



Les bases de l'automatique

Objectifs

- Décrire le principe de fonctionnement d'un système automatisé
- Identifier les différentes parties d'un système automatisé
- Représenter une donnée selon différents codages
- Analyser la logique d'un système
- Résoudre des problèmes simples
- Identifier des solutions matérielles d'automatisation

Contenu

1. Le principe de fonctionnement d'un automatisme

- Partie commande
- Partie opérative
- Partie utilisateur
- Chaînes fonctionnelles

2. La représentation des données

- Le binaire
- L'hexadécimal
- Les formats (bit, octet, mot, ...)
- Les conversions

3. La formalisation de la logique

- Les opérateurs logiques (NON, ET, OU)
- Les fonctions logiques
- Logique combinatoire (représentation à contacts)
- Logique séquentielle (représentation grafcet)

4. L'automate programmable

- Logique câblée et logique programmée
- Architecture d'un automate
- Principe de fonctionnement en boucle
- Langages de programmation
- La console

Contexte

Les systèmes de production modernes sont constitués d'automatismes mettant fréquemment en œuvre des automates programmables. Le personnel d'exploitation et de maintenance doit comprendre le fonctionnement de ces systèmes afin d'être plus efficace dans ses interventions.

Méthode pédagogique

De nombreux exercices permettent de valider l'apprentissage théorique. De plus, des exemples concrets sont tirés de l'expérience professionnelle des apprenants.

La démonstration de la mise en œuvre d'un petit automatisme permet de concrétiser les explications.

Public	Durée : 1 jour	Référence : A1
Techniciens de maintenance Electriciens Opérateurs de production	12 mars 2012 19 novembre 2012	<u>Tarif H.T. : 245 €</u>



Les bases de l'électricité

Objectifs

- Expliquer l'origine de l'électricité
- Lister et expliquer les grandeurs électriques
- Lister les éléments d'un circuit électrique
- Expliquer le phénomène du courant électrique
- Comparer les différentes formes de courant
- Citer les effets du courant électrique
- Citer les principaux types de composants électriques

Contenu

1. Les grandeurs électriques

- La nature de l'électricité
- La tension (les volts)
- L'intensité (les ampères)
- La puissance et l'énergie (watts et kilowattheure)

2. Les différents types de courants électriques

- Continu
- Alternatif
- Monophasé et triphasé
- Etoile et triangle

3. Le circuit électrique

- La constitution d'un circuit (source, liaison, charge)
- La circulation du courant
- La résistance et la loi d'Ohm
- Les montages (parallèle et série)

4. Les effets du courant électrique

- Effet Joule, le court-circuit
- Effet capacitif
- Effet inductif et ses applications
- L'utilisation de l'énergie électrique

Contexte

Opérateurs de production, techniciens de maintenance, mécaniciens... la compréhension des systèmes électriques améliore la polyvalence du personnel de production et accroît ses performances.

Méthode pédagogique

La formation permet la restructuration des connaissances éparses. Les exercices d'application consolident la compréhension des phénomènes électriques démontrés par ailleurs à l'aide de maquettes.

Public	Durée : 2 jours	Référence : EL1
Techniciens de maintenance Mécaniciens Opérateurs de production	24 et 25 janvier 2012 4 et 5 octobre 2012	<u>Tarif H.T. : 490 €</u>



Les matériels en électrotechnique

Objectifs	Contexte	
<ul style="list-style-type: none"> • Citer les principales familles de matériels d'électrotechnique • Lister les critères de choix pour les principaux matériels dans chaque famille • Déterminer la place d'un matériel dans un circuit électrique • Choisir un matériel adapté dans un catalogue fournisseur • Reconnaître un matériel dans une armoire électrique 	<p>La connaissance des différents matériels d'électrotechnique est importante pour savoir dépanner une machine de production dont le dysfonctionnement est d'origine électrique.</p> <p>L'agent de maintenance doit être capable non seulement d'identifier les équipements défaillants, mais également de choisir des équivalents dans les catalogues fournisseurs.</p>	
Contenu	Méthode pédagogique	
<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Rappel : la constitution d'un circuit électrique</u> <ul style="list-style-type: none"> • Source, liaisons, charges 2. <u>Les alimentations</u> <ul style="list-style-type: none"> • Le transformateur • Le redresseur • L'alimentation continue 3. <u>Les équipements d'alimentation et de protection</u> <ul style="list-style-type: none"> • Les sectionneurs et les interrupteurs • Les disjoncteurs et les fusibles • Les relais thermiques 4. <u>Les équipements de commande et de sécurité</u> <ul style="list-style-type: none"> • Les relais et contacteurs • Les relais de sécurité • Les contacts de sécurité • Les barrières • Les poussoirs et les commutateurs • Les signalisations 5. <u>Les capteurs</u> <ul style="list-style-type: none"> • Les capteurs tout ou rien (contacts, cellules, détecteurs, ...) • Les capteurs analogiques 6. <u>Le moteur triphasé</u> <ul style="list-style-type: none"> • Principe de fonctionnement • Raccordement (étoile et triangle) 	<p>Les explications du formateur sont complétées par des exercices de choix de matériels dans les catalogues.</p> <p>L'aspect pratique est assuré par la manipulation des équipements sous forme de petits câblages</p>	
Public Techniciens de maintenance Mécaniciens Opérateurs de production	Durée : 2 jours 9 et 10 février 2012 11 et 12 octobre 2012	Référence : EL2 Tarif H.T. : 490€



La schématique électrique

Objectifs

- Analyser le schéma électrique d'une machine de production
- Identifier les matériels représentés sur le schéma
- Etablir la correspondance entre le schéma et la machine
- Réaliser des modifications et des mises à jour sur le schéma

Contenu

1. **Rappel : la constitution d'un circuit électrique**
 - Source, liaisons, charges
2. **Le dossier électrique**
 - Les schémas de principe
 - Les schémas de câblage
 - Les implantations
 - Les nomenclatures
3. **Le schéma de principe**
 - Les modes de représentation (unifilaire, multifilaire)
 - Les symboles et leurs références
 - Les règles de repérage
4. **La méthode d'analyse d'un schéma**
 - Les quatre grandes parties d'un schéma (alimentation, puissance, contrôle, commande)
 - Identification des circuits (source, liaisons, charges)
5. **Applications**
 - Analyse de schémas apportés par les apprenants
 - Création et modification de schémas
 - Etude de schémas classiques

Contexte

Le dépannage des machines de production s'appuie sur de la méthode d'une part, et sur la documentation d'autre part. L'électrotechnicien a donc besoin du dossier électrique de la machine pour améliorer la maintenabilité de celle-ci. Il l'utilise en consultation directe pour dépanner la machine, mais doit également être capable de le tenir à jour par rapport aux évolutions de la machine.

Méthode pédagogique

L'analyse de schémas électriques issus des dossiers machines des entreprises favorise l'atteinte des objectifs. Cette analyse est complétée par des exercices de modification de schémas et de recherche des correspondances entre une armoire et un schéma.

Public	Durée : 2 jours	Référence : EL3
Techniciens de maintenance Mécaniciens, électriciens Opérateurs de production	27 et 28 février 2012 29 et 30 octobre 2012	Tarif H.T. : 490 €



Le diagnostic de panne machine

Objectifs

- Expliquer la méthodologie de diagnostic de pannes
- Exploiter la documentation machine
- Organiser le dépannage en conditions de sécurité
- Etablir un diagnostic sur une panne électrique
- Identifier et dépanner l'élément électrique défaillant

Contenu

1. La constitution d'un circuit électrique

- Source, liaisons, charges

2. Les chaînes fonctionnelles

- La structure d'un système automatisé
- La chaîne d'acquisition
- La chaîne d'action

3. Les techniques de mesures électriques

- Le multimètre
- La mesure de tension
- La mesure de continuité

4. La méthodologie du diagnostic de panne (sur un équipement électrique)

- L'identification de la chaîne fonctionnelle défaillante
- L'analyse des risques et la prévention
- L'utilisation de la documentation machine existante
- La formulation des hypothèses (analyse des modes de défaillance)
- La définition et l'exécution des tests
- Le dépannage

5. Application pratique

- Exercices de diagnostic et de dépannage sur machines en atelier

Contexte

La disponibilité des machines de production est une composante essentielle de la productivité. Pour intervenir efficacement sur les machines, l'emploi de méthodes de dépannage et indispensable.

Méthode pédagogique

L'apprentissage de la méthodologie est complété par l'application pratique des méthodes de dépannage sur machines en atelier.

Public Techniciens de maintenance Mécaniciens, électriciens Opérateurs de production	Durée : 2 jours 22 et 23 mars 2012 29 et 30 novembre 2012	Référence : EL4 Tarif H.T. : 490 €
--	--	---



L'habilitation électrique : BO - HO

Objectifs	Contexte											
<p>Accomplir en sécurité les tâches d'ordre électrique liées à son activité, et, pour ce faire, maîtriser les compétences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les effets du courant électrique sur l'organisme • Evaluer l'importance du risque électrique • Appréhender le mécanisme des accidents électriques 	<p>L'habilitation est la reconnaissance par son employeur de la capacité d'une personne à accomplir en sécurité les tâches d'ordre électrique liées à l'activité professionnelle.</p>											
<p>Contenu</p>	<p>L'habilitation BO, HO est nécessaire à des non-électriciens pour accéder à des locaux normalement réservés à des électriciens, et pour y mener des travaux d'ordre non-électrique.</p>											
<p>1. <u>Rappels sur les notions d'électricité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les volts et les ampères • Loi d'Ohm, effet Joule • Alternatif et continu 	<p>Méthode pédagogique</p>											
<p>2. <u>Les définitions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les domaines de tension • Les classes de matériels • Indices de protection des enveloppes • Le voisinage 	<p>Un contrôle des connaissances réglementaires validera le niveau d'habilitation auquel le participant pourra prétendre.</p>											
<p>3. <u>Les dangers du courant électrique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les lésions provoquées par le courant • L'influence de l'intensité • L'influence de la durée • L'influence de la résistance • L'influence du trajet • Le mécanisme de l'accident (contacts directs et indirects) • La prévention des accidents, les équipements de protection 	<p><i>Attention</i> <i>La réglementation de l'UTE va évoluer au 1^{er} trimestre 2012. Ce contenu et sa durée seront alors révisés en fonction des modifications.</i> <i><u>Les habilitations obtenues avant le changement seront toutefois validées pour une période de 3 ans</u></i></p>											
<p>4. <u>La réglementation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le décret du 14 novembre 1988 • Le carnet de prescription UTE C18-510 												
<p>5. <u>L'habilitation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Définition et niveaux • Contraintes, limites et responsabilités des intervenants • Les zones réservées • Le recyclage • Les procédures 												
<p>Public</p> <p>Techniciens de maintenance Electriciens Opérateurs de production</p>	<p>Durée : 1 jour</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">3 février 2012</td> <td style="border: none;">21 septembre 2012</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">9 mars 2012</td> <td style="border: none;">26 octobre 2012</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">6 avril 2012</td> <td style="border: none;">23 novembre 2012</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">8 juin 2012</td> <td style="border: none;">17 décembre 2012</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">6 juillet 2012</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>	3 février 2012	21 septembre 2012	9 mars 2012	26 octobre 2012	6 avril 2012	23 novembre 2012	8 juin 2012	17 décembre 2012	6 juillet 2012		<p>Référence : H1</p> <p><u>Tarif H.T.</u> : 245 €</p>
3 février 2012	21 septembre 2012											
9 mars 2012	26 octobre 2012											
6 avril 2012	23 novembre 2012											
8 juin 2012	17 décembre 2012											
6 juillet 2012												



L'habilitation électrique : B1-B2V-BR-BC

Objectifs

Accomplir en sécurité les tâches d'ordre électrique liées à son activité, et, pour ce faire, maîtriser les compétences suivantes :

- Identifier les effets du courant électrique sur l'organisme
- Evaluer l'importance du risque électrique
- Appréhender le mécanisme des accidents électriques
- Appliquer les procédures d'intervention dans le cadre de la réglementation

Contenu

1. Rappels sur les notions d'électricité

- Tension, intensité, loi d'Ohm, effet Joule

2. Les définitions

- Les domaines de tension
- Les classes de matériels
- Indices de protection des enveloppes
- La TBT (Très Basse Tension)
- Le voisinage

3. Les dangers du courant électrique

- Les lésions provoquées par le courant
- L'influence de l'intensité
- L'influence de la durée
- L'influence de la résistance
- L'influence du trajet
- Le mécanisme de l'accident (contacts directs et indirects)
- La prévention des accidents, les équipements de protection

4. La réglementation

- Le décret du 14 novembre 1988
- Le carnet de prescription UTE C18-510

5. L'habilitation

- Définition et niveaux
- Contraintes, limites et responsabilités des intervenants
- Les zones réservées
- Le recyclage

6. Les procédures d'intervention

- Travaux et Interventions
- Travaux au voisinage
- La procédure de consignation
- La procédure d'intervention
- Interventions particulières du domaine BT
- Travaux à proximité de canalisations
- Défaut sur un équipement, incendie

Contexte

L'habilitation est la reconnaissance par son employeur de la capacité d'une personne à accomplir en sécurité les tâches d'ordre électrique liées à l'activité professionnelle.

Une habilitation appropriée est nécessaire notamment pour :

- accéder aux locaux réservés aux électriciens
- exécuter des travaux, des interventions, des mesures, des manœuvres
- diriger des travaux, des interventions
- procéder à des consignations.

Méthode pédagogique

Un contrôle des connaissances réglementaire validera le niveau d'habilitation auquel le participant pourra prétendre.

Attention

La réglementation de l'UTE va évoluer au 1^{er} trimestre 2012. Ce contenu et sa durée seront alors révisés en fonction des modifications. Les habilitations obtenues avant le changement seront toutefois validées pour une période de 3 ans

Public	Durée : 2 jours	Référence : H2
Techniciens de maintenance	16 et 17 février 13 et 14 septembre	Tarif H.T. : 490 €
Electriciens	15 et 16 mars 18 et 19 octobre	
Opérateurs de production	26 et 27 avril 15 et 16 novembre	
	14 et 15 juin 13 et 14 décembre	
	12 et 13 juillet	



L'habilitation électrique : H1-H2-HC

Objectifs	Contexte	
<p>Accomplir en sécurité les tâches d'ordre électrique liées à son activité et maîtriser les compétences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les équipements haute-tension • Evaluer l'importance du risque électrique en haute tension • Se familiariser avec les manœuvres en haute tension • Définir les règles de sécurité applicables dans le cadre de la réglementation 	<p>L'habilitation est la reconnaissance par son employeur de la capacité d'une personne à accomplir en sécurité les tâches d'ordre électrique liées à l'activité professionnelle.</p> <p>Une habilitation appropriée est nécessaire notamment pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • accéder aux locaux HT réservés aux électriciens • diriger et exécuter des travaux, des interventions • procéder à des consignations. 	
<p>Contenu</p> <p>1. <u>Description du poste HT/BT</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentations • Protections • Comptage • Types de postes <p>2. <u>Le poste sous enveloppe</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantation • Transformateur TGBT • Cellules usuelles <p>3. <u>Le risque électrique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'accident • Les EPI <p>4. <u>Les manoeuvres et verrouillages</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les symboles • La fiche de manoeuvre • Le verrouillage <p>5. <u>Les opérations en HT</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Travaux • Consignations • Canalisations 	<p>Méthode pédagogique</p> <p>De nombreux exercices permettent de valider l'apprentissage théorique. De plus, des exemples concrets sont tirés de l'expérience professionnelle des apprenants.</p> <p><i>Attention</i> <i>La réglementation de l'UTE va évoluer au 1^{er} trimestre 2012. Ce contenu et sa durée seront alors révisés en fonction des modifications.</i> <i><u>Les habilitations obtenues avant le changement seront toutefois validées pour une période de 3 ans</u></i></p>	
<p>Public</p> <p>Techniciens de maintenance Electriciens Opérateurs de production</p>	<p>Durée : 1 jour</p> <p>Cette formation vient obligatoirement en complément de la formation B2</p> <p>Dates pour exercices en entreprise : nous consulter</p>	<p>Référence : H3</p> <p>Tarif H.T. : 245 €</p>



L'habilitation électrique : recyclage B1-B2-BR-BC

Objectifs

Accomplir en sécurité les tâches d'ordre électrique liées à son activité et pour ce faire :

- Vérifier le maintien de ses connaissances
- Valider les méthodes utilisées

Contenu

1. Rappels

- Rappel des points fondamentaux, mise à jour des connaissances des personnes habilitées, définition de l'étendue des tâches et secteurs autorisés.

2. Mise à jour des connaissances

En fonction :

- Des nouveaux textes et documents parus
- Des nouveaux équipements utilisés

3. Difficultés sur le terrain

- Revue des difficultés d'application rencontrées par les personnes habilitées

4. Echange d'expériences

- Echange entre participants sur des expériences vécues

5. Exercices de consignation

- Pour rafraîchissement des procédures et de leur application

Contexte

L'habilitation est la reconnaissance par son employeur de la capacité d'une personne à accomplir en sécurité les tâches d'ordre électrique liées à l'activité professionnelle.

Un recyclage est préconisé tous les 3 ans

Méthode pédagogique

- Méthode interactive
- Mise en œuvre de moyens audiovisuels
- Contrôle des connaissances assuré régulièrement au cours du déroulement du stage
- A l'issue de la formation, un avis sur l'aptitude du stagiaire à conserver son titre habilitation sera remis à l'employeur

Attention

La réglementation de l'UTE va évoluer au 1^{er} trimestre 2012. Ce contenu et sa durée seront alors révisés en fonction des modifications.

Les habilitations obtenues avant le changement seront toutefois validées pour une période de 3 ans

Public Techniciens de maintenance habilités Electriciens habilités	Durée : 1 jour 30 mars 2012 29 juin 2012 28 septembre 2012 7 décembre 2012	Référence : H4 Tarif H.T. : 245 €
---	---	--



L'habilitation électrique : recyclage BO - HO

Objectifs

Accomplir en sécurité les tâches d'ordre électrique liées à son activité et pour ce faire :

- Vérifier le maintien de ses connaissances
- Valider les connaissances sur les risques électriques
-

Contenu

1. Rappels

- Rappel des points fondamentaux, mise à jour des connaissances des personnes habilitées, définition de l'étendue des tâches et secteurs autorisés.

2. Mise à jour des connaissances

En fonction :

- Des nouveaux textes et documents parus
- Des nouveaux équipements utilisés

3. Difficultés sur le terrain

- Revue des difficultés d'application rencontrées par les personnes habilitées

4. Echange d'expériences

- Echange entre participants sur des expériences vécues

Contexte

L'habilitation est la reconnaissance par son employeur de la capacité d'une personne à accomplir en sécurité les tâches d'ordre électrique liées à l'activité professionnelle.

Un recyclage est préconisé tous les 3 ans

Méthode pédagogique

- Méthode interactive
- Mise en œuvre de moyens audiovisuels
- Contrôle des connaissances assuré régulièrement au cours du déroulement du stage
- A l'issue de la formation, un avis sur l'aptitude du stagiaire à conserver son titre habilitation sera remis à l'employeur

Attention

La réglementation de l'UTE va évoluer au 1^{er} trimestre 2012. Ce contenu et sa durée seront révisés en fonction des modifications.

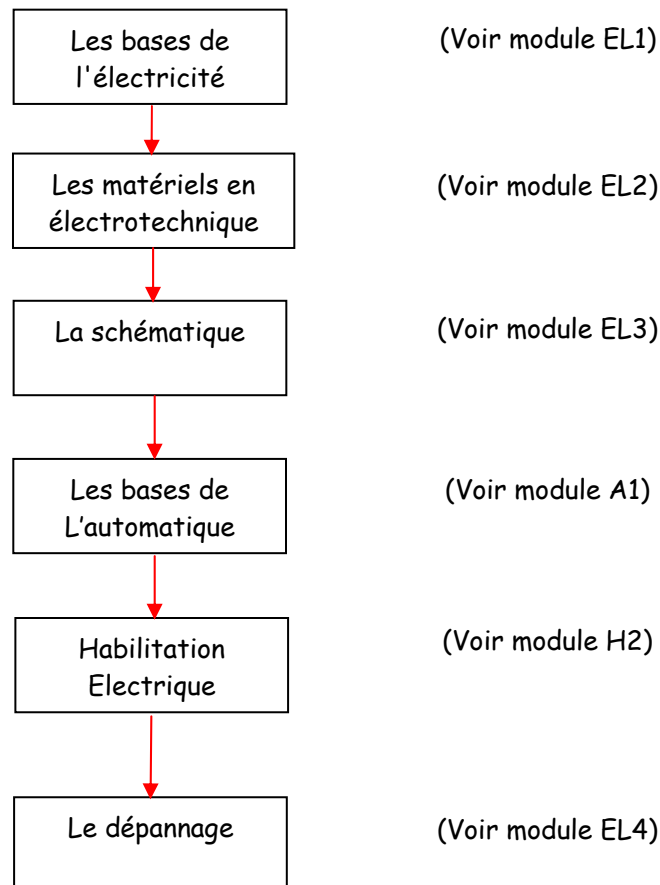
Les habilitations obtenues avant le changement seront toutefois validées pour une période de 3 ans

Public	Durée : 1 jour	Référence : H5										
Personnel habilité BO ou HO	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">3 février 2012</td> <td style="border: none;">21 septembre 2012</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">9 mars 2012</td> <td style="border: none;">26 octobre 2012</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">6 avril 2012</td> <td style="border: none;">23 novembre 2012</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">8 juin 2012</td> <td style="border: none;">17 décembre 2012</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">6 juillet 2012</td> <td></td> </tr> </table>	3 février 2012	21 septembre 2012	9 mars 2012	26 octobre 2012	6 avril 2012	23 novembre 2012	8 juin 2012	17 décembre 2012	6 juillet 2012		Tarif H.T. : 245 €
3 février 2012	21 septembre 2012											
9 mars 2012	26 octobre 2012											
6 avril 2012	23 novembre 2012											
8 juin 2012	17 décembre 2012											
6 juillet 2012												

Le parcours de l'Opérateur - Dépanneur

Ce parcours est destiné à des opérateurs machines ou à des mécaniciens de maintenance que l'entreprise souhaite faire évoluer vers un poste de dépanneur capable de :

- Lire un schéma électrotechnique
- Réaliser le diagnostic d'une défaillance machine
- Faire une réparation simple sur la partie électrique de l'équipement
- Dialoguer avec les électrotechniciens de maintenance



Le parcours comporte des travaux pratiques sur site client.

Les progrès sont mesurés par l'écart entre un positionnement de départ et une évaluation finale.

Durée du parcours : 11 jours

Nombre minimum de participants : 4

Dates :

EL1	EL2	EL3	A1	H2	EL4
24 et 25 janvier	9 et 10 février	27 et 28 février	12 mars	15 et 16 mars	22 et 23 mars
4 et 5 octobre	11 et 12 octobre	29 et 30 octobre	19 novembre	15 et 16 novembre	29 et 30 novembre



Le parcours de formation aux nouvelles énergies

Objectifs

Permettre à des salariés et/ou demandeurs d'emploi, d'effectuer des installations dans le domaine des énergies renouvelables (solaire thermique, solaire photovoltaïque, bois énergie, pompe à chaleur) et de réaliser :

- Le travail préparatoire à l'installation (préparation de l'outillage, tracé, tuyauté)
- La lecture des plans, schémas
- Les travaux d'installation
- Les réglages, la mise en service
- La clôture du chantier (repli du chantier)
- La réception des installations,

Tout en respectant la réglementation liée à la sécurité et à l'environnement.

Contenu

- 1 : Les notions de base (42h)**
- Mathématiques et physiques (21 heures)
 - Travail en équipe (14 heures)
 - L'environnement : chantier vert (7 heures)
- 2 : L'électricité (28h)**
- 3 : Le solaire thermique (70h)**
- 4 : Système solaire combiné (35h)**
- 5 : La pompe à chaleur (70h)**
- 6 : Le photovoltaïque (35h)**
- 7 : Le bois manuel (35h)**
- 8 : Le bois automatique (35h)**
- 9 : Le bois divisé - Chaudières céréales (35h)**

Contexte

Face à la crise environnementale, le marché des matériels liés aux nouvelles énergies se développe rapidement. Les entreprises intervenantes dans le domaine des nouvelles énergies sont par conséquent à la recherche de main d'œuvre qualifiée sachant intervenir sur le terrain.

Méthode pédagogique

Le parcours complet se fait par l'alternance des périodes de formation et de travail en entreprise. Les cours théoriques sont illustrés par des applications pratiques sur le matériel.

Chaque module de ce parcours est accessible individuellement par des chefs d'entreprise ou leurs salariés.

Formation qualifiante

Public Détenteurs de CAP (ou plus) dans l'électricité, la plomberie, froid et clim, chauffage ou expérience de 5 ans	Durée : 55 jours 385 heures	Référence : ENR 1 Financement : consulter le CRTA
--	---	---

Le Chauffe-Eau Solaire Individuel (CESI)

<p>Objectifs</p> <p>A la fin de la séquence, le stagiaire sera capable de dimensionner, sélectionner, implanter, installer et mettre en service un Chauffe-Eau Solaire Individuel.</p> <p>Contenu</p> <p><u>Séance généralités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ressources solaires, rayonnement solaire ▪ Approche des différentes utilisations du solaire thermique : Cesi - ssc - ecs collective - piscine ▪ Présentation des aides financières <p><u>Séance le CESI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Différents système de CESI ▪ Composants et sous-systèmes des installations solaires ▪ Installations solaires et appoints <p><u>Séance conception</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensionnement, sélection, choix de l'implantation ▪ Schémas d'installations. <p><u>Séance installation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Montage des installations : ▪ Différentes couvertures, accessoires, étanchéité ▪ Travaux pratiques. <p><u>Séance mise en service</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonctionnement - réglages - point clés d'optimisation. <p>Lors de la formation, le stagiaire vidange une installation et démonte et remonte les capteurs et ses accessoires. Il raccorde les capteurs au ballon. Il raccorde les accessoires de régulation et de sécurité</p>	<p>Contexte</p> <p>Face à la crise environnementale, le marché des matériels liés aux nouvelles énergies se développe rapidement. Les entreprises intervenantes dans le domaine des nouvelles énergies sont par conséquent à la recherche de main d'œuvre qualifiée sachant intervenir sur le terrain.</p> <p>Méthode pédagogique</p> <p>Cours Etude de cas Exercices Travaux pratiques Evaluation</p> <p>Dans le cadre d'une pédagogie active, les stagiaires alternent entre la salle de cours et séances de travaux pratiques. Durant les Travaux Pratiques, les stagiaires installent et démontent du matériel et réalisent les raccordements, la mise en sécurité et la mise en service.</p> <p>L'évaluation comporte l'accès au label QUALI'EnR</p>	
<p>Public</p> <p>Les chefs d'entreprises ou salariés d'entreprises installatrices</p>	<p>Durée : 10 jours</p> <p>Du 21 au 25 mai 2012 Du 18 au 22 juin 2012</p>	<p>Référence : ENR 4</p> <p><u>Tarif H.T.</u> : 1400 €</p>

Système Solaire Combiné (SSC) et le plancher solaire direct (PSD)

<p>Objectifs</p> <p>A la fin de la séquence, le stagiaire sera capable de dimensionner, sélectionner, implanter, installer et mettre en service un Chauffe-Eau Solaire Combiné.</p>	<p>Contexte</p> <p>Face à la crise environnementale, le marché des matériels liés aux nouvelles énergies se développe rapidement. Les entreprises intervenantes dans le domaine des nouvelles énergies sont par conséquent à la recherche de main d'œuvre qualifiée sachant intervenir sur le terrain.</p>	
<p>Contenu</p> <p><u>Séance généralités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ressources solaires, rayonnement solaire ▪ Approche des différentes utilisations du solaire thermique : Cesi - ssc - ecs collective - piscine ▪ Présentation des aides financières <p><u>Séance le SSC/PSD</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Différents système de SSC ▪ Le plancher chauffant ▪ Composants et sous-systèmes des installations <p><u>Séance conception</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensionnement, sélection, choix de l'implantation ▪ Schémas d'installations. <p><u>Séance installation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Montage des installations : ▪ Couvertures, accessoires, étanchéité ▪ Travaux pratiques. <p><u>Séance mise en service</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonctionnement - réglages - point clés d'optimisation. <p>Lors de la formation, le stagiaire vidange une installation et démonte et remonte les capteurs et ses accessoires. Il raccorde les capteurs au ballon. Il raccorde les accessoires de régulation et de sécurité</p>	<p>Méthode pédagogique</p> <p>Cours Etude de cas Exercices Travaux pratiques Evaluation</p> <p>Dans le cadre d'une pédagogie active, les stagiaires alternent entre la salle de cours et séances de travaux pratiques. Durant les Travaux Pratiques, les stagiaires installent et démontent du matériel et réalisent les raccordements, la mise en sécurité et la mise en service.</p> <p>L'évaluation comporte l'accès au label QUALI'EnR</p>	
<p>Public</p> <p>Les chefs d'entreprises ou salariés d'entreprises installatrices</p>	<p>Durée : 5 jours</p> <p>Du 9 au 13 juillet 2012</p>	<p>Référence : ENR 5</p> <p><u>Tarif H.T.</u> : 700 €</p>



La Pompe à Chaleur

Objectifs

A la fin de la séquence, le stagiaire sera capable d'assembler et de raccorder les différents éléments constituant la pompe à chaleur, en respectant le cahier des charges du constructeur et de mettre en place et de raccorder hydrauliquement son réseau de captage.

Contenu

Séance généralité

- La géothermie profonde et de surface
- Notions de récupération d'énergie possible (air, eau, sol)
- Réglementation et normes - aides possibles.

Séance la Pompe à Chaleur

- Définition de la pompe à chaleur :
Présentation des différents systèmes frigorifiques
Présentation des différents systèmes de captage
Dimensionnement
- Principe de fonctionnement d'un système frigorifique :
Le cycle froid
Les organes de sécurité, de régulation
Les différents fluides, la réglementation
- Le Captage :
Sur nappe, Vertical, Horizontal, Sur air
- Le raccordement au réseau chauffage :
Echangeur, Ballon de stockage

Séance Conception (travaux pratiques)

Dimensionnement et différents couplages (schémas)

Séance Installation (salle de cours et travaux pratiques)

L'outillage et matériel utilisés par le frigoriste :

- le tube cuivre et ses assemblages (tube cuivre en puce)
- Appareil de mesure et de pesée
- Le tube polyéthylène et ses assemblages

Séance mise en service (salle de cours et travaux pratiques)

Assiste à la mise en route et aux réglages réalisés par une personne habilitée.

Contexte

Face à la crise environnementale, le marché des matériels liés aux nouvelles énergies se développe rapidement. Les entreprises intervenantes dans le domaine des nouvelles énergies sont par conséquent à la recherche de main d'œuvre qualifiée sachant intervenir sur le terrain.

Méthode pédagogique

Cours
Etude de cas
Exercices
Travaux pratiques
Evaluation

Dans le cadre d'une pédagogie active, les stagiaires alternent entre la salle de cours et séances de travaux pratiques. Durant les Travaux Pratiques, les stagiaires installent et démontent du matériel et réalisent les raccordements, la mise en sécurité et la mise en service.

L'évaluation comporte l'accès au label QUALI'EnR

Public Les chefs d'entreprises ou salariés d'entreprises installatrices	Durée : 10 jours Du 10 au 14 septembre 2012 Du 8 au 12 octobre 2012	Référence : ENR 6 Tarif H.T. : 1400 €
---	--	--



Le Solaire Photovoltaïque

<p>Objectifs</p> <p>A la fin de la séquence, le stagiaire sera capable de monter en intégration des toitures et de raccorder les différents éléments d'une installation photovoltaïque</p> <p>Contenu</p> <p>Connaissance du photovoltaïque</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ensoleillement/le gisement solaire • Le principe du capteur • Les applications • Exemple pratique <p>Constitution d'une installation</p> <ul style="list-style-type: none"> • La surface des panneaux • Le stockage de l'énergie • Le rendement • Les équipements et leur fonction • Etude de cas <p>Installation/Mise en service</p> <ul style="list-style-type: none"> • les schémas • le raccordement des matériels • le câblage (onduleur, protections, ...) • le couplage des panneaux • l'analyse des risques (dangers, EPI, ...), précautions • les différents types de couvertures • les accessoires, l'étanchéité <p>Travaux pratiques</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mise en œuvre d'un cas pratique ▪ Montage et Installation : ▪ sur une installation existante sous couvert du formateur. 	<p>Contexte</p> <p>Face à la crise environnementale, le marché des matériels liés aux nouvelles énergies se développe rapidement. Les entreprises intervenantes dans le domaine des nouvelles énergies sont par conséquent à la recherche de main d'œuvre qualifiée sachant intervenir sur le terrain.</p> <p>Méthode pédagogique</p> <p>Cours Etude de cas Exercices Travaux pratiques Evaluation</p> <p>Dans le cadre d'une pédagogie active, les stagiaires alternent entre la salle de cours et séances de travaux pratiques. Durant les Travaux Pratiques, les stagiaires installent et démontent du matériel et réalisent les raccordements, la mise en sécurité et la mise en service.</p> <p>L'évaluation comporte l'accès au label QUALI'EnR</p>	
<p>Public</p> <p>Les chefs d'entreprises ou salariés d'entreprises installatrices</p>	<p>Durée : 5 jours</p> <p>Du 5 au 9 novembre 2012</p>	<p>Référence : ENR 7</p> <p>Tarif H.T. : 700 €</p>



La chaudière bois manuelle

<p>Objectifs</p> <p>A la fin de la séquence, le stagiaire sera capable d'assembler et de raccorder les différents éléments constituant la chaudière bois bûche en respectant le cahier des charges du constructeur.</p>	<p>Contexte</p> <p>Face à la crise environnementale, le marché des matériels liés aux nouvelles énergies se développe rapidement. Les entreprises intervenantes dans le domaine des nouvelles énergies sont par conséquent à la recherche de main d'œuvre qualifiée sachant intervenir sur le terrain.</p>	
<p>Contenu</p> <p>Séance généralités Les différentes chaudières bois bûche</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Foyers ▪ Combustions ▪ Cheminées (tirages, dimensionnement, réglementation et règles de l'art) <p>Séance la Chaudière bois bûche</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principe de fonctionnement ▪ Réglage de la combustion. <p>Séance Conception</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensionnement, raccordement au réseau chauffage ▪ Schémas de raccordement, sur collecteur, sur ballon tampon, couplage solaire. <p>Séance Installation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipement des accessoires ▪ Raccordement à la cheminée ▪ Raccordement hydraulique au réseau chauffage ▪ Mise en eau. <p>Séance mise en service Assiste à la mise en route et aux réglages réalisés par une personne habilitée.</p>	<p>Méthode pédagogique</p> <p>Cours Etude de cas Exercices Travaux pratiques Evaluation</p> <p>Dans le cadre d'une pédagogie active, les stagiaires alternent entre la salle de cours et séances de travaux pratiques. Durant les Travaux Pratiques, les stagiaires installent et démontent du matériel et réalisent les raccordements, la mise en sécurité et la mise en service.</p> <p>L'évaluation comporte l'accès au label QUALI'EnR</p>	
<p>Public Les chefs d'entreprises ou salariés d'entreprises installatrices</p>	<p>Durée : 5 jours Du 3 au 7 décembre 2012</p>	<p>Référence : ENR 8 Tarif H.T. : 700 €</p>



La chaudière bois automatique

Objectifs

Permettre aux entreprises de prendre en compte le marché du bois par l'acquisition de savoir-faire, permettre de répondre aux souhaits des clients.

Après ces séquences, chaque participant pourra étudier et réaliser des installations de chauffage au bois automatique dans les règles de l'art et pourra se diversifier au niveau de l'activité de l'entreprise.

Contenu

- Contexte environnemental et énergétique
- Propriété physique du bois
- Présentation des différents combustibles
- Présentation de la filière (de la fabrication à l'approvisionnement)
- Rappel des composants d'une installation de chauffage automatique au bois
- Choix technologique
- Conception et dimensionnement d'une installation bois automatique
- Implantation de la chaudière et du silo
- Evacuation des produits de combustion d'une chaudière automatique
- Réglementation
- Présentation des aides financières.

Contexte

Face à la crise environnementale, le marché des matériels liés aux nouvelles énergies se développe rapidement. Les entreprises intervenantes dans le domaine des nouvelles énergies sont par conséquent à la recherche de main d'œuvre qualifiée sachant intervenir sur le terrain.

Méthode pédagogique

Cours
Etude de cas
Exercices
Travaux pratiques
Evaluation

Dans le cadre d'une pédagogie active, les stagiaires alternent entre la salle de cours et séances de travaux pratiques. Durant les Travaux Pratiques, les stagiaires installent et démontent du matériel et réalisent les raccordements, la mise en sécurité et la mise en service.

L'évaluation comporte l'accès au label QUALI'EnR

Public

Les chefs d'entreprises ou salariés d'entreprises installatrices

Durée : 5 jours

Du 14 au 18 janvier 2013

Référence : ENR 9

Tarif H.T. : 700 €

Le bois divisé - La chaudière céréale

<p>Objectifs</p> <p>Cette formation permettra dans le cadre des installations appareils divisés au bois et aux céréales, d'acquérir la connaissance des textes réglementaires, des données techniques, de la maîtrise du dimensionnement, de réaliser des installations de qualité ainsi que l'entretien et le SAV.</p>	<p>Contexte</p> <p>Face à la crise environnementale, le marché des matériels liés aux nouvelles énergies se développe rapidement. Les entreprises intervenantes dans le domaine des nouvelles énergies sont par conséquent à la recherche de main d'œuvre qualifiée sachant intervenir sur le terrain.</p>	
<p>Contenu</p> <p>Bois divisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présentation du dispositif et du label flamme verte • Textes réglementaires • Données techniques du bois énergie La forêt française et son potentiel La représentation du bois énergie dans l'habitat Composition chimique, masse volumique, taux d'humidité, pouvoir calorifique La combustion : rendement, rejet, réglage • Marché Français des appareils divisés • Les différents appareils divisés (foyer ouvert, foyer fermé, inserts, poêle à bois et poêle aux granulés) • Le dimensionnement • L'évacuation des fumées • Type d'installation • La maintenance <p>Céréales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contexte énergétique • Textes réglementaires • Données techniques sur les céréales • Le potentiel Français • Les différents groupes de céréales Composition chimique, masse volumique, taux d'humidité, pouvoir calorifique La combustion : rendement, rejet, réglage Le marché Français • Le fonctionnement d'une chaudière céréales • Le système de stockage • Le dimensionnement • L'évacuation des fumées • Type d'installation • La maintenance 	<p>Méthode pédagogique</p> <p>Cours Etude de cas Exercices Travaux pratiques Evaluation</p> <p>Dans le cadre d'une pédagogie active, les stagiaires alternent entre la salle de cours et séances de travaux pratiques. Durant les Travaux Pratiques, les stagiaires installent et démontent du matériel et réalisent les raccordements, la mise en sécurité et la mise en service.</p> <p>L'évaluation comporte l'accès au label QUALI'EnR</p>	
<p>Public</p> <p>Les chefs d'entreprises ou salariés d'entreprises installatrices</p>	<p>Durée : 5 jours</p> <p>Du 11 au 15 février 2013</p>	<p>Référence : ENR 10</p> <p>Tarif H.T. : 700 €</p>