



Catalogue des formations **2016**



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ÉNERGIES RENOUVELABLES

CENTRE RÉGIONAL
DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

8 RUE JACQUES CARTIER • ZA DE BAUSSAIS
79260 LA CRECHE

TEL. 05 49 08 24 24 - FAX. 05 49 08 24 25

WWW.CRER.INFO



Qui sommes-nous ?

Association technique, le CRER concrétise depuis 20 ans, une volonté de *passer à l'acte* dans les domaines de la sobriété énergétique, de l'efficacité énergétique, et du développement des énergies renouvelables.



Siège social du CRER :

Bâtiment passif à énergie positive

Le CRER, c'est :

- Pour le consommateur, une information indépendante et objective sur l'énergie et l'environnement,
- Un outil de proximité de lutte contre la précarité énergétique
- Un service d'accompagnement expérimenté, proposé à tous les publics, pour l'aide à la décision dans les projets de recours aux énergies renouvelables
- Des formateurs spécialisés et confirmés intervenant sur les thèmes de la maîtrise de l'énergie et des ressources renouvelables.
- Une expertise mise au service d'actions d'évaluation technique, de programmes expérimentaux, ou de certifications,



La formation au CRER

Le CRER intervient en formations initiales et continues sur les thèmes de l'efficacité énergétiques et des énergies renouvelables

Sa démarche labellisée permet d'offrir un service complet qui répond aux attentes des différents publics : professionnels du bâtiment, collectivités, maitres d'œuvres, scolaires ou universitaires.

Le CRER accompagne de nombreux partenaires et délivre principalement des formations de professionnalisation ou de qualification adaptées aux exigences et contraintes des métiers en lien avec le secteur de l'énergie.

Il conçoit et dispense également des formations dites de perfectionnement.

Le CRER dispose d'une équipe de 6 formateurs spécialisés sur les thématiques de maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables. Leur expérience pluridisciplinaire en matière d'études et de conduite de projet, leur permet d'adapter en permanence l'offre de service et d'appliquer une pédagogie interactive au plus proche des attentes des stagiaires.

Les plateformes pédagogiques permettent de proposer un apprentissage « par le geste » et mettre la pratique au centre de nos méthodes pédagogiques :

- Le siège social, bâtiment passif à énergie positive offre des opportunités de travaux pratiques sur la conception passive et BEPOS, le solaire thermique, le bois énergie le photovoltaïque et l'éclairage.
- Nos plateformes de formation mobiles permettent de dispenser des formations avec un fort apport en pratique au plus proche des stagiaires.
- Notre plateforme pédagogique SOCOL appliquée à la production d'eau chaude sanitaire collective permet d'apporter la pratique nécessaire à la découverte ou la professionnalisation des métiers du solaire thermique.



Plateformes mobiles



Plateforme pédagogique solaire SOCOL



Ombrière PV et borne de recharge -
Autoconsommation

FORMATION	Réf.	Durée	Professionnels du bâtiment	Maîtres d'œuvre	Maîtres d'ouvrage
			• Artisans • Entreprises du bâtiment...	• Bureaux d'études • Architectes...	• Collectivités • Tertiaire • Entreprises...

MAITRISE DE L'ENERGIE

	PRAXIBAT Parois Opaques Réaliser une enveloppe de bâtiment performante	MDE01	3 jrs	✓		
	FEE Bat RENOVE Devenir responsable technique en rénovation énergétique	MDE02	3 jrs	✓		
	PRAXIBAT Eclairage performant Réaliser un éclairage performant	MDE03	3 jrs	✓	✓	
	Devenir formateur PRAXIBAT Eclairage performant Réaliser un éclairage performant	MDE04	3 jrs	✓		
	Eclairage intérieur Sensibilisation à l'efficacité énergétique en éclairage	MDE05	1 jr			✓
	Eclairage public Sensibilisation à l'efficacité énergétique en éclairage public	MDE06	1 jr			✓
	Bâtiments passifs à énergie positive Les bases de la conception, construction et exploitation	MDE07	2 jrs		✓	✓

PHOTOVOLTAIQUE

	QUALIPV Elec Photovoltaïque– module électricité	PV01	3 jrs	✓		
	QUALIPV Bât Photovoltaïque– module intégration au bâti	PV02	3 jrs	✓		
	Photovoltaïque en autoconsommation Dimensionnement, simulation et installation	PV03	1 jr	✓		
	Photovoltaïque Qualification OPQIBI 2015 Ingénierie des installations de production photovoltaïque	PV04	3 jrs		✓	
	Photovoltaïque intégration dans le bâtiment Intégration du photovoltaïque dans le bâtiment	PV05	1 jr		✓	✓

EOLIEN

	Petit Eolien Conception et installation de petit éolien	EOL01	2 jrs	✓		
	Petit Eolien Réussir un projet de petit éolien	EOL02	1 jr			✓

FORMATION	Réf.	Durée	Professionnels du bâtiment	Maîtres d'œuvre	Maîtres d'ouvrage
			<ul style="list-style-type: none"> • Artisans • Entreprises du bâtiment... 	<ul style="list-style-type: none"> • Bureaux d'études • Architectes... 	<ul style="list-style-type: none"> • Collectivités • Tertiaire • Entreprises...

SOLAIRE THERMIQUE					
	QUALISOL Chauffe-eau solaire individuel	SOL01	3 jrs	✓	
	QUALISOL Combi Système solaire combiné	SOL02	3 jrs	✓	
	QUALISOL Collectif Système solaire thermique collective	SOL03	4 jrs	✓	
	Solaire thermique : réussir son opération Réalisation et suivi de son installation solaire collective	SOL04	1 jr		✓
	Solaire thermique Qualification OPQIBI 2014 Ingénierie des installations solaires de production d'eau chaude sanitaire collective	SOL05	3 jrs		✓
	Maintenance d'une installation solaire collective Maintenance des systèmes solaires collectifs de production d'eau chaude sanitaire	SOL06	2 jrs	✓	✓

BIOMASSE					
	QUALIBOIS Eau Appareils bois raccordés au réseau hydraulique	BIO01	3 jrs	✓	
	QUALIBOIS Air Appareils bois indépendant	BIO02	3 jrs	✓	
	Concevoir une chaufferie automatique au bois Conception et dimensionnement d'une chaufferie à alimentation automatique au bois	BIO03	3 jrs	✓	✓
	Biomasse Qualification OPQIBI 2008 et 2012 Ingénierie des installations de production de chaleur bois	BIO04	3 jrs		✓
	Chaufferie automatique bois Conduite et exploitation de chaufferie automatique au bois décheté	BIO05	2 jrs		✓
	Réussir un réseau de chaleur au bois Concevoir un réseau de chaleur au bois	BIO06	3 jrs		✓
	Maintenance et entretien des poêles et chaudières à granulés	BIO07	2 jrs	✓	
	Réussir la conception et la mise en œuvre d'un réseau hydraulique pour poêles et chaudières fonctionnant au bois (bûches, granulés, bois déchetés)	BIO08	2 jrs	✓	

Maîtrise de l'énergie

PRAXIBAT Parois Opaques

réf. MDE01

Artisans, entreprises du bâtiment

3 jours



Spécialement conçu à l'attention des opérateurs sur chantiers, ouvriers et artisans, ce module est diffusé sur un plateau technique labellisé PRAXIBAT® et par des formateurs habilités par l'Ademe.

Objectifs :

- Identifier les points clés pour réaliser un bâti performant
- Gérer les interfaces et gérer l'étanchéité à l'air
- Contrôler et corriger les performances du bâtiment

FEE Bat RENOVE

réf. MDE02

Toute personne exerçant un métier dans l'acte de construire

3 jours



Permettre au responsable technique de l'entreprise d'acquérir les compétences en efficacité énergétique exigées par l'avenant numéro 1 relatif à la Charte d'engagement définissant les conditions d'obtention de la mention RGE « Reconnu Garant de l'Environnement »

Objectifs :

- Comprendre le fonctionnement énergétique d'un bâtiment dans le contexte du plan de rénovation énergétique de l'habitat
- Connaître les principales déperditions thermiques, les principaux risques et points singuliers dans la rénovation pour les prévenir.
- Connaître les principales technologies clés, les différentes solutions d'amélioration de la performance énergétique d'un bâtiment, leurs interfaces.
- Dans le cadre d'une approche globale, savoir appréhender et expliquer le projet de rénovation énergétique, en interprétant une évaluation.
- Être capable d'expliquer à l'utilisateur le bouquet de travaux et l'accompagner pour pérenniser la performance et le bon usage.

PRAXIBAT Eclairage Performant

réf. MDE03

Artisans, électriciens

3 jours



Spécialement conçu à l'attention des opérateurs sur chantiers, ouvriers et artisans, ce module est diffusé sur un plateau technique labellisé PRAXIBAT® et par des formateurs habilités par l'Ademe.

Objectifs :

- Définir un éclairage de qualité et argumenter une solution performante
- Connaître les technologies existantes et maîtriser la méthodologie de diagnostic
- Evaluer le coût global d'une installation et maîtriser les paramètres clés du secteur d'activité
- Maîtriser l'étanchéité de l'enveloppe et poser les équipements d'éclairage
- Savoir paramétrer des outils de gestion en fonction des caractéristiques du local

Enseignants, formateurs**2 jours**

Spécialement conçu à l'attention des opérateurs sur chantiers, ouvriers et artisans, ce module est diffusé sur un plateau technique labellisé PRAXIBAT® et par des formateurs habilités par l'Ademe.

Objectifs :

- Définir un éclairage de qualité et argumenter une solution performante
- Connaître les technologies existantes et maîtriser la méthodologie de diagnostic
- Connaître et maîtriser les contenus du stage et être capable d'expliquer la démarche PRAXIBAT®
- Avoir intégré les principes de base de la pédagogie prônée et mise en œuvre par l'Ademe
- Acquérir les outils pour animer un groupe et transférer des connaissances et des compétences
- Savoir utiliser les différents outils pédagogiques mis à sa disposition
- Être opérationnel pour animer le stage "Concevoir et installer un éclairage performant"

Eclairage Intérieur**Elus, agents techniques de collectivités, maîtres d'ouvrages****1 jour**

Module de sensibilisation à la performance énergétique des installations d'éclairage des bâtiments tertiaires

Objectifs :

- Savoir identifier un éclairage de qualité et connaître les solutions performantes
- Connaître les technologies existantes et produits existants
- Evaluer le coût global d'une installation
- Être en capacité de prendre une décision argumentée sur la rénovation de l'éclairage

Eclairage Public**Elus, agents techniques de collectivités****1 jour**

Module de sensibilisation à la performance énergétique de l'éclairage public.

Objectifs :

- Connaître les enjeux, les consommations et les dépenses de l'éclairage public
- Connaître les technologies existantes et maîtriser la méthodologie de diagnostic
- Evaluer le coût global d'une installation
- Identifier le rôle des acteurs et leur responsabilité
- Être en capacité de prendre une décision argumentée sur la rénovation de l'éclairage

Maîtres d'ouvrages, chargés d'opération, architectes, économistes, bureaux d'études
2 jours

Formation sur les bases : Conception, construction et exploitation

Objectifs :

- Connaître le contexte de développement des bâtiments passifs et à énergie positive
- Identifier les étapes clés de la conception pour atteindre les objectifs
- Piloter les phases sensibles de la construction
- Mettre en place un suivi énergétique efficace



Photovoltaïque - Eolien

QUALIPV Elec

réf. PV01

Artisans, électriciens, installateurs photovoltaïques

3 jours



Module de formation qualifiant pour les électriciens souhaitant réaliser des installations photovoltaïques

< 9 kWc et devenir un professionnel qualifié QualiPV.

Objectifs :

- Acquérir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires à l'installation d'un système photovoltaïque raccordé au réseau
- Estimer la faisabilité du projet
- Réaliser l'installation dans les règles de l'art et en sécurité

QUALIPV Bât

réf. PV02

Artisans, couvreurs, installateurs photovoltaïques

3 jours



Module de formation qualifiant pour les couvreurs souhaitant réaliser des installations photovoltaïques

< 9 kWc et devenir un professionnel qualifié QualiPV.

Objectifs :

- Acquérir les connaissances théoriques à l'installation d'un toit photovoltaïque raccordé au réseau
- Réussir l'intégration des panneaux solaires dans le bâti et réaliser l'installation dans les règles de l'art et en sécurité

Photovoltaïque en autoconsommation

réf. PV03

Artisans, installateurs photovoltaïques

1 jour

Module de formation permettant aux installateurs de développer leur activité autour du photovoltaïque en autoconsommation

Objectifs :

- Assimiler les principes techniques et l'intérêt de l'autoconsommation
- Connaître les produits disponibles sur le marché (kit, régulation, stockage, ...)
- Connaître et anticiper les évolutions réglementaires, juridiques et fiscales de l'autoconsommation
- Connaître les arguments clés et réaliser une analyse économique d'une installation en autoconsommation

**Maîtres d'œuvre, bureaux d'études****3 jours**

Module de formation permettant aux bureaux d'études de conduire des missions d'ingénierie d'opérations photovoltaïques > 15kW. (Qualification OPQIBI 2015)

Objectifs :

- Connaître le fonctionnement des systèmes, les produits et technologies
- Savoir évaluer le potentiel solaire et simuler le productible
- Savoir argumenter la rentabilité et produire des bilans de fonctionnement et d'investissement
- Identifier les acteurs et les démarches associées à une opération photovoltaïque
- Maîtriser les points de vigilances techniques (intégration, électricité, réglementation)

Intégration du photovoltaïque dans le bâtiment

réf. PV05

Architectes, élus et techniciens des collectivités, chargés d'opération**1 jour**

Module de formation permettant de maîtriser les éléments clés de la réussite de l'intégration du photovoltaïque dans une opération de rénovation ou de construction.

Objectifs :

- Connaître le fonctionnement des systèmes, les produits et technologies
- Connaître les typologies de systèmes d'intégrations au bâti disponible sur le marché
- Identifier les acteurs et les démarches associées à une opération photovoltaïque
- Maîtriser les points de vigilances techniques (intégration, électricité, réglementation)

Petit Eolien : Conception et installation

réf. EOL01

Artisans, électriciens**2 jours**

Module de formation permettant aux installateurs électriciens de maîtriser les notions de gisement, de dimensionnement, de mise en œuvre et de gestion administrative d'une installation de petite éolienne

Objectifs :

- Acquérir les éléments concrets de compréhension de l'énergie éolienne
- Savoir identifier et définir les besoins en électricité.
- Savoir définir les éléments de faisabilité d'un montage de projet éolien ...
- Connaître les aspects techniques et administratifs

Petit Eolien : Réussir son projet

réf. EOL02

Agriculteurs, collectivités, porteurs de projet petit éolien**1 jour**

Module de formation permettant aux porteurs de projet de juger de l'opportunité et de maîtriser les étapes du développement d'un projet de petite éolienne.

Objectifs :

- Savoir identifier le site adapté
- Identifier ses besoins et le matériel adapté à son projet
- Connaître les acteurs et les démarches administratives associées
- Maîtriser les points de vigilances dans les étapes d'un projet éolien

Solaire thermique

QUALISOL

réf. SOL01

Artisans, plombiers

3 jours



Module de formation qualifiant pour les plombiers souhaitant installer des chauffe-eau solaires individuels et devenir un professionnel qualifié Qualisol.

Objectifs :

- Acquérir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires à l'installation d'un CESI
- Estimer la faisabilité du projet
- Réaliser une installation dans les règles de l'art

QUALISOL Combi

réf. SOL02

Artisans, plombiers, chauffagistes

3 jours



Module de formation qualifiant pour les chauffagistes souhaitant installer des systèmes solaires combinés (**chauffage et eau chaude sanitaire**) et devenir un professionnel qualifié Qualisol Combi.

Objectifs :

- Acquérir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires à l'installation d'un SSC
- Estimer la faisabilité du projet et réaliser un dimensionnement
- Réaliser une installation dans les règles de l'art

QUALISOL Collectif

réf. SOL03

Artisans, plombiers, techniciens de montage et entretien, metteurs au point

2 jours + 2 jours



Module de formation qualifiant pour les chauffagistes souhaitant installer des systèmes solaires collectifs pour la production d'eau chaude sanitaire et devenir un professionnel qualifié Qualisol.

Objectifs :

- Acquérir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires à l'installation d'un CESC
- Estimer la faisabilité du projet et réaliser un dimensionnement
- Réaliser une installation dans les règles de l'art

Solaire thermique : réussir son opération

réf. SOL04

Maîtres d'ouvrage, techniciens et élus des collectivités, chargés d'opérations, architectes
1 jour

Module de formation permettant aux porteurs de projets solaires collectifs de réussir leur installation et d'optimiser la maintenance et le suivi des installations

Objectifs :

- Acquérir les connaissances théoriques nécessaires à la conduite de projet solaire
- Savoir contrôler et optimiser le fonctionnement d'une installation solaire
- Connaître les arguments et exigences d'implantation d'une installation solaire

Ingénierie des installations solaires thermiques collectives

réf. SOL05

Bureaux d'études, techniciens, chefs d'entreprises, chauffagistes, chargés d'études
3 jours



Module de formation qualifiant permettant aux bureaux d'études et aux entreprises de réaliser la conception, le dimensionnement d'une installation solaire thermique collective. (Qualification OPQIBI 2014)

Objectifs :

- Acquérir les connaissances théoriques nécessaires à la conception d'une installation solaire
- Estimer la faisabilité d'un projet et réaliser une analyse de rentabilité
- Maîtriser le potentiel et le productible (besoins, dimensionnement, simulation,)
- Savoir apporter un conseil sur l'exploitation, le suivi et la maintenance
- Etudier les facteurs de réussite d'un projet.

Maintenance d'une installation solaire collective

réf. SOL06

Chauffagistes, exploitants d'installations, agents de maintenance
2 jours



Module de formation pour les intervenants souhaitant maîtriser le suivi, l'entretien et la maintenance des systèmes solaires collectifs pour la production d'eau chaude sanitaire.

Objectifs :

- Maîtriser le fonctionnement des différentes solutions techniques en collectif
- S'assurer du bon fonctionnement et maîtriser les indicateurs de suivi
- Identifier les étapes d'un protocole de maintenance

Biomasse

QUALIBOIS Eau

réf. BIO01

Artisans, chauffagistes

3 jours



Module de formation qualifiant pour les chauffagistes souhaitant réaliser des installations d'appareils de chauffage au bois raccordés au réseau hydraulique et devenir un professionnel qualifié Qualibois.

Objectifs :

- Acquérir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires à l'installation d'un système de chauffage au bois (chaudières, cuisinière, insert hydro...)
- Estimer la faisabilité du projet
- Réaliser l'installation dans les règles de l'art

QUALIBOIS Air

réf. BIO02

Artisans, chauffagistes

3 jours



Module de formation qualifiant pour les chauffagistes souhaitant réaliser des installations d'appareils de chauffage au bois indépendants et devenir un professionnel qualifié Qualibois.

Objectifs :

- Acquérir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires à l'installation d'un système de chauffage au bois (insert, poêle, poêle de masse, ...)
- Estimer la faisabilité du projet
- Réaliser l'installation dans les règles de l'art

Concevoir une chaufferie à alimentation automatique au bois

réf. BIO03

Bureaux d'études, architectes, entreprises de chauffage

3 jours

Module de formation permettant d'acquérir les éléments de compréhension nécessaire à la conception et au dimensionnement de chaufferies automatiques fonctionnant au bois.

Objectifs :

- Acquérir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires à l'installation d'une chaufferie automatique au bois.
- Connaître les différents systèmes et savoir identifier une solution répondant aux exigences d'approvisionnement et les besoins thermiques.
- Savoir appréhender la faisabilité du projet
- Savoir dimensionner une installation
- Etudier les facteurs de réussite d'un projet

Bureaux d'études, techniciens, chefs d'entreprises, chauffagistes, chargés d'études
3 jours

Module de formation qualifiant permettant aux bureaux d'études et aux entreprises de réaliser la conception, le dimensionnement ou l'AMO d'une chaufferie biomasse. **(Qualification OPQIBI 2008 et 2012)**

Objectifs :

- Identifier les étapes d'un projet biomasse énergie.
- Savoir dimensionner thermiquement une chaufferie bois et identifier les acteurs.
- Evaluer les besoins d'approvisionnement et l'adéquation combustible/chaudière.
- Connaître les modes d'approvisionnement et évaluer les impacts environnementaux et identifier les acteurs
- Savoir rédiger un cahier des charges approvisionnement et analyser les offres.
- Savoir évaluer les impacts environnementaux d'un projet sur la qualité de l'air et identifier les acteurs.
- Identifier les points de vigilance techniques d'une chaufferie bois et connaître les paramètres d'exploitation et les acteurs associés.
- Savoir conseiller le maître d'ouvrage sur le montage juridique et financier de son projet.
- Savoir analyser la rentabilité d'un projet et identifier les acteurs
- Savoir rédiger de façon pédagogique un rapport.
- Savoir convaincre le maître d'ouvrage.

Techniciens et élus des collectivités, agents de maintenance, exploitants
2 jours

Module de formation qualifiant permettant aux collectivités de maîtriser et d'optimiser l'exploitation d'une chaufferie bois.

Objectifs :

- Connaître les enjeux de recours à l'énergie bois
- Maîtriser la filière bois énergie dans son ensemble par l'acquisition des compétences de base (combustible, générateur, distribution de chaleur, émission de chaleur)
- Appréhender l'ensemble des opérations de conduite d'une chaufferie automatique à bois depuis l'approvisionnement du combustible jusqu'à la gestion des équipements de chauffage
- Acquérir un savoir technique pour apporter les services de maintenance approprié à chaque niveau d'une installation
- Etre en capacité d'évaluer et d'optimiser le fonctionnement d'une chaufferie bois

Techniciens et élus des collectivités, agents de maintenance, exploitants**3 jours**

Module de formation pour maîtriser les critères de réussite technique, économique et juridique d'un réseau de chaleur fonctionnant au bois énergie.

Objectifs :

- Connaître les enjeux de la production thermique centralisée d'énergie à partir de biomasse et identifier les différents types d'installations
- Connaître les principes de fonctionnement d'une production de chaleur collective au bois
- Appréhender les opportunités technologiques et les conditions d'approvisionnement
- Savoir dimensionner et apprécier la faisabilité d'un projet collectif
- Maîtriser les critères technico-économiques liés à la conception et l'exploitation d'un réseau de chaleur
- Savoir sécuriser et contractualiser l'approvisionnement et le service de livraison de la chaleur

Artisans, chauffagistes**2 jours**

Module de formation construit pour répondre aux attentes des chauffagistes sur la maintenance, le diagnostic des pannes et l'entretien des appareils fonctionnant aux granulés de bois.

Objectifs :

- Savoir détailler le fonctionnement d'un appareil fonctionnant aux granulés de bois,
- Connaître les composants d'un appareil de chauffage aux granulés de bois, leurs fonctions et exigences en entretien,
- Savoir apprécier les conditions de mise en œuvre de l'installation,
- Identifier les règles d'entretien relevant de l'usager et celle relevant du professionnel,
- Etre capable de diagnostiquer les pannes et d'identifier les solutions techniques.

Artisans, chauffagistes**2 jours**

Module de formation.

Objectifs :

- Mieux connaître la combustion du bois et ses exigences vis-à-vis du réseau hydraulique,
- Comprendre un schéma hydraulique et connaître les composants et leurs fonctions,
- Etre capable de concevoir un schéma adapté à chaque appareil,
- Savoir dimensionner l'ensemble des composants du réseau (tampon, sécurité, circulation...),
- Connaître les règles d'installations de mise en service du réseau (débit, régulation, expansion ...),
- Savoir diagnostiquer un réseau hydraulique et, par la maintenance et l'entretien, prévenir des pathologies.