

2010

RAPPORT D'ACTIVITÉ



FORMATION



ÉTUDES ET RECHERCHES



DIFFUSION DES CONNAISSANCES



COSTIC

Centre d'Études et de formation
Génie Climatique
Équipement technique du Bâtiment



« Ce début de XXI^e siècle doit relever le défi de gérer notre empreinte énergétique avec une obligation de résultat à l'égard des générations futures. La réglementation issue du Grenelle de l'environnement induit déjà l'évolution sociologique de nos habitudes énergétiques et de l'usage des bâtiments. La construction d'édifices à faibles émissions de gaz à effet de serre, économes, voire même producteurs d'énergie, ou la réhabilitation des constructions existantes exigeront une plus grande cohérence de la chaîne des métiers, de la conception à la réalisation, en passant par l'exploitation et la maintenance.

Je suis convaincu que les trois pôles d'activité du COSTIC que sont les études et la recherche appliquée, la formation continue et initiale et la diffusion des connaissances sont des outils adaptés pour relever les nouveaux défis du siècle et réaliser ces nouvelles ambitions. »

Gérard Schocher
Président du COSTIC



Armel Jégou
Directeur général du COSTIC

« Dans un avenir proche, les bâtiments reposeront sur une conception architecturale bioclimatique. Très en amont, nos applications s'associent plus que jamais à l'architecture et aux bureaux d'études. Nôtre rôle ? Sensibiliser et accompagner la maîtrise d'œuvre dans la prise en compte des applications du génie climatique. Les bâtiments existants, la performance énergétique, les travaux d'économie d'énergie devront trouver toute leur place, tout comme le suivi des consommations d'énergie, le comptage, la garantie des économies... Les techniques de ventilation évoluent, de nouveaux types de contrôles apparaissent avec l'infiltrométrie ou la thermographie. Pour préparer l'avenir, le COSTIC consolide ses actions de formation initiale (niveau ingénieur) et professionnelle continue. Et dans un esprit de transfert de savoir-faire, nous accompagnons ce volet par une activité d'études et de recherches, mais aussi de diffusion des connaissances. »

Trois piliers solidement ancrés

Après deux années de croissance, le chiffre d'affaires du COSTIC est resté stable l'an dernier avec 5,5 millions d'euros, dans un contexte de crise économique mondiale qui a touché durement les entreprises. Ces trois dernières années, l'activité du COSTIC aura néanmoins progressé de plus de 25% grâce d'une qualité reconnue et renforcée depuis juillet 2009 par l'extension du périmètre de la certification ISO 9001.

La formation professionnelle continue reste le principal des trois piliers de l'activité. En trois ans, elle a progressé de plus de 45%. Le COSTIC continue d'investir pour améliorer l'ensemble des outils pédagogiques et techniques qui se répartissent désormais dans deux bâtiments, l'un dédié au froid, à la climatisation et aux fluides frigorigènes, l'autre à la maintenance des chaudières, la fumisterie, le bois-énergie, la ventilation, les énergies renouvelables, l'infiltrométrie...

La pertinence, l'indépendance et le sérieux des ingénieurs font le succès de ses études et recherches. Cette activité de pointe est restée relativement stable l'an dernier, avec des commandes dont les origines sont équilibrées et diversifiées.

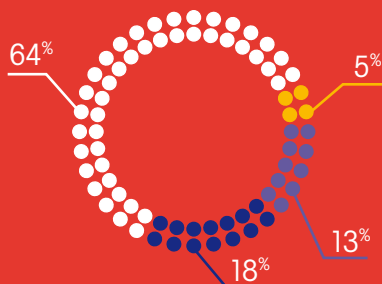
Le COSTIC participe également à la formation initiale des ingénieurs de l'INSA de Strasbourg, filière génie climatique et énergétique. Pour répondre aux besoins exprimés par les entreprises, il a décidé d'élargir sa contribution à la formation d'ingénieurs en génie climatique par la voie de l'alternance. Trois nouveaux partenariats ont été signés et concernent 80 élèves supplémentaires : Ecole Hubert Curien à Bourges (Cher), Ecole des Mines d'Alès (Gard) et EPMI de Cergy-Pontoise (Val d'Oise). Le COSTIC forme dorénavant 120 élèves par an (multiplié par quatre en trois ans). Enfin, il mène un ambitieux projet pour la diffusion des connaissances à travers une grande base de données unique en son genre dans le domaine du génie climatique, notamment riche de plus d'un siècle d'études et recherches. Accessible par Internet, elle sera opérationnelle dans les prochains mois.



Édité l'an dernier, le livre « Présent d'avenir pour innover » retrace plus de 100 ans d'histoire du COSTIC, né en 1906, et révèle à quel point l'esprit pionnier dont il a toujours fait preuve contribue à son expertise actuelle. Le 1^{er} décembre dernier, dans le cadre du Musée Jacquemart-André, Gérard Schocher l'a remis aux représentants de nombreuses organisations du bâtiment, parmi lesquels Didier Ridoret, président de la Fédération française du bâtiment (à gauche).

CHIFFRES CLÉS

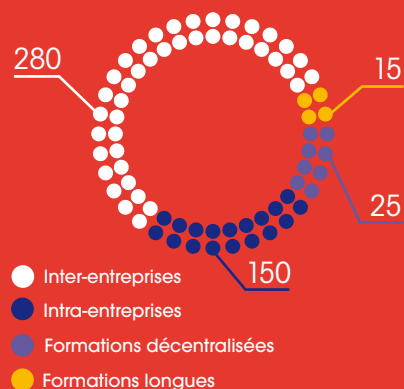
RÉPARTITION DE L'ACTIVITÉ



- Formation professionnelle continue
- Études et recherches, prestations techniques
- Formation initiale d'ingénieurs
- Autres (publications, diffusion des connaissances)

CHIFFRES CLÉS

450 sessions de formation en 2010



Formation



Serge Haouizée
Directeur
de la formation

« Nous voulons être très réactifs car le monde professionnel est confronté à des évolutions rapides. Nos choix cherchent à anticiper les formations qui lui seront utiles demain. Nous sommes le premier centre à disposer d'une plateforme de pompes à chaleur à gaz. Avant de créer un stage nouveau, nous mettons d'abord en place la plateforme technique ou l'équipement pédagogique. C'est un peu la signature et la force du COSTIC. Cela a été le cas avec le solaire, puis avec l'infiltrométrie, dont la plateforme a été inaugurée en juin 2010, moins de six mois après la décision de création ! Pour l'avenir, nous sommes persuadés que la ventilation va prendre de l'essor. Au fil des ans, nous avons accumulé une grande expertise dans ce domaine. Et nous allons nous positionner sur la micro-cogénération, technique émergente que nous surveillons déjà depuis 4 ou 5 ans en études et recherches. »

Formations nouvelles au service des entreprises

4 100 stagiaires

14 000 jours-stagiaires

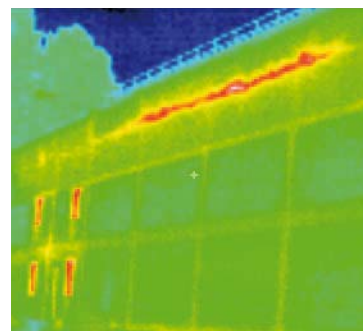
LES STAGES LES PLUS FRÉQUENTÉS (en nombre de sessions)

- 42 QualiSol, QualiPV, QualiBois, QualiPac
- 31 Amélioration énergétique des bâtiments
- 30 Délivrance de l'attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes (200 attestations)
- 21 Récupération et confinement des fluides frigorigènes
- 18 Mise en service de groupes frigorifiques
- 17 Initiation au froid et au conditionnement d'air
- 3 Certificat de qualification professionnelle (CQP) solaire : installateur mainteneur en systèmes solaires thermiques et photovoltaïques. (formation longue ; 30 stagiaires)

Douze nouveaux stages ont été introduits au catalogue de formation du COSTIC. Certains correspondent à de nouveaux outils pédagogiques, d'autres à des compétences réclamées.

Améliorateurs énergétiques de bâtiment et RT 2012

Parmi les 12 nouveaux stages, le COSTIC a choisi de développer une formation longue (50 jours) pour accompagner les entreprises dans une problématique nouvelle d'« Améliorateurs énergétiques des bâtiments (RENO) ». Du côté de la construction neuve, le stage « RT 2005 vers RT 2012 réglementation thermique habitat et tertiaire (C18) » répond aux besoins de mise à jour des entreprises sur la nouvelle réglementation thermique.



Assemblage des canalisations sans soudure : une technique nouvelle

Le COSTIC a mis à jour ses formations au soudage et à l'assemblage mécanique des canalisations. Trois stages nouveaux ont fait leur apparition. « Assemblage des tuyauteries sans soudure (B05) » s'intéresse notamment aux techniques nouvelles de sertissage des tuyauteries. « Initiation au façonnage des tuyauteries (B01) » et « Initiation au brasage sur tube cuivre (B04) » répondent quant à eux aux besoins de perfectionnement dans des techniques traditionnelles.



Fumisterie : titre reconduit et formation dédiée aux conduits « condensation »

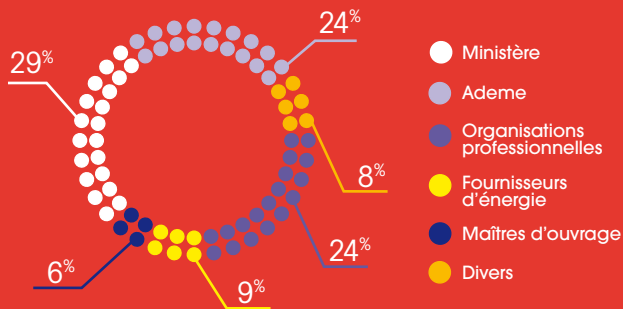
Le catalogue de formation du COSTIC s'est enrichi d'un stage dédié à « La fumisterie adaptée aux chaudières à condensation (C25) ». Parallèlement, le titre de Ramoneur-fumiste a été enregistré au Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) pour une durée de 5 ans. La formation (DRAM) dure 15 jours et prépare les stagiaires candidats aux techniques d'intervention sur les conduits de fumée, dans le neuf et en réhabilitation, au fioul, gaz et bois, en haute et basse températures, et condensation.



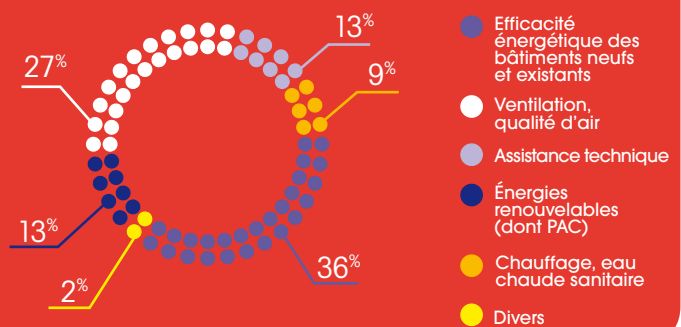
Études et recherches

CHIFFRES CLÉS

Origine des commandes d'études et recherches en 2010



Thèmes des études et recherches en 2010



Cédric Beaumont
Directeur technique

« Les études et recherche du COSTIC visent à maintenir une bonne connaissance de ce qui se passe dans le bâtiment, des réalités du terrain et de l'émergence des produits. Nous nous

intéressons aux techniques nouvelles méconnues et sommes attentifs aux pratiques professionnelles. Nous réalisons, ensuite des outils comme des guides techniques ou des fiches, en fonction des besoins. Nous aidons notamment les entreprises à développer leur capacité d'autocontrôle. En résumé, notre vocation est de leur permettre d'appliquer pleinement des solutions performantes. »



Marie-Hélène Huzé
Directeur technique adjoint

« Le COSTIC améliore depuis toujours son expertise à travers des diagnostics basés sur des mesures. Depuis les années 80, nous avons développé notre capacité à réaliser des suivis instrumentés. C'est devenu un vrai

savoir-faire, avec une expérience déjà longue et en plein développement. C'est une source d'enseignements très riche et utile actuellement. Et ce qui nous caractérise, c'est la capacité à analyser et à exploiter à fond les informations récoltées, à les décliner en outils concrets pour les professionnels et à les transmettre rapidement à travers nos formations. »

Veille technologique équipements et mise en oeuvre

1 | *Le COSTIC continue d'améliorer sa connaissance des équipements anciens et nouveaux, de leur mise en oeuvre et de leur comportement en exploitation, en prise directe avec la réalité des marchés.*

La performance des équipements mesurée en laboratoire ou évaluée par la réglementation thermique est souvent différente une fois ces matériels mis en oeuvre dans un bâtiment spécifique, sous un climat particulier, avec une utilisation réelle. Et, de plus en plus, ce sont bien les performances réelles qui intéressent les entreprises et leurs clients. À travers des télé-suivis de bâtiments et d'équipements, le COSTIC développe une connaissance propre, scientifique et objective de leur performance en situation d'exploitation. A cet effet, il a mis au point des procédures et des techniques d'acquisition de données éprouvées. L'an dernier, il a encore amélioré ses connaissances de différents matériels.

POMPES À CHALEUR À HAUTE TEMPÉRATURE

Une nouvelle génération de pompes à chaleur air/eau à haute température a vocation à se substituer aux chaudières dans les maisons individuelles. Mais comme toutes les Pac sur l'air, les performances se dégradent avec l'abaissement de la température extérieure. C'est pourquoi dix installations vont être instrumentées et suivies pour le compte de l'Ademe. L'étude sera représentative des trois zones climatiques, d'au moins trois fabricants, d'un raccordement mono ou triphasé et de leur capacité à produire de l'eau chaude sanitaire. Le tout pendant une saison complète de chauffage.

MICRO-COGÉNÉRATEURS

Depuis plus de 5 ans, le COSTIC s'est équipé d'une machine et étudie cette nouvelle technologie qui marie une chaudière à gaz, murale ou au sol, et un

générateur d'électricité à moteur Stirling. Sa commercialisation devrait intervenir en 2011. Un premier suivi d'une durée d'un an a déjà été réalisé avec une chaudière au sol, alimentée en propane, et a livré une première série d'enseignements. L'instrumentation et le suivi de 25 installations de micro-cogénérateurs supplémentaires a commencé.

CHAUFFAGE AU BOIS

L'an dernier, le COSTIC a effectué les essais d'un certain nombre de matériels fonctionnant au bois-énergie. Objectif : connaître le rendement annuel de différents générateurs par rapport aux valeurs réglementaires calculées par les moteurs intégrés dans les réglementations thermiques. Différents matériels ont donc été testés : une chaudière automatique à granulés de bois, deux poêles à bûches, un poêle à granulés et plusieurs générateurs de chaleur anciens, au gaz et au fioul.

POMPES À CHALEUR À GAZ

Un banc d'essai et de formation de pompes à chaleur gaz à absorption et de système

Ventilation double flux en résiduel

La ventilation double flux connaît un nouvel enseignement énergétique : elle assure la ventilation tout en réduisant les pertes de chaleur. Une étude a permis l'an dernier de valider la question de la sécurité incendie.

2

Grâce à l'ensemble de ses connaissances, le COSTIC met au point des outils pratiques conçus pour être utilisés au quotidien par les entreprises et leurs salariés, comme des fiches d'autocontrôle ou des logiciels...

Des outils pratiques au service des entreprises

FICHES ÉNERGIES RENOUVELABLES

71 fiches pratiques sur la « bonne utilisation des énergies renouvelables dans l'habitat individuel » ont été rédigées pour les entreprises de l'UECF. Diagnostic, autocontrôle, mise au point et maintenance : cet outil s'adresse tout particulièrement aux petites entreprises et concerne les

systèmes solaires combinés, photovoltaïques, les chaudières au bois, manuelles ou automatiques, ainsi que les appareils divisés au bois.

FICHES INSTALLATIONS SOLAIRES COLLECTIVES

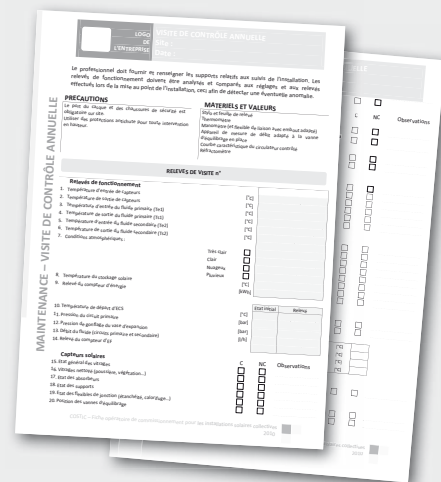
À la suite des travaux d'études de 2009, des fiches ont été rédigées. Elles guideront l'entreprise et ses salariés dans la conception, le dimensionnement et la mise en œuvre des installations. Conçu pour être utilisé sur chantier, cet outil est en phase de validation par les professionnels de l'UECF.

FICHES D'AUTOCONTRÔLE VENTILATION

Des fiches d'autocontrôle ont été mises au point dans le courant 2010 pour aider les entreprises à garantir la qualité des installations de ventilation. Elles concernent la ventilation simple flux, double flux et naturelle, dans l'habitat individuel ou collectif, ainsi que dans le tertiaire.

CAHIER DES CHARGES TYPE GTB

À la suite des audits de quatre bâtiments réalisés à La Réunion, un cahier des charges type a été réalisé pour aider les professionnels à mettre en place



Des fiches pratiques destinées à tous les acteurs de la filière des installations solaires collectives ont été réalisées pour améliorer la qualité et la performance.

leurs systèmes de Gestion Technique du Bâtiment dans le but d'optimiser le pilotage des installations et les consommations énergétiques. Une extension à la métropole de ce travail est maintenant envisagée en vue d'une diffusion large.

LOGICIEL PUIITS CANADIEN

L'étude de la mise en œuvre de ces systèmes a permis la réalisation d'un logiciel simple à usage des entreprises de l'UECF/FFB pour prédimensionner les puits canadiens. Réalisé sous Excel, il s'accompagne de sa notice utilisateur.



Le COSTIC étudie notamment le dimensionnement, l'installation, la maintenance et l'exploitation des pompes à chaleur gaz à absorption.

à débit réfrigérant variable (DRV) à moteur gaz a été créé. Pour aller plus loin dans la connaissance de ces matériels, le suivi d'une pompe à chaleur à absorption en situation réelle est programmé.

SEMELLES DE FONDATION ACTIVES

Comment fonctionnent et avec quelle efficacité énergétique les semelles de fondation thermoactives, ces capteurs de chaleur ou de rafraîchissement noyés dans les fondations des bâtiments ? Les essais réalisés l'an dernier à Saint-Rémy-lès-Chevreuse, à la demande de l'UECF et de l'Ademe, soulignent la pertinence de cette technologie, son potentiel et aussi ses points faibles.

Intérêt collectif

Engagement avec la recherche de performance occupant l'énergie de l'air extrait. Menée pour les de mieux connaître les différents systèmes dédiés certain nombre de points particuliers, parmi lesquels

3

La rénovation du parc de bâtiments existants sera le plus difficile des défis du bâtiment. Des études réalisées en 2010 au COSTIC ont permis d'aider les professionnels à ne pas se tromper.

Efficacité énergétique en rénovation

HABITAT SOCIAL

Piloté par le pôle recherche et développement de GDF-Suez, le projet « Cible » donne aux bailleurs sociaux des outils pour orienter les différentes étapes de travaux de leur parc de logements pendant 30 à 40 ans en améliorant la connaissance des consommations énergétiques réelles. Avec ses partenaires, Osica (groupe SNI), Pouget Consultants, GDF-Suez et Mines Paris-Tech-Armines, le COSTIC élabore un outil qui comprend un logigramme de décision, 36 fiches techniques pédagogiques et une « calculatrice » calibrée pour tirer partie des

données techniques disponibles. Les travaux sont évalués en termes financiers (euros), d'émissions de gaz à effet de serre (CO₂) et de consommations énergétiques (kWh).

BUREAUX

Pour le Groupe performance énergétique de la Fédération française du bâtiment (FFB), une étude s'est focalisée sur la rénovation du parc de bureaux de moins de 5 000 m². Objectif : trouver des systèmes de rénovation standardisés, par typologie de bâtiment. Cette approche a pris en compte cinq typologies de bureaux. Pour chacune d'elle, l'étude dresse

Bâtiments neufs performants

4

L'an dernier, différents travaux ont permis d'évaluer l'impact réel des nouveaux modes de construction en termes d'efficacité énergétique, de confort, de qualité de l'air, de durabilité...

Ossature bois et systèmes compacts multifonctions

Quelle énergie consomment réellement des bâtiments à basse consommation en Rhône-Alpes ? Six logements ont été construits avec un suivi de chantier effectué par le bureau d'études Pouget Consultants. Pour sa part, le COSTIC suit, enregistre et analyse les consommations réelles et les paramètres du confort dans ces bâtiments afin de pouvoir les comparer avec le confort et les consommations réglementaires. La première année confirme un décalage certain entre les deux. Sur le terrain, le COSTIC note une performance moyenne des installations solaires et un confort d'été « à surveiller ».



Le COSTIC suit, enregistre et analyse les consommations réelles et les paramètres du confort dans 6 logements à basse consommation en Rhône-Alpes.

BÂTIMENTS EXEMPLAIRES

Quels enseignements peut-on tirer de la construction de deux bâtiments exemplaires ? Le Plan urbanisme, construction et architecture (Puca) a demandé au COSTIC et au Groupe d'études et de recherche en urbanisme (Geru) de répondre à cette question dans le cadre du programme

Batex (comme bâtiments exemplaires), avec l'objectif de constituer une bibliothèque de travail par projet, détaillant les innovations de mise en œuvre, les difficultés et les résultats obtenus. La mission consiste à suivre et analyser la construction de deux bâtiments situés dans la Zac Seguin Rives de Seine à Paris. Un premier bâtiment a été livré et un premier rapport livré.

HQE ET CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Comment se comporte un bâtiment HQE en matière de consommation énergétique ? Ce sont 9 bâtiments sur 7 sites qui ont été instrumentés en Rhône-Alpes, soit 5 maisons individuelles, 2 logements collectifs, des bureaux et une école. En plus des enseignements généraux que l'on peut tirer de cette étude, ce sont aussi des équipements techniques spécifiques, dans un contexte réel d'utilisation que l'on pourra mieux connaître : puits canadiens, systèmes solaires combinés, chauffe-eau solaire individuel, production solaire thermique collective et photovoltaïque, surventilation nocturne, récupération d'eau de pluie et ventilation double flux... Ces instrumentations ont notamment permis de mettre en évidence des défauts hydrauliques, des températures ambiantes élevées, des courbes de chauffe mal paramétrées, des bâtiments tertiaires sans réduit de nuit, ni de week-end... Conclusion : on peut encore améliorer la performance. Ces études comprennent des rapports de thermographie infrarouge et de perméabilité à l'air, des comparaisons de consommations réelles d'énergie avec des valeurs réglementaires calculées. Elles mesurent le taux de dioxyde de carbone révélateur de la qualité de l'air (CO₂) et l'éclairage.



La précarité énergétique concernait en 2006 3,4 millions de ménages français.

PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

Une équipe constituée d'ingénieurs du COSTIC et de sociologues a remis aux pouvoirs publics un rapport qui dresse un état de lieux et analyse les causes de la précarité énergétique en France. Il propose une méthode à la fois technique et sociologique pour y remédier.

le bilan des déperditions et de toutes les consommations. Elle envisage ensuite trois approches de travaux : de la rénovation lourde, à l'objectif 100 kWh_{ep}/m².an en passant par le recours aux énergies renouvelables. Elle évalue ensuite le coût du kWh économisé, le temps de retour brut, le gain en émissions de CO₂ et l'impact des financements CEE sur le temps de retour des travaux...

CHIFFRES CLÉS

SATISFACTION

86,3% taux de satisfaction

76% Taux de remplissage des sessions de formation

Formation

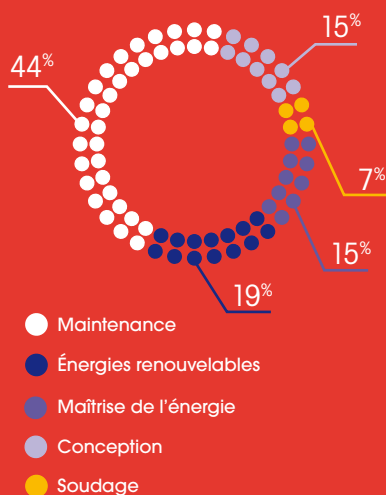


Thierry Dauchelle
Dirigeant
d'entreprise

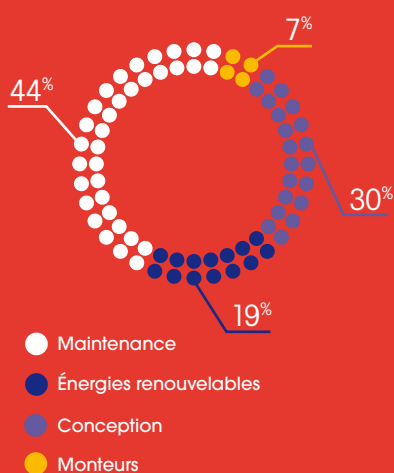
« Le développement de mon entreprise passe par les marchés du bâtiment à basse consommation. J'ai donc suivi une formation à l'infiltrométrie et à la thermographie au Costic avec 8 de mes collaborateurs. Je vais aussi former mes chefs de chantiers. Les formateurs du COSTIC connaissent bien notre métier, sont compétents et pédagogues, ce que l'on ne retrouve pas forcément ailleurs. Avec cette formation, j'ai appris l'incidence des autres corps de métier sur l'étanchéité à l'air. Je suis convaincu que nous devons apprendre à vraiment travailler ensemble. Pour moi, la thermographie sert à contrôler les ouvrages une fois le chantier terminé, identifier des parois froides et des ponts thermiques... Cela peut aussi servir à préconiser des travaux sur le bâti puisque le bon fonctionnement de nos équipements en dépend plus que jamais aujourd'hui. »

Des plateformes pédagogiques orientées vers l'avenir

RÉPARTITION DES STAGES 2010



RÉPARTITION PAR ORIGINE PROFESSIONNELLE



En 2010, plusieurs nouvelles plateformes ont été créées et servent de supports techniques à différentes formations.



1. INFILTROMÉTRIE

Alors que la plupart des formations à l'infiltrométrie se font dans des bâtiments réels, le COSTIC a mis en place un banc pédagogique dédié qui permet non seulement de faire des mesures d'étanchéité à l'air (test porte soufflante) mais également de mettre en évidence et de simuler par des jeux de vannes des sources d'infiltration (électricité, plomberie, ventilation, menuiserie ou bâti). Ce banc pédagogique est à ossature bois. Certaines parties de la structure, de l'isolation en laine de bois et du pare-vapeur sont restées visibles par transparence. Cette plateforme sert dans le cadre de différentes formations sur le thème de l'efficacité énergétique des bâtiments (Feebât, bâtiments économes, métrologie de l'énergie des bâtiments, thermographie et infiltrométrie et habilitation pour tests d'infiltrométrie...).

2. BOIS

Les équipements bois-énergie ont été complétés pour se conformer au référentiel des nouvelles appellations Qualité ENR dans le domaine du bois énergie, notamment avec des poêles à bois hydrauliques.

3. POMPES À CHALEUR AU GAZ

Deux pompes à chaleur fonctionnant au gaz ont été installées sur un banc pédagogique servant de support au stage associé (D19). L'une est une machine à débit réfrigérant variable à moteur gaz (DRV) de marque Sanyo. L'autre est une machine à absorption de marque Robur. Les deux sont en état de fonctionnement et permettent différentes manipulations et réglages pour apprendre à maîtriser ces technologies.

Diffusion des connaissances

Publications

➔ « Schémathèque de réseau d'eau glacée ».

Dans la collection Refclim, pour les entreprises de l'UECF, ce guide fait la synthèse des études du COSTIC dans ce domaine dans lequel il existe peu d'ouvrage. Il aborde des questions très actuelles : distribution à débit variable, découplage hydraulique, emplacement et dimensionnement du volume tampon... Il présente des fiches de schémas types d'application des règles énoncées.

➔ « Schémathèque condensation ».

Cette publication présente les schémas hydrauliques types adaptés aux chaudières à condensation sans contraintes de débit et présentant des pertes de charge réduites. Il comporte des recommandations pour favoriser la condensation : éviter les retours d'eau, réguler la production en fonction de la température extérieure, réduire les débits. C'est un bon complément de la schémathèque « chaudières classiques » publiée en 2006.

➔ « Climatique ». Ce guide de 496 pages est destiné aux architectes et maîtres d'ouvrage. Signé de trois spécialistes du génie climatique et du bâtiment, Michel Missenard, Claude Blandin et Christian Feldmann, il fait une synthèse des évolutions techniques du bâtiment, avec la particularité de lier l'enveloppe et les équipements techniques de chauffage, de rafraîchissement et de ventilation. Devenues plus pointues et complexes, ces techniques interagissent dans des bâtiments très isolés, qui consomment de moins en moins d'énergie et souvent même en produisent. Le guide aborde des aspects fondamentaux, comme les échanges thermiques, ou pratiques, comme la réglementation et la mise en œuvre des techniques.

➔ « Climatisation douce ». Cette tendance technologique consiste à utiliser des procédés de rafraîchissement qui limitent le recours à une machine frigorifique pour assurer le confort thermique. Ce recueil comprend des fiches « savoir » (rappels des notions de base et techniques alternatives) et des fiches « faire » (outils de pré dimensionnement d'évaluation rapide).



Congrès et interventions

➔ Interclima, le 10 février 2010. Jean-Jacques Lenotte, ingénieur d'études, a présenté les « performances d'une PAC air/eau inverser à charge partielle » dans le cadre des conférences de l'Association française du froid (AFF).

➔ Energaïa le 10 décembre 2010. Camille Petitjean, ingénieur d'études, est intervenue sur le thème de « l'élaboration de documents pour une meilleure maintenance des installations solaires collectives ».

➔ Congrès de l'Union des entreprises de génie climatique et énergétique de France (UECF), les 26 et 27 novembre à Paris. Cédric Beaumont, directeur technique, présente un outil d'évaluation de la performance réelle d'installation de chauffage dans la perspective d'un engagement de résultat d'économie d'énergie de la part des installateurs.

120 ingénieurs par an

Trois nouveaux partenariats ont été conclus avec des écoles d'ingénieurs en plus du partenariat historique avec l'INSA de Strasbourg.

➔ École Hubert Curien de Bourges (Cher), formation à la maîtrise de l'efficacité énergétique de futurs chargés d'affaires, par voie d'apprentissage.

➔ École des Mines d'Alès (Gard), formation d'ingénieur en conception et management de la construction, par voie d'apprentissage.

➔ École (EPMI) de Cergy-Pontoise, formation d'ingénieur spécialisé en « génie climatique, énergétique et développement durable », par la voie d'apprentissage.

DIRECTION

Directeur général

Armel Jégou

Directeur de la formation professionnelle continue

Serge Haouizée

Directeur technique

Cédric Beaumont

Directeur technique adjoint

Marie-Hélène Huzé

Responsable administratif et financier

Laurent Gonnard

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Membre fondateur

- Union des entreprises de génie climatique et énergétique de France (UECF)

Membres actifs

- Fédération française du bâtiment (FFB)
- Fédération des services énergie environnement (Fedene)
- Syndicat des entreprises de génie électrique et génie climatique (Serce)
- Fédération française des entreprises de génie électrique et énergétique (FFIE)
- Union nationale de la couverture plomberie (UNCP)

Président

Gérard Schocher (UECF)

Vice-président

Jean-François Marty (UECF)

Vice-président et trésorier

Thierry Dauchelle (UECF)

Secrétaire

Patrick Debeaurepaire (Fedene)

Membres

Claude Gaudin (UECF)
Eric Aubspin (UECF)
Frédéric Fouchard (UECF)
Jean-Michel Dao (UECF)
Jean Rougnon (UECF)
Pierre Durbiano (UECF)
Serge Faivre-Pierret (UECF)
Jean-Yves Robin (FFB)
François Dupoux (Fedene)
Antoine Pezzini (Serce)
Jean-Michel Dupuis (FFIE)
Claude Joigny (UNCP)