

THERMOGRAPHIE DES RÉSEAUX DE CHALEUR

L'infrarouge



Pour Qui?

- Mairies.
- Conseils Généraux.
- Conseils Régionaux.
- Ministères.
- Communautés de communes.
- Bureaux d'études.

Pour quoi?

La thermographie semi-aérienne permet la détection de tâches thermiques sur le tracé d'un réseau de chaleur et donc de visualiser à distance les tâches thermiques suspectes pouvant correspondre à :

- Isolants de mauvaise qualité.
- Absence d'isolants.
- Fuite du réseau.

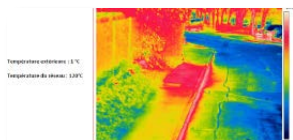
Technologie

La caméra thermique et les logiciels analysent, corrigent et adaptent le rayonnement capté. Le produit final est une image correspondant à la répartition de la température sur une scène thermique. Généralement présenté en couleurs, le thermogramme est d'origine en noir et blanc pour plus de précision.

rapport thermographique

Il se constitue de 2 parties:

- Une partie papier définissant tous les points contrôlés, avec les points chauds et froids de chacun, les éventuelles observations importantes détectées, la localisation des points.
- Une partie numérique pouvant être présentée sous différents formats et de manière interactive:
 - Sur un site internet.
 - Sur grand écran lors d'une réunion ou d'une conférence.



Materiel

- Caméra infrarouge de mesure FLIR T640.
- Logiciel de calcul thermographie associé.
- Appareil photo numérique.
- Mat télescopique mobile, hauteur de prise de vue 6 à 8 m.

L'importance

Pourquoi et quand fait-on confiance à Phodia ?

De nombreux exploitants de réseaux de chaleur utilisent couramment la thermographie dans le cadre de leur programme de maintenance préventive.

“De nombreuses usines font une inspection au printemps pour détecter ce qui s’est produit en hiver, lorsque la charge était élevée”, explique M. Schleimann-Jensen. “Cela leur facilite la programmation des réparations à prévoir en été.”

D’autres exploitants préfèrent effectuer leur inspection en automne pour réduire les risques de fuite grave au milieu de l’hiver, lorsque le débit est élevé et que la demande en chaleur est maximale : c’est à cette époque que les réparations provoquent le plus de perturbations.

Les avantages d’utiliser la thermographie :

- Les coûts de réparation peuvent être réduits car les défauts sont repérés plus tôt
- La réduction des coûts de maintenance, des perturbations, du gaspillage d’énergie et d’eau, ainsi que l’amélioration de la sécurité.
- Méthode rapide et économique pour réduire les coûts de maintenance et d’améliorer la sécurité.
- Économie de temps et d’argent
- Concentration des efforts sur la réparation des défauts qui ont été détectés.
- Réduction des pertes d’eau assainie et chauffée grâce à une localisation rapide.

Conséquences



Un exemple concret d’un défaut dans un réseau de chaleur urbain. Après l’inspection par thermographie aérienne, les travaux de réparations ont pu être planifiés : une économie d’eau a été effectuée.



Un autre exemple pour une fuite et un changement de canalisation après une inspection par thermographie et suspicion de fuite.

L'entreprise

Specialiste de la thermographie depuis 2007

Depuis 2007, Phodia travaille pour le développement et la mise au point de techniques de thermographie aérienne.

PHODIA, Créateur de technologies aériennes Implantée en Basse-Normandie près du Mont-Saint-Michel depuis 2002, la SARL PHODIA est une entreprise qui développe et fabrique des systèmes de prises de vues aériennes.

Nous proposons également un service en photographie aérienne et en communication événementielle utilisant des structures PLV gonflables comme support.

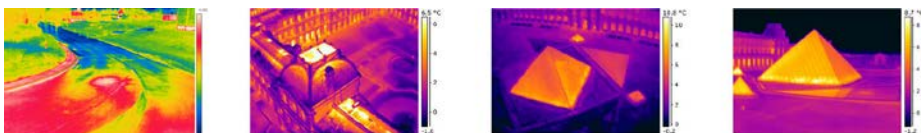
Depuis 2007, PHODIA s'est spécialisé en thermographie infrarouge et intervient en France et en Europe :

- Thermographie aérienne.
- Recherche de fuites sur les réseaux de chaleur (réseaux urbains / réseaux interne aux bâtiments).
- Applications spécifiques (fours industriels / process / R&D...).
- Expertises judiciaires.
- Audit d'un réseau de chaleur.

Cette spécialisation à permis de réaliser de nombreuses interventions de thermographie aérienne et de détection de fuites sur plusieurs réseaux de chaleur.

Ils nous font confiance :

Le Louvre Paris, RATP, Eurodisney, Rochas Parfums, Renault Trucks, INERIS, EDF, Villes de Gravelines, Dardilly, Salon de Provence, Lyon, Pontarlier, Châtelleraut, Ugine...



Materiel



- Caméra infrarouge de mesure FLIR T640.
- Logiciel de calcul thermographie associé.
- Appareil photo numérique.



- Mat télescopique mobile, hauteur de prise de vue de 4 à 8 mètres.

La procédure

Méthodes de mesure utilisées

CONDITIONS DE MESURE :

La visualisation par thermographie infrarouge est réalisée de nuit, par temps froid et sec pour éviter les phénomènes de réflexion.

Notre système mobile constitué d'un véhicule, d'un mat télescopique, d'un appareil photo et d'une caméra thermique dernière génération parcourt le tronçon à inspecter.

- * **Température extérieure : 1°C.**
- * **Vent : nul.**
- * **Absence de précipitations depuis 48h.**
- * **Température de consigne du réseau : 120°C.**

Rapport :

Le rapport de l'inspection, qu'il soit sous forme numérique ou papier, est constitué de photos (situation réelle à l'oeil nu) et de clichés thermographiques.

Des commentaires (pour chaque portion inspectée) sont édités dans un but d'aide à la compréhension des thermogrammes.

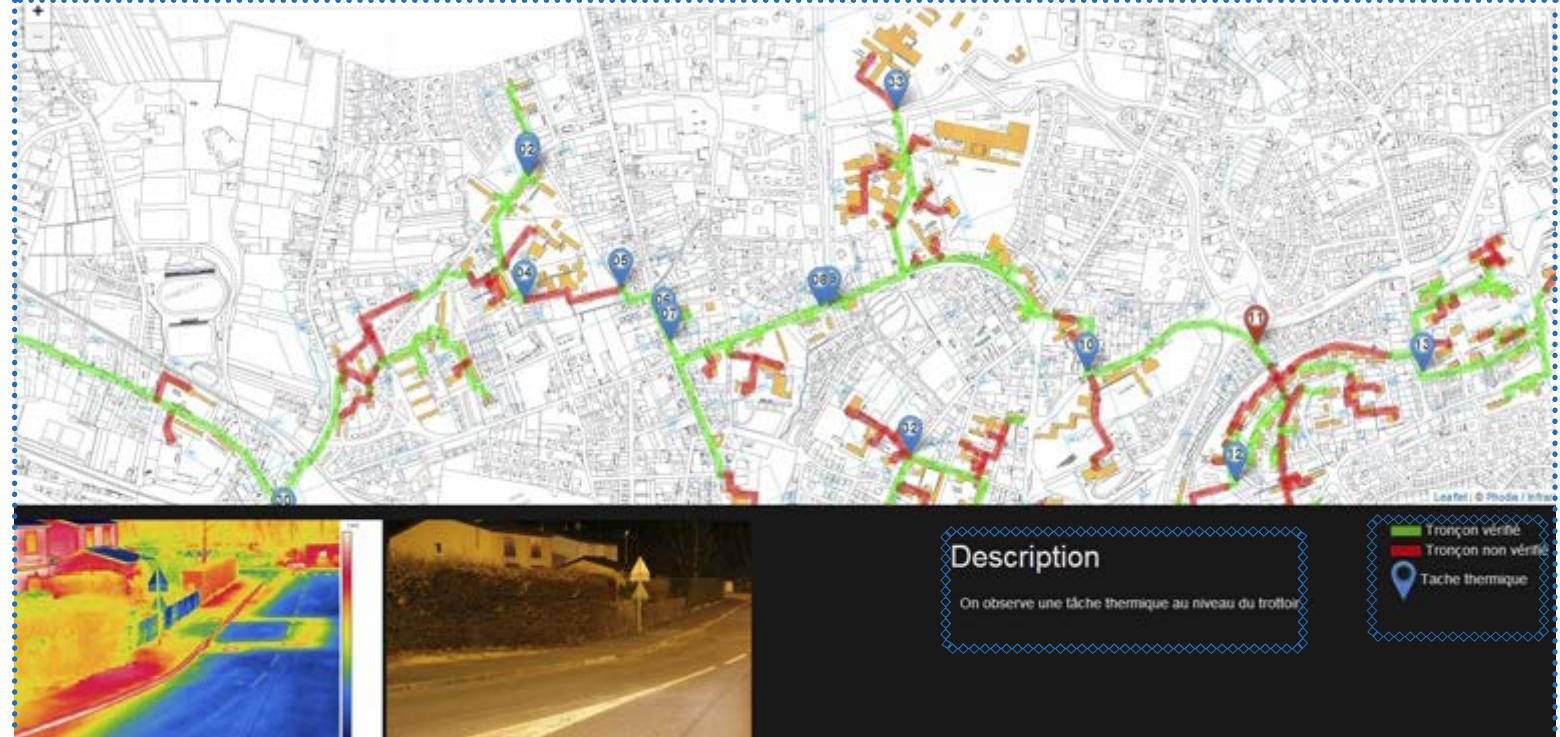
Des phénomènes normaux peuvent être mis en évidence par la thermographie infrarouge et ne nécessite aucune intervention réparatrice si un expert en la matière l'indique.

Les portions de réseaux contrôlés sont surlignées en vert sur la carte du rapport.
Les portions non contrôlées sont surlignées en rouge sur la carte du rapport (trait rouge).
Certains tronçons ne peuvent être visualisés en raison de la présence de bâtiments, espaces végétalisés ou de terrains privés.

RAPPORTS

Rapport numérique

Exemple: <http://rapports.thermographie-aerienne.fr/Macon/>



Rendu
thermographique

Photo situation réelle

Commentaires

Légende

RAPPORTS

Rapport papier

Localisation :

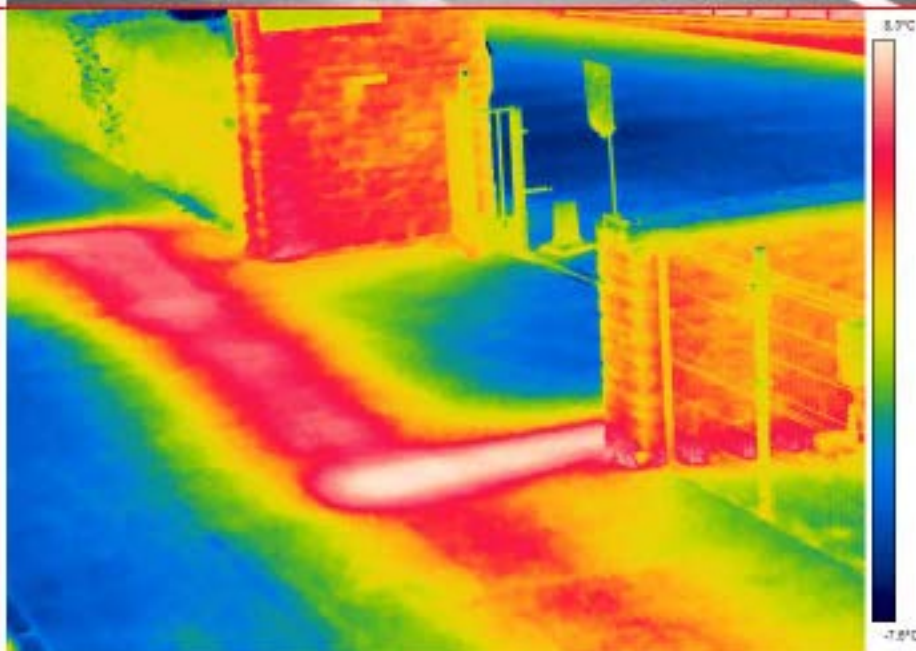
Vue n°2

Section S020
Gendarmerie



Température extérieure : 1 °C

Température du réseau : 120°C



Observations :

On observe une différence de température au niveau du piquage d'alimentation.