

LA THERMOGRAPHIE COMME OUTIL DE DIAGNOSTIC POUR L'INDUSTRIE

La performance d'une activité industrielle est liée à la maximisation de sa capacité à produire et à la régularité de la qualité de ses productions. **Tout aléas** concernant l'un de ses deux facteurs **minimise le rendement** potentiel de l'activité.

La thermographie permet de **sécuriser** de nombreux aspects impliqués dans les cycles de production en permettant un contrôle non intrusif en cours de process et en prévenant les aléas qui peuvent être corrigés par anticipation lors des fenêtres de maintenance.

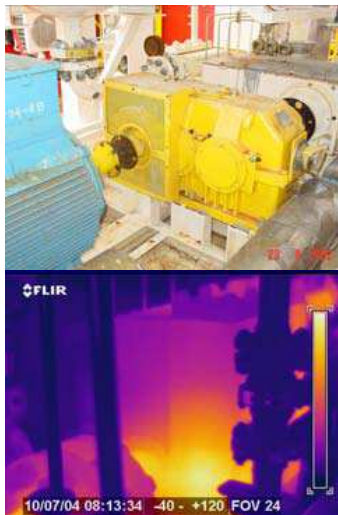
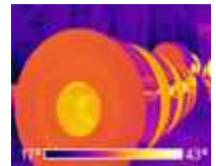
Les phénomènes observés par thermographie sont de plusieurs natures. De façon générale **toute source d'énergie** peu conduire à une variation de température qui sera détectée.

Il y a tout d'abord les phénomènes qui résultent d'un **apport** ou d'un **retrait** volontaire d'énergie dans les processus.

Il peut s'agir de toutes les conséquences thermiques liées au processus de fabrication. L'apport ou retrait calorifique nécessaire à l'utilisation d'un outil ou d'une machine se rencontre dans de très nombreux cas (presse d'injection, four, étuve, chambre froide, salle climatisée, salle serveur informatique, etc..).

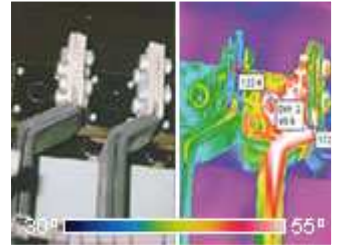
La **transformation** ou la **conservation** du produit par variation de température sont également extrêmement répandues. Il faut **contrôler** le maintien en température, l'absence de point chaud ou froid le long d'un cheminement ou dans un stockage, le contrôle des consignes, l'efficacité des calorifuges. Le **respect** des chaînes de chaud ou de froid est déterminant dans de multiples cycles industriels.

Il s'agit aussi de détecter les **sources de chaleurs parasites** qui pourraient nuire aux processus (Proximité d'une source chaude ou froide, échauffement lors du transport ou de la manipulation du produit, défaut d'étanchéité des infrastructures ou isolation non adaptée).



L'énergie de contact (frottement, roulement, fatigue...) génère, quant à elle, des échauffements. Ils peuvent être détectés pour toutes les parties en **mouvement** circulaire, linéaire ou mixte. Même si les vitesses sont peu élevées il est possible de détecter un écart et de l'interpréter pour savoir s'il relève d'une réaction normale ou anormale. Chaque pièce en **rotation** sur roulement ou palier, en **frottement** sur coussinet, glissière ou autre, peut être contrôlée pour peu que le nombre de cycles soit suffisant pour produire un **échauffement sensible**. Cette observation permet des entretiens programmés sur des éléments qui auraient sans cela conduit à un arrêt inopiné de l'élément en cause et, par voie de conséquence, de l'unité de production. Dans ce domaine, la liste des machines et installations affectées est sans limite. Cela peut aller de rotative pour l'imprimerie en passant par le transport de personne par câble (ascenseur, installation de sport d'hiver, attractions foraines), mais également les véhicules, l'industrie de la machine outil, etc. Les éléments d'installation sollicités par des efforts importants ou des vitesses élevées sont soumis à des **phénomènes de fatigue** qui conduisent également à des échauffements localisés qui peuvent être détectés préventivement.

L'énergie électrique est omniprésente dans l'industrie. Il est communément estimé que **70% des pannes industrielles** ont pour origine un défaut électrique soit de puissance soit de commande. La thermographie permet de façon très efficace le contrôle des installations électriques, sans contact, sans arrêt de l'installation, même avec une certaine distance (quelques dizaines de mètres). Les pannes électriques sont souvent limitées dans leur conséquence mais peuvent parfois conduire à des ruptures de production prolongées et dans les cas les plus graves jusqu'à l'obsolescence complète de l'installation et des infrastructures.



Les **phénomènes chimiques** peuvent également être observés lorsqu'ils produisent des réactions conduisant à des échauffements. C'est le cas notamment dans les stockages de biomasse par exemple ou dans des mélanges où l'homogénéité doit être contrôlée. Il peut également s'agir de contrôler un phénomène attendu afin de s'assurer que la réaction souhaitée se déroule selon les conditions calculées.

Enfin les échauffements dus à des **phénomènes de rayonnement** peuvent également être mesurés afin de contrôler l'exposition ou la réaction d'éléments à ces phénomènes.

Il est aisé d'imaginer les avantages à tirer de la technologie infrarouge dans l'industrie. La mise en œuvre de cette technologie requiert un certain nombre de formations spécifiques, un matériel de mesure adapté à la détection souhaitée et une expérience des différentes situations afin d'apprécier avec précision et discernement la situation.

Les **bénéfices sont immédiats**, il peut s'agir d'éviter des manques à gagner ou de réaliser des économies, ils sont de plusieurs natures et peuvent se cumuler.

- Eviter les **arrêts de production** à cause d'une panne.
- Prolonger la **durée de vie** des équipements et installations.
- Assurer la **qualité du produit** en cours d'élaboration et de stockage.
- Diminuer les phases de réglage lors de lancement de productions massives.
- Assurer la **sécurité des personnels** en minimisant les risques de contact avec des surfaces ayant des températures inappropriées ou en repérant suffisamment tôt les éléments fragilisés par des phénomènes de fatigue par exemple.
- Améliorer le confort des postes de travail par détection des ambiances et des environnements de travail contraignants.
- Effectuer des **économies d'énergie** dans les processus de production en optimisant les apports ou en limitant les déperditions.
- Effectuer des économies d'énergie en limitant les déperditions au niveau des bâtiments et installations.

Il est sans doute utile de faire en premier lieu appel à des **spécialistes** pour une **approche préliminaire globale**.

Dans notre démarche nous analysons votre activité et nous préconisons les secteurs pour lesquels l'emploi de la technologie infrarouge serait **profitable**.

Cette analyse permet de savoir quel résultat attendre, de discerner quelle partie des contrôles doit être réalisée par une **équipe externe ou peut être internalisée** en fonction de la fréquence des contrôles, des qualifications nécessaires, de la gamme de matériel et logiciel utile pour obtenir le meilleur résultat.

Pour d'avantage d'information sur la mise en œuvre de cette technologie et sur les services que nous proposons et qu'il est possible d'en attendre, nous vous encourageons à nous contacter afin de définir, parmi l'ensemble de l'offre à disposition, **ce qui serait le plus déterminant pour votre activité**.