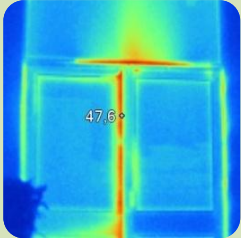


Le mot du président

Depuis le 1^{er} janvier 2011, il est obligatoire d'afficher la performance énergétique des logements dans les annonces immobilières. Cette mesure marque sans doute un tournant dans l'évolution des mentalités, prenant conscience que chauffer un logement mal isolé coûte de plus en plus cher.

La thermographie infrarouge apparaît dès lors comme un des outils les plus simples au service de la performance énergétique du bâti. Un bel avenir s'ouvre à cette technique et les récents partenariats signés avec l'AFTIB confirment notre rôle majeur à la promouvoir.

Jacques AMSELLEM



AU SOMMAIRE

Nouveaux partenariats en perspective	p.1
Conférences de l'AFTIB	p.2
La thermographie IR entre à l'université	p.2
Quand la thermographie inspecte Kheops	p.3
DDT : rappel et évolutions réglementaires	p.4
A vous de jouer : étude de cas pratique	p.4

Parution bimensuelle

La seule newsletter francophone pour suivre toute l'actualité de la thermographie infrarouge : découverte des applications relatives au bâtiment, aux industries, au milieu médical, revue et test matériels de thermographie IR, certification, assurances et responsabilités de l'opérateur...

Newsletter diffusée par l'AFTIB – ©AFTIB 2011
www.aftib.org
Contact : presse@aftib.fr

Rédaction et conception graphique: Greenvibes SARL
www.greenvibes.fr

Nouveaux partenariats en perspective

L'AFTIB crée l'évènement en s'associant avec **France Expo**, organisateurs de salons dédiés à l'habitat. Inauguré dès la fin janvier à Toulouse au "salon des économies d'énergies du chauffage et la climatisation" (photo ci-contre), ce partenariat repose sur notre présence régulière pour animer les salons. Au programme : conseiller le public sur les performances énergétiques du bâti et faire découvrir la thermographie infrarouge.

D'autre part, l'AFTIB collabore désormais avec trois acteurs du web pour faciliter la diffusion des connaissances en thermographie infrarouge, grâce à un partage optimisé des informations. Nous vous invitons à découvrir ces sites:

www.pages-energie.fr: Portail de l'éco-construction et de la performance énergétique. Dans le cadre de notre partenariat, l'ensemble des adhérents de l'AFTIB bénéficie d'une réduction de 50% sur les services proposés par le site.

Société www.arobiz.com: Spécialisée dans la conception de sites web dédiés aux opérateurs, qui gère un annuaire de professionnels.

www.deveko.com: s'adressant aux diagnostiqueurs immobiliers et aux conseillers en rénovation énergétique, le portail va relayer régulièrement des articles de l'AFTIB.



Prochaines formations en thermographie infrarouge

MASSY : 10-11 mars, 12-13 avr., 12-13 mai, 23-24 juin 2011

PERPIGNAN: 14-15 mars 2011 **CHAMBERY:** 17-18 mars 2011

L'AFTIB sera présente aux salons **TopMétiers** (3-5 mars, CNIT de la Défense) et **Ecobat** (3-5 mars à la Porte de Versailles). TopMétiers s'adresse aux jeunes, l'occasion pour l'AFTIB de présenter la Thermographie IR et ses applications. Ecobat est le salon national de référence en éco-construction : venez nombreux sur notre stand (D16) pour rencontrer des professionnels du bâtiment, découvrir nos formations et assister à notre conférence: "Thermographie infrarouge à l'échelle du bâtiment : quels potentiels, le matériel et ses limites, quels coûts" (le 3 mars).

Conférences de l'AFTIB

Dans son souhait de sensibiliser le grand public à améliorer les performances énergétiques du bâti et faire connaître la thermographie infrarouge, l'association et ses adhérents participent de plus en plus à des conférences.

Ainsi, Nathalie Patriarca et Roger Callé (des bureaux d'études BCAB et EHDPT) sont intervenus à Perpignan en janvier dernier. Ils ont sensibilisé le public aux économies d'énergie et expliqué ce qu'était la thermographie infrarouge (notamment son potentiel, ses limites et son coût).

Fin janvier, c'était au tour de l'université de Paris-Diderot de recevoir l'AFTIB pour s'adresser aux étudiants de la Licence Professionnelle d'Analyse Chimique dont la responsable, Christine Cordier, nous a aimablement transmis le compte-rendu ci-contre. L'expérience s'étant révélée particulièrement concluante, elle devrait être réitérée l'année prochaine sous forme d'un véritable partenariat.

Prochaine conférence de l'AFTIB : le 3 mars, au salon Ecobat à Paris (www.salon-ecobat.com).



La thermographie infrarouge entre à l'université

Compte-rendu de Christine CORDIER,
responsable de la LiPAC

Les licences professionnelles universitaires, résolument tournées vers les entreprises, sont ouvertes et favorables à diffuser aux étudiants « la culture d'entreprise » sous des formes diverses. Dans ce cadre, l'AFTIB a répondu favorablement à l'invitation de Christine Cordier en tant que responsable de la Licence Professionnelle d'Analyse Chimique (LiPAC) de l'Université Paris-Diderot.

Le 31 janvier 2011, le président de l'AFTIB, Jacques Amsellem et son associé, Thierry Lorioux, Dr-Ing. en physique, ont présenté la thermographie IR aux étudiants-apprentis de niveau Bac+3 de cette université. Les objectifs de cette rencontre ont été atteints et magnifiés par maints échanges et interactions enrichissantes entre les acteurs et les auditeurs. Si les étudiants de cette formation ont déjà de bonnes connaissances en spectroscopie IR, l'AFTIB a complété leur savoir en leur exposant les multiples applications liées aux mesures thermiques par IR. Bien sûr, le domaine du bâtiment et de l'habitat s'impose autour des questions liées à l'énergie, la sécurité, la prévention...; mais aussi les récentes applications vétérinaires, avicoles, agricoles, automobiles ont retenu l'attention de ces futurs techniciens supérieurs.

Concrètement, l'intervention de l'AFTIB s'est déroulée en trois temps. Des rappels théoriques ont été nécessaires pour préciser les principes de la thermographie IR (Rayonnement - Emissivité - Réflexivité & transmissivité – le modèle du corps noir, rayonnement ambiant, types de détecteurs IR, résolution ...) et recaler cette technique au regard de la spectroscopie vibrationnelle utilisée comme technique d'analyse du matériau à une échelle moléculaire. Puis, des cas concrets d'application pour lesquels l'expertise de l'AFTIB a été sollicitée, ont été présentés et discutés. Des thermogrammes ont été analysés. Enfin, des caméras thermiques ont été présentées et mises à disposition des étudiants pour effectuer des mesures in situ.

Ce premier contact avec l'Université est prometteur et devrait se consolider sous forme d'un partenariat AFTIB-LiPAC.

PUBLICITE

L'AFTIB est une association indépendante, non affiliée à une marque partenaire. La publicité contribue à financer la newsletter.

FLIR

FLIR i5
1.495 € HT

FLIR Série B

FLIR B660

FLIR Série B

METER LINK Bluetooth

Des caméras thermiques bénéficiant d'une connectivité sans fil

La plupart des problèmes de construction sont cachés et presque impossibles à détecter. La technologie infrarouge permet de détecter rapidement les déperditions d'énergie, les infiltrations et exfiltrations d'air, l'humidité, ainsi que les problèmes d'isolation et électriques. La caméra infrarouge FLIR série B, à présent dotée des fonctions MeterLink™, Bluetooth, Copie vers USB et Instant Reports, va encore augmenter l'efficacité de vos inspections thermiques.



FLIR Systems BV
19, bld Bidault
77183 Croissy-Beaubourg
France
+33 (0) 1 60 37 55 02
www.flir.com

Quand la thermographie inspecte Kheops

Et si la thermographie infrarouge permettait de révéler les secrets des entrailles de monuments ? L'architecte Jean-Pierre HOUDIN s'est associé à Dassault Systèmes pour explorer la grande pyramide de Kheops à l'aide de la thermographie infrarouge, dans l'espoir de confirmer sa théorie suivant laquelle il existerait une rampe intérieure principale.



© Bradipus

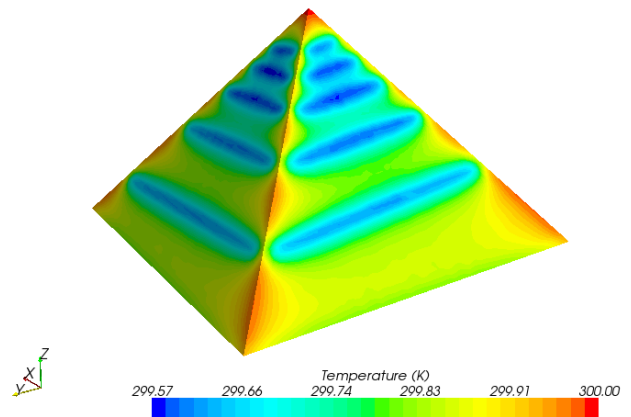
Celle-ci aurait permis de faire rouler des blocs de calcaire pesant en moyenne 2,5 tonnes sur des rondins jusqu'au sommet de la pyramide haute de 137 mètres. Cette rampe serait conservée telle qu'elle, cachée derrière plusieurs mètres de murs dans les flans de la pyramide.

Prouver l'existence d'une telle rampe permettrait enfin de confirmer la méthode de construction des égyptiens qui reste encore un mystère (plus de 5,5 millions de tonnes de pierres érigées en 20 ans).

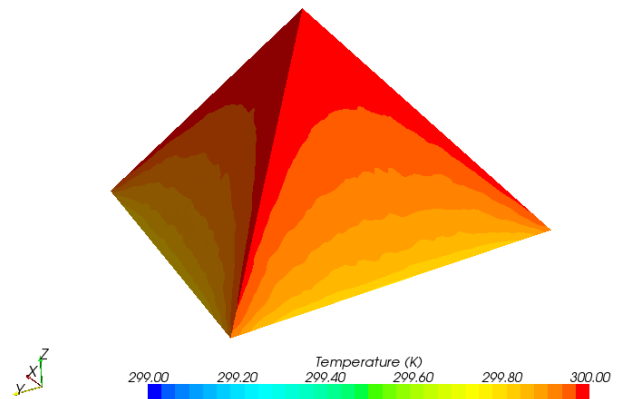
Dès 2008, Dassault Systèmes avait testé deux modélisations de thermogrammes suivant la présence ou non de rampe, en se basant sur le fait que la présence d'une rampe impliquerait de l'air emprisonné refroidissant le sommet de la pyramide (graphique 1). Un monument plein devrait, au contraire, avoir un sommet plus chaud (graphique 2). Les simulations se sont révélées suffisamment concluantes pour procéder à un test grandeur nature.

L'architecte s'est associée avec l'Université Laval au Québec pour réaliser ces mesures, qui se feront par thermographie active modulée ou lock-in. Tout déphasage des mesures surfaciques implique une altération – dans ce cas, la présence de cavités internes.

Mais cette méthodologie est habituellement mise en œuvre à petite échelle (par exemple, dans l'aéronautique). Son utilisation sur un monument d'une telle ampleur nécessitera sans doute des mesures continues sur un ou deux ans pour déceler les infimes variations (rappelons que l'épaisseur des murs de la pyramide atteint 3-6 m).



Graphique 1 : présence d'une rampe © Dassault Systems



Graphique 2 : absence de rampe © Dassault Systems

Reste qu'il faut encore attendre l'approbation du gouvernement égyptien et les récents évènements politiques risquent de ralentir le processus.

Sources :

Site dédié au projet "Kheops révélé" de Dassault Systèmes : <http://tinyurl.com/kheops>

"Au coeur de la grande pyramide", Magazine Au fil des Evènements, Université de Laval (27 janvier 2011, Vol. 46, n° 18) <http://www.aufil.ulaval.ca/articles/coeur-grande-pyramide-31181.html>

Mini Quiz : Connaissez-vous vraiment l'AFTIB ?

- | | | | |
|---|-----------------------------|-------------------|------------------|
| 1. En quelle année l'AFTIB a-t-elle vu le jour ? | A. 1999 | B. 2008 | C. 2009 |
| 2. A quel salon l'AFTIB n'a pas participé jusqu'à présent ? | A. Le Salon des Maires | B. Ecobat | C. Pollutec |
| 3. L'AFTIB a déjà formé... | A. Des entreprises du CAC40 | B. Des militaires | C. Des étudiants |

Réponses : 1.B - 2.C - 3.A,B et C

Dossier de Diagnostic Technique : rappel et évolutions réglementaires

Suite aux récents décrets parus, à quoi ressemble désormais un DDT (dossier de diagnostic technique) pour la vente d'un bien immobilier ? Petit check-up des diagnostics désormais obligatoires...

1. Constat des risques d'exposition au plomb pour les immeubles à usage d'habitation datant d'avant le 1^{er} janvier 1949.
2. Diagnostic amiante pour les immeubles dont le permis de construire a été délivré avant le 1^{er} juillet 1997.
3. Diagnostic termites datant de moins de 6 mois avant la promesse de vente (pour les logements situés dans une zone classée à risque).
4. Diagnostic gaz (concernant les parties privatives et les dépendances d'une copropriété, pour toute installation de gaz de plus de 15 ans).
5. Diagnostic électricité portant sur l'ensemble de l'installation électrique des parties privatives des

locaux à usage d'habitation et de leurs dépendances pour toute installation de plus de 15 ans.

6. Etat des risques naturels et technologiques : à **partir du 1^{er} mai 2011, le territoire national fera l'objet d'un nouveau zonage sismique**, suivant 5 zones de sismicité (1 : très faible à 5 : forte). Une commune listée par arrêté préfectoral rend obligatoire l'état des risques naturels et technologiques. Bon à savoir, le propriétaire peut remplir lui-même l'imprimé téléchargeable sur le site ministériel www.prim.net.

7. DPE (diagnostic de performance énergétique) obligatoire.

Il faut ajouter à cela le mesurage du bien vendu (loi Carrez), pour en garantir la superficie habitable.

D'autre part, depuis le **1^{er} janvier 2011, le diagnostic assainissement est devenu obligatoire** pour tout immeuble à usage d'habitation non raccordé et doit être joint au DDT. Il était initialement prévu en 2013.

A vous de jouer ! Etude de cas pratique

La photo ci-dessous montre un silo en fibre de verre pris en infrarouge en hiver. La couleur bleue foncée du thermogramme au niveau du haut du silo indique une température plus basse que la base conique, presque rouge.



Il semble y avoir une démarcation colorée assez nette vers le milieu du silo, laissant penser que la température surfacique de sa moitié inférieure est plus élevée que la moitié supérieure.

Pourrait-il s'agir d'une différence liée à la présence de grains à l'intérieur – auquel cas la zone jaune-rouge du thermogramme à mi-hauteur pourrait indiquer le niveau des grains à l'intérieur du silo?

Or, après vérification, le silo est vide...

En fait, il est constitué de trois pièces soudées entre elles : un dôme en haut, puis un cylindre et, enfin, un cône renversé. La zone jaune-rouge correspond au cône, jusqu'à la soudure avec le cylindre.

Rappelez-vous, le silo est en fibre de verre, il réfléchit manifestement la température de

l'environnement qui s'y reflète. Le dôme renvoie donc le ciel froid (photo prise en hiver) et le cylindre réfléchit l'environnement comme une façade verticale. Le cône inversé, quant à lui, reflète le sol et la terre, plus chauds que l'air. Voilà pourquoi le thermogramme indique une température plus élevée à ce niveau.

Vous aussi avez croisé des exemples intéressants ? Envoyez-les à l'AFTIB (presse@aftib.fr) avec votre analyse pour les publier.