

# À L'@FFICHE

## LA LETTRE D'INFORMATION DU CETIAT

### SOMMAIRE

#### LE DOSSIER

• P.2

- Les partenariats du CETIAT, un enrichissement de sa mission

#### INFORMATIONS

• P.8

#### LES ACTUALITÉS

- Nouveau : un séchoir pilote pour valider la qualité d'un produit séché
- Renouvellement de nos accréditations COFRAC
- Projet HIT : parution dans le rapport LNE
- ALLICE : retour sur la réunion du 22 janvier

#### LES DATES À RETENIR

- 6 juin : lancement du centre de ressources Ventilation des bâtiments

#### POUR VOUS FORMER

• P.12

- Les formations en 2019



### ÉDITO

Les étymologistes nous apprennent que le mot *partenaire* a été emprunté au 18<sup>ème</sup> siècle à l'anglais *partner*. Mais la boucle est bouclée quand on sait que *partner* vient lui-même de l'ancien français *parçonier*, qui au Moyen-Age signifiait «associé, qui participe, qui prend part» et que les anglo-normands avaient transformé en *parcener*.

Au-delà de ces considérations linguistiques, il est couramment admis que les partenariats dans le domaine professionnel permettent d'accéder à de nouvelles compétences, connaissances et technologies, de mutualiser des ressources, de minimiser les coûts d'investissements et de production, de coproduire. Les partenariats permettent aussi de mieux répondre aux besoins des clients, d'élargir et d'adapter son offre, d'accroître sa visibilité et sa notoriété.

Ce sont tous ces éléments qui motivent le CETIAT dans les différents partenariats qu'il entretient et les projets menés en commun avec d'autres organismes. Nous avons pensé utile de vous les présenter dans ce numéro de A l'affiche.

Alors parçoniers, parceners, partners ou partenaires, tous ces mots nous conviennent tant que nos partenariats s'avèrent fructueux et nous rendent ensemble plus intelligents.

François DURIER  
Directeur du Développement et des Partenariats





## LES PARTENARIATS DU CETIAT, UN ENRICHISSEMENT DE SA MISSION

Les métiers et les expertises du CETIAT contribuent au développement de solutions performantes pour le bâtiment et l'industrie d'aujourd'hui et de demain. Dans le cadre de cette mission d'utilité publique inscrite dans ses statuts, le CETIAT veille à parfaire en permanence ses compétences, à créer une synergie entre les différents intervenants pour enrichir les connaissances et créer une dynamique permanente

d'évolution et d'adéquation aux besoins de ses ressortissants et des industriels en général.

C'est pourquoi, dès sa création, le CETIAT s'est attaché à développer des partenariats nationaux et internationaux, avec le monde universitaire, les centres de recherche publics ou privés, les laboratoires, les énergéticiens, les instituts ou établissements publics, les organismes certificateurs...

Le développement des connaissances et les nouvelles compétences indispensables pour accompagner la démarche innovante des industriels représentent des enjeux économiques et sociétaux auxquels le CETIAT est particulièrement sensible. C'est pourquoi les principaux objectifs des partenariats qu'il noue et enrichit sont tournés vers l'accession à de nouvelles compétences, connaissances ou technologies ; vers la mutualisation des ressources, ce qui permet de coproduire mais également de minimiser les coûts d'investissements et de production ; vers une meilleure réponse aux besoins, à l'adaptation voire à l'élargissement de l'offre de ses compétences, l'acquisition de nouveaux clients grâce à ces nouvelles offres et l'obtention des financements pour des projets collaboratifs. Enfin, le partenariat a une fonction vertueuse qui se traduit par l'accroissement de la visibilité, de la notoriété du CETIAT et l'aide à mieux diffuser les connaissances.

### ■ Accéder à de nouvelles compétences

Afin de remplir pleinement sa mission d'accompagnateur de l'innovation, le CETIAT reste en prise directe avec le monde de la recherche



### Une thèse pour améliorer les performances des PAC

*Dans le cadre d'une collaboration entre le CETIAT et le CETHIL (Centre d'Énergie et de Thermique de Lyon), une thèse a été menée entre 2014 et 2017 par Aurélie Léoni.*

*Elle a porté sur l'amélioration de la compréhension de la formation du givre dans les échangeurs des pompes à chaleur afin d'optimiser les stratégies de dégivrage.*

*En effet, le fonctionnement cyclique givrage/dégivrage réduit fortement les performances des PAC. Pour optimiser ce fonctionnement, il est nécessaire de comprendre les mécanismes d'apparition et de croissance du givre.*

*[http://www.cetiat.fr/fr/downloadpublic/index.cfm?docname=these\\_leoni\\_givrage.pdf](http://www.cetiat.fr/fr/downloadpublic/index.cfm?docname=these_leoni_givrage.pdf)*

publique au travers de ses multiples partenariats pour capter l'émergence de nouvelles compétences. C'est ainsi que le Centre cofinance et contribue techniquement à des thèses dont le sujet intéresse directement ses ressortissants : Formation du givre dans les échangeurs de chaleur avec le CETHIL (INSA

de Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS - voir encadré) ; Mesure de l'humidité des solides avec l'Institut Fresnel (École Centrale de Marseille, université d'Aix-Marseille, CNRS) ; Réduction du bruit des ventilateurs avec le LMFA (École Centrale de Lyon, INSA de Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS) ou encore Pré-revêtement des filtres pour faciliter leur décolmatage avec l'INRS et le LRGP (Université de Lorraine, CNRS). La collaboration étroite du CETIAT avec les laboratoires de recherche permet de progresser d'une part dans la compréhension d'une problématique donnée, et d'autre part, d'avancer sur les éventuelles applications industrielles des résultats. « *Il est important pour nous que nos ressortissants s'approprient les thèses dont les sujets concernent leurs préoccupations d'industriels. Nous sommes à leurs côtés pour expliquer et diffuser largement les résultats qui sont source de progrès pour eux* » explique François Durier, Directeur Développement et Partenariats au CETIAT. Et afin de consolider encore les relations avec le monde universitaire, le CETIAT siège dans le conseil du département Génie Énergétique et Environnement de l'INSA Lyon qui forme des ingénieurs polyvalents dans ces domaines. « *Cela nous permet d'échanger*

*scientifiquement compétents et dans le même temps en lien direct avec les applications industrielles de nos recherches* », explique Rémi Revellin, professeur au Département Génie Énergétique et Environnement de l'INSA Lyon et responsable du thème EHTIS<sup>1</sup> au Laboratoire CETHIL UMR 5008. « *En effet, le CETIAT est à l'interface entre la recherche académique et l'industrie ce qui est intéressant pour nous car cela permet une contextualisation de nos activités. Nous sommes, en outre, complémentaires tant sur le plan des compétences que des moyens d'essais.* »

L'acquisition de nouvelles compétences passe aussi par des échanges en réseau sur les sujets en lien direct avec les expertises du CETIAT comme les PAC avec INPAC<sup>2</sup> dont le CETIAT est membre et pour lequel il organise le Congrès Français des Pompes à Chaleur (prochaine édition le 17 septembre 2019) ; la ventilation des bâtiments avec l'AIVC<sup>3</sup> - le CETIAT est membre du Board - et le groupement européen INIVE<sup>4</sup>, qui anime les travaux de l'AIVC et mène différents projets.

Des missions en lien direct avec celles du CETIAT. Et c'est pourquoi, le partenariat avec INIVE, initié depuis 2001, perdure encore aujourd'hui.



## Le réseau INPAC

*INPAC, créé fin 2010, est un réseau d'acteurs français de la recherche sur les pompes à chaleur.*

*Ses membres sont BRGM, CEA, CETIAT, COSTIC, CSTB, EDF, ENGIE, MINES ParisTech.*

*Le réseau permet des échanges d'informations, une concertation sur les programmes de recherche, des contacts avec d'autres partenaires au niveau français ou international, des activités de diffusion d'informations scientifiques et techniques sur les pompes à chaleur vers la filière professionnelle.*

*« Après 19 ans à travailler ensemble, nous nous connaissons bien. Nous avons régulièrement collaboré sur des projets, le dernier en date étant celui pour la commission européenne et pour lequel nous avons naturellement fait appel au CETIAT. Ce partenaire étant un connaisseur des domaines du bâtiment et réputé pour la qualité de ses procédures d'évaluation, notre collaboration est naturellement logique et pérenne. »*

Peter Wouters, manager d'INIVE et directeur du Développement et de la Valorisation au CSTC (Centre Scientifique et Technique de la Construction) en Belgique.

*sur la formation des ingénieurs et d'être en prise directe avec les compétences utiles à l'industrie de demain* » commente François Durier. « *Ce type de partenariat est particulièrement enrichissant dans la mesure où nous avons des interlocuteurs*

1 Energy and Heat Transfer in Industrial Systems - 2 Institut National des Pompes à Chaleur - 3 Air Infiltration and Ventilation Centre, un groupe de travail de l'Agence Internationale de l'Énergie  
4 International Network for Information on Ventilation and Energy Performance



## Une étude pour la Commission Européenne sur l'inspection des systèmes de ventilation des bâtiments

Conformément à l'article 19a de la directive 2018/844/UE, la Commission Européenne a lancé une étude technique pour évaluer l'intérêt que présenteraient des dispositions éventuelles relatives à l'inspection des systèmes de ventilation dans les bâtiments. En partenariat avec INIVE qui dirige le sujet, le CETIAT travaille sur une analyse du parc des systèmes de ventilation dans les bâtiments dans l'UE, l'examen des réglementations, directives et normes existantes relatives à l'inspection des systèmes de ventilation et l'impact qu'auraient différentes dispositions pour cette inspection. Cette étude comprend également un volet sur l'introduction potentielle d'un passeport de rénovation des bâtiments, menée par le BPIE (Building Performance Institute Europe).

L'étude de faisabilité est coordonnée par INIVE EEIG et s'étend sur 2019 (<https://epbd19a.eu/>). Parmi les partenaires de l'étude figurent le CSTC, REHVA et le CEREMA.

En métrologie, le CETIAT est chargé par le LNE de la mise en œuvre de trois références nationales (hygrométrie, débitmétrie liquide et anémométrie) qu'il doit maintenir, développer, améliorer et ainsi assurer la traçabilité de la chaîne d'étalonnage. Avec la responsabilité du pilotage et de l'animation de la métrologie française constituée d'un réseau de laboratoires, le LNE a officiellement désigné 9 laboratoires, dont le CETIAT, auprès d'EURAMET et du BIPM<sup>1</sup>.



**« Le CETIAT est plus qu'un partenaire. En tant que référence nationale pour trois grandeurs, notre collaboration est capitale. De plus, c'est un laboratoire qui n'a cessé d'acquérir de la compétence au fil des années et sa participation aux projets européens représente une accélération de cette dynamique partenariale et sa reconnaissance au niveau international. »**

Maguelonne Chambon, Directrice de la Recherche Scientifique et Technologique au LNE



## Développement d'un système innovant pour la médecine nucléaire

En partenariat avec le Laboratoire National Henri Becquerel (LNHB) et grâce au support financier du LNE/DRST, le CETIAT travaille depuis 2017 et pour trois ans, sur la conception d'un appareil de mesure à destination de la médecine nucléaire. Ce projet a pour but d'éviter les sous ou sur dosages afin de garantir la sécurité et la santé des patients. A terme, cette mission a pour objectif de développer un système innovant pour l'étalonnage in situ de radionucléides utilisés en médecine nucléaire et de réaliser un système de mesure portable intégré.

En partenariat avec le LNE, le CETIAT a notamment participé au projet de recherche européen en métrologie HIT qui porte sur l'étude des mesures d'humidité à haute température, pouvant être associées à des conditions de régime transitoire. Les secteurs de l'automobile, de l'électronique ou encore de l'agro-alimentaire, ainsi que les ressortissants du CETIAT utilisant des process de séchage, sont concernés par le sujet. Également, en partenariat avec le LNE, le CETIAT développe et enrichit son offre de formations en métrologie. Enfin, le Centre est l'un des fondateurs du Collège Français de Métrologie qui a pour mission de diffuser les bonnes pratiques auprès des acteurs du monde de la mesure.

<sup>1</sup> Bureau International des Poids et Mesures

Les projets communs sont également une voie royale pour l'acquisition de nouvelles compétences. En témoigne le démonstrateur GRHYD (voir encadré), la première expérimentation en grandeur nature du power to gas en France, un projet coordonné par ENGIE en lien avec une dizaine de partenaires.



**Le projet GRHYD** a pour but de couvrir les besoins en chauffage et eau chaude sanitaire d'habitations par une filière énergétique nouvelle : l'Hythane, un gaz composé d'hydrogène et de gaz naturel, augmentant les performances des chaudières et favorisant à terme, des économies d'énergie et la diminution des émissions de CO<sub>2</sub>.

Le CETIAT a participé au projet en réalisant des tests en laboratoire pour montrer que deux modèles de chaudières fournis par les bailleurs pour les habitants permettent l'utilisation du nouveau gaz et bénéficient d'une amélioration de leurs performances. Sur site, il suit par des mesures périodiques le bon fonctionnement d'appareils de chauffage et de cuisson en utilisation réelle.

PROMEVENT, est également un exemple représentatif de l'acquisition de nouvelles compétences avec des travaux qui ont pour but d'améliorer la qualité des protocoles de mesure des systèmes de ventilation. Cette mission a été menée pour les bâtiments résidentiels en partenariat avec le Cerema<sup>1</sup>, l'AQC<sup>2</sup> et l'association EFFINERGIE<sup>3</sup> et se poursuit actuellement pour les bâtiments tertiaires. Enfin, le CETIAT a été à l'origine de la création d'ALLICE, l'Alliance Industrielle pour la Compétitivité et l'Efficacité Énergétique, qui a pour objectif de structurer et d'animer la filière de l'efficacité énergétique dans l'industrie et d'accompagner l'innovation dans ce domaine.

## ■ Mutualiser des ressources

Au CETIAT, les Groupes de Travail (GT) ont pour mission d'identifier et de définir les actions collectives prioritaires pour les ressortissants. Le GT Machines Thermodynamiques est emblématique de la mutualisation des ressources puisque les travaux sont menés conjointement avec le Cetim et ont permis de délivrer aux ressortissants et aux industriels des informations sur les évolutions technologiques des appareils et des systèmes de réfrigération, de conditionnement d'air et des échangeurs. De même, un partenariat avec EMITECH Groupe, spécialisé dans les tests applicables aux équipements lors de leur qualification ou de leur homologation avant leur commercialisation, permet de mettre en commun des moyens d'essais, de compatibilité électromagnétique et de sécurité électrique des appareils, dans les secteurs du chauffage, de la ventilation et de la climatisation. Citons encore comme exemple, les essais de capteurs solaires thermiques réalisés par le CETIAT sur une plateforme de l'INES<sup>4</sup>.

## ■ Mieux répondre aux besoins

Le CETIAT est membre et collabore depuis de nombreuses années avec LABTQ, une association située à Bruxelles, créée en 2007 et regroupant près d'une quinzaine de laboratoires européens dotés d'une vaste expérience dans les tests d'appareils fonctionnant avec des combustibles gazeux, liquides ou solides. Elle organise régulièrement des tests inter laboratoires entre ses membres avec comme principal objectif, l'amélioration de la précision des mesures d'efficacité et d'émission, dans le domaine d'appareils utilisant de l'énergie. *« LABTQ veillant à la qualité des compétences de ses membres, c'était une évidence que le CETIAT, que je connais bien, en fasse partie. Ces dernières années, nous avons réalisé avec le CETIAT près d'une dizaine de tests d'inter comparaisons et, comme nous ne sommes pas dans le domaine des PAC mais uniquement des appareils gaz et fioul, nous nous sommes naturellement tournés vers le CETIAT dont c'est l'une des compétences »* commente Jean Schweitzer, chef de projet au DGC et membre fondateur de l'association.

<sup>1</sup> Centre Études sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement - <sup>2</sup> Agence Qualité Construction - <sup>3</sup> Efficacité énergétique et confort dans les bâtiments  
<sup>4</sup> Institut National de l'Énergie Solaire



## ECOTEST, un projet européen

*Le projet a pour but d'évaluer des normes utilisées et la reproductibilité des mesures des laboratoires de l'UE. Les résultats serviront à l'application des exigences d'éco conception et d'étiquetage des appareils de chauffage et de production d'eau chaude.*

*Regroupant 22 partenaires issus de 12 pays, le projet a débuté en octobre 2017 pour une durée de 21 mois.*

Actuellement, le CETIAT, LABTQ et tous ses membres, collaborent sur un projet européen, ECOTEST (<http://ecotest.dgc.eu>), dont le chef de file est DGC, une société de conseil et de développement spécialisée en énergie et environnement, créée par les sociétés danoises de gaz naturel. Commanditée par le CEN (Comité Européen de Normalisation), la mission a pour finalité l'établissement de recommandations pour l'amélioration des normes pour les appareils de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire (chaudières gaz, fioul, pompes à chaleur électriques et gaz...).



## ■ Accroître la visibilité, mieux diffuser

Outre le rôle de référent dans ses domaines d'expertises, sa participation à l'organisation de conférences accroît encore la visibilité et la notoriété du CETIAT. En tant que membre fondateur du Collège Français de Métrologie, il était évident par exemple, que le CETIAT soit sponsor du Congrès International de Métrologie dont les objectifs sont d'améliorer les processus de mesure, d'analyse et d'essais, maîtriser les risques, suivre les évolutions des techniques, les avancées R&D et les applications pratiques, ainsi que d'échanger avec des homologues et les professionnels du secteur. De même les événements tels que FAN, conférence internationale sur les ventilateurs, voient tout naturellement le CETIAT exposer, participer à des sessions et surtout les co-organiser. Les contributions à différentes publications d'autres d'organismes, positionnent le CETIAT comme un acteur incontournable dans les domaines de l'aérodynamique, de la thermique, de l'acoustique et de la métrologie.



## Exemples de guides et sites internet thématiques édités par le CETIAT

- Les procédés de séchage dans l'industrie en collaboration avec l'ADEME (<http://www.cetiat.fr/fr/publicationsveille/servezvous/guidesgratuits/index.cfm>)
- La cyber sécurité et les industries manufacturières en collaboration avec le Réseau CTI et Alliance Industrie du Futur (<http://www.cetiat.fr/fr/publicationsveille/servezvous/guidesgratuits/index.cfm>)
- Ventilation en milieu industriel avec l'ADEME <http://www.ventilation-industrie.fr/>
- Récupération de chaleur fatale industrielle avec l'ADEME <http://www.recuperation-chaleur.fr/>

## ■ Des projets communs

Enfin, et c'est une évidence, le CETIAT travaille en bonne intelligence sur des projets communs avec d'autres centres techniques comme le Réseau des instituts techniques de l'agro-alimentaire ACTIA (Association de Coordination Technique pour les Industries Agro-alimentaires) qui fédère leurs centres partenaires. Le projet Foodefreeze (voir encadré) est un bel exemple de partenariat efficace avec d'autres structures, telles que le CRITT PACA, Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologies Agro-alimentaires PACA, et membre actif de l'ACTIA. *« A partir du moment où nous avons un lien entre les procédés alimentaires et l'énergie, la synergie avec le CETIAT était évidente. Dans le projet Foodefreeze, chaque partenaire amène ses compétences sur chacun des trois volets de la mission (l'état des lieux, l'audit énergétique pour la surgélation, et la modélisation). Dans ce cadre, cela fait un ensemble cohérent et pertinent, précise Yvan Deloche, conseiller technique Environnement au CRITT-PACA. De plus, nous avons déjà travaillé avec le CETIAT sur d'autres projets et donc exercé une transversalité qui est somme toute naturelle. »*

Le développement de la capacité d'innovation des entreprises françaises passe notamment par leur collaboration avec des centres techniques industriels. Fort de cet engagement, le CETIAT cultive ses partenariats afin de les faire bénéficier de savoirs mutualisés, d'échanges d'expériences, d'enrichissement des savoirs, afin de répondre efficacement à cette mission primordiale.



### Le projet FOODEEFREEZE, un exemple de partenariat transversal

L'objectif de FOODEEFREEZE est d'optimiser les opérations de dégivrage des systèmes de surgélation et de stockage de produits alimentaires, afin de réaliser des économies d'énergie et d'améliorer la productivité des équipements, tout en garantissant les qualités optimales du produit, ce qui constitue la priorité des industriels. Pour répondre efficacement à ces questions, différents travaux scientifiques originaux et innovants ont été programmés avec les partenaires que sont GEA, AQUIMER, CRITT PACA, et CETIAT.

Coordinateur du projet : ONIRIS-GEPEA



### D'autres parties prenantes du CETIAT liées à son statut

- DGE Direction Générale des Entreprises
- CGEFI Contrôle Général Économique et Financier
- UNICLIMA Syndicat des industries thermiques, aérauliques et frigorifiques
- Réseau CTI Réseau des Centres Techniques Industriels
- COREM Comité de coordination des centres de Recherche en Mécanique
- 340 ressortissants du CETIAT

*« Le partenariat avec le CETIAT a plus de 10 ans, notamment au travers du réseau Actia Écofluides qui a pour objectif de rapprocher les acteurs du développement, de la recherche et de la formation dans le domaine de la gestion durable de l'eau, de l'énergie et du froid en lien avec la transformation agro-alimentaire. Au sein de ce réseau, les Centres Actia apportent leurs connaissances des procédés et des produits alimentaires, avec leurs contraintes spécifiques ; le CETIAT, ses compétences en gestion de l'énergie. Ainsi, c'est une collaboration efficace et complémentaire par donc un échange de savoir-faire et d'expériences. Nous formons un vrai couple ! Nous travaillons également dans le cadre d'ALLICE (Alliance Industrielle pour la Compétitivité et l'Efficacité Énergétique) dont le CTCPA (Centre Technique de la Conservation des Produits Agricoles), membre d'ACTIA, est actionnaire ; cela renforce encore nos liens. »*

Didier Majou, directeur général de ACTIA

## ACTUALITÉS

## ■ Nouveau : un séchoir pilote sur ERICA

En 2015, l'industrie représentait 19% de la consommation nationale d'énergie finale (hors usage matière première et raffinerie). Elle était la 3<sup>ème</sup> consommatrice après les secteurs du transport et du bâtiment. Le séchage représentait environ 21% de part industrielle et totalisait 65 TWh de consommation annuelle de combustible.

Les industriels demandent régulièrement au CETIAT des audits énergétiques sur des installations de séchage dans des secteurs variés tels que l'agriculture, l'agro-alimentaire, les briques et tuiles, etc. Il en ressort que ces installations ont des rendements énergétiques compris entre 15 % et 70 %. L'optimisation des installations suffirait, dans la plupart des cas, à améliorer significativement le rendement énergétique. Les principales sources de gain se situent au niveau du transfert de chaleur avec le produit (cinétique de séchage), des extractions (recyclage d'air, récupération de chaleur) et de la régulation du procédé (température, débit, humidité). Une meilleure connaissance de ces trois aspects est indispensable pour réduire les consommations énergétiques des séchoirs.

Nous avons également constaté que les modifications préconisées sont difficilement réalisables directement sur les installations existantes pour cause d'investissements importants ou d'arrêt de production. La crainte d'un changement de qualité du produit est un paramètre important qui entre aussi dans le choix de l'industriel.

Pour ces raisons, le CETIAT a mis en place **un banc de séchage pilote** qui permettra de **valider à une échelle laboratoire la qualité d'un produit séché dans des conditions opératoires similaires aux séchoirs industriels** (vitesse d'air, température et humidité contrôlées). Les expérimentations doivent permettre de valider les solutions préconisées par le CETIAT et fiabiliser ainsi les futurs travaux sur l'outil de production.



## ■ PROMEVENT, un nouveau projet de recherche

Dans la continuité des travaux entrepris pour le projet Promevent Résidentiel, le CETIAT (Centre Technique des industries Aérauliques et Thermiques) pilote un nouveau projet de recherche à destination des bâtiments tertiaires, en partenariat avec 8 autres acteurs à savoir le Cerema, le Collectif Effinergie, l'Agence Qualité Construction (AQC) et les experts des sociétés ALLIE'AIR, CETII, PBC, ICEE et PLEIAQ.

L'objectif est de fiabiliser et normaliser le protocole de vérifications et de mesures des systèmes de ventilation mécanique en tertiaire.

Pour en savoir plus <http://www.promevent.fr/>



## ■ Renouvellement de nos accréditations COFRAC

Le CETIAT a passé avec succès son évaluation COFRAC de transition à la norme NF EN ISO/CEI 17025 : 2017.

Les domaines suivants sont à jour selon la nouvelle version de la norme :

- essais, n° 1-0021, avec la levée notamment de suspension des essais de chauffe-eau solaires et l'extension de notre domaine de température pour les essais d'enclintes climatiques
- hygrométrie, laboratoire permanent et site, n°2-21 avec l'adoption d'une nouvelle méthode d'étalonnage par dilution en hygrométrie,
- débitmétrie et microdébitmétrie liquide laboratoire permanent et site, n°2-57
- anémométrie, n°2-58
- thermométrie, laboratoire permanent et site, n°2-1116
- débitmétrie gaz, n°2-1124
- manométrie, laboratoire permanent et site, n°2-1160.

Portées disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



ÉTALONNAGE ACCRÉDITATION N° 2.21 HYGROMÉTRIE  
 ÉTALONNAGE ACCRÉDITATION N° 2.1116 TEMPÉRATURE  
 ÉTALONNAGE ACCRÉDITATION N° 2.58 ANÉMOMÉTRIE  
 ÉTALONNAGE ACCRÉDITATION N° 2.1160 PRESSION  
 ÉTALONNAGE ACCRÉDITATION N° 2.57 DÉBITMÉTRIE LIQUIDE  
 ÉTALONNAGE ACCRÉDITATION N° 2.1124 DÉBITMÉTRIE GAZEUSE  
 ESSAIS ACCRÉDITATION N° 1-0021  
 \* PORTÉES DISPONIBLES SUR [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

## ■ Projet HIT : parution dans le rapport de recherche du LNE

Le projet HIT fera l'objet d'un sujet, dans le thème « Industrie pour aujourd'hui et demain » dans le rapport de recherche LNE de 2018.

Le laboratoire d'hygrométrie du CETIAT, associé au LNE pour maintenir et développer la référence nationale en hygrométrie, a pris part à ce projet européen de recherche en métrologie HIT, qui porte sur l'étude des mesures d'humidité à haute température pouvant être associées à des conditions de régime transitoire.

<https://www.lne.fr/fr/publications-et-outils/rapports-activite>

Le CETIAT a particulièrement travaillé sur le développement d'un générateur d'échelons d'humidité pour mesurer les temps de réponse et réaliser des étalonnages dynamiques des hygromètres.

Pour en savoir plus [www.empir-hit.eu](http://www.empir-hit.eu)

## ALLICE – Retour sur la réunion déjeuner du 22 janvier



Le 22 janvier dernier, ALLICE et ses fondateurs (CETIAT, Cetim, CTCPA, ENEA Consulting, CEA-Liten) ont convié la presse spécialisée pour dresser les enjeux et solutions que la structure apporte pour la compétitivité et l'efficacité énergétique dans l'industrie.

Après quelques semaines de fonctionnement, ALLICE compte 20 adhérents, parmi lesquels Cameo, Cleia, Effy, ETT, GRDF, GRT-gaz, Terreal.

Pour 2019, les adhérents ont retenu deux sujets prioritaires d'études collectives :

- l'étude des contraintes et techniques de récupération de chaleur sur buées dans deux à trois secteurs industriels ;
- le recensement et le benchmark de logiciels de suivi et d'optimisation de la performance énergétique (EMS) et l'impact des offres de big data sur la consommation énergétique dans l'industrie.

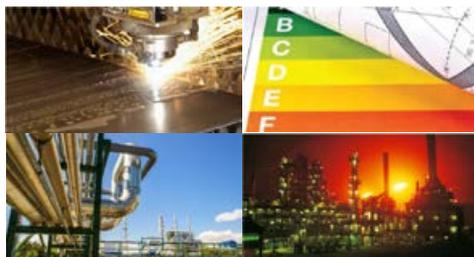


## LES DATES À RETENIR

### ■ 2018-2019

#### PROREFEI Formation Référent Énergie en industrie

Le CETIAT soutient le programme PROREFEI dédié à la formation des référents énergie dans l'industrie, et s'est associé au Cetim pour proposer aux industriels une formation complète aux futurs responsables de l'efficacité énergétique dans les entreprises. Cette formation apporte les outils et les méthodes pratiques directement applicables dans l'entreprise afin de lui permettre de faire jusqu'à 20% d'économie sur la facture annuelle.



Référent Énergie en Industrie 

Une formation PROREFEI 

Pour en savoir plus <http://ceti.fr/fr/actualite/news.cfm>

### ■ Du 11 au 14 mai 2020 - 13<sup>ème</sup> conférence de l'IEA HPT Appel à communications ouvert

La 13<sup>ème</sup> Conférence sur les Pompes à Chaleur de l'Agence internationale de l'énergie se tiendra du 11 au 14 mai 2020 à Jeju, en Corée du Sud.

En partenariat avec l'ADEME, le CETIAT représente la France dans le Programme «Heat Pumping Technologies» (HPT) de l'Agence Internationale de l'Énergie.

Le thème de la conférence "Heat Pumps - Mission for the Green World" portera sur les solutions possibles contre le dérèglement climatique. L'appel à communications est ouvert jusqu'au 15 mai 2019.

Pour en savoir plus <http://ceti.fr/fr/actualite/news.cfm>



## LES DATES À RETENIR

### ■ 6 juin

#### Lancement du centre de ressources Ventilation des bâtiments

Le 6 juin prochain aura lieu le lancement officiel du centre de ressources [batiment-ventilation.fr](http://batiment-ventilation.fr)

Élaboré par le Cerema, le CETIAT et GreenMe, avec le soutien de la DHUP (Direction de l'Habitat de l'Urbanisme et des Paysages) et du programme PACTE, ce site s'adresse à tous les acteurs professionnels intervenant depuis la création et la prescription, jusqu'à la réception et la maintenance des systèmes de ventilation des bâtiments.

### ■ juin 2018 - mai 2021

#### le CETIAT participe au projet MetroWaMet

Le CETIAT participe au projet de recherche MetroWaMet 17IND13 «Metrology for real-world domestic water metering» et interviendra sur l'un de ses domaines d'expertise en métrologie, la débitmétrie liquide.



Ce projet vise à mettre en place une infrastructure métrologique qui permettra une caractérisation intégrale des performances des compteurs d'eau domestiques proches des conditions réelles.

L'objectif final est de permettre une réduction de la consommation d'eau et donc de réaliser des économies pour les consommateurs.



## LA FORMATION, UNE DES MISSIONS DU CETIAT

Doté d'une mission d'intérêt général, le CETIAT a pour vocation de transmettre ses compétences et ses expertises aux professionnels de l'aérodynamique, de la thermique, du génie climatique, de l'énergie et de la métrologie. Les stages permettent aux professionnels d'entretenir leur niveau de savoir-faire pour renforcer leur compétitivité.

## Découvrez ci-dessous les nouvelles formations proposées en 2019

### AÉRAULIQUE, VENTILATION, FILTRATION

#### ■ Ventilation industrielle - Notions de captage

##### OBJECTIFS

- Savoir identifier les grandeurs physiques nécessaires à la caractérisation d'un système aérodynamique (vitesse, débit, perte de charge...)
- Maîtriser les notions de base sur les performances des ventilateurs, leur sélection et les précautions à prendre lors de leur installation
- Maîtriser les notions de base sur le dimensionnement des systèmes de captage de polluants dans l'air (particules, gaz, fumées)
- Faire des mesures de débits par sondage de vitesse au fil chaud, tube de Pitot

**DATES : nous consulter**

### CLIMATISATION, POMPES À CHALEUR ET THERMODYNAMIQUE

#### ■ Traçabilité et maîtrise de la chaîne du froid de produits thermosensibles (alimentaires ou pharmaceutiques)

##### OBJECTIFS

- Comprendre pourquoi et comment maîtriser la chaîne du froid de ses produits thermosensibles
- Identifier les axes d'amélioration et définir un plan d'action pour une meilleure traçabilité de sa chaîne du froid

**DATES : nous consulter**

---

## **CHAUFFAGE, COMBUSTION ET EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS)**

---

### **■ Thermostats, chaudières et équipements connectés**

#### **OBJECTIFS**

---

- Connaître les équipements connectés, savoir les prescrire et assurer leur mise en œuvre sur les installations

**DATES : du 18 au 19 juin 2019**

---

### **■ Inspection et diagnostic des équipements sous pression / Tuyauterie - Échangeurs - Motopompes - Robinetterie**

#### **OBJECTIFS**

---

- Acquérir d'une façon synthétique les points clefs et stratégiques d'une installation, structure et équipements
- Être sensibilisé aux modes de ruines sur ces matériels

**DATES : du 1<sup>er</sup> au 2 octobre 2019**

---

### **■ NF EN 12831-1 (2017) - Méthode de calcul de la charge thermique nominale (déperdition)**

#### **OBJECTIFS**

---

- Acquérir les notions de calculs thermiques réglementaires
- Être capable de calculer les déperditions d'un local afin de déterminer les puissances à installer
- Appliquer les règles de calculs des déperditions de la norme NF EN 12831-1

**DATES : Du 10 au 13 décembre 2019**

---

---

## **ÉNERGIES RENOUVELABLES ET PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS**

---

### **■ Réglementation thermique dans les bâtiments existants (rénovation)**

#### **OBJECTIFS**

---

- Assimiler les connaissances nécessaires afin de découvrir et d'appliquer la réglementation thermique pour les bâtiments existants

**DATES : du 29 au 31 octobre 2019**

---

## ■ Concevoir les installations hybrides - Couplages PAC + chaudière, chaudière + ENR

### OBJECTIFS

---

- Concevoir et dimensionner les installations de chaufferie couplant différentes sources d'énergie
- Savoir coupler chaudière + pompe à chaleur, chaudière + solaire ou bois-énergie

**DATES : du 17 au 18 décembre 2019**

---

## ■ Introduction au BIM (Building Information Modeling) : concepts et enjeux

### OBJECTIFS

---

- Connaître et maîtriser les enjeux du BIM
- Comprendre le processus BIM
- Définir la contractualisation autour du BIM
- Comprendre et appréhender la valeur ajoutée du BIM et des outils de type visionneuses IFC
- Connaître les modalités pratiques, économiques et juridiques du BIM et savoir transposer ces modalités à son entreprise

**DATES : nous consulter**

---

## MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE ET THERMIQUE INDUSTRIELLE

---

## ■ PROREFEI : devenir référent énergie en industrie

### OBJECTIFS

---

- Identifier les missions du référent énergie en industrie et les acteurs contribuant à la stratégie énergétique de l'entreprise
- Identifier et hiérarchiser les postes de pertes énergétiques au sein de leur établissement
- Concevoir, coordonner et mettre en place des actions de maîtrise de l'énergie
- Suivre et analyser des indicateurs de performance énergétique (IPé)
- Argumenter sur la démarche de performance énergétique au sein de l'entreprise
- Assurer une veille sur les meilleures techniques disponibles au regard de son activité

**DATES : nous consulter**

---

## MÉTROLOGIE ET MESURES

### ■ Micro-débitmétrie liquide

#### OBJECTIFS

- Comprendre les problématiques spécifiques à la micro-débitmétrie liquide
- Mettre en pratique en toute autonomie des mesures de micro-débit liquide
- Définir le moyen de mesure du débit adapté à son application
- Effectuer les mesurages et analyser la qualité des résultats

**DATES : le 5 juin 2019**



#### Pour vous inscrire

Tous les parcours de formation sont accessibles sur notre site [www.formation.cetiat.fr](http://www.formation.cetiat.fr)



- **Directeur de la publication :** Bernard Brandon
- **Comité de rédaction :**  
Pierre Claudel - Christophe Debard - François Durier - Alain Gévaudan
- **Rédactrice en chef :** Fabienne Tracou

- **Crédits photos :** CETIAT et CAPCROSS
- [communication@cetiat.fr](mailto:communication@cetiat.fr)
- +33 (0)4 72 44 49 00 - Villeurbanne

Retrouvez nous aussi sur

