

Voir l'invisible

par la thermographie infrarouge



Louis Germain,
président
Geroplex

Dans le bâtiment, la thermographie est la technique d'inspection la plus perfectionnée qui soit pour déceler les problèmes thermiques. Les images ainsi obtenues permettent de visualiser des différences de température qui autrement seraient demeurées invisibles. Comment savoir si un mur ou une partie de mur est bien isolé... ou pas isolé du tout ? On aura beau pratiquer des petits trous au hasard dans le mur, mais seule la thermographie donnera une image fidèle de l'ensemble du bâtiment sans test destructif.

De multiples usages

Les applications sont nombreuses. En plus de mesurer les déperditions thermiques à travers un mur ou un toit mal isolé, on pourra localiser les ponts thermiques (lien de l'intérieur vers l'extérieur ininterrompu par un isolant), observer une défectuosité dans un plancher radiant ou même détecter l'origine d'un problème d'humidité dans l'enveloppe du bâtiment. L'examen thermographique indiquera la localisation précise des déficiences.

Dans le domaine de l'électricité, elle nous permet de voir les points chauds, une mauvaise connection ou une défectuosité d'équipement. À la limite, on pourrait même parfois prévenir un éventuel incendie.

Pas d'improvisation

De nos jours, les instruments scientifiques s'avèrent de plus en plus perfectionnés, précis, fiables et faciles à utiliser. Une certaine fascination a été engendrée devant toutes les possibilités de la thermographie infrarouge, cette technique de mesure de température sans contact.



Sur une thermographie, le froid apparaît en bleu et la chaleur en rouge.

La thermographie exige des connaissances dans plusieurs domaines de la science, tels que: physique, électromagnétisme, optique, thermique, informatique, etc... Il ne suffit pas d'appuyer sur des boutons, de croire religieusement et de contempler les beaux thermogrammes sur les écrans d'ordinateur, pour se prétendre spécialiste de thermographie. Aussi perfectionnée soit-elle, une caméra infrarouge se retrouvant entre des mains inexpertes, peut s'avérer une grande source d'erreurs quant à l'interprétation des images thermiques. C'est d'ailleurs le sujet de notre prochain article... !

PETT HISTORIQUE DE LA THERMOGRAPHIE

1958: Les militaires développent la caméra à infrarouge, qui détecte et convertit en image la chaleur radiante émise par les chars et les humains camouflés. Produire un thermogramme nécessite plus de 45 minutes.

1966: La société suédoise AGA Infrared Systems introduit le premier appareil thermographique commercial, rapidement adopté par les médecins pour observer les tumeurs cancéreuses. L'image apparaît en quatre minutes.

1985: Capture instantanée d'images thermographiques. L'équipement est toutefois très encombrant et ses accès limités, et la résolution d'image est relativement faible: environ 8 000 pixels. Néanmoins, la capacité de visualiser les pertes de chaleur intéresse de plus en plus les spécialistes de l'enveloppe du bâtiment.

1990: Grand progrès: la résolution passe à 60 000 pixels. Seul handicap: la mise en fonction de l'appareil prend au moins huit minutes.

1997: Les caméras les plus perfectionnées sont prêtes à opérer en 30 secondes et offrent une résolution de 76 800 pixels. Beaucoup plus petites et sophistiquées, elles donnent une plus grande liberté d'accès et une précision accrue.



Saviez-vous que, par temps froid, les pertes thermiques à travers l'enveloppe du bâtiment sont plus évidentes sur une thermographie ? C'est donc le temps idéal de prévoir les rénovations du printemps !