

RHÔNE

LE DÉPARTEMENT

**Diagnostic énergétique  
&  
Simulation thermique dynamique  
pour  
5 maisons de retraite du Rhône**



- 1 - Contexte et objectifs des diagnostics**
- 2 - Bâtiments audités**
- 3 - Synthèse de l'état des lieux**
- 4 - Actions d'amélioration**
- 5 - Potentiel d'économie & Conclusion**



## Le contexte:

- **le Plan Energie** du Département du Rhône : sensibilisation des gestionnaires des maisons de retraite à la maîtrise de l'énergie,

- **le projet européen COOL REGION** mené par RAEE



## **L' objectif de l'étude confiée à INDDIGO était :**

- de dresser un état des lieux des bâtiments, installations climatiques et électriques
- de détecter les problèmes de confort thermique en période estivale
- de proposer des voies d'amélioration afin de réduire les consommations d'énergie, les émissions de GES et les problèmes de surchauffe estivale



## Les moyens mis en œuvre ....

- des mesures de températures sur une période de 1 mois ,
- des simulations thermo-dynamiques ,
- des thermographies infra-rouges ;



Un **guide des bonnes pratiques et de gestes simples** permettant de limiter l'usage de la climatisation.



## Les bâtiments audités :

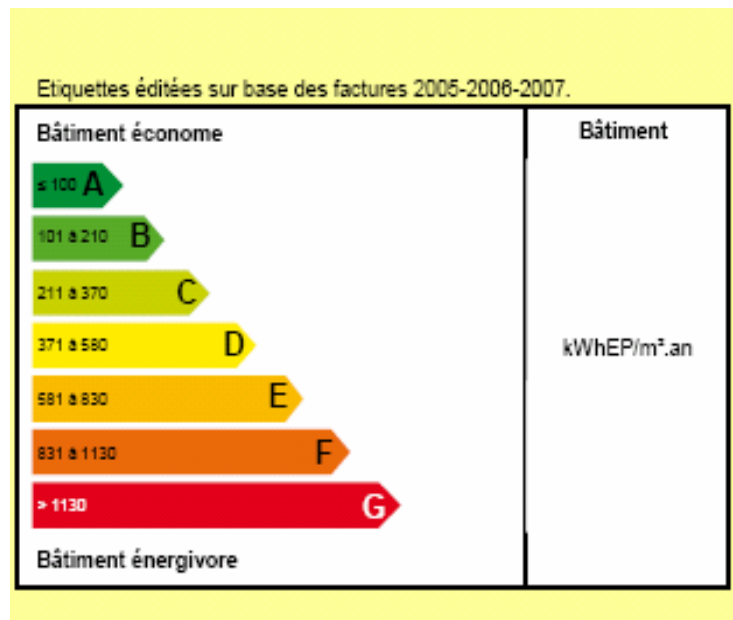
- **Hermitage Croix-Rousse à Lyon**  
(année 1990, 5 000 m<sup>2</sup>, 114 résidents)
- **St Joseph à Vernaison**  
(XIX ème et 1997, 4 765 m<sup>2</sup>, 80 résidents)
- **Château du Loup à Gleizé**  
( année 1997, 3 406m<sup>2</sup>, 82 résidents)
- **Châteauvieux à St Symphorien d'Ozon**  
(XIX ème, 1970 et 1990; 4 150 m<sup>2</sup>, 100 résidents)
- **St Camille à Lyon**  
(XIXème, 5 661m<sup>2</sup>, 105 résidents)



# Synthèse de l'état des lieux

## 1. Classe énergétique:

Etiquette énergie : classe C et D



## ***Synthèse de l'état des lieux ...Suite***

### **2. État des lieux:**

- équipements électriques corrects,
- bâtis et équipements climatiques anciens sur 3 établissements.

### **3. Confort d'été:**

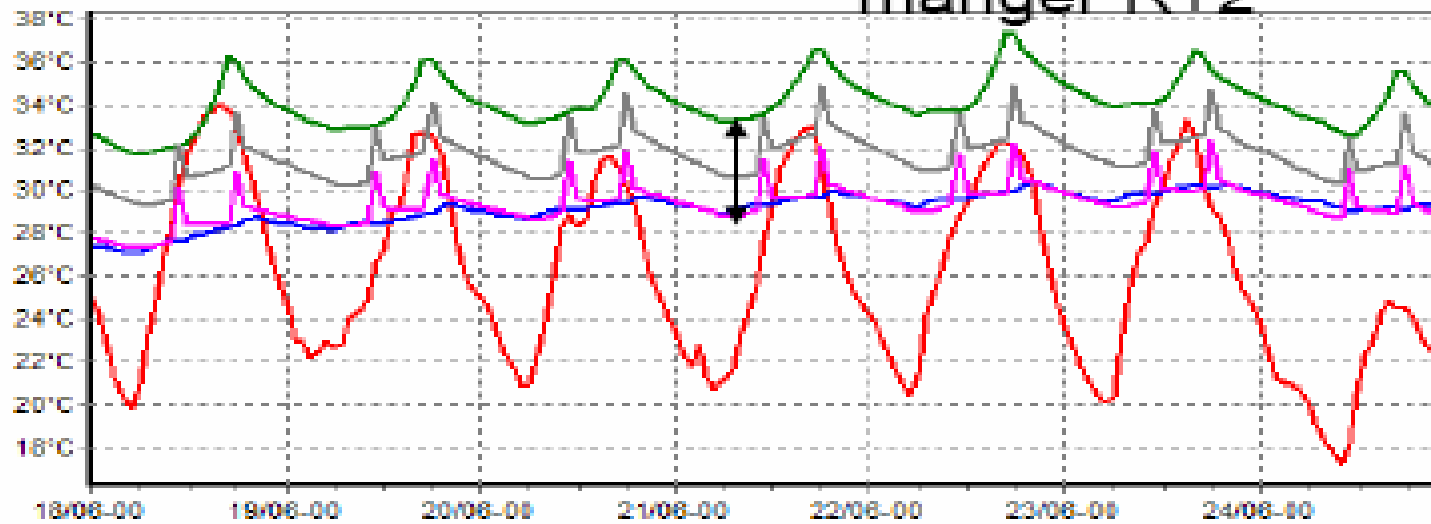
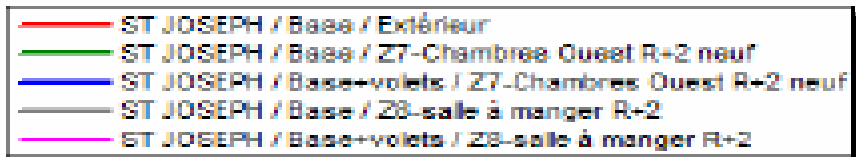
Problème de surchauffe sur pièces orientées ouest dans bâtiments récents.



# Résultats (1/2)

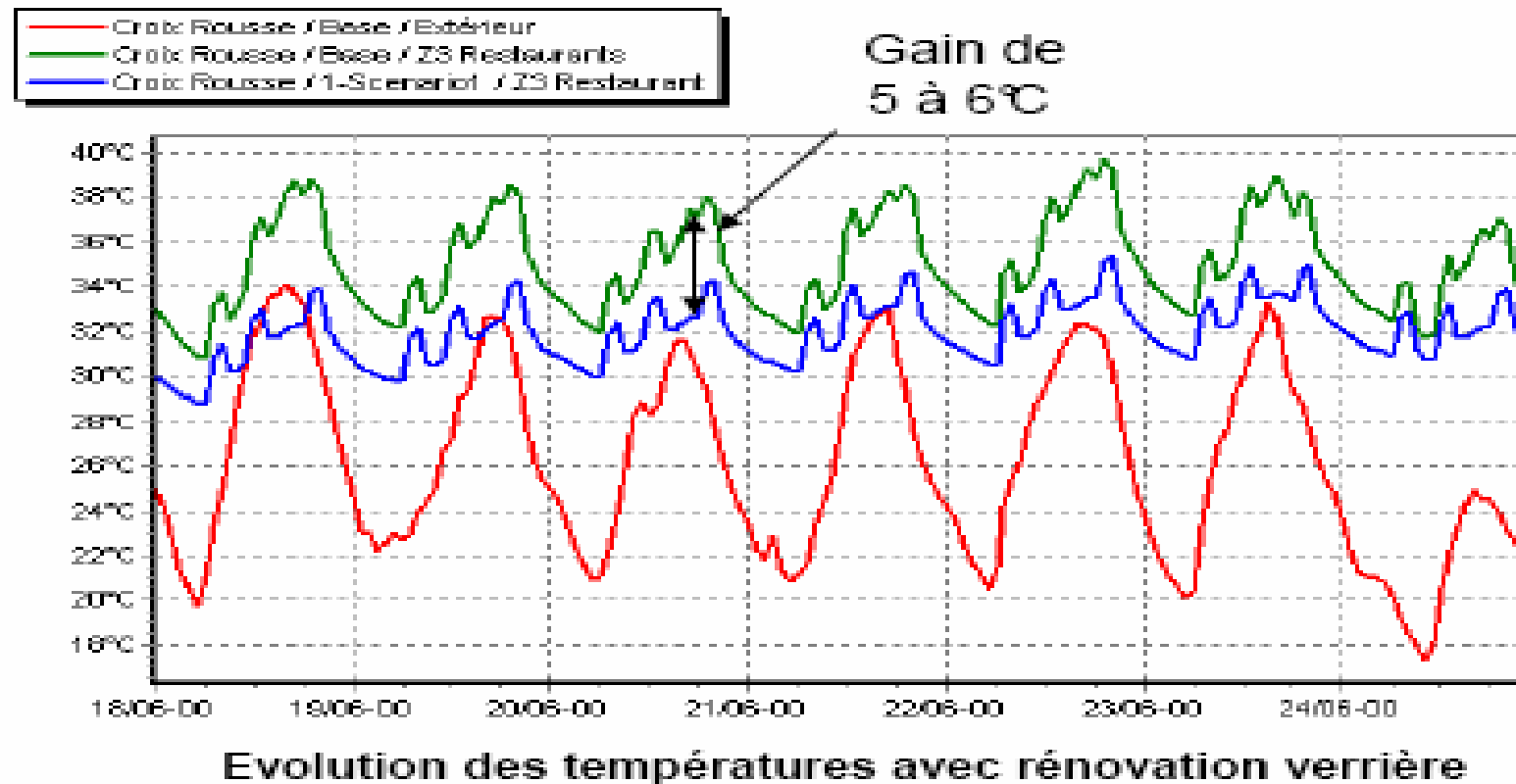
Gain de 4°C  
Chambre Ouest

Gain 2°C Salle à  
manger R+2



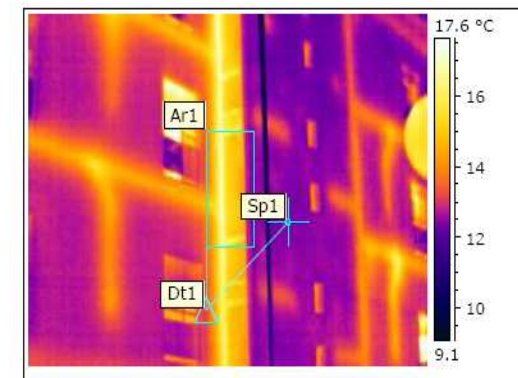
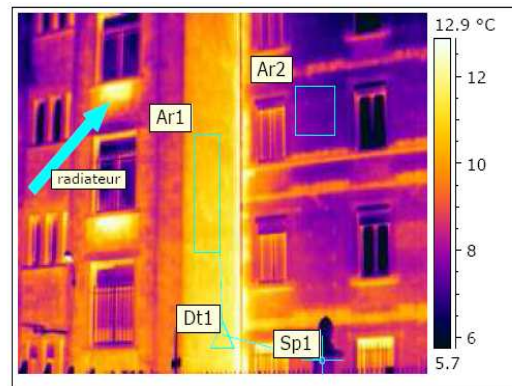
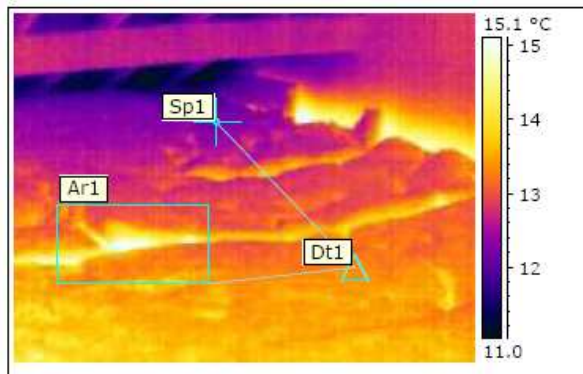
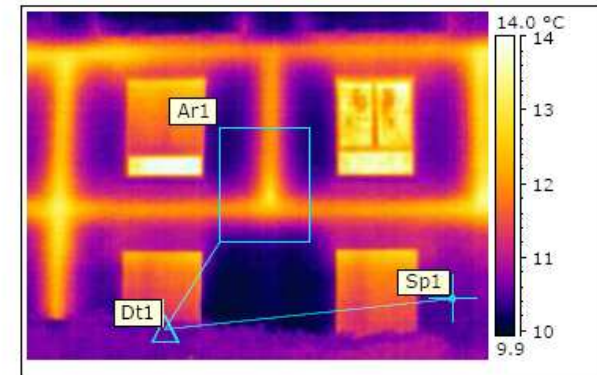
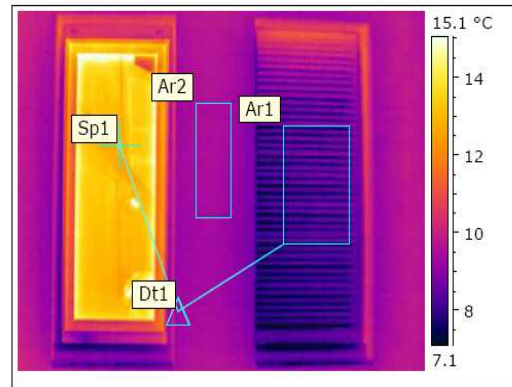
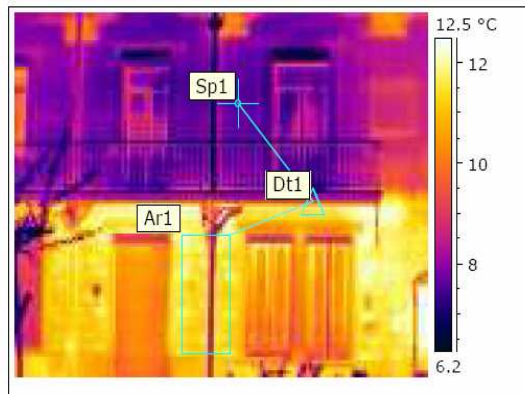
Evolution des températures avec protections solaires  
(bâtiment neuf)

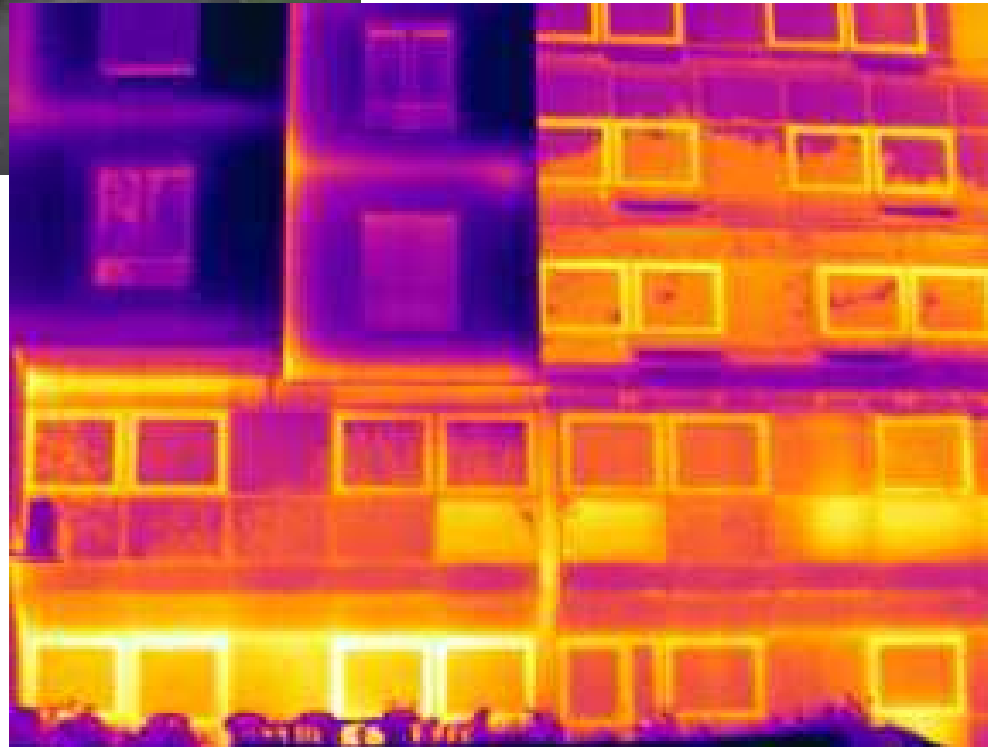
# Résultats (2/2)



# Thermographie infrarouge

- La thermographie infrarouge permet de visualiser physiquement les défauts du bâtiment invisibles à l'œil nu.
- Elle permet d'identifier les principales fuites et malfaçons





# **Actions d'amélioration sur le bâti**

- 1 – Isoler les toitures
- 2 – Remplacer les vitrages et menuiseries anciens
- 3 – Isoler les murs, de préférence par l'extérieur, pour supprimer une grande partie des ponts thermiques et conserver l'inertie des bâtiments





## **Actions d'amélioration**

### **Sur les équipements climatiques**

- 1 – Optimiser les paramètres de régulation de chauffage
- 2 – Optimiser les régulations
- 3 – Mettre en place de chaudières à condensation
- 4 – Limiter l'usage de la climatisation (consignes)
- 5 – Installer des équipements solaire thermique

# **Actions d'amélioration Sur les équipements électriques**

- 1 - Travailler la qualité des éclairages
- 2 - Remplacer si nécessaire les équipements types ascenseurs, cuisine, buanderie...



# **Actions d'amélioration**

## **Sur les équipements d'eau**

- 1 - Généraliser les mitigeurs
- 2 - Mettre en place un suivi régulier afin de détecter rapidement les fuites d'eau



## **Actions d'amélioration Sur le confort estival**

- 1 - Protéger les ouvertures extérieures sur les bâtiments récents
- 2 - Travailler sur les façades orientées ouest





## Conclusions

Économies envisageables par bâtiment et par fluide

<u>Établissement</u>	<u>Gaz</u>	<u>Électricité</u>	<u>Eau</u>
Hermitage Croix-rousse	33%	15%	7%
St Joseph	47%	7%	5%
Château du Loup	19%	2%	0%
Châteauvieux	62%	8%	13%
St Camille	57%	3%	4%



## Conclusions

### Des potentiels d'économie d'énergie considérables

- ✓ 1<sup>er</sup> gisement facilement mobilisable grâce à une bonne gestion des équipements qui représente entre 5 à 15% d'économie globale
- ✓ 2<sup>ème</sup> gisement, grâce à des petits travaux et des investissements limités
- ✓ dernier gisement, via des travaux de réhabilitation lourds sur l'enveloppe du bâtiment

## Les suites de cette campagne de diagnostics...

-Diffusion des résultats auprès des directeurs de maisons de retraite du Rhône avec la remise du guide des gestes simples sur le confort d'été,

-Diffusion du guide RAEE sur la maîtrise de l'énergie dans les maisons de retraite lors de travaux de réhabilitation ou de constructions neuves.

