

LES AGRÉMENTS FORMATION

Édition Décembre 2022



CONTEXTE DES TECHNOLOGIES D'AVENIR

Une filière d'avenir

Face à la hausse inévitable du coût des énergies traditionnelles et la nécessité d'une transition énergétique en faveur d'un développement plus durable, les énergies renouvelables (EnR) s'imposent désormais comme une évidence économique et écologique. Et avec des équipements fiables et un coût d'installation en baisse, les systèmes EnR séduisent de plus en plus les Français.

Avec une inflation énergétique couplée à la préoccupation écologique et aux évolutions réglementaires, c'est

25 millions de français prêts à s'équiper !

(37 %* de la population)

1

Pour **84 %*** des Français les dépenses pour le chauffage, l'ECS et l'électricité représentent une part importante du budget de leur foyer.

2

La RE 2020 impose le recours aux EnR dans les maisons individuelles

3

Une alternative propre, renouvelable et locale qui favorise l'indépendance énergétique

“

*En France, ce marché des EnR constitue une **opportunité pour le secteur du bâtiment** avec un potentiel d'activité considérable pour les professionnels.*

”

* Sondage OpinionWay - Qualit'EnR de janvier 2022 réalisé sur un échantillon représentatif de la population.

** Décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 détaillant les modalités d'entrée en vigueur du dispositif d'éco-conditionnalité pour les aides destinées aux critères de qualification requis pour le bénéfice du crédit d'impôt pour la transition énergétique et des avances remboursables sans intérêt de 2021 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment utilisant l'énergie solaire photovoltaïque.



“ 100 000 professionnels déjà formés aux EnR

Un savoir-faire indispensable

Leur installation fait appel à un savoir-faire des métiers traditionnels couplé à des compétences spécifiques pour une réalisation de qualité.

Qualit'EnR a développé des **formations dédiées aux professionnels du secteur** (couvreur, électricien, chauffagiste...). Avec son réseau historique de centres partenaires, l'association fait figure de pionnier dans l'accompagnement de la filière et l'amélioration des pratiques existantes au service de la qualité.

La reconnaissance des pouvoirs publics

RGE

Les entreprises d'installation doivent être titulaires d'un signe de qualité « Reconnu Garant de l'Environnement » (décret du 16 juillet 2014 et arrêté du 6 octobre 2021) pour faire **bénéficier des aides de l'État en matière d'énergies renouvelables****.

Parmi les critères de délivrance de ces signes de qualité RGE, l'exigence de compétence technique peut être satisfaite par le suivi avec succès d'une formation respectant le cahier des charges défini par l'arrêté ministériel du 19 décembre 2014 et l'arrêté du 6 octobre 2021 (hors solaire thermique collectif).

L'Etat a confié à Qualit'EnR une mission d'agrément des organismes de formation et des formateurs dans le respect des modalités définies dans cet arrêté.

“ Qualit'EnR est le seul organisme conventionné par l'État pour le contrôle de la formation EnR ”

destinées aux travaux d'amélioration de la performance énergétique. Arrêté du 3 juin 2020 modifiant l'arrêté du 1er décembre 2015 relatif aux
estimées au financement de travaux de rénovation afin d'améliorer la performance énergétique des logements anciens. Arrêté du 6 octobre
ique, d'une puissance crête installée inférieure ou égale à 100 kilowatts et situées en métropole continentale.

FORMATION

UNE OFFRE ADAPTÉE AUX PROS

Des objectifs clairs

Les pouvoirs publics ont fixé des critères d'encadrement des formations dispensées sur le territoire français. L'objectif est de garantir aux stagiaires qui les suivent une qualité homogène.

“ Des critères qualité communs à tous les organismes de formation agréés

Les formations développées et/ou agréées par Qualit'EnR visent toutes à **accompagner la montée en compétence des professionnels dans une logique de démarche qualité.**

Chaque référentiel permet d'acquérir les fondamentaux pour répondre à l'attente des clients :

- Conseiller son client sur les plans techniques et financiers
- Concevoir et dimensionner une installation
- Réaliser l'installation et sa mise en service, être capable de les expliquer à son interlocuteur
- Planifier les opérations de maintenance

Un format 100% utile

Afin de **s'adapter aux contraintes des professionnels**, les formations sont conçues pour apporter toutes les compétences spécifiques requises en un minimum de temps.

Les référentiels pédagogiques sont élaborés par des experts du secteur, souvent eux-mêmes installateurs. Cette approche pragmatique offre une place importante à la pratique afin de former au geste.



“ Des stages courts et centrés sur le geste



Panorama des référentiels



Solaire thermique

- Chauffe-eau solaire individuel
- Système solaire combiné
- Installation solaire collective de production d'eau chaude sanitaire
- SOCOL Exploitant - Suivi et maintenance d'installation solaire collective de production d'eau chaude sanitaire



Solaire photovoltaïque

- Générateur photovoltaïque raccordé au réseau – module électricité
- Générateur photovoltaïque raccordé au réseau – module intégration au bâti
- Autoconsommation photovoltaïque raccordé au réseau
- Générateur photovoltaïque raccordé au réseau – haute puissance



Bois énergie

- Équipements biomasse – vecteur air
- Équipements biomasse – vecteur eau



Thermodynamique

- Pompe à chaleur en habitat individuel
- Chauffe-eau thermodynamique individuel



Forage géothermique

- Forage géothermique sur nappe et aquifère



Recharge électrique

- Infrastructure de recharge pour véhicules électriques

FORMATION

CHAUFFE-EAU SOLAIRE INDIVIDUEL

Conforme à l'annexe 2.1 de l'arrêté du 19 décembre 2014 définissant les cahiers des charges des formations relatives à l'efficacité énergétique et à l'installation d'équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable.

PRÉREQUIS

Maîtriser l'installation des équipements sanitaires ou de chauffage courants.

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Être capable de situer à un client le contexte environnemental du chauffe-eau solaire individuel, l'aspect réglementaire, le marché et les labels de qualité ;
- Savoir expliquer à un client le fonctionnement d'un chauffe-eau solaire individuel ;
- Savoir expliquer à un client les différentes étapes administratives et techniques pour la mise en œuvre d'un chauffe-eau solaire individuel ;
- Savoir choisir une configuration de chauffe-eau solaire individuel en fonction du contexte existant et des besoins ;
- Appréhender les limites de performance du chauffe-eau solaire individuel ;
- Connaître les différents éléments clés constituant une installation ;
- Savoir utiliser les EPI des travaux en hauteur et se mettre en sécurité en toiture ;
- Savoir mettre en œuvre des capteurs solaires thermiques ;
- Savoir mettre en service un chauffe-eau solaire individuel et réaliser la programmation de la régulation du système ;
- Connaître les différents points clés d'une maintenance préventive ;
- Savoir diagnostiquer une panne sur un chauffe-eau solaire individuel.

TRAVAUX PRATIQUES



© Panneaux solaires thermiques par ESE THERMO SOLAR - Pierre GUEDJ

- Le gisement solaire
- La sécurité au travail
- L'installation de capteurs solaires en toiture ;
- La mise en service et la maintenance d'une installation
- La régulation

INTERVENANTS

Formateurs agréés par Qualit'EnR

VALIDATION DES CONNAISSANCES

À l'issue de cette formation, le stagiaire devra :

- Réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises. Une note minimum 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 et de travaux pratiques sur plate-forme technique.

FORMATION

SYSTÈME SOLAIRE COMBINÉ

3
jours

Conforme à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 19 décembre 2014 définissant les cahiers des charges des formations relatives à l'efficacité énergétique et à l'installation d'équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable.

PRÉREQUIS

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 ».

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Être capable de situer à un client le contexte environnemental du système solaire combiné, l'aspect réglementaire, le marché et les labels de qualité ;
- Savoir expliquer à un client le fonctionnement d'un système solaire combiné ;
- Savoir expliquer à un client les différentes étapes administratives pour la mise en œuvre d'un système solaire combiné ;
- Savoir estimer les besoins d'ECS et de chauffage ;
- Savoir analyser l'installation existante ;
- Savoir choisir une configuration de système solaire combiné en fonction de l'usage et du bâti ;
- Savoir dimensionner un système solaire combiné ;
- Appréhender et estimer les limites de performance du système solaire combiné ;
- Connaître les différents éléments clés constituant une installation ;
- Connaître les différents points clés d'une maintenance préventive ;
- Savoir diagnostiquer une panne sur une installation.



© Chauffage solaire SSC par ENR2J - Jean Farouault

TRAVAUX DIRIGÉS

Réalisation de deux études de cas :

- Une première étude permettant une prise en main du logiciel CASSSC
- Une seconde étude détaillée permettant de réaliser un cas concret

INTERVENANTS

Formateurs agréés par Qualit'EnR

VALIDATION DES CONNAISSANCES

À l'issue de cette formation, le stagiaire devra :

- Réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises. Une note minimum 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

FORMATION

INSTALLATION SOLAIRE COLLECTIVE DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Conforme au cahier des charges de Qualit'EnR.

PRÉREQUIS

Maîtriser l'installation des équipements sanitaires ou de chauffage courants.

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Connaître le contexte du solaire thermique collectif en France ;
- Connaître les technologies de l'eau chaude solaire collective et tous les aspects techniques s'y rattachant en conception et fonctionnement (schémas hydrauliques...);
- Connaître les caractéristiques techniques et les performances de l'ECSC et savoir concevoir un CESC ;
- Connaître la réglementation technique et sanitaire ;
- Connaître et comprendre les indicateurs de performance ;
- Vérifier le bon dimensionnement des composants du CCTP (organes : capteurs solaires, réseau hydraulique, organes de sécurité, régulation/télégestion, commande électrique, ballons de stockage) et choisir les composants adaptés ;
- Effectuer le remplissage des installations ;
- Effectuer les réglages et les paramétrages des différents organes (pression, vannes d'équilibrage, limiteurs de température, paramètres de régulation,...) ;
- Mettre en œuvre le mode de communication du transfert des relevés ;
- Relever les compteurs, vérifier la cohérence observations/objectifs, analyser les performances de l'installation ;
- Accompagner la réception de l'installation ;
- Identifier et détecter les pannes, évaluer le degré d'urgence de l'intervention à réaliser, assurer la maintenance curative.

TRAVAUX PRATIQUES

- Profil d'ombre
- Accessibilité et sécurité du travail en hauteur
- Gestion des pressions
- Mise en service d'une installation et équilibrage des débits principaux, primaires et branches
- Gestion des pompes (dimensionnement et débit)
- Régulation et instrumentation (comptage d'énergie thermique)

INTERVENANTS

Formateurs agréés par Qualit'EnR

VALIDATION DES CONNAISSANCES

À l'issue de cette formation, le stagiaire devra :

- Réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises. Une note minimum 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.

FORMATION SOCOL EXPLOITANT SUIVI ET MAINTENANCE D'INSTALLATION SOLAIRE COLLECTIVE DE PRODUCTION D'ECS

3
jours

Conforme au cahier des charges de Qualit'EnR.

PRÉREQUIS

Maîtriser l'installation des équipements sanitaires ou de chauffage courants.

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Connaître les notions de bases du solaire thermique ;
- Connaître les technologies des capteurs solaires ;
- Connaître la réglementation sanitaire ;
- Connaître les schémas hydrauliques ;
- Comprendre et savoir analyser un schéma ;
- Connaître et comprendre les indicateurs de performance ;
- Vérifier le bon dimensionnement des composants de l'installation et veiller à toujours mettre en œuvre les composants adaptés ;
- Accompagner la mise en service dynamique qui marque le début de l'exploitation et du suivi de l'installation ;
- Mettre en œuvre le mode de communication du transfert des relevés ;
- Relever les compteurs, vérifier la cohérence observations/objectifs, analyser les performances de l'installation ;
- Connaître la réglementation technique ;
- Connaître les spécificités de maintenance d'une installation solaire collective ;
- Identifier et détecter les pannes, évaluer le degré d'urgence de l'intervention à réaliser, assurer la maintenance curative ;
- Effectuer le remplissage des installations ;
- Effectuer les réglages et les paramétrages des différents organes (pression, vannes d'équilibrage, limiteurs de température, paramètres de régulation, etc.)..

TRAVAUX PRATIQUES

- Régulation
- Vase d'expansion
- Echangeur à plaques
- Equilibrage
- Déroulé de maintenance
- Contrôle du fluide caloporteur
- Récapitulatif Actions d'entretien
- Détermination du volume du circuit solaire



© Solaire collectif à stockage ECS par ASI - Gérard CALVET

INTERVENANTS

Formateurs agréés par Qualit'EnR

VALIDATION DES CONNAISSANCES

À l'issue de cette formation, le stagiaire devra :

- Réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises. Une note minimum 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.

FORMATION

GÉNÉRATEUR PHOTOVOLTAÏQUE RACCORDÉ AU RÉSEAU

MODULE INTÉGRATION AU BÂTI

Conforme aux cahiers des charges de Qualit'EnR.

PRÉREQUIS

Maîtriser les travaux liés à la couverture, l'étanchéité et les conditions et la prévention des risques liés aux travaux en hauteur.

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Être capable de situer à un client le contexte environnemental du photovoltaïque, réglementaire, marché et label de qualité ;
- Expliquer à un client le fonctionnement d'un système photovoltaïque ;
- Expliquer à un client les différentes étapes administratives pour la mise en œuvre d'un système photovoltaïque raccordé au réseau ;
- Savoir choisir une configuration de système photovoltaïque en fonction de l'usage et du bâti ;
- Connaître le module photovoltaïque ;
- La protection des biens et des personnes ;
- Savoir utiliser les EPI et se mettre en sécurité en toiture ;
- Connaître les points clés d'une mise en œuvre des modules photovoltaïque.

TRAVAUX PRATIQUES

- Démonstration de la mise en œuvre d'un écran de sous-toiture
- La sécurité et l'accès en toiture
- La pose de modules photovoltaïques et reprises périphériques des points singuliers

INTERVENANTS

Formateurs agréés par Qualit'EnR

VALIDATION DES CONNAISSANCES

À l'issue de cette formation, le stagiaire devra :

- Réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises. Une note minimum 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 et de travaux pratiques sur plate-forme technique.



© Photovoltaïque de AB ENR SERVICES / QUALIT'ENR

FORMATION GÉNÉRATEUR PHOTOVOLTAÏQUE RACCORDÉ AU RÉSEAU MODULE ÉLECTRICITÉ

Conforme à l'annexe 5.7.1 de l'arrêté du 6 octobre 2021.



PRÉREQUIS

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

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Être capable de situer à un client le contexte environnemental du photovoltaïque, l'aspect réglementaire, le marché et les labels de qualité ;
- Être capable d'expliquer à un client le fonctionnement d'un système photovoltaïque ;
- Savoir expliquer à un client les différentes étapes administratives pour la mise en œuvre d'un système photovoltaïque raccordé au réseau ;
- Savoir choisir une configuration de système photovoltaïque en fonction de l'usage et du bâti ;
- Savoir analyser l'existant pour la mise en œuvre d'une installation photovoltaïque ;
- Savoir calculer le productible ;
- Connaître le module photovoltaïque ;
- La protection des personnes ;
- La protection des biens ;
- Savoir utiliser les EPI et se mettre en sécurité en toiture ;
- Connaître la procédure d'une installation photovoltaïque raccordée au réseau ;
- Connaître les points clés d'une mise en œuvre des modules photovoltaïque ;
- Savoir raccorder les modules ;
- Connaître les différents points clés d'une maintenance préventive.

TRAVAUX PRATIQUES

- Fiches action sur les différents risques électriques partie DC et AC
- Sensibilisation à la sécurité pour travaux sur toiture
- Contrôle de la pose des modules photovoltaïques et de leurs raccordements
- La mise en service et le contrôle d'une installation photovoltaïque raccordée au réseau
- Exercices sur les modules photovoltaïques (relevé de masques, influence des inclinaisons et orientations, etc.)

INTERVENANTS

Formateurs agréés par Qualit'EnR

VALIDATION DES CONNAISSANCES

À l'issue de cette formation, le stagiaire devra :

- Réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises. Une note minimum 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 et de travaux pratiques sur plate-forme technique.

FORMATION

GÉNÉRATEUR PHOTOVOLTAÏQUE RACCORDÉ AU RÉSEAU HAUTE PUISSANCE

Conforme à l'annexe 5.7.1 de l'arrêté du 6 octobre 2021.



PRÉREQUIS

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

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Être capable de situer à un client le contexte environnemental du photovoltaïque, l'aspect réglementaire, le marché et les labels de qualité ;
- Être capable d'expliquer à un client le fonctionnement d'un système photovoltaïque ;
- Savoir expliquer à un client les différentes étapes administratives pour la mise en œuvre d'un système photovoltaïque raccordé au réseau ;
- Savoir choisir une configuration de système photovoltaïque en fonction de l'usage et du bâti ;
- Savoir analyser l'existant pour la mise en œuvre d'une installation photovoltaïque ;
- Savoir calculer le productible ;
- Savoir dimensionner une installation selon sa nature : vente en totalité ou vente en surplus ;
- Connaître le module photovoltaïque ;
- La protection des personnes ;
- La protection des biens ;
- Savoir utiliser les EPI et se mettre en sécurité en toiture ;
- Connaître la procédure d'une installation photovoltaïque raccordée au réseau ;
- Connaître les points clés d'une mise en œuvre des modules photovoltaïques ;
- Savoir raccorder les modules photovoltaïques ;
- Connaître les différents points clés d'une maintenance préventive.

TRAVAUX PRATIQUES

- Exercices sur les modules photovoltaïques (relevé de masques, influence des inclinaisons et orientations, etc.)
- Recherche de défaut d'isolement, sertissage de câbles et étiquetage de sécurité
- La mise en service et le contrôle d'une installation photovoltaïque raccordée au réseau
- Fiches action sur les différents risques électriques partie DC et AC
- Suivi de production à distance
- Contrôle de l'installation par thermographie infra-rouge et analyse de courbe I(V)
- Contrôle de la pose des modules photovoltaïques et de leurs raccordements

INTERVENANTS

Formateurs agréés par Qualit'EnR

VALIDATION DES CONNAISSANCES

À l'issue de cette formation, le stagiaire devra :

- Réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises. Une note minimum 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 et de travaux pratiques sur plate-forme technique.

FORMATION

GÉNÉRATEUR PHOTOVOLTAÏQUE RACCORDÉ AU RÉSEAU AUTOCONSOMMATION

Conforme aux cahiers des charges de Qualit'EnR.

PRÉREQUIS

Formation « Générateur photovoltaïque raccordé au réseau - compétence électrique » (ou être référent QualiPV).

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Comprendre ce qu'est la parité réseau, ses causes et ses conséquences
- Connaître le contexte réglementaire et technique de l'autoconsommation
- Comprendre le taux d'autoconsommation et d'autoproduction et les choix qui en découlent
- Mieux connaître l'autoconsommation
- Connaître les paramètres pour optimiser mon autoconsommation
- Savoir justifier l'utilisation d'une batterie
- Savoir comparer les technologies Plomb et Lithium-ion
- Savoir mettre en œuvre une installation avec batteries

TRAVAUX PRATIQUES

- Remplissage de la fiche de visite technique client
- Utilisation d'un ou plusieurs logiciel(s) de dimensionnement, proposition d'installation, présentation de chaque stagiaire
- Simulation autoconsommation avec batterie

INTERVENANTS

Formateurs agréés par Qualit'EnR

VALIDATION DES CONNAISSANCES

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



© Photovoltaïque de AJ solaire

FORMATION

ÉQUIPEMENTS BIOMASSE – VECTEUR AIR

Conforme à l'annexe 3.1 de l'arrêté du 19 décembre 2014 définissant les cahiers des charges des formations relatives à l'efficacité énergétique et à l'installation d'équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable.

PRÉREQUIS

Le stagiaire maîtrise l'installation des équipements de fumisterie et de chauffage courants.

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Être capable de situer à un client le contexte environnemental du bois, réglementaire, marché et label de qualité ;
- Expliquer à un client le fonctionnement d'un appareil bois indépendant ;
- Aider son client à prendre conscience des risques liés à la combustion ;
- Expliquer à un client les différentes étapes administratives pour la mise en œuvre d'un appareil à bois indépendant ;
- Savoir calculer les besoins de chauffage et comprendre que le m² n'est pas forcément le bon indicateur ;
- Savoir proposer l'appareil adéquat en fonction de l'existant et des usages du client ;
- Savoir concevoir une installation de fumisterie ;
- Savoir installer le conduit et l'appareil ;
- Connaître les modalités de fin de vie d'un chantier ;
- Savoir analyser une installation et visualiser les circuits d'air ;
- Savoir mettre en service une installation bois indépendant ;
- Savoir faire l'entretien d'un appareil à bois indépendant ;
- Connaître les différents points clés d'une maintenance préventive ;
- Savoir diagnostiquer une panne sur une installation.



© Poêle à bois par RB Clim - Laurent MAUREL

© Poêle à bois par RB clim - Laurent MAUREL

TRAVAUX PRATIQUES

- Point sur la distribution d'air chaud
- La mise en service et la maintenance d'une installation (insert et poêles à bois)

INTERVENANTS

Formateurs agréés par Qualit'EnR

VALIDATION DES CONNAISSANCES

À l'issue de cette formation, le stagiaire devra :

- Réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises. Une note minimum 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 et de travaux pratiques sur plate-forme technique.

FORMATION

ÉQUIPEMENTS BIOMASSE – VECTEUR EAU

3
jours

Conforme à l'annexe 3.2 de l'arrêté du 19 décembre 2014 définissant les cahiers des charges des formations relatives à l'efficacité énergétique et à l'installation d'équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable.

PRÉREQUIS

Le stagiaire maîtrise l'installation des équipements de fumisterie et de chauffage courants.

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Être capable de situer à un client le contexte environnemental du bois, réglementaire, marché et label de qualité ;
- Expliquer à un client le fonctionnement d'un appareil bois hydraulique ;
- Aider son client à prendre conscience des risques liés à la combustion ;
- Expliquer à un client les différentes étapes administratives pour la mise en œuvre d'un appareil à bois raccordé à un réseau hydraulique ;
- Savoir calculer les besoins de chauffage et comprendre que le m² n'est pas forcément le bon indicateur ;
- Savoir faire le choix du schéma hydraulique adapté aux besoins du client ;
- Savoir dimensionner une installation en fonction des besoins de chauffage du bâtiment et de la configuration retenue ;
- Connaître les éléments clés d'une installation réussie ;
- Connaître les modalités et les différentes étapes d'une mise en route d'une installation ;
- Savoir analyser une installation
- Savoir faire l'entretien d'une installation de chauffage au bois
- Savoir mettre en service une installation bois et réaliser la programmation de la régulation raccordée au réseau hydraulique ;
- Connaître les différents points clés d'une maintenance préventive ;
- Savoir diagnostiquer une panne sur une installation.

TRAVAUX PRATIQUES

- Analyse de l'installation et de la fumisterie
- La mise en service et la maintenance d'une installation bois manuelle et automatique
- La régulation

INTERVENANTS

Formateurs agréés par Qualit'EnR



© Chaudière biomasse bois bûche par JEANNIN S.A.R.L.

VALIDATION DES CONNAISSANCES

À l'issue de cette formation, le stagiaire devra :

- Réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises. Une note minimum 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 et de travaux pratiques sur plate-forme technique.

FORMATION

POMPE À CHALEUR

EN HABITAT INDIVIDUEL

Conforme à l'annexe 4.1 de l'arrêté du 19 décembre 2014 définissant les cahiers des charges des formations relatives à l'efficacité énergétique et à l'installation d'équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable.

PRÉREQUIS

Le stagiaire maîtrise l'installation des équipements sanitaires et de chauffage courants.

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Être capable de situer à un client le contexte environnemental de la pompe à chaleur, réglementaire, marché et label de qualité ;
- Expliquer à un client le fonctionnement d'une pompe à chaleur ;
- Expliquer à un client les différentes étapes administratives pour la mise en œuvre d'une pompe à chaleur ;
- Maîtriser les principes de fonctionnement d'une pompe à chaleur ;
- Savoir calculer les déperditions d'un bâtiment pour les besoins d'ECS et de chauffage ;
- Savoir analyser l'installation existante ;
- Savoir choisir une configuration de pompe à chaleur en fonction de l'usage et du bâti ;
- Savoir dimensionner une pompe à chaleur ;
- Connaître les points clés communs à tous types de pompes à chaleur ;
- Connaître les points clés du système hydraulique et frigorifique ;
- Connaître les points clés des systèmes aérauliques ;
- Connaître les points clés des systèmes géothermiques ;
- Être capable de régler un débit d'eau ou d'air ;
- Être capable de calculer un COP avec une mesure de débit et un calcul de puissance électrique absorbée ;
- Voir l'influence de la variation d'un débit d'eau sur le COP d'une pompe à chaleur ;
- Prise en compte des paramètres de bon fonctionnement sur une installation frigorifique (pression, température, surchauffe, refroidissement) ;
- Connaître les différents points clés d'une maintenance préventive ;
- Savoir diagnostiquer une panne sur une installation.

TRAVAUX PRATIQUES

- La mise en service et la maintenance d'une installation de pompe à chaleur (aérothermie et géothermie)
- L'étude et les diagnostics nécessaires pour répondre aux besoins des futurs clients
- L'étude de l'impact acoustique d'une installation
- Prise en compte des paramètres de mesure pour le bon fonctionnement d'une pompe à chaleur

INTERVENANTS

Formateurs agréés par Qualit'EnR

VALIDATION DES CONNAISSANCES

À l'issue de cette formation, le stagiaire devra :

- Réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises. Une note minimum de 24/30 est exigée.

ET

- Réussir une évaluation pratique à partir des travaux pratiques sur plate-forme technique.

FORMATION

CHAUFFE-EAU THERMODYNAMIQUE INDIVIDUEL

Conforme à l'annexe 4.2 de l'arrêté du 19 décembre 2014 définissant les cahiers des charges des formations relatives à l'efficacité énergétique et à l'installation d'équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable.

PRÉREQUIS

Le stagiaire maîtrise l'installation des équipements sanitaires ou de chauffage courant.

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Être capable de situer à un client le contexte environnemental du chauffe-eau thermodynamique, réglementaire, marché et label de qualité ;
- Expliquer à un client le fonctionnement d'un chauffe-eau thermodynamique ;
- Expliquer à un client les différentes étapes administratives pour la mise en œuvre d'un chauffe-eau thermodynamique ;
- Savoir choisir une configuration de chauffe-eau thermodynamique en fonction du contexte existant ;
- Savoir dimensionner en fonction des besoins ;
- Appréhender les limites de performances du chauffe-eau thermodynamique ;
- Connaître les différents éléments clés constituant une installation ;
- Connaître les points clés du système aéraulique ;
- Savoir mettre en service un chauffe-eau thermodynamique et réaliser la programmation de la régulation du système ;
- Connaître les différents points clés d'une maintenance préventive ;
- Savoir diagnostiquer une panne sur une installation chauffe-eau thermodynamique.



© Pompe à chaleur et ballon thermodynamique par Guy CONSTANTIN

TRAVAUX PRATIQUES

- La mise en service et la maintenance d'une installation de chauffe-eau thermodynamique individuel (monobloc et bibloc)
- L'étude et les diagnostics nécessaires pour répondre aux besoins des futurs clients
- Prise en compte des paramètres de mesure pour le bon fonctionnement d'un chauffe-eau thermodynamique individuel

INTERVENANTS

Formateurs agréés par Qualit'EnR

VALIDATION DES CONNAISSANCES

À l'issue de cette formation, le stagiaire devra :

- Réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises. Une note minimum 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 et de travaux pratiques sur plate-forme technique.

FORMATION FORAGE GÉOTHERMIQUE

Conforme à l'annexe 5 de l'arrêté du 19 décembre 2014 définissant les cahiers des charges des formations relatives à l'efficacité énergétique et à l'installation d'équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable.

PRÉREQUIS

Le stagiaire maîtrise l'installation des équipements dans le domaine de la géothermie, du sondage ou du forage.

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Être capable de situer à un client le contexte environnemental de la géothermie, réglementaire, marché et label de qualité ;
- Maîtriser les points clés de la technologie de la géothermie, son fonctionnement et les zones à risque ;
- Connaître les différents schémas administratifs et financiers pour la mise en œuvre d'une opération géothermique ;
- Savoir faire un devis ;
- Savoir trouver les informations sur les caractéristiques du sous-sol ;
- Identifier les données à recevoir du donneur d'ordre (client, BE ou installateur) avant tout dimensionnement ;
- Savoir dimensionner l'échangeur souterrain ;
- Connaître la réglementation et normes associées aux forages et savoir où trouver l'information ;
- Connaître les différents types d'équipements de forages (sondes, crépines, tubages, massif filtrant,...) et savoir les mettre en œuvre ;
- Maîtriser la cimentation ;
- Connaître les différents éléments de surface selon les types de forage ;
- Connaître les risques liés au chantier ;
- Savoir contrôler et réceptionner d'une installation en différenciant les deux types de d'échangeurs (ouvert/fermé) ;
- Connaître les différents points clés d'un suivi d'une installation en différenciant les deux types d'échangeurs (ouvert/fermé) ;
- Savoir diagnostiquer un problème de fonctionnement sur l'ouvrage souterrain ;
- Savoir aborder les forages en fin de vie.

TRAVAUX DIRIGÉS

- Renseignement d'un forage par télé-déclaration
- Une étude détaillée permettant de réaliser un cas concret

INTERVENANTS

Formateurs agréés par Qualit'EnR

VALIDATION DES CONNAISSANCES

À l'issue de cette formation, le stagiaire devra :

- Réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises. Une note minimum 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.



© Forage géothermique par MANNFOR - Régis EME

FORMATION DE BASE - NIVEAU 1

INFRASTRUCTURE DE RECHARGE POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES

Conforme à l'arrêté du 27 octobre 2021 relatif aux qualifications pour les études de conception, l'installation et la maintenance des infrastructures de recharge pour véhicules électriques.

PRÉREQUIS

- Connaissance en Électricité
- Niveau d'étude : CAP/ Bac Pro électriciens ou autodidactes avec expériences

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Comprendre les enjeux de ce marché ;
- Identifier les besoins liés aux types de véhicule, à leur exploitation et aux installations électriques de clients ;
- Identifier les normes, les types d'architectures, connaître les caractéristiques principales des bornes de charge et des prises ;
- Identifier les réglementations en vigueur ;
- Identifier les exigences de sécurité propres aux infrastructures de recharge VE ;
- Déterminer les composants nécessaires à l'adaptation de l'installation électrique ;
- Mettre en œuvre, tester et mettre en service la borne recharge.

TRAVAUX PRATIQUES

30 % minimum du temps consacré aux études de cas et à la pratique, sur matériel.

VALIDATION DES CONNAISSANCES

À l'issue de cette formation, le stagiaire devra réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises.



© Borne de recharge électrique par Youril sur Adobe stock



© Borne de recharge électrique par Pictures news sur Adobe stock

FORMATION EXPERT - NIVEAU 2

INFRASTRUCTURE DE RECHARGE POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES

Conforme à l'arrêté du 27 octobre 2021 relatif aux qualifications pour les études de conception, l'installation et la maintenance des infrastructures de recharge pour véhicules électriques.

PRÉREQUIS

- Connaissances en Électricité.
- Avoir de bonnes connaissances en réseau et en environnement informatique.
- Appréhender le dimensionnement et le calcul des installations électriques.
- Niveau d'étude : CAP / Bac Pro électriciens ou autodidactes avec expériences.
- Attestation de réussite à la formation IRVE P1.

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Déterminer l'infrastructure nécessaire (déploiement en étoile ou en rocade et le sous-comptage) et les modifications de l'installation électrique ;
- Connaître les réglementations propres aux BUP/ERP et aux parkings ;
- Choisir la borne adéquate et les accessoires associés ;
- Connaître les constituants de base dans le protocole des TCP/IP ;
- Mettre en œuvre et paramétrer les bornes de charge communicantes ;
- Concevoir une grappe de bornes avec communication embarquée ;
- Savoir paramétrer un gestionnaire de bornes ;
- Élaborer les documents nécessaires à l'obtention de la conformité par un bureau de contrôle.

TRAVAUX PRATIQUES

30 % minimum du temps consacré aux études de cas et à la pratique, sur matériel.

VALIDATION DES CONNAISSANCES

À l'issue de cette formation, le stagiaire devra réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises.



© Borne de recharge électrique par TheSupporter sur Adobe stock

FORMATION CHARGE RAPIDE - NIVEAU 3

INFRASTRUCTURE DE RECHARGE POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES

Conforme à l'arrêté du 27 octobre 2021 relatif aux qualifications pour les études de conception, l'installation et la maintenance des infrastructures de recharge pour véhicules électriques.

PRÉREQUIS

- Expérience en installations électriques dans l'un des domaines suivants : Voie publique, Tertiaire, - Industrie, Branchements, Réseaux Prérequis, ...
- Avoir de bonnes connaissances en réseau et en environnement informatique.
- Appréhender le dimensionnement et le calcul des installations électriques.
- Niveau d'études : CAP / Bac Pro électriciens ou autodidactes avec expériences.
- Attestation de réussite à la formation IRVE P1.



© Borne de recharge électrique par less.talk sur Adobe stock

DÉROULÉ PÉDAGOGIQUE

- Installer une infrastructure de recharge rapide selon les règles de l'art.
- Déterminer l'infrastructure nécessaire (déploiement en étoile ou en rocade et le sous-comptage) et les modifications de l'installation électrique.
- Connaître les réglementations applicables aux IRVE de recharge rapide dans les ERP, les parkings, les stations-services, la voie publique.
- Connaître les constituants de base des bornes de recharge en DC.
- Mettre en œuvre et paramétrer les bornes de charge communicantes.
- Effectuer les opérations d'auto-contrôle.
- Elaborer les documents nécessaires à l'obtention de la conformité par un bureau de contrôle.

TRAVAUX PRATIQUES

30 % minimum du temps consacré aux études de cas et à la pratique, sur matériel.

VALIDATION DES CONNAISSANCES

À l'issue de cette formation, le stagiaire devra réussir le questionnaire à choix multiples (QCM) de validation des connaissances acquises.

OUTREMER

DES RÉFÉRENTIELS SUR-MESURE

Qualit'EnR a décliné ses **référentiels de formation pour les territoires ultra-marins**. Ces supports élaborés par des experts sont proposés par les centres de formation hors métropole afin de répondre aux besoins locaux des professionnels.

Ces référentiels sur-mesure permettent de **former les stagiaires aux spécificités locales de certains systèmes à énergies renouvelables** : chauffe-eau solaire individuel, installation solaire collective de production d'eau chaude sanitaire et générateur photovoltaïque.



© Borne de recharge électrique par Monkey Business sur Adobe stock



Solaire thermique

- Antilles
Chauffe-eau solaire individuel
- Guyane
Chauffe-eau solaire individuel
- Réunion
Chauffe-eau solaire individuel
- Réunion
Installation solaire collective de production d'eau chaude sanitaire



Solaire photovoltaïque

- Outremer
Générateur photovoltaïque raccordé au réseau - module électricité
- Outremer
Générateur photovoltaïque raccordé au réseau - module intégration au bâti

DIGITAL

EXPLOITER LES ATOUTS DU WEB

Annuaire en ligne

Les installateurs ont besoin d'informations simples et rapides à obtenir pour répondre à leurs besoins de formation technique. Face à ce constat, Qualit'EnR a mis en place **un site web dédié à la formation EnR**. Cette plateforme inédite leur permet de découvrir les référentiels de formation existants et surtout d'**identifier facilement des centres de formation agréés de proximité** et les dates des sessions prévues.

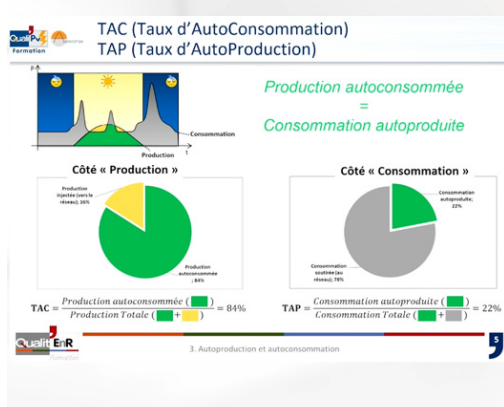
“ Trouver une formation près de chez soi en quelques clics

Formation en ligne

Qualit'EnR propose une plateforme de formation en ligne permettant aux entreprises qualifiées d' étoffer leurs connaissances sur des sujets donnés, dans une démarche d'amélioration continue.

Ces formations proposées sous forme de vidéos sont animées par des formateurs agréés par Qualit'EnR. Découpées en séquences courtes, elles se veulent simples et pragmatiques.

“ Du contenu disponible à tout moment pour avancer à son rythme !



© Antoine FARCOT, gérant et formateur de la société Autan Solaire

QUALIT'ENR FORMATION

L'organisme spécialiste de la qualité des formations dans le domaine des énergies renouvelables

Depuis 2006, l'association Qualit'EnR fédère les acteurs engagés dans le développement qualitatif des énergies renouvelables : représentants des organismes de formation, installateurs, industriels et institutionnels.

Qualit'EnR a ainsi pu développer un dispositif de formation sans égal destiné à accompagner les professionnels :

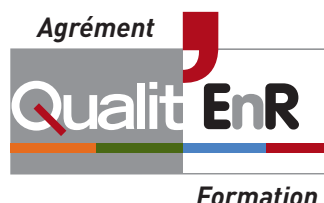
- 350 agréments de formateurs
- 250 agréments de plateformes pédagogiques
- Plus de 100 000 stagiaires formés depuis 2007

ACCOMPAGNER LES ENTREPRISES

L'objectif de Qualit'EnR est de permettre à un maximum d'entreprises, notamment artisanales, d'accéder à la formation dans le domaine des énergies renouvelables.

Qualit'EnR s'inscrit pour cette action dans un cadre rigoureux incluant :

- Un conventionnement avec les pouvoirs publics pour l'agrément des organismes de formation et formateurs
- Un dispositif de formation élaboré d'après l'arrêté ministériel du 19 décembre 2014 et l'arrêté du 6 octobre 2021
- Une gestion indépendante et impartiale des demandes



POUR EN SAVOIR PLUS

www.formation-enr.org
formation@qualit-enr.org
01 48 78 21 23



Ce document est soumis à de fréquentes modifications, en cas d'impression, nous vous invitons à vous assurer qu'il s'agit de la version la plus récente.