





BAC PRO TMSEC (Technicien de Maintenance des Systèmes Énergétiques et Climatiques)

Objectifs : Être capable : **1.** d'assurer la maintenance préventive et corrective des installations énergétiques et climatiques. **2.** D'Intervenir sur des installations thermiques, frigorifiques et/ou de climatisation et des appareils de toutes tailles (individuels ou collectifs). Les énergies renouvelables sont devenues un domaine indispensable de son activité. **3.** De travailler sur des missions de dépannages, de mise au point et/ou de mise en service.



Programme de formation

-  **Alternance :** 600 h en centre
553 h en entreprise
-  **Lieu :** Lyon 7^e
-  **Public :** candidat pouvant justifié d'un niveau IV de formation minimum maîtrisant la langue française
-  **Différents Statuts :**
 - *Demandeurs d'emploi : Contrat de Professionnalisation ; CARED, CSP, FC*
 - *Salariés : Pro A, CPF Transition*






DOMAINES GENERAUX

266 heures





FRANÇAIS

50h







-  Étude de la langue
-  Entraînement à l'expression et à la communication orale et écrite
-  Étude de textes

LANGUE VIVANTE ETRANGERE – ANGLAIS

30h

-  Étude de contenus linguistiques
-  Grammaire
-  Phonologie
-  Étude de contenus culturels, pratique de la langue à partir de documents authentiques






MATHEMATIQUES

-  Activités numériques et graphiques
-  Fonctions numériques
-  Activités géométriques
-  Activités statistiques
-  Calcul différentiel et intégral
-  Initiation aux probabilités

Activités mathématiques appliquées au thème : confort dans la maison et l'entreprise :

- les dispositifs de chauffage
- la distribution de l'énergie électrique
- développement durable

SCIENCES PHYSIQUES

-  Formation méthodologique de base
-  Électricité: régime sinusoïdale, puissance électrique
-  Mécanique : statique des fluides, fluides en mouvement, énergie hydraulique
-  Thermodynamique : chaleur et rayonnement, conduction thermique, isolation, gaz parfait, principes
-  Chimie : alcanes







Activités sciences physiques appliquées au thème : confort dans la maison et l'entreprise :

- les dispositifs de chauffage
- la distribution de l'énergie électrique
- développement durable

100h









GESTION

30h

-  Le système entreprise
-  La Dynamique du fonctionnement de l'entreprise
-  L'information fournie par les services comptables
-  L'organisation de l'entreprise
-  La communication professionnelle
-  Le cadre juridique des rapports de travail

HISTOIRE-GEOGRAPHIE

30h

-  Les États Unis et le monde de 1917 à 1989
-  L'idée d'Europe au XX siècle
-  La décolonisation
-  Le monde depuis 1990
-  La France dans l'Union Européenne et le monde
-  L'aménagement du territoire français
-  La mobilité de la population française
-  L'Union Européenne

TRE/TRS**12h**

- ☐ Méthodologie de recherche de stage, d'emploi

Formation Prévention Santé Environnement**30 h**

Santé et équilibre de vie - prévention des comportements à risques et des conduites addictives - sexualité et prévention - environnement économique et protection du consommateur - gestion des ressources naturelles et développement durable - prévention des risques - prévention des risques dans le secteur professionnel

SST**14h****CONNAISSANCE DU MONDE PROFESSIONNEL****334h****CONTEXTE ADMINISTRATIF ET JURIDIQUE DE L'ACTE DE CONSTRUIRE**

- ☐ Intervenants
- ☐ Procédure administrative
- ☐ Qualification, garanties et responsabilités

CONSTRUCTION ET COMMUNICATION TECHNIQUE

- ☐ Outils, normes et représentation
- ☐ Dessins d'architecture et dessins d'exécution
- ☐ Croquis à main levée
- ☐ Documents descriptifs et quantitatifs
- ☐ Expression technique

CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES**CONFORT DE L'HABITAT**

- ☐ Confort spatial - thermique - acoustique

APPROCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DES OUVRAGES OU INSTALLATIONS

- ☐ Étude d'une installation
- ☐ Phénomènes physiques et chimiques
- ☐ Électricité

TECHNOLOGIE DES INSTALLATIONS

- ☐ Réseaux fluidiques, énergies, stockages
- ☐ Composants de différentes installations
- ☐ Pompes à chaleur et climatiseurs

- ☐ Énergie électrique, production et distribution
- ☐ Protections électriques
- ☐ Circuits électriques
- ☐ Composants des circuits électriques
- ☐ Histoire des techniques

REALISATION DES OPERATIONS DE MAINTENANCE

SANTE ET SECURITE AU TRAVAIL

- ☐ Principes généraux, prévention, connaissance des principaux risques
- ☐ Conduite à tenir en cas d'accident
- ☐ Manutentions manuelles et mécaniques, poste de travail
- ☐ Protection du poste de travail et de l'environnement
- ☐ Risques spécifiques

TECHNIQUES ET PROCEDES DE MISE EN ŒUVRE ET DE MISE EN SERVICE

- ☐ Mise en œuvre - remise en route
- ☐ Interventions
- ☐ Mise en œuvre

GESTION DES TRAVAUX

- ☐ Organisation du poste de travail
- ☐ Gestion des délais et de la qualité
- ☐ Gestion de l'environnement et des déchets

FORMATION AU TEST D'APTITUDE A MANIPULER LES FLUIDES FRIGORIGENES

(Le passage du test d'aptitude demande une inscription et des frais supplémentaires)

Habilitation Électrique BR B1V

Formation et test

Période de Formation en entreprise

**16 Semaines de Période d'Application en Entreprise
(Annexe III du référentiel de formation Éducation Nationale du
BAC PRO TMSEC)**

MOYENS ET METHODES PEDAGOGIQUES DU CENTRE DE FORMATION

I / Renseignements relatifs à l'encadrement administratif

Jacques GROSSON : Directeur

Christine LAUBEPIN : Assistante formation continue

Lionel BOUBAS : Responsable Pédagogique

Jimmy ALAVIN : Gestion Informatique des emplois du temps

Elodie TOUZET : Attachée de Gestion.

Le centre de formation IRAF existe depuis 1981 et réalise des prestations de formations continues depuis lors. Il répond aux différents appels d'offre régionaux – pôle emploi – départementaux – selon ses capacités d'accueil et ses compétences. Nous travaillons avec des entreprises du bâtiment et de la métallurgie partenaires sur la formation continue dans les domaines de l'énergétique (installation et maintenance).

II / Renseignements relatif à l'encadrement pédagogique au dispositif de suivi du programme et d'appréciation des résultats

Equipe Pédagogique

BALME Isabelle enseignante formatrice en Eco Gestion depuis 09/2012 – Gérante de commerce

BEN AMOR Abdallah enseignant formateur en Mathématiques Sciences Physique depuis 09/2015 - Ingénieur

BIGORNE Bruno enseignant formateur Génie climatique et Electrique depuis 09/2016 – Technicien Maintenance

BOUGHANMI Walid enseignant-formateur en Génie climatique chauffage depuis 09/2011 - Artisan

CONRAD David : formateur en français – Histoire-géographie - Culture Générale depuis 1999 – Enseignant Formateur

GIRARD Amaya enseignante formatrice en Génie Climatique Fluidique depuis 09/2015 – Ingénieure

LUZON Jean Luc formateur en Maths – Santé Hygiène SST depuis 09/1992 - Formateur

PANNETIER Jean Louis enseignant formateur en Génie Frigorifique – Habilitation Fluides Frigorigènes - depuis 09/1999 – Metteur au point

RAGON Olivier enseignant formateur en Culture Générale – Anglais depuis 01/2016 - Enseignant

SADKY Isamël : Enseignant Formateur en Génie Electrique depuis 2005

Méthode Pédagogique

Notre centre de formation privilégie l'alternance comme méthode pédagogique. En effet, la pédagogie de l'alternance permet d'organiser la mise en œuvre du parcours de formation autour des deux objectifs que sont la certification et l'insertion professionnelle. Cette pertinence se réalise dans une construction globale de la stratégie de formation : chaque phase d'alternance centre/entreprise doit pouvoir répondre à des objectifs communs de formation. Cette méthode a pour but le développement progressif des compétences professionnelles, et l'adaptation du stagiaire au milieu professionnel du bâtiment.

La mise en place de cette méthode s'appuie sur des outils permettant l'implication de tous les partenaires de la formation qui seront les suivant :

Pour les tuteurs en entreprise : Réunion d'information ; Participation aux évaluations pendant la formation ; visites en entreprise ; contrat pédagogique inclus dans la convention de stage.

Pour le stagiaire : Livret d'alternance ; contrat pédagogique.

Pour le formateur référent : Récupération des vécus en entreprise ; lancement de la phase en centre ; bilan de la phase en centre avant le retour en entreprise ; visite des entreprises ; suivi individuel.

Un Accompagnement Individuel

L'accompagnement individuel s'appuie sur un formateur référent identifié à l'entrée en formation. Sa mission d'accompagner le stagiaire dans son parcours de formation doit permettre d'établir et valider l'articulation des objectifs de formation entre le centre et l'entreprise ; évaluer avec le stagiaire si les objectifs sont atteints ou comment remédier aux difficultés rencontrées.

Face aux apprentissages, une auto-évaluation et une validation des compétences acquises à chaque fin de phase d'alternance permettra une discussion sur les écarts constatés pour déboucher sur une proposition de remédiation lors de la phase de formation suivante.

III / Renseignements relatifs aux moyens matériels dédiés à la formation

Atelier culture générale

- 14 Salles de cours IRAF
- 1 Centre de Documentation (25 places)
- 8 Salles Informatique (14 places)

Atelier solaire

- 1 PLATE FORME SOLAIRE THERMIQUE CESI - appoint chaudière Gaz (intérieur) AVEC LIGNE DE VIE POUR TRAVAIL EN HAUTEUR
- 1 PLATEFORME SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE
- 1 PLATEFORME SOLAIRE THERMIQUE SSC eau chaude solaire et chauffage combiné (intérieur)
- 1 PLATE FORME SOLAIRE THERMIQUE EXTERIEUR

- 1 CHARPENTE AMOVIBLE POUR EXERCICE DE COUVERTURE
- 1 PLATEFORME SOLAIRE THERMIQUE - PANNEAUX AUTOVIDANGEABLES
- 4 ENSEMBLES DE BAUDRIER – corde – casques et équipements de travail en hauteur.

Atelier électricité

- 1 Atelier de mise en Œuvre et de Mise en service 120 m2
- 1 Salle de cours dédiée
- 1 Armoire Électrique Habilitation
- 12 Postes de réalisation câblage courant fort - courant faible
- 24 Postes de câblage
- 12 Postes mise en service électricité

Atelier génie climatique

- 6 Chambres froides
- 1 Roof top
- 1 Centrale de traitement d'air
- 14 Chaudières gaz
- 2 Chauffes bain - climatiseur
- 42 Postes soudure fixe OA
- 12 Postes à souder mobile
- 4 Pompes à chaleur
- 54 Établis mécaniques
- 6 Climatiseurs
- 2 Perceuses à colonne
- 1 Scie à ruban

Autres :

Le matériel électroportatif et l'outillage mobile nécessaire aux activités du chauffagiste, de l'électricien bâtiment, de l'installateur de systèmes solaires. La matière d'œuvre nécessaire à la réalisation des travaux pratiques.