



# 2025

## FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE Génie climatique

Equipement technique du bâtiment

Chauffage
Electricité - Régulation
Ventilation - Climatisation
Efficacité énergétique
Energies renouvelables



www.costic.com



F12

**PRÉSENTIEL** 

### **Equipements solaires thermiques Mise en service et maintenance en individuel**

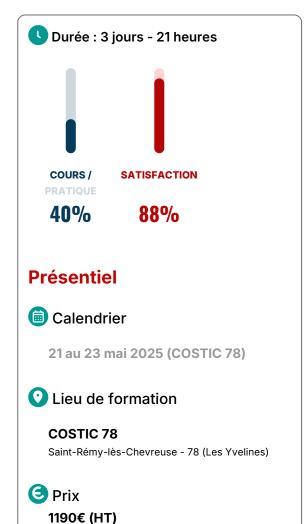


#### **Objectif**

Savoir mettre en service et entretenir les équipements solaires thermiques de production de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

#### **Programme**

- Rappels de fonctionnement des différents systèmes solaires :
   CESI et SSC
- Principaux composants des systèmes solaires : capteurs, groupe de transfert, soupape, purgeur, vase d'expansion, régulation
- Schémas hydrauliques de fonctionnement des systèmes solaires
- Contrôle de bon fonctionnement et performances : rappels des règles du solaire : orientation, inclinaison, taille ballon/capteur, masque, fluide caloporteur, débit, équilibrage hydraulique des capteurs, remplissage, données à relever et exploitation
- Fiches de mise en service et de maintenance
- Résultats des audits pratiqués et dysfonctionnements courants
- Travaux pratiques :
  - Relevé des caractéristiques de fonctionnement d'un système solaire
  - Mise en service : étanchéité, remplissage et dégazage, débits, paramétrage régulation
  - Maintenance : fluide caloporteur, vase d'expansion, débit, régulation, appoint
  - Mise en évidence des dysfonctionnements



Page 2



Agents techniques, techniciens de montage et d'entretien des équipements solaires.

#### Pré-requis

Bonne connaissance des techniques traditionnelles de chauffage et du solaire.

#### Moyens pédagogiques

Document de stage. Travaux pratiques sur plate-forme pédagogique.

#### Modalités d'évaluation

QCM portant sur la mise en service, la maintenance et le dépannage des systèmes solaires.



F17

**PRÉSENTIEL** 

## Pompes à chaleur - Mise en service et maintenance



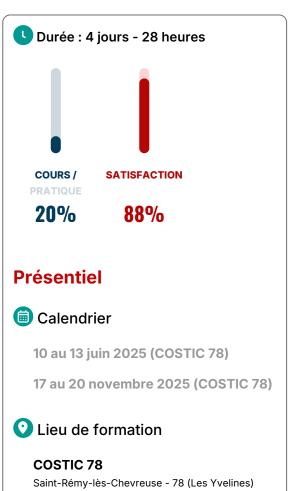
#### **Objectif**

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



Prix

1690€ (HT)

Page 4



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

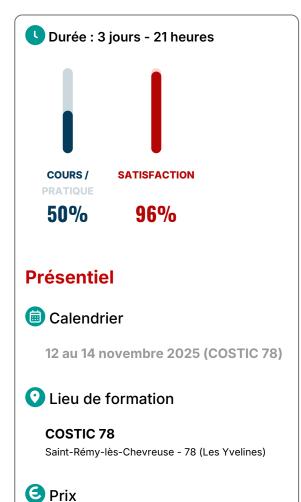


#### **Objectif**

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



1190€ (HT)

Page 6



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

#### Pré-requis

Bonne connaissance des techniques de chauffage traditionnelles.

#### Moyens pédagogiques

- Ocument 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.



**DISTANCIEL** 

## **Energies renouvelables dans les bâtiments du** collectif et du tertiaire

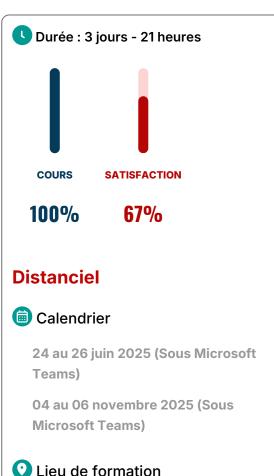


#### **Objectif**

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
  - Oimensionnement des systèmes et maintenance
- o 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
  - Notions de coûts, les aides



**Sous Microsoft Teams** 

Prix

950€ (HT)

Édité le 10/12/2025

Page 8



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.





**DISTANCIEL** 

#### Pompes à chaleur hybrides



#### **Objectif**

Connaître 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. Maitres d'ouvrage.

#### Pré-requis

Connaissance des installations de chauffage individuel.

#### Moyens pédagogiques

Ourée: 1 jour - 7 heures

cours /
PRATIQUE
70% NON ÉVALUÉ

Distanciel

Calendrier
13 mai 2025 (Sous Microsoft Teams)

Lieu de formation
Sous Microsoft Teams

Prix
360€ (HT)

Édité le 10/12/2025

Page 10



Document de stage.

#### Modalités d'évaluation

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





**DISTANCIEL** 

#### 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.

Pré-requis Page 12 Édité le 10/12/2025



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



**PRÉSENTIEL** 

## Pompes à chaleur en habitat individuel - QUALIPAC





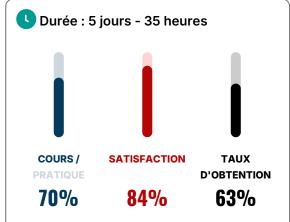


#### **Objectif**

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



#### **Présentiel**

Calendrier

24 au 28 mars 2025 (COSTIC 78)
02 au 06 juin 2025 (COSTIC 78)

22 au 26 septembre 2025 (COSTIC 78)

Lieu de formation

#### **COSTIC 78**

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

**③** Prix 1770€ (HT)



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.





**PRÉSENTIEL** 

## Pompes à chaleur dans les bâtiments du collectif et du tertiaire



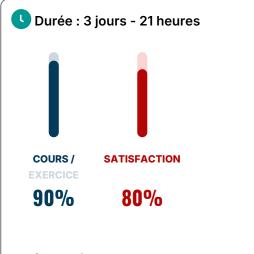


#### **Objectif**

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
- Oimensionnement de la pompe à chaleur et de l'appoint éventuel
- Mise en œuvre hydraulique et aéraulique, systèmes de régulation
- Sources géothermiques :



#### **Présentiel**

Calendrier

31 mars 2025 au 02 avril 2025 (COSTIC 78)

15 au 17 septembre 2025 (COSTIC 78)

12 au 14 novembre 2025 (COSTIC 78)

O Lieu de formation

#### **COSTIC 78**

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

**③** Prix 1260€ (HT)

Page 16 Édité le 10/12/2025



- 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)

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.



**PRÉSENTIEL** 

#### Chauffe-eau solaire individuel – QUALISOL CESI





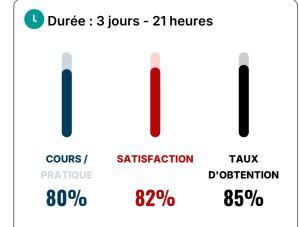


#### **Objectif**

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



#### **Présentiel**

Calendrier

13 au 15 mai 2025 (COSTIC 78)

O Lieu de formation

#### **COSTIC 78**

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

**⑤** Prix 1170€ (HT)





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

#### Pré-requis

Maîtrise de l'installation des équipements sanitaires ou du 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. 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).



**PRÉSENTIEL** 

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







#### **Objectif**

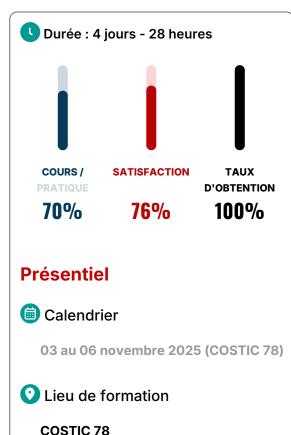
Acquérir les connaissances nécessaires à la mise en œuvre, à la mise au point/mise en service et à la maintenance des installations de production d'eau chaude sanitaire collective solaire.

#### **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



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

Page 20 Édité le 10/12/2025

Prix

1510€ (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

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.



**PRÉSENTIEL** 

## Eau chaude solaire dans les bâtiments du collectif et du tertiaire



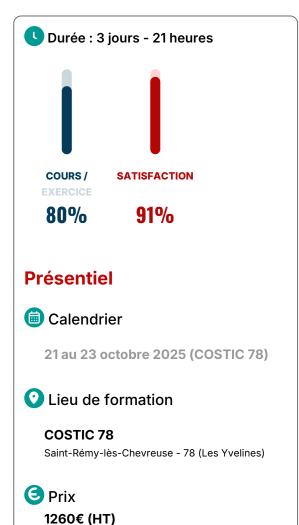


#### **Objectif**

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
- Points clés d'une étude de faisabilité



Édité le 10/12/2025

Page 22



- 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

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 (SOLO2018, 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.



**PRÉSENTIEL** 

#### Générateur photovoltaïque raccordé au réseau – Compétence électrique – QualiPV



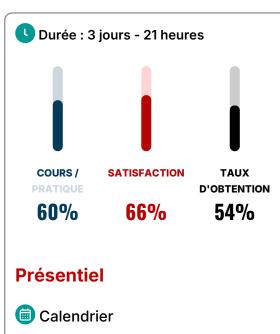


#### **Objectif**

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



04 au 06 mars 2025 (COSTIC 78)

O Lieu de formation

#### COSTIC 78

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

**⑤** Prix 1170€ (HT)



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 1er 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).



**PRÉSENTIEL** 

## SOCOL Exploitant - Suivi et maintenance d'installation solaire collective de production d'eau chaude sanitaire







#### **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
- Connaitre 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



#### **Présentiel**

(iii) Calendrier

15 au 17 avril 2025 (COSTIC 78)

17 au 19 novembre 2025 (COSTIC 78)

O Lieu de formation

#### **COSTIC 78**

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

**③** Prix 1170€ (HT)



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

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.





**PRÉSENTIEL** 

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



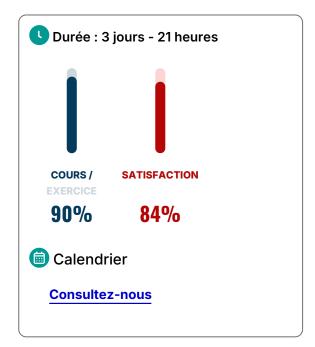


#### **Objectif**

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





- 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

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.



**PRÉSENTIEL** 

## Equipement 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

## COURS / SATISFACTION TAUX D'OBTENTION 70% 89% 67%

#### **Présentiel**

04 au 06 mars 2025 (COSTIC 78)

14 au 16 octobre 2025 (COSTIC 78)

O Lieu de formation

#### **COSTIC 78**

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

**③** Prix 1170€ (HT)

#### **Public**

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

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).



**PRÉSENTIEL** 

## Equipement biomasse - Vecteur EAU - QUALIBOIS EAU







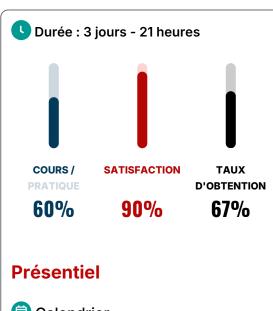
#### **Objectif**

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



Calendrier

13 au 15 mai 2025 (COSTIC 78)

O Lieu de formation

#### COSTIC 78

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

**③** Prix 1170€ (HT)



- Bilan technico-économique
- Aides à la filière

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 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).



JT31

**DISTANCIEL** 

**NOUVEAU** 

## Pompes à chaleur centralisées en collectif et tertiaire



#### **Objectif**

Apporter les connaissances pour concevoir les pompes à chaleur centralisées dans les bâtiments collectifs et tertiaires, en neuf et dans l'existant.

#### **Programme**

- Etat de l'offre des PAC centralisées en résidentiel collectif et tertiaire
- Quelles solutions, pour quels usages ? PAC 100% électrique ou PAC hybride ? simple ou double usage ?
- Spécificités et contraintes d'installation en regard de la solution choisie (implantation de l'unité extérieure, puissance électrique appelée, fluide frigorigène utilisé, ...)
- Approches possibles pour le dimensionnement de la PAC et de son appoint éventuel
- Règles générales pour optimiser le fonctionnement de la PAC et son pilotage (maîtriser les débits, minimiser les températures de retour, ...)
- Présentation et analyse critique des solutions techniques sur la base de schémas hydrauliques et de leur analyses fonctionnelles





#### **Distanciel**

(iiii) Calendrier

25 juin 2025 (Sous Microsoft Teams)

O Lieu de formation

**Sous Microsoft Teams** 

**⑤** Prix **280€ (HT)** 

#### **Public**



Maîtres d'ouvrage, bureaux d'études et entreprises de génie climatique.

#### Moyens pédagogiques

Exposé s'appuyant sur l'expérience technique et les travaux du COSTIC.



#### AVANT DE NOUS ADRESSER CE BULLETIN,

il est indispensable de se renseigner par téléphone sur les disponibilités du stage envisagé et de lire attentivement nos conditions générales de vente.

Raison sociale*_		Représentée par (nom	, prénom) <b>*</b>	
\dresse*				
Adresse de factur	ration (si différente)			
	me d'envoi de la facture			
Personne procéd	dant à l'inscription (nom, prénom)	*Téléphone*		
Code NAF	N° de SIRET		Taux TVA %	
Passez-vous par u	N PAR ORGANISME FINAN un organisme financeur de forma e en charge totale?			
	ous joindre l'accord de prise en ch		turation de la formation :	
Organisme financ	eur (OPCO, CPF, Pôle Emploi)			
			@	
		Personne à contacter	Personne à contacter (nom, prénom)	
Téléphone				
	l'accord de prise en charge avant la formation			
Si nous ne recevons pas	l'accord de prise en charge avant la formation	, la facture sera adressée à l'entreprise et r	ne pourra faire l'objet d'aucune modification	
Si nous ne recevons pas	l'accord de prise en charge avant la formation	, la facture sera adressée à l'entreprise et r	ne pourra faire l'objet d'aucune modification	
Si nous ne recevons pas	l'accord de prise en charge avant la formation  CHOISIE  Intitulé de la formation*	, la facture sera adressée à l'entreprise et r	ne pourra faire l'objet d'aucune modification	
FORMATION ( Référence(1)*	l'accord de prise en charge avant la formation  CHOISIE  Intitulé de la formation*	, la facture sera adressée à l'entreprise et r	ne pourra faire l'objet d'aucune modification	
FORMATION ( Référence(1)*	l'accord de prise en charge avant la formation  CHOISIE  Intitulé de la formation*  haque formation	, la facture sera adressée à l'entreprise et r		
FORMATION ( Référence(1)*  1) Figurant en haut de ch	l'accord de prise en charge avant la formation.  CHOISIE Intitulé de la formation* haque formation	, la facture sera adressée à l'entreprise et r	ne pourra faire l'objet d'aucune modification  Date début de session*	
FORMATION ( Référence(1)*  1) Figurant en haut de ch	l'accord de prise en charge avant la formation.  CHOISIE  Intitulé de la formation*  haque formation  (S)  Nom*	, la facture sera adressée à l'entreprise et r  Indiquer si les participants sont en situat  E-mail*	Date début de session*	





#### CONDITIONS GENERALES DE VENTE FORMATION PROFESSIONNELLE

#### **IDENTITÉ DU PRESTATAIRE**

COSTIC

Domaine de Saint Paul – 102, route de Limours 78470 Saint-Rémy-Lès-Chevreuse

Siren: 784 638 421 Tél: 01.30.85.20.10 E-mail: formation@costic.com

Pour toute correspondance comptable :

compta@costic.com

Directeur général : Serge HAOUIZEE

#### **ARTICLE 1 - Définitions**

"Catalogue" désigne le catalogue des stages de formation professionnelle proposés par le COSTIC et qui est diffusé auprès de ses adhérents et du public (version électronique disponible sur le Site Internet). Il est précisé qu'une nouvelle version du Catalogue est éditée par le COSTIC pour chaque année civile (ex : les Stages proposés du 1er janvier 2023 au 31 décembre 2023 sont présentés dans Catalogue 2022) "CGV" désigne les présentes conditions générales de ventes. "Client" désigne l'entreprise ou l'entité qui finance le Stage auquel assiste le Stagiaire et qui est également, selon les cas, l'employeur du Stagiaire. Il est précisé que le terme « Client » n'inclut pas les organismes, tels que les OPCO, qui peuvent être amenés à prendre en charge partiellement ou totalement les frais du Stage à la demande du Client (voir Article 5.2). "Session(s)" désigne, pour chaque Stage, les différentes sessions réalisées par le COSTIC. Il est précisé qu'une Session peut durer plusieurs jours ou plusieurs semaines et être composée de plusieurs séances.

- "Site Internet" désigne le site Internet du COSTIC dont l'adresse est www.costic.com.
- "Stage(s)" désigne les stages de formation professionnelle proposés par le COSTIC et figurant dans le Catalogue.
- "Stagiaire(s)" désigne les personnes physiques qui choisissent un Stage et participent à une Session mise en place pour ce Stage.

#### ARTICLE 2 - Champ d'application

Les CGV s'appliquent, sans restriction ni réserve, à l'ensemble des ventes conclues par le COSTIC auprès des Clients, concernant la participation à des Stages proposés par le COSTIC dans son Catalogue. Les CGV figurent dans le Catalogue et sont accessibles à tout moment sur le Site Internet. Elles seront en outre systématiquement communiquées à tout Client qui en fait la demande, pour lui permettre de passer commande auprès COSTIC Stage du Les CGV représentent l'intégralité des droits et obligations des parties concernant la vente de Stages. Elles prévalent sur les conditions d'achat ou sur tout autre document du Client sauf acceptation formelle et écrite du COSTIC. Toute condition contraire opposée par le Client sera, donc, à défaut d'acceptation expresse, inopposable au COSTIC, quel que soit le moment où elle aura pu être portée à sa connaissance. Le COSTIC se réserve néanmoins le droit de

déroger à certaines clauses des CGV, en fonction des négociations menées avec le Client, par l'établissement de conditions de vente particulières. Le fait que le COSTIC ne se prévale pas à un moment donné de l'une quelconque des conditions figurant dans les CGV ne peut être interprété comme valant renonciation à se prévaloir ultérieurement de l'une quelconque des dites conditions.

#### ARTICLE 3 - Inscription : Commande d'un Stage

Le Catalogue précise, pour chaque Stage : - Les obiectifs et contenus du Stage :

- Les personnes concernées par le Stage
- Les Prérequis et moyens pédagogiques
- Les périodes proposées pour la tenue des Sessions :
- Le prix hors taxes de participation d'un Stagiaire à une Session :
- La durée d'une Session (nombre de jours et nombre d'heures envisagés).

Les inscriptions aux Stages proposés par le COSTIC peuvent être réalisées :

- Par courrier ou mail en utilisant le bulletin d'inscription figurant dans le Catalogue ou disponible en ligne sur le Site Internet (l'ensemble des renseignements à mentionner et des coordonnées nécessaires figurent sur le bulletin d'inscription).
- Par téléphone. Il est précisé que toute inscription effectuée par téléphone devra être confirmée par écrit dans un délai de quarante-huit (48) heures en utilisant le bulletin d'inscription mentionné cidessus.

Si un même Client souhaite inscrire plusieurs Stagiaires à un ou plusieurs Stages, il devra être adressé au COSTIC un bulletin d'inscription pour chaque Stagiaire concerné. La signature et l'envoi d'un bulletin d'inscription au COSTIC vaut commande d'un Stage par le Client (la « Commande »). La Commande entraîne pour le Client acceptation des CGV, la reconnaissance d'en avoir parfaitement connaissance et la renonciation à se prévaloir de ses propres conditions d'achat, dans les conditions visées à l'Article 2 ci-dessus.

#### ARTICLE 4 – Traitement et validation de la Commande

Les Commandes sont traitées par le COSTIC en fonction de l'ordre d'arrivée des bulletins d'inscription. S'il n'y a plus de disponibilités pour la ou les Session(s) demandée(s) par le Client pour un Stage donné, le COSTIC s'engage à proposer au Client d'autres Sessions correspondant au Stage demandé, dans la limite de ses possibilités. Le COSTIC établit et adresse au Client pour chaque Commande une convention de formation. conformément aux dispositions du Code du travail. La convention de formation doit être retournée au complétée COSTIC dûment et signée, accompagnée du règlement du Stage correspondant, conformément aux dispositions de l'Article 5.2 ci-dessous.

La Commande ne devient définitive qu'à réception de la convention de formation et du règlement visés au paragraphe ci-dessus. Le COSTIC adresse au Client en temps utile une convocation précisant le nom du ou des

Stagiaire(s), les dates et horaires de la Session, les coordonnées et le plan d'accès des locaux du COSTIC à Saint-Rémy-Lès-Chevreuse, preuve des prérequis éventuellement exigés et le matériel nécessaire que chaque Stagiaire doit apporter, le cas échéant.

#### ARTICLE 5 - Tarifs et modalités de paiement

#### 5.1 - Tarifs

Les tarifs en vigueur sont ceux figurant dans la version du Catalogue en vigueur à la date de passation de la Commande par le Client. Les tarifs des Stages sont exprimés, dans le Catalogue, en euros et hors taxes. Ils sont à majorer du taux de TVA en vigueur. Les tarifs correspondent aux prix hors taxes de participation d'un Stagiaire à une Session pour un Stage donné et incluent la documentation remise au Stagiaire au format numérique. Les tarifs sont modifiables à tout moment par le COSTIC, étant précisé que les Stages seront facturés sur la base des tarifs affichés dans la version du Catalogue en vigueur à la date de passation de la Commande par le Client.

#### 5.2 - Modalités de paiement

Toutes les Commandes sont facturées et payables en euros uniquement. Le prix est payable comptant en totalité au jour de l'envoi au COSTIC de la convention de formation dûment complétée et signée. Le règlement des Commandes s'effectue par chèque bancaire émis par une banque domiciliée en France et adressé au COSTIC avec la convention de formation visée à l'Article 4 ci-dessus. Il est précisé que le chèque est remis à l'encaissement dès réception par le COSTIC. Le règlement peut également être effectué par virement bancaire à la demande du Client, auquel cas le COSTIC lui transmettra les informations bancaires nécessaires à la réalisation d'un tel virement. Une facture est établie par le COSTIC et est adressée au Client avec la mention « acquittée » à réception du règlement de la Commande qui accompagne la convention de formation. Le COSTIC ne sera pas tenu de procéder à la fourniture du Stage objet de la Commande tant que le prix du Stage ne lui aura pas été réglé en totalité. Il est précisé que le Client fera son affaire de toute demande de prise en charge totale ou partielle des frais du Stage par des organismes, tels que les OPCO, et transmettra en temps utiles au COSTIC tout document nécessaire à ce titre. Dans l'hypothèse où l'organisme concerné ne prendrait pas en charge la part lui incombant, tel qu'il l'avait initialement prévu avec le Client, le Client prendra en charge la totalité des frais du Stage.

#### 5.3 - Pénalités de retard

En cas de retard de paiement et de versement des sommes dues par le Client, et dès le jour suivant la date de paiement figurant sur la facture adressée à celui-ci, des pénalités de retard, d'un montant égal à trois (3) fois le taux de l'intérêt légal appliqué au montant TTC du prix figurant sur ladite facture, seront automatiquement et de plein droit acquises au COSTIC, sans formalité aucune ni



#### **CONDITIONS GENERALES DE VENTE FORMATION PROFESSIONNELLE**

mise en demeure préalable et entraînera l'exigibilité immédiate de la totalité des sommes dues au COSTIC par le Client, sans préjudice de toute autre action que le COSTIC serait en droit d'intenter, à ce titre, à l'encontre du Client.

#### ARTICLE 6 - Annulation / Absence

#### 6.1 - Annulation par le Client / Absence du Stagiaire

Les demandes d'annulation de Stage doivent être formulées par écrit et adressées au COSTIC par courriel ou par courrier. En cas d'annulation parvenant au COSTIC moins de trois (3) semaines avant la date de début de la Session à laquelle le Stagiaire devait assister, le COSTIC se réserve le droit de conserver la totalité du montant payé par le Client au titre du Stage. En cas d'annulation parvenant au COSTIC plus de trois (3) semaines avant la date de début de la Session à laquelle le Stagiaire devait assister, le Client sera remboursé de la totalité du montant du Stage. Les deux paragraphes ci-dessus ne s'appliquent pas lorsque le Client désigne un remplaçant pour assister à la Session concernée à la place du Stagiaire empêché. Le Client ne pourra en aucun cas prétendre au remboursement partiel ou total du montant du Stage en cas d'absence injustifiée du Stagiaire le matin du début de la Session ou dans l'hypothèse où le Stagiaire n'assisterait pas à la totalité de la Session.

#### 6.2 - Annulation par le COSTIC

Le COSTIC se réserve la possibilité d'annuler une Session deux (2) semaines avant la date de début de ladite Session si le nombre minimum de six (6) Stagiaires inscrits n'est pas atteint. Un courrier précisant les dates des Sessions de remplacement est adressé au Client par le COSTIC. L'inscription pourra par conséquent être maintenue pour une date ultérieure. Dans le cas où le Stagiaire ne pourrait assister aux Sessions de remplacement prévues par le COSTIC, le Client pourra se faire rembourser l'intégralité de la somme qu'il a d'ores et déjà payée dans la mesure où le Client aura fait connaître l'impossibilité du Stagiaire de participer à la Session de remplacement dans un délai de quinze (15) jours à compter de la réception dudit

#### ARTICLE 7 - Règlement intérieur

Les Stagiaires s'engagent à respecter les règles d'hygiène, de sécurité et de discipline présentées dans le règlement intérieur du COSTIC, affiché dans chaque salle de formation.

#### ARTICLE 8 - Informatiques et Libertés / Données personnelles

En application de la loi 78-17 du 6 janvier 1978 ainsi qu'en conformité avec le Règlement européen n° 2016-679 du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à

la libre circulation de ces données (RGPD), les informations personnelles collectées sont utilisées par le COSTIC uniquement dans le cadre de la mise en œuvre des services liés à l'inscription du stagiaire, au contrôle qualité, à l'envoi de newsletters et messages promotionnels et ne font l'obiet d'aucune communication à des tiers sauf dans le cas d'un stage organisé par un partenaire. Le COSTIC les conserve pendant la durée nécessaire à la mise en œuvre et au suivi des actions de formation des clients et des stagiaires et adopte les mesures de sécurité adéquates à une telle conservation. Chaque client dispose d'un droit d'accès, de modification, de rectification et de suppression de ses données personnelles. Pour exercer ce droit, contacter notre délégué à la protection des données (DPD) par voie électronique : rgpd@costic.com ou par courrier à COSTIC, DPD, Domaine de Saint-Paul, 102 Route de Limours, 78470 SAINT REMY LES CHEVREUSE.

#### ARTICLE 9 – Documents de Stage / Droits de propriété intellectuelle

Les documents remis au Stagiaire, ou mis à disposition du stagiaire sur tout support électronique pendant la Session, constituent un support technique au Stage. Leur diffusion ou leur reproduction en dehors du Stage est formellement interdite, à l'exception du Support annoté personnel à chaque stagiaire envoyé électroniquement à l'issue de la Session. De façon générale, le COSTIC reste propriétaire de tous les droits de propriété intellectuelle sur les documents remis au Stagiaire, ou mis à disposition du stagiaire sur tout support électronique pendant la Session, les supports écrits utilisés pendant le Stage, les études, dessins, modèles, prototypes, documents, etc., réalisés en vue de la fourniture des

Le Client et les Stagiaires s'interdisent donc toute reproduction ou exploitation des dits documents, supports écrits, études, dessins, modèles, prototypes, etc. Tout enregistrement sur un support vidéo et/ou audio et/ou photographique personnel est interdit, sauf autorisation préalable expresse écrite du responsable de la formation du COSTIC.

#### ARTICLE 10 - Attestation de présence

L'attestation de présence du Stagiaire et la feuille d'émargement sont adressées au Client en fin de Stage.

#### ARTICLE 11 - Droit applicable - Litiges

Les CGV et tous les rapports entre le COSTIC et les Stagiaires sont soumis au droit français. Tous litiges qui ne pourraient être réglés à l'amiable seront soumis aux tribunaux compétents dans les conditions de droit commun.