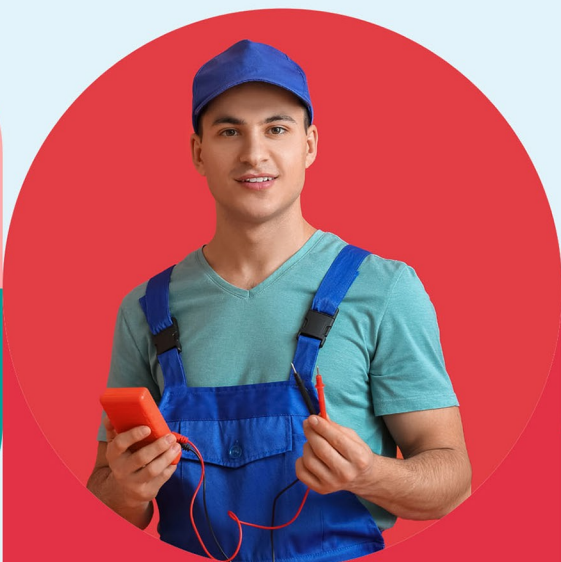


FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE

GÉNIE CLIMATIQUE
ÉQUIPEMENT TECHNIQUE
DU BÂTIMENT

2024

Chauffage
Ventilation
Climatisation
Conception - Mise en œuvre
Mise au point - Maintenance
Énergies renouvelables
Efficacité énergétique
Réglementation
Gestion technique du bâtiment



Créateur d'horizons du
Génie Climatique



COSTIC

Comité Scientifique et Technique
des Industries Climatiques

F14

PRÉSENTIEL

Maintenance des installations photovoltaïques



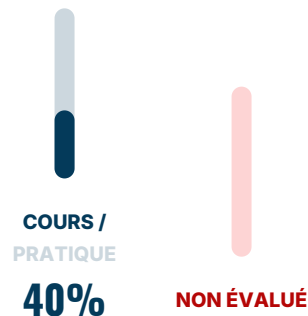
Objectif

Savoir assurer le suivi et la maintenance des systèmes photovoltaïques raccordés au réseau d'une puissance inférieure à 36 kVA.

Programme

- ✓ Rappels des différents systèmes photovoltaïques et leurs composants
- ✓ Règles, consignes et procédures de sécurité
- ✓ Diagnostic de l'installation
- ✓ Etat des lieux sur site
- ✓ Suivi des indicateurs et leur interprétation
- ✓ Identification des dysfonctionnements courants
- ✓ Actions de maintenance
- ✓ Contrôles et vérifications (mesures électriques, échauffement, structure...)
- ✓ Nettoyage des modules et filtres onduleurs
- ✓ Remplacement de composants
- ✓ Rapport d'intervention
- ✓ Remise en service des installations, procédure de redémarrage de l'installation

🕒 Durée : 2 jours - 14 heures



Présentiel

📅 Calendrier

21 au 22 octobre 2024 (COSTIC 78)

📍 Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

€ Prix

900€ (HT)

Public

Agents et techniciens d'entreprises d'exploitation de champs photovoltaïques.

Pré-requis

Bonnes connaissances et maîtrise de l'électricité.
Habilitation électrique BR ou BRP.

Moyens pédagogiques

Document de stage. Travaux pratiques sur équipements pédagogiques et sur un champ de modules photovoltaïques.

Modalités d'évaluation

QCM portant sur le suivi et les interventions de maintenance sur les systèmes photovoltaïques.

F17

PRÉSENTIEL

Pompes à chaleur - Mise en service et maintenance



Objectif

Savoir mettre en service et maintenir en bon état de fonctionnement les pompes à chaleur sur circuit hydraulique (air/eau et eau/eau).

Ce stage devra être complété par une préparation et un passage de l'attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes (stage E10 + examen EVALFF) pour permettre une intervention sur l'ensemble de la pompe à chaleur.

Programme

- ✓ Présentation des différents systèmes de pompes à chaleur : PAC air/air, air/eau, eau/eau
- ✓ Technologie des composants des pompes à chaleur : compresseur, détendeur, évaporateur, condenseur, bouteille, résistance de carter, fluides frigorigènes...
- ✓ Contrôle de bon fonctionnement et performances : données à relever et exploitation
- ✓ Schémas hydrauliques : particularités, débit d'eau à respecter, principales anomalies et pannes constatées, paramétrage des consignes fixes et glissantes (loi d'eau)
- ✓ Travaux pratiques sur plates-formes pédagogiques :
 - ✓ Relevé des caractéristiques de fonctionnement d'une pompe à chaleur
 - ✓ Intervention côté fluide frigorigène : contrôle d'étanchéité

 Durée : 4 jours - 28 heures



COURS /
PRATIQUE

20%



SATISFACTION

79%

Présentiel

 Calendrier

25 au 28 novembre 2024 (COSTIC 78)

 Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

 Prix

1640€ (HT)

- ✔ Intervention côté eau : réglage des débits, paramétrage de la régulation
 - ✔ Dysfonctionnements : sur l'air, sur l'eau, sur le fluide frigorigène, régulation
-

Public

Agents techniques, techniciens de montage et d'entretien des équipements de pompes à chaleur.

Pré-requis

Bonne connaissance des techniques de chauffage traditionnelles et des machines thermodynamiques.

Moyens pédagogiques

Document de stage.

Modalités d'évaluation

QCM portant sur les paramètres de bon fonctionnement d'une machine frigorifique et l'analyse des relevés en vue du dépannage.

F35

PRÉSENTIEL

Générateurs à granulés de bois - Mise en service et maintenance



Objectif

Savoir mettre en service et maintenir en bon état de fonctionnement les appareils fonctionnant aux granulés installés dans le résidentiel individuel. Compléter l'attestation annuelle d'entretien.

Programme

- ✓ Présentation et caractéristiques du combustible granulés
- ✓ Technologies et composants des différents générateurs fonctionnant aux granulés : poêles, chaudières, inserts
- ✓ Paramètres de bon fonctionnement de ces équipements : combustion, débits d'eau
- ✓ Analyse fonctionnelle des différents postes (foyer, fumisterie, hydraulique, stockage et convoyage) et mise en service
- ✓ Opérations d'entretien et conseils selon la réglementation, attestation d'entretien à produire
- ✓ Travaux pratiques sur plates-formes pédagogiques :
 - ✓ Analyse de combustion
 - ✓ Démontage et remontage des appareils
 - ✓ Réglage des paramètres de régulation du générateur
 - ✓ Nettoyage des poêles, des chaudières, des inserts, des systèmes annexes
 - ✓ Contrôle des sécurités, des débits d'eau
 - ✓ Dysfonctionnements courants et dépannages

 Durée : 3 jours - 21 heures



COURS /
PRATIQUE

50%



SATISFACTION

86%

Présentiel


 Calendrier

28 au 30 octobre 2024 (COSTIC 78)

 Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

 Prix
1160€ (HT)

Public

Agents techniques, techniciens de montage et d'entretien des équipements bois-énergie.

Pré-requis

Bonne connaissance des techniques de chauffage traditionnelles.

Moyens pédagogiques

- ✔ Document de stage.
- ✔ Travaux pratiques sur matériels fonctionnels.

Modalités d'évaluation

QCM portant sur les paramètres de bon fonctionnement d'un générateur à granulés et l'analyse des relevés en vue du dépannage.

GC11

DISTANCIEL

Energies renouvelables dans les bâtiments du collectif et du tertiaire



Objectif

Acquérir les connaissances relatives au dimensionnement, à la mise en œuvre et à la maintenance des systèmes liés aux énergies renouvelables appliqués à l'habitat collectif et aux bâtiments tertiaires.

Programme

- ✓ Eau chaude sanitaire solaire :
 - ✓ Panorama des techniques et principales applications
 - ✓ Schémas types, dimensionnement, pré-diagnostic, étude de faisabilité
 - ✓ Suivi énergétique
- ✓ Solaire photovoltaïque :
 - ✓ Installations raccordées au réseau
 - ✓ Dimensionnement des systèmes et maintenance
- ✓ Bois énergie :
 - ✓ Types et caractéristiques des combustibles
 - ✓ Chauffage collectif, les chaudières automatiques
 - ✓ Dimensionnement, génie civil, traitement des fumées
- ✓ Pompes à chaleur :
 - ✓ Technologie des PAC en collectif
 - ✓ Bases de dimensionnement

 Durée : 3 jours - 21 heures



COURS

100%



SATISFACTION

83%

Distanciel

 Calendrier

24 au 26 juin 2024 (Sous Microsoft Teams)

12 au 14 novembre 2024 (Sous Microsoft Teams)

 Lieu de formation

Sous Microsoft Teams

 Prix
920€ (HT)

- ✔ Notions de coûts, les aides
 - ✔ Notions de maintenance des équipements
-

Public

Artisans, techniciens d'entreprises ou d'installations ou de bureaux d'études. Maîtres d'ouvrage désireux de promouvoir ces nouveaux systèmes.

Pré-requis

Connaissances générales en génie climatique.

Moyens pédagogiques

Document de stage.

Modalités d'évaluation

QCM portant sur la connaissance des équipements recourant aux énergies renouvelables.

GC13

DISTANCIEL

Pompes à chaleur hybrides



Objectif

Connaitre les différentes familles de pompes à chaleur hybrides en individuel. Savoir les mettre en œuvre et les entretenir.

Programme

- ✓ Principe général d'une pompe à chaleur hybride
- ✓ Différentes familles de produits présents sur le marché : produits bi-bloc ou monobloc, gammes de puissance, rapports de puissance de la pompe à chaleur et de la chaudière, les chauffe-eau thermodynamiques hybrides
- ✓ Les couplages de natures hydraulique, frigorifique, intégré
- ✓ Les stratégies de régulation
- ✓ La production d'eau chaude sanitaire
- ✓ Les règles de mise en œuvre et de maintenance

Public

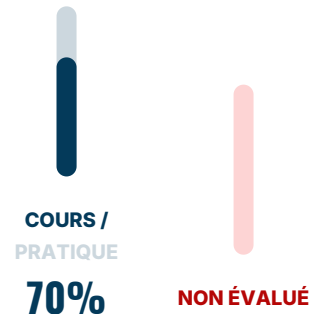
Techniciens, ingénieurs de bureaux d'études ou d'entreprises d'installation ou d'exploitation. Maîtres d'ouvrage.

Pré-requis

Connaissance des installations de chauffage individuel.

Moyens pédagogiques

 Durée : 1 jour - 7 heures



Distanciel

 Calendrier

14 mai 2024 (Sous Microsoft Teams)

 Lieu de formation

Sous Microsoft Teams

 Prix
350€ (HT)

Document de stage.

Modalités d'évaluation

QCM portant sur la connaissance des pompes à chaleur hybrides et leur mise en œuvre.

GC15

DISTANCIEL

NOUVEAU

Initiation aux pompes à chaleur en individuel



Objectif

Acquérir les bases sur les systèmes thermodynamiques, l'hydraulique, l'électricité et la régulation pour se préparer au suivi de la formation QualiPAC.

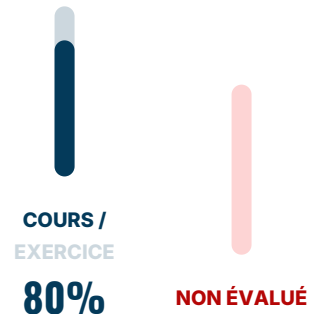
Programme

- ✓ Rappels sur les grandeurs et unités
- ✓ Principe d'un système thermodynamique
- ✓ Cycle frigorifique et composants
- ✓ Notions de COP
- ✓ Notions d'hydraulique
- ✓ Calcul d'un débit
- ✓ Caractéristiques de pertes de charge et de circulateurs
- ✓ Principaux composants d'un circuit hydraulique
- ✓ Rappels d'électricité
- ✓ Tension, intensité, calcul de puissance électrique
- ✓ Mesure des grandeurs

Public

Artisans plombiers chauffagistes, techniciens de bureaux d'études ou d'entreprises de génie climatique.

 Durée : 1 jour - 7 heures



Distanciel

 Calendrier

29 avril 2024 (Sous Microsoft Teams)

29 novembre 2024 (Sous Microsoft Teams)

 Lieu de formation

Sous Microsoft Teams

 Prix
350€ (HT)

Pré-requis

Connaissances générales en génie climatique.

Moyens pédagogiques

Document de stage de type « Mémo ». Exercices numériques.

Modalités d'évaluation

QCM portant sur les bases des pompes à chaleur et de leur environnement technique

GC17

PRÉSENTIEL

Pompes à chaleur en habitat individuel - QUALIPAC



Objectif

Connaître la technologie et le fonctionnement des pompes à chaleur, pour le chauffage et le refroidissement dans l'habitat individuel. Savoir dimensionner, installer et assurer leur maintenance.

Programme

- ✓ Rappels techniques : air humide, acoustique, confort thermique
- ✓ Marché de la pompe à chaleur en France et en Europe
- ✓ Charte QualiPAC
- ✓ Circuit frigorifique : principe de fonctionnement : cycle, dégivrage, inversion de cycle
- ✓ Composants de base : compresseur, échangeur, détendeur, fluides frigorigènes utilisés, performances des PAC
- ✓ Systèmes thermodynamiques en résidentiel individuel : PAC air/eau, eau/eau, air/air, PAC en relève de chaudière, PAC en substitution, sources chaudes et froides envisageables, spécificités des capteurs enterrés, émetteurs (ventilo-convecteurs, planchers chauffants-rafraîchissants)
- ✓ Dimensionnement des installations
- ✓ Mise en œuvre des équipements
- ✓ Notion de maintenance : critères de bon fonctionnement
- ✓ Schémathèque des pompes à chaleur
- ✓ Travaux pratiques : mesures de débits, de températures, de pressions, réglages et équilibrage

🕒 Durée : 5 jours - 35 heures



COURS /
PRATIQUE

70%



SATISFACTION

90%



TAUX
D'OBTENTION

53%

Présentiel

📅 Calendrier

25 au 29 mars 2024 (COSTIC 78)

03 au 07 juin 2024 (COSTIC 78)

16 au 20 décembre 2024 (COSTIC 78)

📍 Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

💶 Prix

1770€ (HT)

Public

Artisans plombiers chauffagistes, techniciens de bureaux d'études ou d'entreprises de génie climatique.

Pré-requis

Connaissances de base en chauffage, thermodynamique, hydraulique et électricité.

Une pièce d'identité est OBLIGATOIRE pour le passage de l'examen : à présenter le 1er jour de la formation. Les pièces présentées sur smartphone ne sont pas acceptées.

Moyens pédagogiques

Document de stage. Travaux pratiques sur des équipements pédagogiques.

Modalités d'évaluation

A l'issue de cette formation, le stagiaire devra réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises (une note minimale de 24/30 est exigée) et réussir une évaluation pratique à partir des travaux pratiques sur plate-forme technique.

GC19

PRÉSENTIEL

Pompes à chaleur dans les bâtiments du collectif et du tertiaire



Objectif

Acquérir les compétences nécessaires pour prescrire et mettre en œuvre des pompes à chaleur dans l'habitat collectif ou dans les bâtiments tertiaires.

Programme

- ✓ Rappels techniques : notions de confort thermique, notions d'acoustique (origines et solutions)
- ✓ Principe de fonctionnement d'une pompe à chaleur : cycle frigorifique, dégivrage, inversion de cycle
- ✓ Composants : compresseur, échangeurs, détendeur
- ✓ Fluides frigorigènes utilisés
- ✓ Coefficients de performance des pompes à chaleur
- ✓ Différents systèmes thermodynamiques en résidentiel collectif et tertiaire (avec éléments économiques) :
 - ✓ Pompes à chaleur air/eau, air/air, eau/eau, systèmes à débit de réfrigérant variable
- ✓ Emetteurs : ventilo-convecteurs avec ou sans réseau aéraulique, planchers chauffant-rafraîchissant
- ✓ Dimensionnement de la pompe à chaleur et de l'appoint éventuel
- ✓ Mise en œuvre hydraulique et aéraulique, systèmes de régulation
- ✓ Sources géothermiques :

🕒 Durée : 3 jours - 21 heures



COURS /
EXERCICE

90%



SATISFACTION

88%

Présentiel

📅 Calendrier

02 au 04 septembre 2024 (COSTIC 78)

02 au 04 décembre 2024 (COSTIC 78)

📍 Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

€ Prix

1220€ (HT)

- ✓ Principaux dispositifs (sondes géothermiques, sur nappes aquifères)
 - ✓ Forage et mise en œuvre
 - ✓ Ouvrages d'exploitation d'eau souterraine (démarches administratives, opérations de contrôle, de suivi, d'entretien)
-

Public

Techniciens, ingénieurs de bureaux d'études, d'entreprises de génie climatique, maîtres d'ouvrage.

Pré-requis

Connaissances générales en génie climatique

Moyens pédagogiques

Document de stage. Présentation de matériels. Référentiels du Programme « Règles de l'Art - Grenelle Environnement ».

Modalités d'évaluation

QCM portant sur les différents types de pompes à chaleur, leur dimensionnement, mise en œuvre et entretien.

GC20

PRÉSENTIEL

Chauffe-eau solaire individuel – QUALISOL CESI



Objectif

Savoir prescrire, dimensionner, mettre en œuvre et assurer la maintenance des solutions de production d'eau chaude sanitaire solaire.

Programme

- ✓ Exigences d'une installation de production d'ECS solaire
- ✓ Démarches administratives et conseils aux clients
- ✓ Fonctionnement d'un CESI
- ✓ Configuration de CESI en fonction du contexte existant et des besoins
- ✓ Evaluation des besoins d'ECS
- ✓ Dimensionnement d'un CESI
- ✓ Estimation des performances du CESI
- ✓ Mise en œuvre d'une installation de CESI (capteurs, boucle de transfert, régulation et stockage)
- ✓ Diagnostic de pannes
- ✓ Planification et réalisation de la maintenance
- ✓ Travaux pratiques :
 - ✓ Tracé de profil d'ombre
 - ✓ Sécurité d'accès en toiture
 - ✓ Mise en service et maintenance d'une installation

🕒 Durée : 3 jours - 21 heures



COURS /
PRATIQUE
80%



SATISFACTION
89%



TAUX
D'OBTENTION
94%

Présentiel

📅 Calendrier

04 au 06 mars 2024 (COSTIC 78)

02 au 04 décembre 2024 (COSTIC 78)

📍 Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

€ Prix

1140€ (HT)

Public

Artisans et techniciens d'entreprises d'installation de plomberie chauffage.

Pré-requis

Connaissances souhaitables sur les équipements sanitaires de chauffage.

Une pièce d'identité est OBLIGATOIRE pour le passage de l'examen : à présenter le 1er jour de la formation. Les pièces présentées sur smartphone ne sont pas acceptées.

Moyens pédagogiques

Document de stage. Travaux pratiques sur plates-formes pédagogiques.

Modalités d'évaluation

Depuis le 1er janvier 2015, en application de l'arrêté Formation du 19 décembre 2014, la formation est considérée comme validée si le stagiaire réussit l'évaluation théorique (passage du QCM avec une note minimum de 24/30) et une évaluation pratique (réalisée au fil de la formation durant les TP/TD).

GC21

PRÉSENTIEL

Systemes solaires combinés – QUALISOL SSC



Objectif

Savoir estimer la faisabilité d'un projet de chauffage solaire, le dimensionner, prévoir son installation et sa maintenance.

Programme

- ✓ Exigences d'une installation de chauffage solaire
- ✓ Démarches administratives et conseils aux clients
- ✓ Fonctionnement d'un SSC
- ✓ Estimation des besoins d'ECS et de chauffage
- ✓ Analyse de l'installation existante (appoint, émetteurs, régulation)
- ✓ Configuration de SSC en fonction de l'usage et du bâti
- ✓ Dimensionnement d'un SSC
- ✓ Estimation des performances du SSC
- ✓ Mise en œuvre une installation de chauffage solaire
- ✓ Diagnostic de pannes
- ✓ Planification et réalisation de la maintenance
- ✓ Etudes de cas :
 - ✓ Faisabilité d'un projet SSC dans l'existant
 - ✓ Faisabilité d'un projet SSC dans le neuf

 Durée : 3 jours - 21 heures



COURS /
EXERCICE
50%



SATISFACTION
84%



TAUX
D'OBTENTION
100%

Présentiel

Calendrier

02 au 04 avril 2024 (COSTIC 78)

05 au 07 novembre 2024 (COSTIC 78)

Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

Prix

1140€ (HT)

Public

Artisans et techniciens d'entreprises d'installation de plomberie chauffage.

Pré-requis

Le stagiaire maîtrise les principes de mise en œuvre d'une installation de chauffage à eau chaude ainsi que la thermique du bâtiment et il a validé un contrôle individuel de ses connaissances théoriques sur la thématique « Chauffe-eau solaire individuel » ou sur la thématique « Installation solaire collective de production d'eau chaude sanitaire ».

Une pièce d'identité est OBLIGATOIRE pour le passage de l'examen : à présenter le 1er jour de la formation. Les pièces présentées sur smartphone ne sont pas acceptées.

Moyens pédagogiques

Document de stage. Illustration par visite d'équipements sur plates-formes pédagogiques. Pratique du logiciel CASSSC.

Modalités d'évaluation

Depuis le 1er janvier 2015, en application de l'arrêté Formation du 19 décembre 2014, la formation est considérée comme validée si le stagiaire réussit l'évaluation théorique (passage du QCM avec une note minimum de 24/30) et une évaluation pratique (réalisée au fil de la formation durant les TP/TD).

GC23

PRÉSENTIEL

Installation solaire collective de production d'eau chaude sanitaire - SOCOL installateurs



Objectif

Acquérir les connaissances nécessaires à la mise en œuvre, à la mise au point/mise en service et à la maintenance des installations de production d'eau chaude sanitaire collective solaire.

Programme

- ✓ Contexte du solaire thermique collectif en France
- ✓ Technologies de l'eau chaude solaire collective (schémas hydrauliques)
- ✓ Caractéristiques techniques et performances de l'ECS solaire collective
- ✓ Réglementation technique et sanitaire
- ✓ Vérification du CCTP (capteurs solaires, réseau hydraulique, organes de sécurité, régulation/télégestion, stockage) et sélection des composants adaptés
- ✓ Mise en œuvre d'une installation (capteurs, boucle de transfert, régulation et stockage)
Implantation et montage des équipements de monitoring, définition des indicateurs de performance
- ✓ Planifier et assurer la réception de l'installation
- ✓ Dysfonctionnements courants
- ✓ Planifier et assurer la maintenance
- ✓ Travaux pratiques sur plate-forme fonctionnelle :
 - ✓ Tracé de profil d'ombre

🕒 Durée : 4 jours - 28 heures



COURS /
PRATIQUE
70%



SATISFACTION
90%



TAUX
D'OBTENTION
71%

Présentiel

📅 Calendrier

23 au 26 septembre 2024 (COSTIC 78)

📍 Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

€ Prix

1470€ (HT)

- ✓ Mise en service des équipements
 - ✓ Réglages et paramétrages des différents organes (pression, débit, équilibrage, paramètres de régulation, etc.)
 - ✓ Cohérence observations/objectifs, analyse des performances de l'installation
-

Public

Artisans, monteurs et techniciens d'entreprises d'installation de plomberie chauffage.

Pré-requis

Maitrise de l'installation des équipements sanitaires ou de chauffage courant.

Une pièce d'identité est OBLIGATOIRE pour le passage de l'examen : à présenter le 1er jour de la formation. Les pièces présentées sur smartphone ne sont pas acceptées.

Moyens pédagogiques

Document de stage. Etudes de cas avec utilisation de logiciels d'évaluation des performances des systèmes solaires (SOLO). Travaux pratiques sur plate-forme pédagogique.

Modalités d'évaluation

A l'issue de cette formation, le stagiaire devra réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises (une note minimale de 24/30 est exigée) et réussir une évaluation pratique en continu tout au long de la session de formation à partir d'études de cas.

GC24

PRÉSENTIEL

Eau chaude solaire dans les bâtiments du collectif et du tertiaire



Objectif

Acquérir les connaissances nécessaires à la conception, au dimensionnement, à la mise en œuvre et à la maintenance des installations de production d'eau chaude sanitaire collective solaire.

Programme

- ✓ Contexte en France et en Europe
- ✓ Présentation et analyse critique des solutions techniques sur la base de schémas hydrauliques : installations avec capteurs remplis en permanence ou autovidangeables, installations centralisées, individualisées, à appoints individualisés, en eau technique
- ✓ Prévention des risques liés à l'eau chaude sanitaire et impact sur les solutions techniques solaires (légionelles, brûlures, protection contre les risques de pollution), textes réglementaires et para-réglementaires
- ✓ Critères de faisabilité d'une installation solaire (consommations d'ECS, surface disponible, potentiel solaire)
- ✓ Evaluation des consommations d'ECS selon l'application (habitat collectif, hôtellerie, établissements de santé, campings...)
- ✓ Principe de fonctionnement hydraulique et logique de régulation des installations, technologies et performances des capteurs solaires, critères généraux de choix des matériaux de l'installation
- ✓ Principes et points clés de dimensionnement, définition des indicateurs de performance

 Durée : 3 jours - 21 heures



COURS /
EXERCICE
80%



SATISFACTION
91%

Présentiel

 Calendrier

14 au 16 octobre 2024 (COSTIC 78)

 Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

 Prix

1220€ (HT)

- ✔ Mise en œuvre de l'installation (capteurs solaires, boucle de transfert, régulation, stockage solaire et boucle de distribution d'ECS)
 - ✔ Mise en service et mise au point des installations (à partir de fiches opératoires) pour le neuf et la rénovation
 - ✔ Solutions de suivi des performances (plan de comptage et matériel), les indicateurs et leur analyse
 - ✔ Dysfonctionnements et diagnostics associés
 - ✔ Opérations de maintenance
-

Public

Techniciens, ingénieurs de bureaux d'études. Chargés d'affaires d'entreprises d'installation et d'exploitation.

Pré-requis

Connaissances générales en génie climatique.

Moyens pédagogiques

Document de stage. Etudes de cas avec utilisation de logiciels d'évaluation des performances des systèmes solaires (SOLO, SIMSOL). Référentiels du **Programme** « Règles de l'Art - Grenelle Environnement ».

Modalités d'évaluation

QCM portant sur la connaissance des équipements de production d'eau chaude sanitaire collective solaire, leur dimensionnement, leur mise en œuvre et leur maintenance.

GC25

PRÉSENTIEL

Générateur photovoltaïque raccordé au réseau – Compétence électrique – QualiPV



Objectif

Savoir prescrire, dimensionner et mettre en œuvre des solutions de production d'électricité par des systèmes photovoltaïques raccordés au réseau d'une puissance inférieure ou égale à 36 kVA

Programme

- ✓ Aspect du rayonnement météorologique
- ✓ Enjeux de l'énergie, réduction des consommations
- ✓ Principe de base de l'installation photovoltaïque :
- ✓ Générateur
- ✓ Régulateur
- ✓ Onduleur
- ✓ Technologie et principe des installations raccordées au réseau
- ✓ Fonctionnement des modules
- ✓ Dimensionnement des équipements et performance d'un système
- ✓ Intégration des capteurs au bâtiment
- ✓ Sécurité des biens et des personnes
- ✓ Maintenance des équipements
- ✓ Démarches administratives :
- ✓ Raccordement au réseau
- ✓ Aides à la filière : crédit d'impôt, subventions

🕒 Durée : 3 jours - 21 heures



COURS /
PRATIQUE
60%



SATISFACTION
86%



TAUX
D'OBTENTION
82%

Présentiel

📅 Calendrier

03 au 05 juin 2024 (COSTIC 78)

25 au 27 novembre 2024 (COSTIC 78)

📍 Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

€ Prix

1140€ (HT)

Public

Artisans et techniciens d'installation d'équipements électriques.
Services techniques.

Pré-requis

Le stagiaire maîtrise l'installation électrique BT et dispose de l'habilitation électrique BR ou BR(P): merci de nous fournir une copie lors de l'inscription.

Vérifiez si vos connaissances sont suffisantes par le questionnaire de positionnement (et son corrigé) en libre accès.

Une pièce d'identité est OBLIGATOIRE pour le passage de l'examen : à présenter le 1er jour de la formation. Les pièces présentées sur smartphone ne sont pas acceptées.

Moyens pédagogiques

Document de stage. Travaux pratiques sur plates-formes pédagogiques.

Modalités d'évaluation

Depuis le 1^{er} janvier 2015, en la formation est considérée comme validée si le stagiaire réussit l'évaluation théorique (passage du QCM avec une note minimum de 24/30) et une évaluation pratique (réalisée au fil de la formation durant les TP/TD).

GC26

PRÉSENTIEL

Solaire photovoltaïque raccordé au réseau – QualiPV Autoconsommation



Objectif

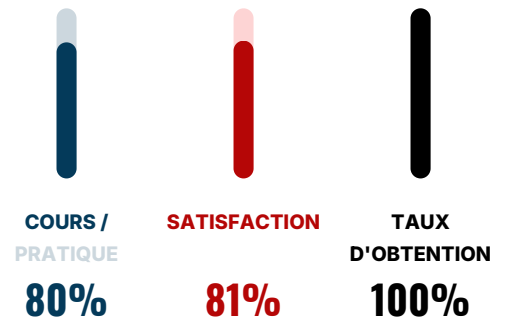
Savoir prescrire, dimensionner et mettre en œuvre des solutions de production d'électricité par des modules photovoltaïques dans une logique d'autoconsommation.

Ce stage permet aux installateurs de demander la qualification QualiPV Autoconsommation gérée par Qualit'ENR

Programme

- ✓ Comprendre ce qu'est la parité réseau, ses causes et ses conséquences
- ✓ Le contexte réglementaire et technique de l'autoconsommation
- ✓ Comprendre les notions de taux d'autoconsommation et d'autoproduction et les choix qui en découlent, évaluer les profils de consommation
- ✓ L'autoconsommation à différentes échelles, la répartition des usages dans la consommation domestique et l'analyse temporelle de la consommation
- ✓ Optimiser l'autoconsommation :
 - ✓ Par l'inclinaison
 - ✓ Par l'orientation
 - ✓ Par le pilotage des charges
- ✓ Le stockage par batterie : sa justification, comparaison des caractéristiques des batteries

 Durée : 2 jours - 14 heures



Présentiel

 Calendrier

24 au 25 octobre 2024 (COSTIC 78)

 Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

 Prix
850€ (HT)

- ✓ La conception des systèmes avec batterie, les différentes architectures et armoires, leur mise en œuvre
 - ✓ Travaux dirigés et études de cas
-

Public

Artisans et techniciens d'installation d'équipements électriques.
Services techniques.

Pré-requis

Bases en électricité. Le stagiaire doit avoir suivi la formation QualiPV module Elec.

Moyens pédagogiques

Document de stage.

Modalités d'évaluation

A l'issue de cette formation, le stagiaire devra réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises (une note minimale de 24/30 est exigée).

GC27

PRÉSENTIEL

Exploitation d'un système solaire collectif de production d'eau chaude sanitaire – SOCOL

exploitants



Objectif

Savoir assurer le suivi et la maintenance des installations de production d'eau chaude sanitaire solaire collective.

Ce stage permet aux exploitants de demander la qualification QualiSol SOCOL exploitation gérée par Qualit'ENR.

Programme

- ✓ Notions de base du solaire thermique
- ✓ Les technologies de capteurs solaires, leur implantation et fixation
- ✓ Les schémas hydrauliques et la réglementation sanitaire
- ✓ Connaître et comprendre les indicateurs de performance : productivité, taux de couverture et leur sensibilité aux paramètres pour vérifier le dimensionnement
- ✓ Accompagner la mise en service dynamique qui marque le début de l'exploitation et du suivi de l'installation (check list SOCOL)
- ✓ L'instrumentation nécessaire pour déterminer les indicateurs, leur analyse par le suivi
- ✓ Les opérations de maintenance d'une installation solaire collective : Les points de contrôle de maintenance préventive :
 - ✓ Identifier les pannes
 - ✓ Assurer la maintenance curative
- ✓ Travaux pratiques sur plate-forme fonctionnelle :
 - ✓ Mise en service et remplissage des installations

🕒 Durée : 3 jours - 21 heures



COURS /
PRATIQUE
40%



SATISFACTION
82%



TAUX
D'OBTENTION
37%

Présentiel

📅 Calendrier

02 au 04 octobre 2024 (COSTIC 78)

19 au 21 novembre 2024 (COSTIC 78)

📍 Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

💶 Prix

1140€ (HT)

- ✔ Equilibrage hydraulique des réseaux
 - ✔ Paramétrage de la régulation
 - ✔ Contrôle du fluide caloporteur
 - ✔ Contrôle des différents composants : vase d'expansion, échangeur...
-

Public

Responsables d'exploitation. Techniciens d'entreprises d'installation ou d'exploitation de génie climatique.

Pré-requis

Maitrise de l'installation des équipements sanitaires ou de chauffage courant.

Vérifiez si vos connaissances sont suffisantes par le questionnaire de positionnement (et son corrigé) en libre accès.

Moyens pédagogiques

Document de stage. Etudes de cas avec le logiciel SOLO. Travaux pratiques sur plate-forme pédagogique.

Modalités d'évaluation

A l'issue de cette formation, le stagiaire devra réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises (une note minimale de 24/30 est exigée) et réussir une évaluation pratique en continu tout au long de la session de formation à partir d'études de cas.

GC30

PRÉSENTIEL

Conception des chaufferies au bois dans les bâtiments du collectif et du tertiaire



Objectif

Savoir prescrire, dimensionner et prévoir la mise en œuvre des chaufferies collectives au bois.

Programme

- ✓ Réglementation des chaufferies de puissances supérieures à 70 kW (cas du neuf et de la réhabilitation) : implantation, accès et ventilation du local chaufferie, système d'évacuation des produits de combustion
- ✓ Ressource biomasse : définition (arrêté du 26 août 2013, Statut de sortie de déchets), spécificités du combustible, cahier des charges d'approvisionnement et procédures de contrôle associées
- ✓ Solutions techniques : silo de stockage, système d'extraction, de transfert et d'introduction du combustible, chaudières, décendrage, système d'évacuation des produits de combustion et de traitement des fumées
- ✓ Critères de faisabilité et éléments économiques
- ✓ Dimensionnement de la chaufferie bois : importance du dimensionnement, choix de la solution mono-énergie ou bi-énergie, puissances de la chaudière bois et de l'appoint pour répondre aux besoins de chauffage et d'ECS
- ✓ Dimensionnement du volume de stockage et génie civil du silo (dimensions, accès, trappe de déchargement, ventilation)
- ✓ Schémas hydrauliques de raccordement et dimensionnement des composants, régulation, automatismes et sécurités

 Durée : 3 jours - 21 heures



COURS /
EXERCICE

90%



SATISFACTION

83%

Présentiel

 Calendrier

14 au 16 octobre 2024 (COSTIC 78)

 Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

 Prix
1220€ (HT)

- ✓ Évacuation des produits de combustion : dimensionnement, seuils de rejets et impact environnemental, solutions de traitement
 - ✓ Gestion et valorisation des cendres : solutions et équipements pour le stockage et la valorisation
 - ✓ Entretien et maintenance des chaufferies au bois : obligations réglementaires et opérations périodiques
-

Public

Techniciens, ingénieurs de bureaux d'études, d'entreprises de génie climatique, maîtres d'ouvrage.

Pré-requis

Connaissances générales en génie climatique.

Moyens pédagogiques

Document de stage. Guide du Programme « Règles de l'Art Grenelle Environnement ». Etudes de cas.

Modalités d'évaluation

QCM portant sur la réglementation et le dimensionnement des chaufferies au bois.

GC31

PRÉSENTIEL

Générateur photovoltaïque raccordé au réseau – Quali PV Haute puissance



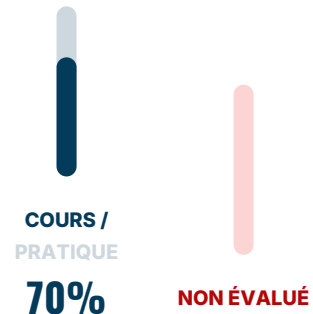
Objectif

Savoir prescrire, dimensionner, mettre en œuvre et entretenir les solutions de production d'électricité par des systèmes photovoltaïques raccordés au réseau d'une puissance inférieure ou égale à 250 kVA.

Programme

- ✓ Le marché du photovoltaïque
- ✓ Le contexte réglementaire et les démarches administratives
- ✓ Les ressources solaires et l'évaluation économique d'un site
- ✓ Technologies des modules et onduleurs
- ✓ Conception et dimensionnement de l'installation
- ✓ Différents systèmes photovoltaïques et implantation
- ✓ Principe de dimensionnement
- ✓ Sécurité des biens et des personnes
- ✓ Choix des composants
- ✓ Mise en œuvre des modules et composants
- ✓ Mise en service : essais et réception
- ✓ Maintenance des installations :
 - ✓ Indicateurs et systèmes de suivi
 - ✓ Gammes de maintenance
 - ✓ Identification des dysfonctionnements courants

🕒 Durée : 4 jours - 28 heures



Présentiel

📅 Calendrier

09 au 12 septembre 2024 (COSTIC 78)

📍 Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

€ Prix

1460€ (HT)

Public

Techniciens et ingénieurs d'entreprises d'installation ou d'exploitation.

Pré-requis

Le stagiaire maîtrise l'installation électrique BT et dispose de l'habilitation électrique BR ou BR(P)

Vérifiez si vos connaissances sont suffisantes par le questionnaire de positionnement (et son corrigé) en libre accès.

Une pièce d'identité est OBLIGATOIRE pour le passage de l'examen: à présenter le 1er jour de la formation. Les pièces présentées sur smartphone ne sont pas acceptées.

Moyens pédagogiques

Document de stage. Présentation de matériels. Travaux pratiques sur équipements pédagogiques et sur un champ de modules photovoltaïques.

Modalités d'évaluation

Depuis le 1er janvier 2015, la formation est considérée comme validée si le stagiaire réussit l'évaluation théorique (passage du QCM avec une note minimum de 24/30) et une évaluation pratique (réalisée au fil de la formation durant les TP/TD).

GC34

PRÉSENTIEL

Équipement biomasse – Vecteur AIR – QUALIBOIS AIR



Objectif

Savoir prescrire, dimensionner, mettre en œuvre et assurer la maintenance des poêles et inserts au bois.

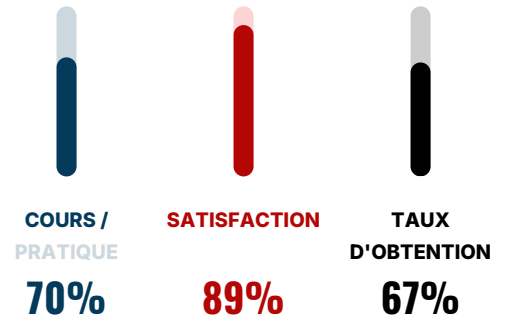
Programme

- ✓ Marché du bois-énergie
- ✓ Formes et caractéristiques du bois-énergie
- ✓ Réglementation spécifique du bois et de la fumisterie : DTU, label flamme verte
- ✓ Technologie des appareils divisés au bois (inserts, poêles)
- ✓ Dimensionnement des solutions au bois : déperditions thermiques, consommation, ventilation
- ✓ Evacuation des fumées (fumisterie, amenées d'air)
- ✓ Règles d'installation des inserts et des poêles
- ✓ Entretien des équipements
- ✓ Bilan technico-économique
- ✓ Aides à la filière

Public

Artisans, installateurs plombiers chauffagistes. Monteurs d'ouvrages d'âtrerie, de poêles, de cheminées et d'inserts.

 Durée : 3 jours - 21 heures



Présentiel

 Calendrier

26 au 28 novembre 2024 (COSTIC 78)

 Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

 Prix
1140€ (HT)

Pré-requis

Connaissances souhaitables sur les générateurs bois et la fumisterie.

**Une pièce d'identité est OBLIGATOIRE pour le passage de l'examen :
à présenter le 1er jour de la formation. Les pièces présentées sur
smartphone ne sont pas acceptées.**

[QCM de positionnement BOIS AIR.pdf](#)

application/pdf

1008.65 Ko

[Correction QCM de positionnement BOIS AIR.pdf](#)

application/pdf

1.01 Mo

Moyens pédagogiques

Document de stage. Travaux pratiques sur plates-formes pédagogiques.

Modalités d'évaluation

Depuis le 1er janvier 2015, en application de l'arrêté Formation du 19 décembre 2014, la formation est considérée comme validée si le stagiaire réussit l'évaluation théorique (passage du QCM avec une note minimum de 24/30) et une évaluation pratique (réalisée au fil de la formation durant les TP/TD).

GC35

PRÉSENTIEL

Équipement biomasse - Vecteur EAU - QUALIBOIS EAU



Objectif

Savoir prescrire, dimensionner, mettre en œuvre et assurer la maintenance des solutions de production de chauffage et d'eau chaude sanitaire par des générateurs au bois raccordés à un circuit hydraulique.

Ce stage permet aux installateurs de demander l'appellation QualiBois Vecteur Eau.

Programme

- ✓ Marché du bois-énergie
- ✓ Formes et caractéristiques du bois-énergie
- ✓ Réglementation spécifique du bois et de la fumisterie : DTU, label flamme verte
- ✓ Technologie des appareils au bois (chaudière, poêles hydrauliques)
- ✓ Schémas hydrauliques de raccordement
- ✓ Dimensionnement des solutions au bois : déperditions thermiques, consommation et volume de stockage, ventilation
- ✓ Evacuation des fumées (fumisterie, systèmes étanches)
- ✓ Dispositifs de sécurité : expansion, soupape, évacuation de chaleur
- ✓ Règles d'installation
- ✓ Entretien des équipements

🕒 Durée : 3 jours - 21 heures



COURS /
PRATIQUE
60%



SATISFACTION
75%



TAUX
D'OBTENTION
63%

Présentiel

📅 Calendrier

01 au 03 octobre 2024 (COSTIC 78)

03 au 05 décembre 2024 (COSTIC 78)

📍 Lieu de formation

COSTIC 78

Saint-Rémy-lès-Chevreuse - 78 (Les Yvelines)

💶 Prix

1140€ (HT)

✓ Bilan technico-économique

✓ Aides à la filière

Public

Artisans, installateurs plombiers chauffagistes. Techniciens d'entreprises de génie climatique ou de bureaux d'études.

Pré-requis

Connaissances sur les équipements de chauffage.

Vérifiez si vos connaissances sont suffisantes par le questionnaire de positionnement (et son corrigé) en libre accès.

TESTEZ-VOUS !

[QCM de positionnement BOIS EAU.pdf](#)

application/pdf

1.08 Mo

[Correction QCM de positionnement BOIS EAU.pdf](#)

application/pdf

1.1 Mo

Moyens pédagogiques

Document de stage. Travaux pratiques sur plates-formes pédagogiques.

Modalités d'évaluation

Depuis le 1^{er} janvier 2015, en application de l'arrêté Formation du 19 décembre 2014, la formation est considérée comme validée si le stagiaire réussit l'évaluation théorique (passage du QCM avec une note minimum de 24/30) et une évaluation pratique (réalisée au fil de la formation durant les TP/TD).

JT27

DISTANCIEL

Initiation à l'intégration des énergies renouvelables dans les piscines



Objectif

Connaitre les bases de l'intégration des énergies renouvelables dans les piscines et centres aquatiques, à partir de retours d'expériences de 10 sites visités.

Programme

- ✓ Données générales sur les piscines : consommations, confort...
- ✓ Contexte réglementaire énergétique actuel : le Décret Tertiaire
- ✓ Analyse des solutions techniques basées sur les énergies renouvelables :
 - ✓ Solutions de production d'énergie thermique : bois énergie, solaire thermique, pompe à chaleur, réseau de chaleur
 - ✓ Solutions de production d'énergie électrique et thermique : capteurs hybrides, cogénération
 - ✓ Solutions de production d'énergie électrique : photovoltaïque
- ✓ Solutions de récupération d'énergie : récupération de chaleur sur les eaux de piscines, sur les eaux usées, sur l'air extrait
- ✓ Adaptation d'une solution technique en fonction de la typologie du bassin : exemples d'application
- ✓ Analyse des systèmes à partir de retours d'expériences

Public

🕒 Durée : 1 jour - 7 heures



NON ÉVALUÉ

Distanciel

📅 Calendrier

05 décembre 2024 (Sous Microsoft Teams)

📍 Lieu de formation

Sous Microsoft Teams

€ Prix
270€ (HT)

- ✓ Maître d'ouvrage
- ✓ Agents techniques des collectivités
- ✓ Techniciens ou ingénieurs de maîtrise d'œuvre et d'entreprises

Moyens pédagogiques

Exposé s'appuyant sur la visite de sites équipés d'énergies renouvelables et sur le guide Ademe « Intégration des énergies renouvelables dans les centres aquatiques et les piscines » rédigé par le COSTIC