

RAPPORT D'ANALYSE THERMOGRAPHIQUE

DU BATIMENT ECA N° [REDACTED]

sis sur la parcelle n° [REDACTED]

A [REDACTED]

PROPRIETE DE
[REDACTED]

Etabli pour
[REDACTED]

Photo du bâtiment



Lucens, le 28 mars 2013/GS/sr

rla architecture sa

rte de moudon 10
cp 51 - 1522 lucens
www.rlasa.ch

t 021 906 90 86
f 021 906 90 83
e archi@rlasa.ch

1. SOMMAIRE

2.	GENERALITES – INFORMATIONS	page 2
3.	DONNEES DE L'APPAREIL DE MESURES	page 3
4.	DONNEES GENERALES	page 3
5.	CONDITIONS CLIMATIQUES	page 3
6.	SITUATION	page 4
7.	INFORMATIONS BATIMENT	page 4
8.	IMAGES INFRAROUGES	page 5-15
9.	CONCLUSIONS	page 16
10.	SIGNATURES	page 16

2. GENERALITES - DEFINITIONS

GENERALITES

- La caméra infrarouge mesure un rayonnement infrarouge.
- Le rayonnement mesuré comprend la somme du rayonnement propre des matériaux et du rayonnement réfléchi par les éléments environnants.
- La camera permet toutefois de mesurer une température de surface exacte, si la température d'arrière-plan de l'environnement et l'émissivité du matériau à mesurer sont connus.
- La camera affiche précisément sur les images thermiques, les écarts de températures et non les températures.
- La camera n'enregistre pas une image, mais des données numériques qui sont ensuite retranscrites en image.
- La température de surface des vitrages est fortement influencée par l'environnement qui s'y réfléchit. La température des verres n'est pas prise en compte dans le rapport.
- En règle générale, l'émissivité basse des métaux non oxydés rentre en conflit avec les paramètres déterminés pour la thermographie de bâtiment. Ces éléments ne pouvant pas être interprétés de manière idéale, ils ne sont pas pris en compte.

DEFINITIONS

Conductivité thermique λ (W/m.K): flux thermique traversant un mètre d'épaisseur de matériau pour une différence de température d'un kelvin (1K=1°C) entre les deux faces du matériau.

Coefficient de transmission surfacique U (W/m².K): flux thermique en régime stationnaire par unité de surface, pour une différence de température d'un kelvin entre les milieux situés de part et d'autre d'un élément de construction (mur – toit – etc.).

Résistance thermique R (m².K/W): inverse du coefficient de transmission surfacique. $R= 1/U$.

Pont thermique: zone ponctuelle ou linéaire qui, dans l'enveloppe d'un bâtiment, présente une moindre résistance thermique. Les ponts thermiques constituent des zones de fortes déperditions thermiques, l'humidité peut s'y condenser.

Point de rosée: température à laquelle, pour une pression donnée, l'humidité contenue dans l'air sous forme de vapeur devient saturante, c'est-à-dire commence à se condenser en gouttelettes d'eau.

Infrarouge: signifie en dessous du rouge. L'infrarouge est une onde électromagnétique de fréquence inférieure à celle de la lumière visible: le rouge. L'infrarouge est associé à la chaleur car, à température ambiante ordinaire, les objets émettent spontanément des radiations dans le domaine infrarouge.

Emissivité ϵ : L'émissivité d'un matériau est un nombre sans dimension (sans unité). L'émissivité est la valeur qui permet de connaître la part de flux réémise après absorption, c'est donc une mesure de la capacité d'un corps à absorber et à réémettre l'énergie rayonnée. (source: Wikipedia.org).

3. DONNEES DES APPAREILS DE MESURE

- Constructeur/Marque: FLUKE
- Modèle de caméra: TiR32 9Hz
- Longueur d'onde: 8 – 14 μm
- Résolution géométrique IR: 320 x 240 = 76800 pixels
- Date de calibration: 21.01.2013
- Gamme de température de mesure: -20°C à +150°C
- Précision de la mesure: $\pm 2^\circ\text{C}$
- Champ de visée: 23° x 17°
- Emissivité de toutes les prises de vues: $\epsilon=0.95$

4. DONNEES GENERALES

- Mandataire: RLA ARCHITECTURE SA
- Thermographe: Guido Spaltenstein
- Description du mandat: Thermographie intérieure et extérieure
- Participants: ██████████

5. CONDITIONS CLIMATIQUES

- Date des prises de vues: 21 mars 2013
- Heure des prises de vues extérieures: 7h00
- Couverture du ciel: dégagé
- Vitesse du vent: 1 Beaufort
- Pression atmosphérique:
- Température extérieure: $\sim 5^\circ\text{C}$
- Hygrométrie extérieure: $\sim 30\%$
- Température intérieure: $\sim 22^\circ\text{C}$
- Hygrométrie intérieure: $\sim 45\%$

6. SITUATION

- Coordonnées du bâtiment:
- N° de parcelle:
- Altitude:
- Adresse:



Plan de situation

7. INFORMATIONS BATIMENT

- | | |
|-------------------------------------|--|
| • Année de construction: | ~1800 |
| • Type de construction: | Cave: molasse-maçonnerie
Rez: maçonnerie de moellons avec isolation et doublage intérieur
Étage: maçonnerie de moellons avec isolation et doublage intérieur |
| • Agent énergétique de chauffage: | Mazout |
| • Distribution de chaleur: | Radiateurs |
| • Type de fenêtre: | Bois, vitrages isolant |
| • Date derniers travaux importants: | 1986 |
| • Nature des travaux: | Assainissement général, création d'un mur de refend, isolation et doublage intérieur, isolation de la dalle sur étage. |

8. IMAGES INFRAROUGES

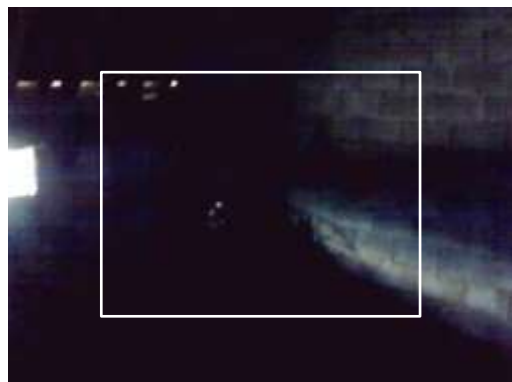
EXTERIEUR – face Est



IR000281.IS2 - 21/03/2013 06:50:33

La fenêtre ouverte à l'étage laisse échapper d'importantes quantités de chaleur. La façade est homogène dans sa résistance thermique.

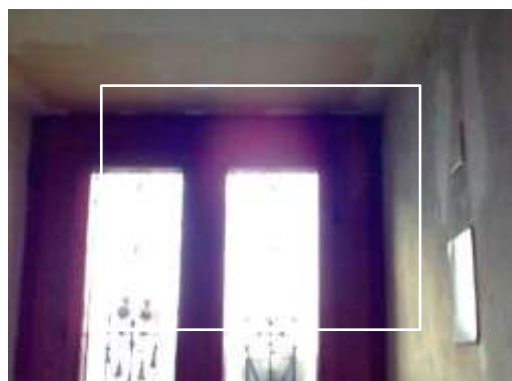
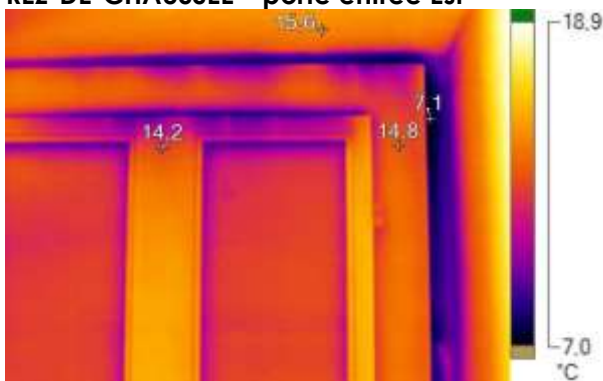
EXTERIEUR (grange) – étage mur côté Est



IR000331.IS2 - 21/03/2013 07:56:06

Les piliers <y

REZ-DE-CHAUSSEE – porte entrée Est



IR000291.IS2 - 21/03/2013 07:00:11

Des infiltrations d'air sont visibles autour du battant et du vitrage de la porte d'entrée. Les joints devraient être contrôlés, cas échéant remplacés.

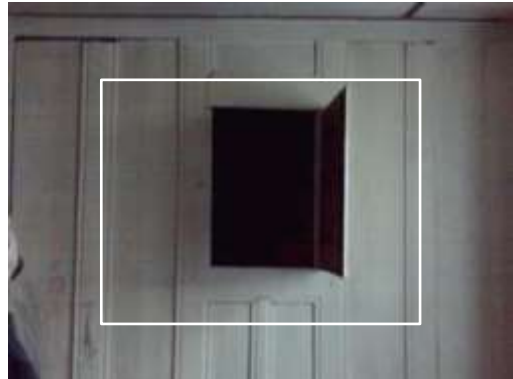
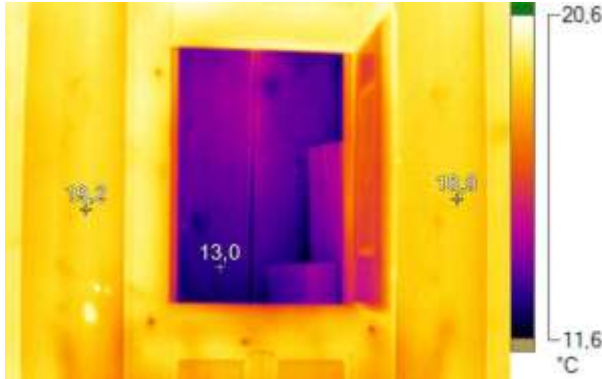
REZ-DE-CHAUSSEE – fenêtre



IR000297.IS2 - 21/03/2013 07:05:13

Un contrôle des joints et un réglage des gonds devrait être entrepris sur cette fenêtre régulièrement sollicitée.

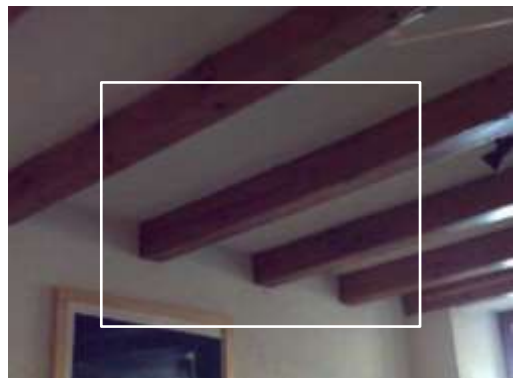
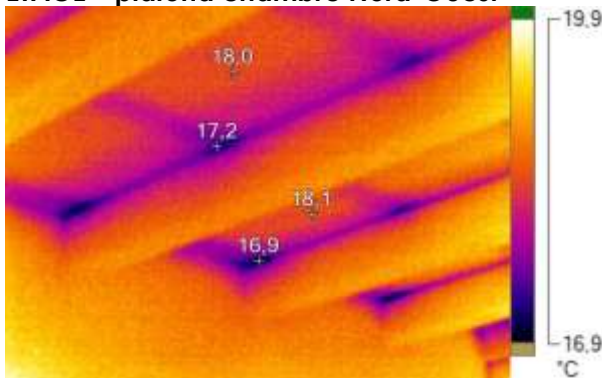
REZ-DE-CHAUSSEE – niche chambre Ouest



IR000301.IS2 - 21/03/2013 07:07:17

Le fond de la niche, plus proche de l'extérieur est logiquement plus froid. La mise en place d'un isolant performant, permettrait de bloquer le froid pénétrant.

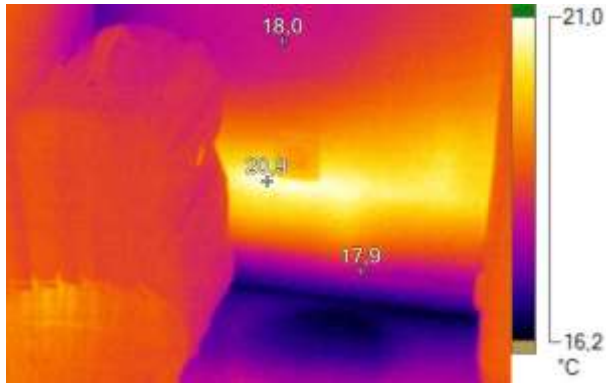
ETAGE – plafond chambre Nord-Ouest



IR000319.IS2 - 21/03/2013 07:37:42

La structure isolée au-dessus des solives d'origine reste apparente. Au vu des très faibles écarts de températures, ces éléments ne portent pas préjudice.

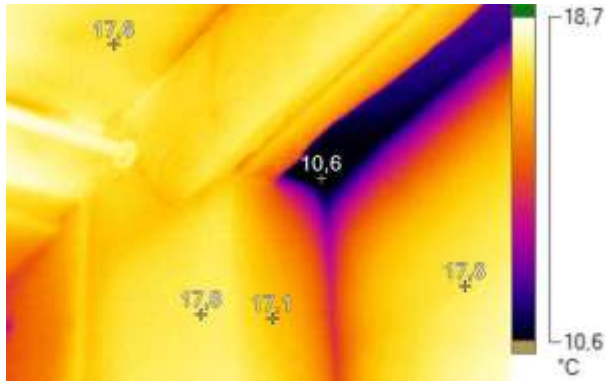
ETAGE – mur refend chambre Nord-Ouest



IR000320.IS2 - 21/03/2013 07:38:19

On constate une partie chaude dans le mur de refend, probablement un tube de distribution du chauffage.

ETAGE – mur refend chambre Nord-Ouest



IR000321.IS2 - 21/03/2013 07:39:00

Le sommier bois correspond à l'alignement de la paroi d'origine. Un nouveau mur porteur a été créé en retrait. Un sommier béton qui reprend la charge du sommier bois crée un pont de froid puisqu'aucun isolant n'a été mis en place.

9. CONCLUSION – REMARQUES

Contre l'extérieur, le bâtiment est homogène dans son enveloppe thermique. Le mur côté grange présente quant à lui des ponts thermiques importants.

Les 25 années de service des fenêtres ont rendu certains joints défailants. De même, la mise en place de fenêtres dans ce type de construction génère des ponts thermiques difficiles à éviter. Toutefois, les joints des fenêtres devraient être contrôlés et remplacés si nécessaire.

Aucune trace de moisissure n'est constatée lors de la visite, ni par les propriétaires.

10. SIGNATURE

Lucens, le 28 mars 2013.

Guido Spaltenstein

Lucens, le 28 mars 2013/GS