



# **THERMOGRAPHIE DU BATIMENT**

## **RAPPORT D'ANALYSE THERMOGRAPHIQUE D'UNE MAISON**

**Rapport n° : 20101018-1**

**Client : Monsieur et Madame XXXXXXXXX**

**Date : 18/10/2010**

**Pour l'entreprise intervenante :**

Examen thermographique effectué par : **L.LECLERCQ**

Rédaction du rapport thermographique : **L.LECLERCQ**

Signature de l'opérateur :

Cachet de l'entreprise intervenante :

**THYA THERMOGRAPHIE**

Ferme de Behaine

02250 Marle

Tel : 03.23.23.47.55

Siret: 48956950900024 - APE : 7120B

[l.leclercq@thya-thermographie.fr](mailto:l.leclercq@thya-thermographie.fr)

**Modèle et caractéristiques de la caméra et des logiciels utilisés :**

Une caméra de marque **FLIR modèle T335**, dite caméra à ondes longues.

N° de série **456001423**.

Caméra étalonnée le **12 mai 2010**.

- Gamme de température : **-20 à 650°C**,
- Détecteur microbolomètre non refroidi de **320×240 pixels**,
- Objectif champ optique standard : **25°×19° à 0,4m**,
- IFOV : **1,36 mrd**,
- Bande spectrale : **7,5 à 13 micromètres**,
- Résolution thermique : **0,05°C à 30°C**,
- Distance de focalisation de **30cm à l'infini** avec une mesure à un mètre en générale sauf indication contraire sur le rapport,
- Stockage numérique sur **carte mémoire SD**,
- Appareil photo numérique intégré **3,1 Méga pixels**,
- Ecran couleur.

Une chaîne d'acquisition et de traitement thermique par le logiciel **FLIR Quickreport 1.2**.

L'émissivité de la caméra a été réglée sur **0,9** pour l'analyse extérieure et **0,75** pour l'analyse intérieure.

Le traitement informatique des thermogrammes permet éventuellement de modifier cette émissivité si les besoins s'en faisaient sentir.

**Nom de l'opérateur :**

L'opérateur était **Monsieur Laurent LECLERCQ**.

**Certificat d'étalonnage de la caméra :**



**Date ou période du contrôle :**

Le contrôle de votre habitation a été réalisé le **18 octobre 2010 à 17h.**

**Adresse de l'habitation concernée :**

19, rue de la xxxxxx  
02XXX XXXXX

**Météorologie :**

Température de l'air : 7°C

Temps sec et couvert, absence de soleil.

**Données concernant l'habitation :**

Date de construction : environ 1960.

Nature des matériaux de construction : principalement briques, crépis sur la façade Sud.

Toiture en ardoises.

Isolation intérieure : Plaques de Placoplatre BA13+Laine de verre.

Chauffage : Convecteurs électriques pour une puissance totale de 13,5KW (6KW au rez-de-chaussée et 7,5KW à l'étage).

Température intérieure de l'habitation : 19 à 20°C

Habitation complètement rénovée en 2007.

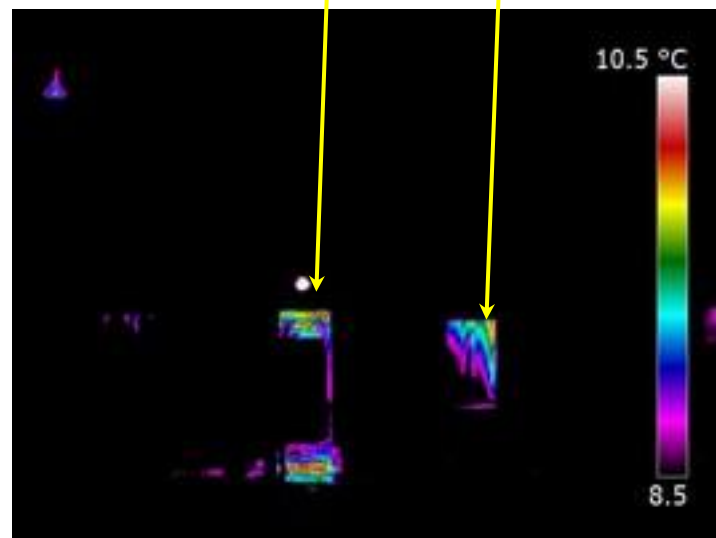
### Analyse et commentaires :

- Peu de déperditions au niveau de la toiture.
- Peu de déperditions au niveau de la façade proprement dite.
- Peu de déperditions au niveau de la fenêtre de la cuisine (mais pièce moins chauffée que le séjour).
- Déperdition importante au niveau de la porte d'entrée, celle-ci présente une isolation qui ne couvre pas la totalité de la porte et reste inégalement répartie.
- Légère déperdition au niveau du coin supérieur gauche de la fenêtre du séjour.



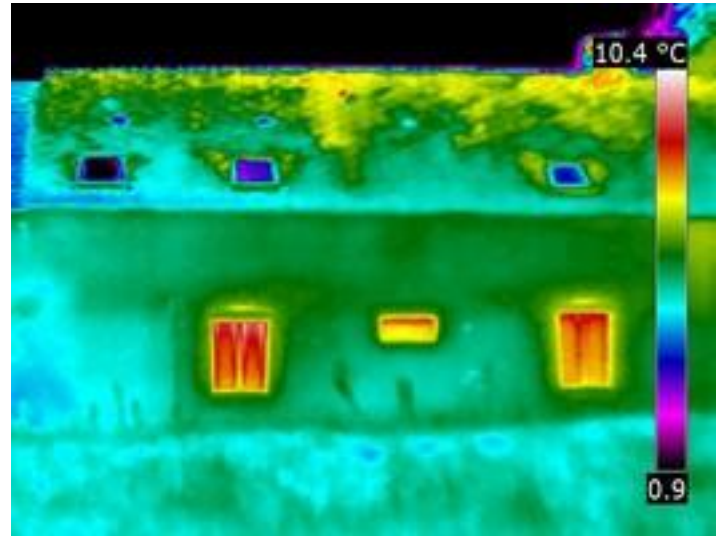
### Recherche des zones de déperditions extrêmes :

- Les zones de déperditions extrêmes se situent au niveau de la porte d'entrée et de la fenêtre du séjour.



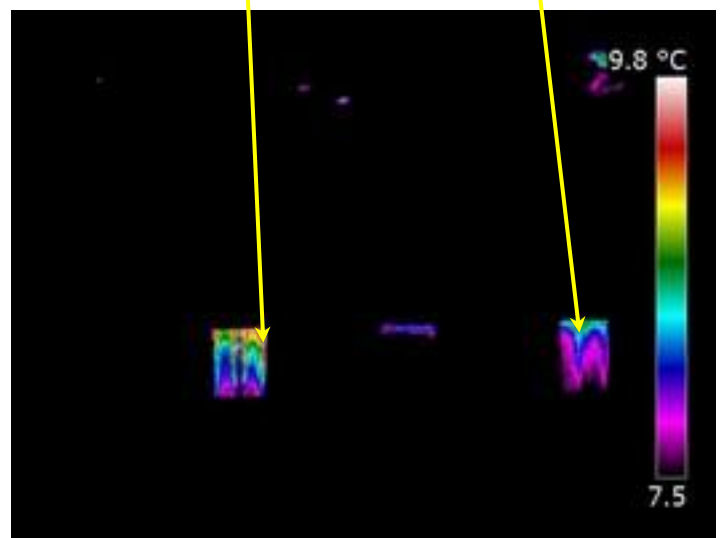
**Analyse et commentaires :**

- Peu de déperditions au niveau de la toiture.
- Peu de déperditions au niveau de la façade mais on peut constater que les briques possèdent des qualités isolantes légèrement meilleures que la pierre.
- Comme sur la façade Sud, les déperditions sont localisées au niveau de la fenêtre de la cuisine et de la fenêtre du séjour.

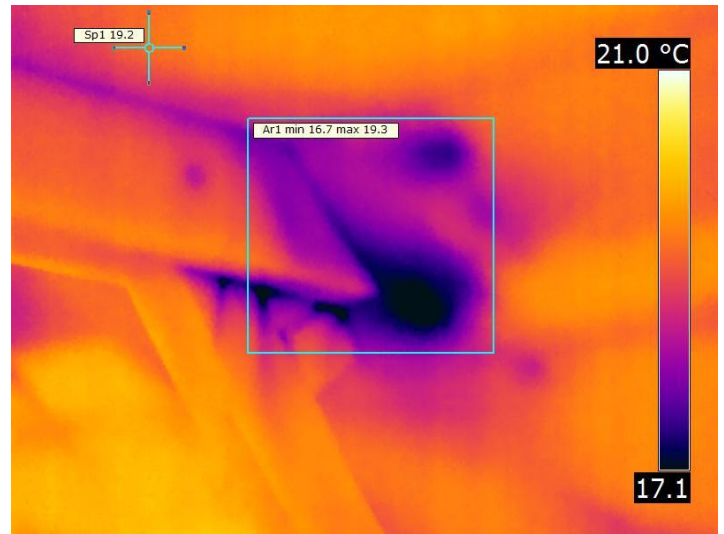


**Recherche des zones de déperditions extrêmes :**

- Les déperditions extrêmes se situent au niveau des fenêtres du séjour et de la cuisine.

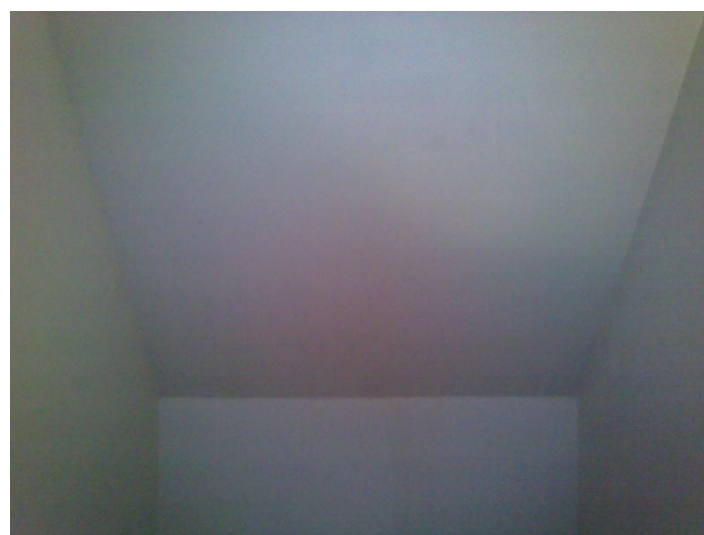
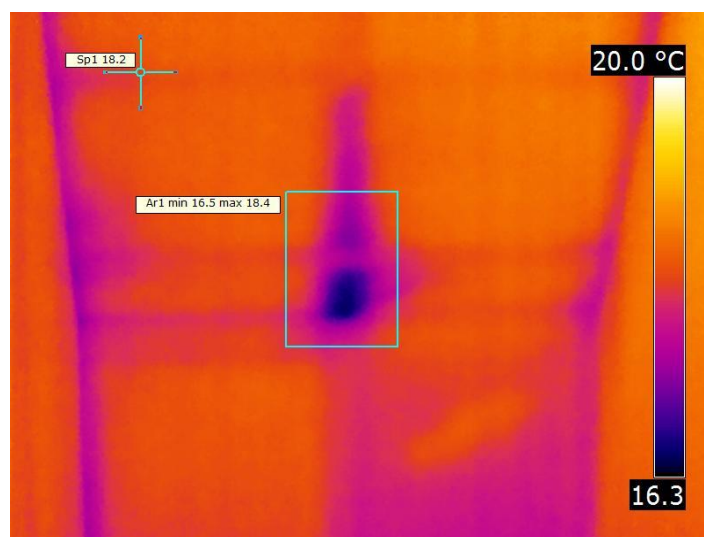


Distance de prise de vue (en m)	<b>1</b>
Emissivité	<b>0,75</b>
Angle de l'objectif (°)	<b>25</b>
T° réfléchie (°C)	<b>19</b>
T° minimale observée (°C) (T min)	<b>16,9</b>
T° scène thermique (°C) (T scène)	<b>19,2</b>
$\Delta T$ (°C) T scène – T min	<b>2,3</b>



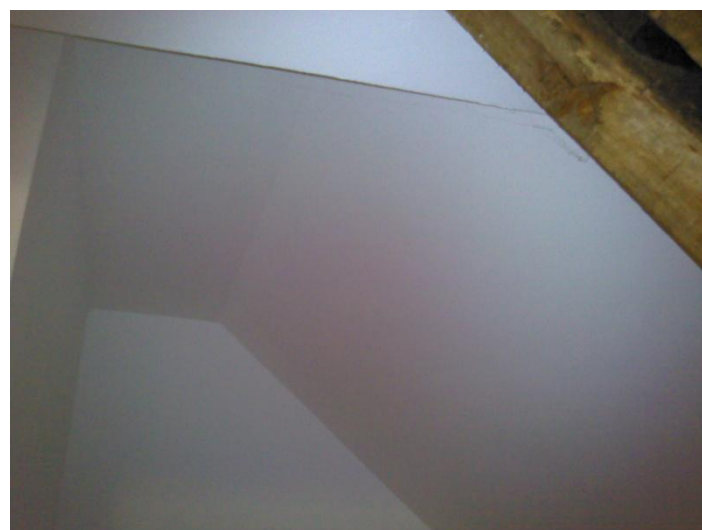
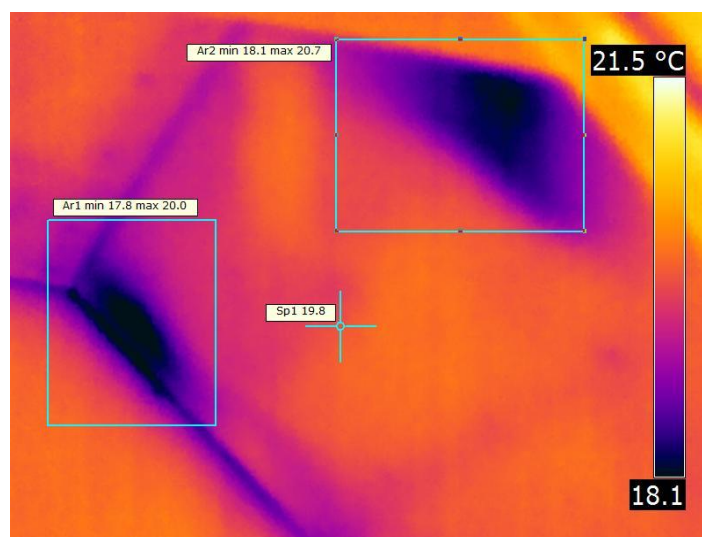
<b>Constat</b>	Zones froides à la base du coffrage.
<b>Analyse</b>	Manque d'isolant.
<b>Action préconisée</b>	Vérifier dans le grenier la présence et le bon positionnement de la laine de verre à cet endroit.

Distance de prise de vue (en m)	<b>1</b>
Emissivité	<b>0,75</b>
Angle de l’objectif (°)	<b>25</b>
T° réfléchie (°C)	<b>19</b>
T° minimale observée (°C) (T min)	<b>16,5</b>
T° scène thermique (°C) (T scène)	<b>18,2</b>
$\Delta T$ (°C) T scène – T min	<b>1,7</b>



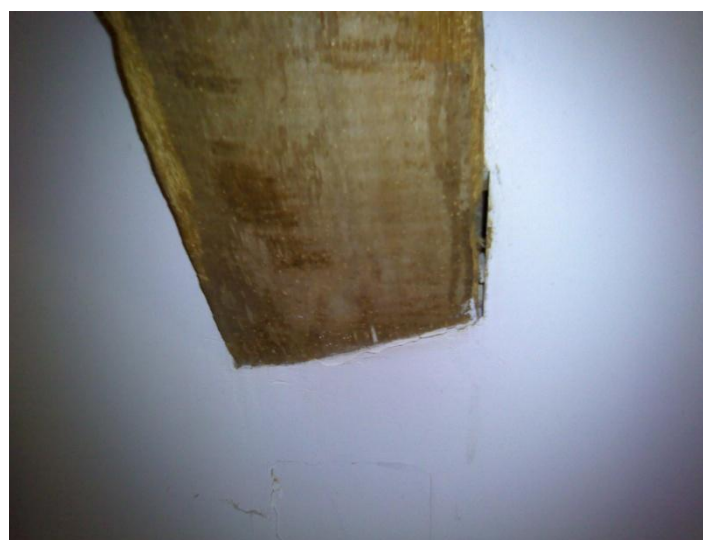
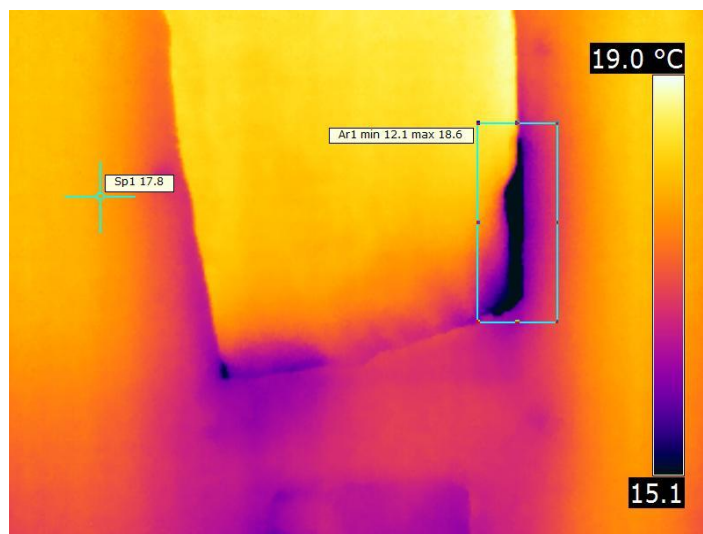
<b>Constat</b>	Zone froide à la jonction des 2 plaques de placoplâtre.
<b>Analyse</b>	L’isolant n’est pas en place à cet endroit.
<b>Action préconisée</b>	Si l’accès dans le grenier le permet, renforcer l’isolation en ce point.

Distance de prise de vue (en m)	<b>1</b>
Emissivité	<b>0,75</b>
Angle de l'objectif (°)	<b>25</b>
T° réfléchie (°C)	<b>19</b>
T° minimale observée (°C) (T min)	<b>17,8</b>
T° scène thermique (°C) (T scène)	<b>19,8</b>
$\Delta T$ (°C) T scène – T min	<b>2</b>



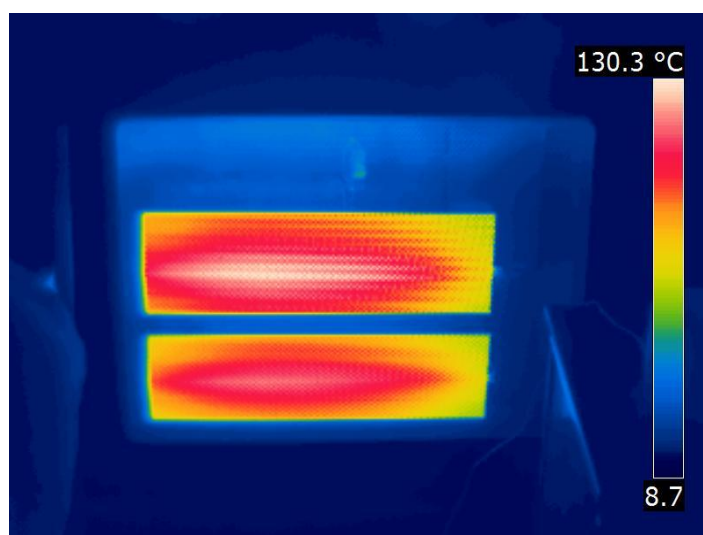
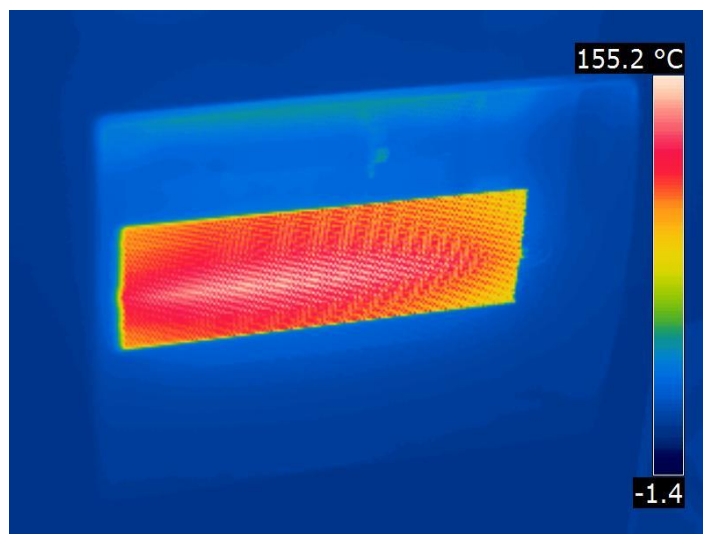
<b>Constat</b>	2 zones froides au dessus du bureau de Nicolas.
<b>Analyse</b>	Manque d'isolant en ces 2 zones.
<b>Action préconisée</b>	Vérifier dans le grenier la présence et le bon positionnement de la laine de verre à cet endroit.

Distance de prise de vue (en m)	1
Emissivité	0,75
Angle de l'objectif (°)	25
T° réfléchie (°C)	19
T° minimale observée (°C) (T min)	12,1
T° scène thermique (°C) (T scène)	17,8
$\Delta T$ (°C) T scène – T min	5,7



<b>Constat</b>	Apport d'air froid venant du grenier.
<b>Analyse</b>	La découpe de la plaque de placoplâtre n'est pas ajustée au contour de la poutre, manque d'enduit.
<b>Action préconisée</b>	Boucher avec un enduit approprié cet orifice.

Distance de prise de vue (en m)	1
Emissivité	0,85
Angle de l'objectif (°)	25
T° réfléchie (°C)	19
T° minimale observée (°C) (T min)	SO
T° scène thermique (°C) (T scène)	SO
$\Delta T$ (°C) T scène – T min	SO



<b>Constat</b>	Panne d'un élément de chauffage du convecteur.
<b>Analyse</b>	Dans la chambre de Nicolas (photo du bas), le convecteur fonctionne correctement: les deux éléments de chauffage sont alimentés. Dans la chambre de Julie (photo du haut), le convecteur fonctionne à 50% alors que ces 2 éléments sont alimentés simultanément en TOR.
<b>Action préconisée</b>	Dépanner ou remplacer le convecteur.

### Analyse extérieure :

- L'analyse thermographique nous permet de dire que l'isolation de la maison est bonne, pas de perte importante de chaleur par les façades ni par le toit. Renforcer l'isolation de la porte ou mettre en place un rideau devant celle-ci.

### Analyse intérieure :

- Rez-de-chaussée : pas de problème décelé, l'isolation est bonne voir très bonne. Le double vitrage des fenêtres remplit parfaitement son rôle. Pas de pont thermique au niveau des poutres. Laisser tourner la VMC en permanence.
- 1er étage : L'isolation est bonne malgré la présence de quelques zones froides (fiches 1,2 et 3), vérifier, si possible, le bon positionnement de la laine de verre dans le grenier à ces endroits. Dans la chambre de Julie, reboucher l'orifice autour de la poutre (fiche 4) et remplacer le convecteur qui ne fonctionne qu'à 50% de sa capacité totale (fiche 5). Pas d'anomalie majeure dans la salle d'eau, ni dans la chambre des parents.