

16 Dives 2009/2015

le **cnam** ENERGETIQUE - Energétique - 2014-2015

Certificat professionnel Technicien en froid et climatisation

Formation rémunérée et tuteurée en entreprise

Prérequis

Cette formation s'adresse à toute personne en activité ou demandeur d'emploi, titulaire d'un brevet professionnel monteur dépanneur en froid et climatisation, d'un brevet professionnel génie climatique ou d'un bac professionnel énergétique ou tout autre diplôme de niveau IV minimum de la filière énergétique.

Le pré recrutement s'effectue sur dossier (curriculum vitae, copie des diplômes et lettre de motivation) et sur entretien.

L'inscription deviendra effective lors de la conclusion du contrat avec l'entreprise.

Finalité du diplôme / certificat

Objectifs pédagogiques

La formation se déroulera à Perpignan dans les locaux du centre de formation des apprentis, sur 38 semaines. La durée hebdomadaire des enseignements sera de 9 heures réparties sur 2 journées, (vendredi après midi et samedi matin)

Cette formation est prévue pour 12 à 14 stagiaires maximum, dans le cadre de l'alternance Centre de Formation/Entreprises.

Compétences visées

L'objectif de ce certificat est de former en alternance des techniciens hautement qualifiés capables d'analyser une situation par rapport aux risques professionnels (réglementation, normes, etc.), et d'intervenir sur ces installations de froid et de climatisation, ils peuvent assurer les fonctions de chef d'équipe.

Les débouchés sont ceux du bâtiment, du commerce et de l'industrie puisque ces trois secteurs embauchent des techniciens frigoristes.

Organisation

Nombre de crédits ECTS : 42

Stages, projets, mémoire

Chaque candidat devra présenter un rapport relatif à une installation sur laquelle il est intervenu dans le cadre de son activité professionnelle ; ce rapport sera soutenu devant un jury mixte de professionnels et d'enseignants (6 ECTS)

Conditions de délivrance du diplôme / certificat

L'évaluation est prévue pour chaque module. De plus, chaque candidat devra présenter un rapport relatif à une installation sur laquelle il est intervenu dans le cadre de son activité professionnelle ; ce rapport sera soutenu devant un jury mixte de professionnels et d'enseignants (6 ECTS). La note proposée au jury final sera la moyenne des notes obtenues à chaque module, et de la note obtenue au rapport. Un jury constitué de professionnels et d'enseignants se réunira pour le jury final. Seront déclarés admis les candidats ayant une note supérieure ou égale à 10 sur 20. **RAPPEL du règlement** : valider les enseignements et le projet avec une moyenne générale supérieure ou égale à 10/20, sans note inférieure à 8, dans un délai maximum de 4 ans

Code : CP22



Responsable national :
Christophe MARVILLET

Mentions officielles

Intitulé officiel : Certificat professionnel technicien en froid et climatisation

Mode d'accès à la certification

- Formation continue
- VAE
- Contrat de professionnalisation
- Unités capitalisables

Inscrit RNCP : non inscrit

Codes NSF :
Energie - Génie climatique (227)

Code ROME : Installation et maintenance en froid, conditionnement d'air (I1306)

Contacts à Paris

Département ICENER, équipe Energie

292 rue St Martin
75003 Paris

Case courrier : 2D3P20
Tél : 01 58 80 85 65
Fax : 01 40 27 20 47

Brice Tremeac
brice.tremeac@cnam.fr



Contenu de la formation

Bases thermiques pour le chauffage, l'industrie, et l'environnement	ENT006 6 crédits
Technologies en froid et climatisation	ENF013 6 crédits
Électricité et automatique	ENF014 6 crédits
Expression et Communication	ENF015 4 crédits
Projet tutoré	UA4206 6 crédits
Sécurité, réglementation, conservation des aliments	ENF016 6 crédits

Diplôme d'établissement Responsable en production industrielle, spécialité génie civil, électrotechnique, énergétique, matériaux, mécanique, matériaux Froid et climatisation

Devenir cadre technique dans les domaines du froid, de la climatisation et du conditionnement d'air

Prérequis

Bac+2 scientifique ou technique (ou validation des acquis de l'expérience ou des études supérieures).

Finalité du diplôme / certificat

Objectifs pédagogiques

Former des cadres techniques dans les domaines du froid, de la climatisation et du conditionnement d'air.

Compétences visées

Les compétences acquises au Cnam au cours de la formation concernent: l'établissement des bilans énergétiques, la conception des systèmes frigorifiques (y compris les très basses températures) et de conditionnement d'air, des compétences dans des domaines connexes (machines à fluides plus à choisir: automatique, électrotechnique, acoustique, etc.) plus des compétences de communication et de management requises à ce niveau, ainsi que la prise en compte de l'utilisation des énergies renouvelables. Par ailleurs, l'auditeur(trice) acquiert des compétences complémentaires sur son lieu de travail qui lui permettent de présenter une formation individualisée et adaptée à son projet.

Cadre technique dans les domaines du froid, de la climatisation et du conditionnement d'air (salles propres, etc.).

Métiers visés: bureaux d'études, installateurs, concepteurs, cadre commercial, maintenance, etc.

Organisation

Nombre de crédits ECTS : 120

Conditions de délivrance du diplôme / certificat

Avoir acquis les 120 ECTS du cursus et justifier d'une expérience professionnelle de 2 ans à temps plein dans le domaine du diplôme (ou de 3 ans à temps plein dans un autre domaine complété par un stage d'au moins 3 mois en relation avec le diplôme).

Code : DIE17 9



Responsable national :
Christophe MARVILLET

Mentions officielles

Intitulé officiel figurant sur le diplôme : Diplôme d'établissement Diplôme d'établissement de responsable en production industrielle

Niveau d'entrée : bac+2

Mode d'accès à la certification

- Formation continue
- VAE
- Contrat de professionnalisation
- Contrat d'apprentissage
- Unités capitalisables

Inscrit RNCP : non inscrit

Contacts à Paris

Département ICENER,
équipe Energie

292 rue St Martin
75003 Paris
Case courrier : 2D3P20
Tél : 01 58 80 85 65
Fax : 01 40 27 20 47

Brice Tremeac
brice.tremeac@cnam.fr



Contenu de la formation

Thermodynamique appliquée à l'énergétique ENF101
4 crédits

Machines à fluides ENM101
4 crédits

Production du froid ENF102
4 crédits

Thermique Fondamentale ENT101
4 crédits

Climatisation et conditionnement d'air ENF106
4 crédits

Machines électriques EEP103
6 crédits

Ingénieur diplômé du Conservatoire National des Arts et Métiers, par la formation continue Spécialité énergétique
Génie climatique et froid

Prérequis

Pour accéder au cycle préparatoire du cycle de formation permettant d'accéder au diplôme d'ingénieur, il faut être titulaire d'un diplôme bac+2 (DPCT, titre RNCP niveau III, BTS, DUT, DEUG dans la spécialité ou une spécialité voisine, VES, VAE,) ou bénéficier d'une VAP 85

Finalité du diplôme / certificat

Objectifs pédagogiques

Les savoirs de l'ingénieur en " Énergétique " se structurent en :

. **des savoirs scientifiques de base** indispensables à la compréhension des réalités techniques actuelles et de leur évolution, des développements de la recherche technologiques et scientifiques qui préfigurent le monde professionnel de demain. Ces savoirs de base communs à l'ensemble des parcours sont :

- . la thermodynamique appliquée à l'énergétique
- . les sciences thermiques fondamentales et appliquées aux équipements
- . l'électrotechnique appliquée
- . la mécanique des fluides et les principes des machines à fluides
- . les mathématiques de l'ingénieur qui doivent intégrer les bases suffisantes de calcul matriciel, de méthodes d'optimisation, des méthodes de plan d'expérience et des techniques d'identification de paramètres, le calcul différentiel...
- . des savoirs de base plus spécifiques aux parcours retenus
- . **des savoirs scientifiques et technologiques** plus spécifiques au parcours retenu
- . **des méthodes et des pratiques de modélisation et de simulation de système** enrichies d'une confrontation régulière à des retours d'expérience sur des dispositifs techniques en laboratoire, sur des sites industriels ou des bâtiments à haute performance
- . **des outils et les savoirs de l'ingénieur de XXIème siècle** :
- . les approches réglementaires et normatives
- . les méthodes d'analyse de cycle de vie et d'éco-conception
- . le management de projet
- . les outils de communication
- . **une ouverture à la recherche scientifique et technique** par l'accès à des plateformes reconnues de recherche et la rédaction de mémoire de synthèse sur des thématiques innovantes
- . **la maîtrise de l'anglais** pour lequel un niveau minimum est exigé pour l'obtention du diplôme

Les spécificités de l'ingénieur en " Énergétique " en parcours " Génie climatique et Froid "

Les compétences en " Génie climatique et froid " intéressent un spectre large d'acteurs et d'activités industriels et de service : équipementiers (EOM), bureaux d'études, énergéticiens, sociétés d'exploitation et de maintenance, sociétés de contrôle techniques.

Ces compétences s'appliquent à la conception, la mise en place, la maintenance d'installations frigorifiques et climatiques, le diagnostic ainsi qu'à :

- . **l'intégration aux bâtiments d'installations climatiques** (chauffage, climatisation et traitement de l'air, ...) valorisant des énergies traditionnelles ou renouvelable,
- . **l'intégration d'installations frigorifiques aux procédés industriels multiples** faisant appel à la technologie du froid (basse et très basse température) ainsi qu'aux **dispositifs du froid commercial et de transport frigorifique**.

Les savoirs plus spécifiques à acquérir dans ce parcours sont :

- . **en termes de savoir et méthodes de base**
- . les procédés de production de froid
- . les bases du conditionnement et du traitement d'air
- . les bases de la thermique du bâtiment
- . l'application des énergies renouvelable au génie climatique et aux bâtiments à haute qualité environnementale
- . la modélisation et la simulation des systèmes climatique et frigorifique
- . la modélisation de la thermique du bâtiment
- . **en termes de savoirs technologiques**
- . les technologies du froid
- . les technologies du conditionnement d'air
- . les technologies des échangeurs thermiques
- . les technologies des très basses températures

Compétences attestées

L'ingénieur de la spécialité énergétique est capable de résoudre des problèmes de nature technologique et complexe en pilotant des équipes ou des projets. Il intervient dans les différentes phases de vie d'un système énergétique : de la prescription à l'exploitation en intégrant possiblement les phases de conception, réalisation,, installation et maintenance. La prise en compte - quelque soit la filière industrielle dans laquelle il exerce- de l'efficacité énergétique et de l'intégration de ressources d'énergie renouvelable est une des évolutions majeures à intégrer dans sa pratique professionnelle.

Compétences ou capacités évaluées :

1. Aptitude à mobiliser les connaissances d'un large champ de sciences fondamentales.
2. Connaissance et compréhension des disciplines de la spécialité.
3. Maîtrise des méthodes et des outils permettant l'identification et la résolution de problèmes, même non familiers et non complètement définis, la collecte et l'interprétation de données, l'utilisation des outils informatiques, l'analyse et la conception de systèmes complexes, l'expérimentation ou la mise en place d'expérimentation.
4. Capacité à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : engagement et leadership, management de projets, maîtrise d'ouvrage, communication avec des spécialistes comme avec des non-spécialistes.
5. Capacité à prendre en compte des enjeux industriels, économiques et professionnels : compétitivité et productivité, innovation, propriété intellectuelle et industrielle, respect des procédures qualité, sécurité.

Code : CYC58



Responsable national :
Christophe MARVILLET

Mentions officielles

Intitulé officiel figurant sur le diplôme : Ingénieur diplômé du Conservatoire National des Arts et Métiers, par la formation continue spécialité Énergétique
Habilité pour 6 ans à compter du 1er septembre 2012

Niveau d'entrée : bac+2

Mode d'accès à la certification

- Formation continue
- VAE
- Unités capitalisables

Inscrit RNCP : inscrit de droit

Codes NSF :

Energie - Génie climatique (227)
Mécanique - Electricité (250)
Moteurs et mécanique auto (252)

Code ROME : Ingénierie et études du BTP (F1106)

Contacts à Paris

Département ICENER,
équipe Energie

292 rue St Martin
75003 Paris
Case courrier : 2D3P20
Tél : 01 40 27 22 11

Christophe MARVILLET
christophe.marvillet@cnam.fr



Parcours Génie Climatique

Projet thermique du bâtiment	ENF118 6 crédits
Technologies dans la climatisation et le conditionnement d'air	ENF108 4 crédits
Systèmes énergétiques dans le bâtiment économe	ENF119 6 crédits
Simulation dynamique des systèmes énergétiques appliqués aux bâtiments	ENF103 4 crédits

Parcours Froid

Techniques appliquées aux très basses températures	ENF105 4 crédits
Technologies du froid	ENF107 4 crédits
Modélisation des systèmes thermiques en in stationnaire	ENT204 4 crédits
Outils informatiques appliqués aux systèmes frigorifiques	ENF104 4 crédits

deux UE à choisir parmi : (12 crédits)

Information comptable et management	CFA109 6 crédits
Modèles et représentations de l'organisation - conception classique	DSY101 6 crédits
Ingénierie juridique, financière et fiscale des contrats internationaux	DVE207 6 crédits
Management et organisation des entreprises	EME102 6 crédits
Politiques et stratégies économiques dans le monde global	ESD104 6 crédits
Pilotage financier de l'entreprise	GFN106 6 crédits
Prospective et Développement durable : les fondamentaux I	PRS201 6 crédits
Management social pour ingénieur et communication en entreprise	TET102 6 crédits
Expérience professionnelle	UA5C58 15 crédits
Froid, environnement et simulation	ENF207 4 crédits
Energie et développement durable	ENF208 4 crédits
Information et communication pour l'ingénieur	ENG229 6 crédits
Exercer le métier d'ingénieur	ENG210 6 crédits
Test d'anglais (Bulac niveau 3)	UA2B36 6 crédits
Préparation, rédaction et soutenance du mémoire d'ingénieur	UA5M58 45 crédits