

## DÉFINITION

La **thermographie**, encore appelée **thermographie infrarouge**, est une technique permettant d'obtenir **l'image thermique** (thermogramme) d'une scène observée dans l'infrarouge, grâce à une caméra thermique. C'est une manière de constater d'éventuelles déperditions thermiques d'un bâtiment.

La méthode infrarouge est la plus simple d'utilisation et ses applications sont multiples :

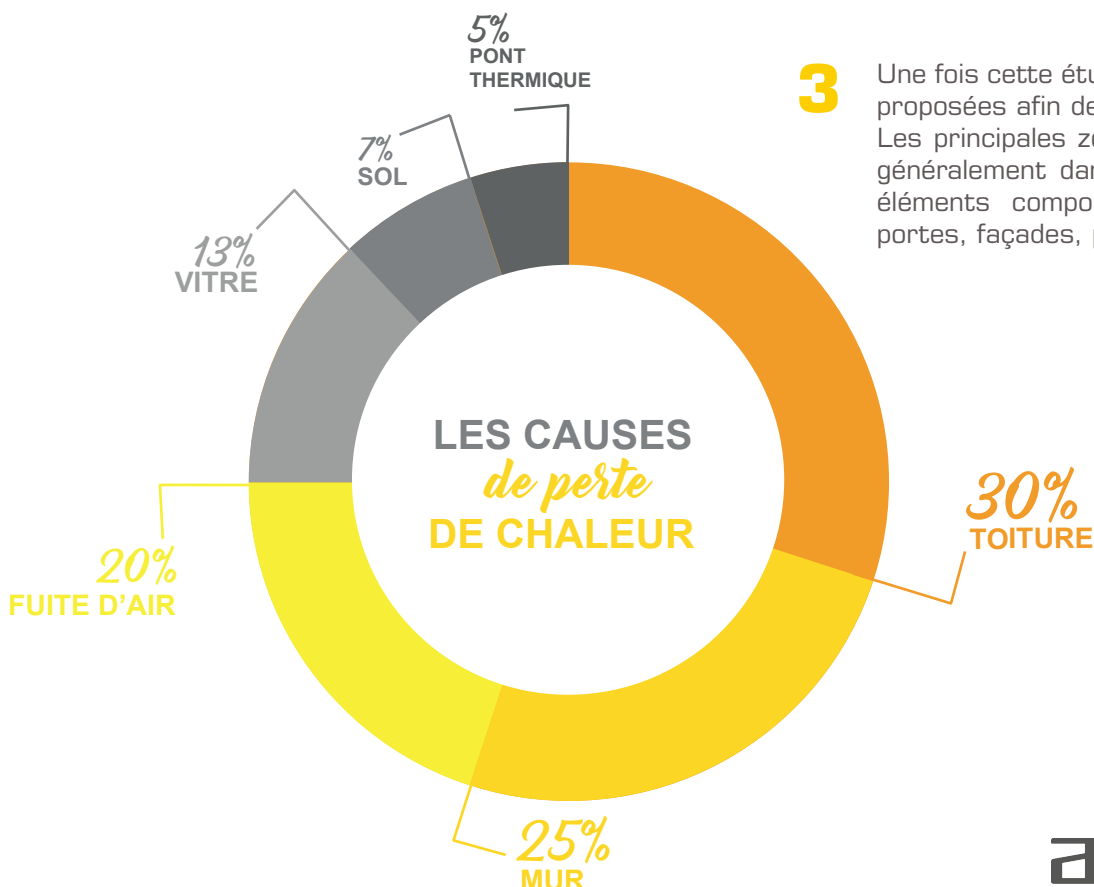
- Audit énergétique des bâtiments existants
- Suivi de travaux et contrôle de qualité (neuf et rénovation)
- Recherche des fuites d'air, couplée au test d'étanchéité (« porte soufflante »)
- Détection de dysfonctionnement d'équipements techniques

## OBJECTIFS

**1** La thermographie met en évidence des défauts d'isolation, d'étanchéité, des ponts thermiques, des infiltrations d'air ou encore les zones humides ou propices à la condensation.

**2** Plus rarement, elle permet dans certains cas de détecter des défauts du gros œuvre, des défauts des équipements techniques.

**3** Une fois cette étude réalisée, des solutions sont proposées afin de réduire les pertes de chaleur. Les principales zones de perte de chaleur sont généralement dans les jointures des différents éléments composant la maison : fenêtres, portes, façades, ponts thermiques ...



## TYPES DE THERMOGRAPHIE

On distingue deux types de thermographie pour le bâtiment :

### LA THERMOGRAPHIE DE FACADES

Elle met en évidence les ponts thermiques mais également les défauts d'isolation, les pathologies liées à l'humidité ou à une mauvaise étanchéité à l'air. La thermographie va permettre d'identifier des défauts d'isolation qui entraînent une surconsommation.

### LA THERMOGRAPHIE AÉRIENNE

Elle représente les températures de toiture qui permettent d'identifier d'éventuelles déperditions à ce niveau.

## CONDITIONS DE RÉALISATION

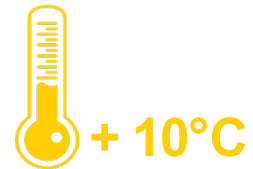
Pour une optimisation de l'analyse, certaines conditions sont à respecter pour la réalisation d'une **thermographie d'un bâtiment** :



**Un ensoleillement réduit (matin ou soir, ou présence de couverture nuageuse)**



**Des espaces dégagés pour une approche aisée du ou des bâtiments**



**Une différence de température ext/int supérieure à 10 degrés**



**Une bonne homogénéité de température intérieure**



**Les locaux doivent être chauffés depuis au moins 12h**



**Toutes les ouvertures extérieures doivent être fermées**

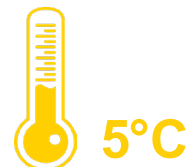
**Pour la thermographie aérienne**, des critères météorologiques doivent être aussi respectés :



**Aucune précipitation dans les 36h précédentes**



**Pas de brouillard**



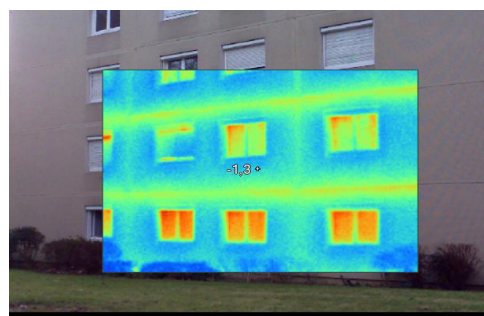
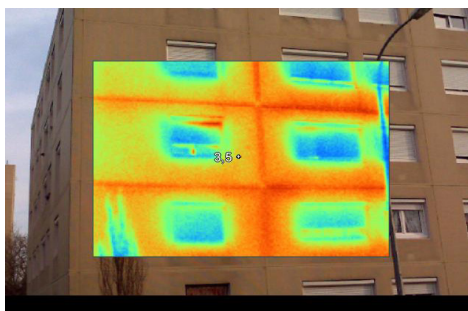
**La température extérieure doit être inférieure à 5°C**

Dans les deux cas, le choix du moment durant lequel se fait la prise de vue est donc important.

## OUTILS

Grâce à la **caméra thermique**, il est possible de :

- **Réaliser un état des lieux de l'isolation et des ponts thermiques d'un bâtiment.** La résolution thermique de la caméra est très élevée (inférieure à  $0,1^{\circ}\text{C}$ ). Ce type de diagnostic permet de mettre en évidence les zones pas ou peu traitées thermiquement et nécessitant des actions correctives.
- **Identifier les fuites thermiques au niveau des conduites de chauffage**
- **Définir des zones à risque de moisissure.** Il est alors indispensable de disposer d'une caméra thermique. Elle permet d'observer les différences de température sur une même paroi laissant apparaître des zones froides.



## INTÉRÊTS ET AVANTAGES

Les avantages de la thermographie sont nombreux :

- Cibler les problèmes pour **améliorer l'efficacité du chauffage** d'un bâtiment et **éviter les surconsommations** qui peuvent entraîner des dépenses importantes
- **Réduire la probabilité de futurs dégâts** qui pourraient être dus à des infiltrations
- Permettre une meilleure vision de l'enveloppe de l'habitat sans intervention massive
- **Réaliser une analyse simple, rapide et peu coûteuse** (compter entre 200 et 500€) au vu des économies qui peuvent être réalisées par la suite
- **Comprendre les phénomènes de condensation et les typologies type moisissure** d'un bâtiment



## POINTS D'ATTENTION

La thermographie ne peut se passer d'une visite sur site et d'un diagnostic énergétique réalisé par un professionnel du bâtiment pour une évaluation plus complète et plus précise. Ce dernier prendra également en compte les matériaux employés et la méthode constructive.



Ainsi, il sera possible d'identifier des déperditions pour ensuite trouver la solution adaptée et engager des travaux permettant de réduire la consommation d'énergie.