

## Thermographie du bâtiment 38 Fontenay aux roses

Adresse d'intervention	Site de Fontenay-aux-Roses 18 route du Panorama 92265 Fontenay-aux-Roses
Date d'intervention	08/02/2023 - 11h30
Température extérieure	0°C, soleil
Relevés réalisés par	J.GONZALEZ, C.REY

### Table des matières

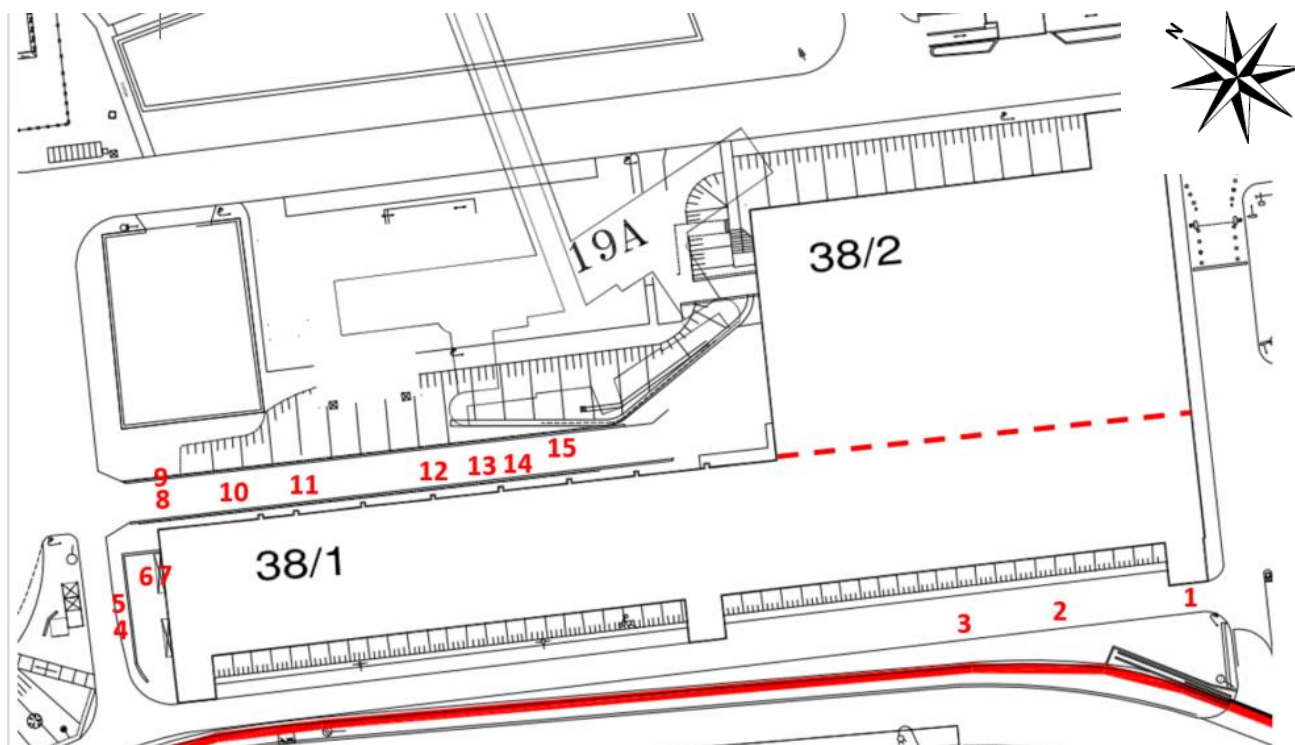
<b>FAR 38-1</b> .....	1
Façade Sud-Ouest : .....	2
Façade Ouest : .....	3
Façade Nord-Est : .....	5
Thermographie intérieure du bâtiment .....	7
<b>FAR 38-2</b> .....	10
Façade Nord-Ouest : .....	11
Façade Nord-Est : .....	12
<b>Conclusion</b> : .....	14

*La thermographie infrarouge permet une visualisation des zones froides (couleurs bleu à noir) et des zone chaudes (couleurs rouge à blanc).*

*Les températures indiquées ne sont pas toujours exactes, elles sont juste à prendre pour indications.*

## FAR 38-1

Plan du bâtiment étudié :



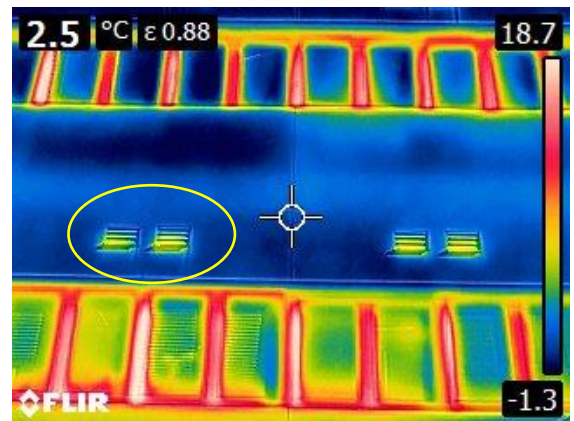
## Façade Sud-Ouest :

1.



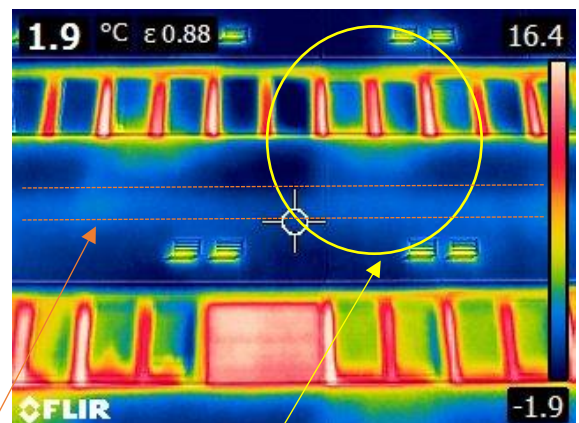
Déperditions au niveau des châssis, cependant les conditions de mesures n'étaient pas optimales car cette façade était exposée au soleil lors des relevés. La visualisation peut être faussée car le métal emmagasine facilement la chaleur du soleil et reflète les rayonnements.

2.



On note des déperditions par les anciennes trappes de ventilation en faux plafond.

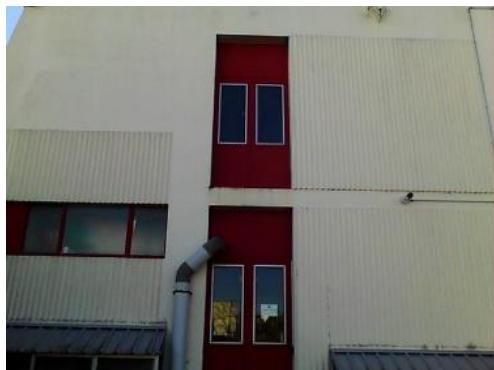
3.



Présence de ponts thermiques au niveau de la dalle de sol.  
Déperditions sous les fenêtres au droit des radiateurs en fonctionnement.

## Façade Ouest :

4.



5.



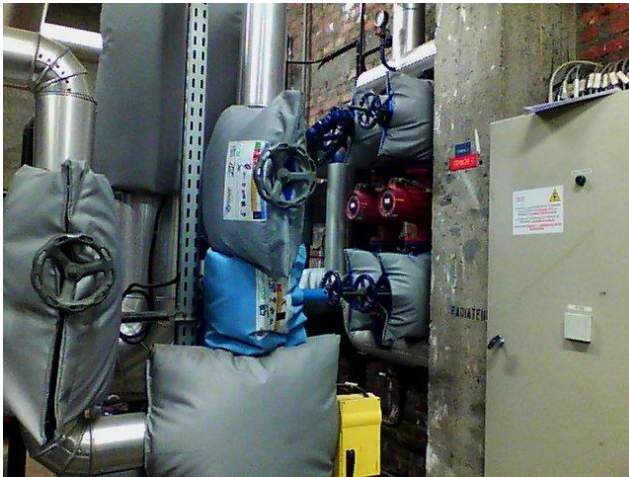
Portes en métal avec déperditions. Observation fréquente sur les portes de ce genre, on peut en déduire une mauvaise étanchéité mais aussi un matériau déperditif de nature.

6.

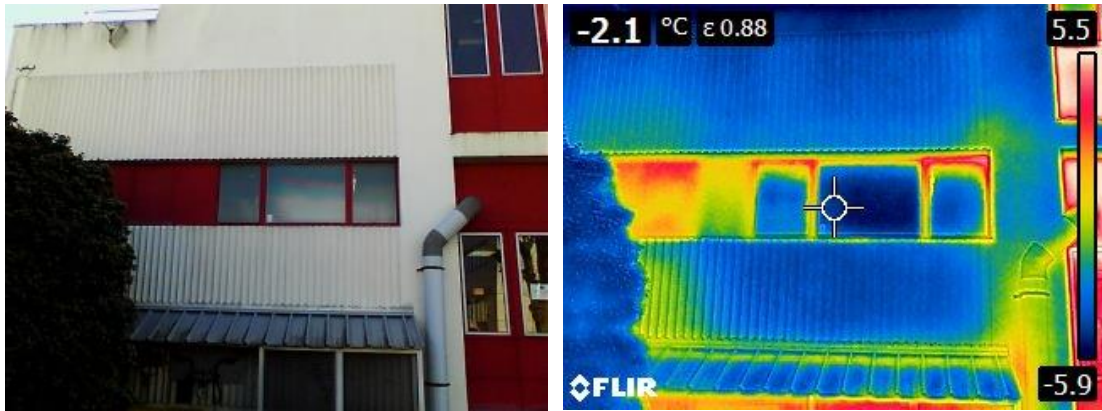


Déperdition visible au niveau des grilles d'extraction d'air de la sous station du bâtiment. La pose de matelas isolants sur les points singuliers (vannes, échangeurs ...) fin 2022 a permis de limiter les pertes du réseau de chauffage. On note que la température extraite est relativement faible (8°C). La visite de la sous station a confirmé l'efficacité du calorifugeage.

Matelas isolants en sous station de chauffage :



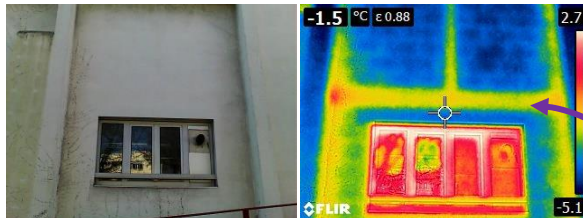
7.



Déperditions sur les châssis métalliques.

## Façade Nord-Est :

8



Châssis sources de déperditions.

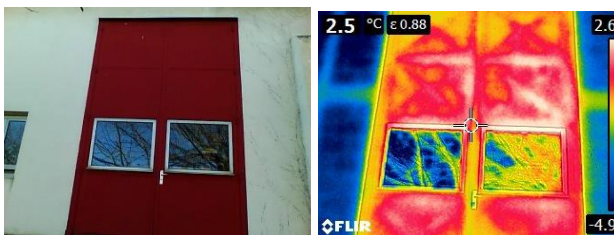
Observation de pertes par ponts thermiques :

- Au niveau des dalles de plancher (lignes horizontales)
- Sur toute la hauteur du mur qui doit correspondre à des murs intérieurs ou poteaux de structure. Une isolation par l'extérieur permettrait de traiter ce problème.

9.

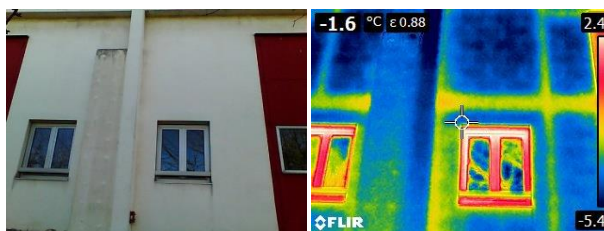


10.



Porte métallique avec armatures visibles car transmettant la chaleur.

11.



Petites déperditions observées sur certains châssis.

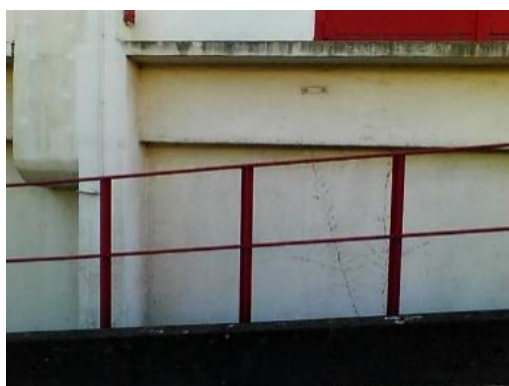
On note toujours les mêmes ponts thermiques au niveau des poteaux de structure sur toute la longueur de cette façade.

Visualisation de ponts thermiques linéaires verticaux correspondant aux poteaux de structure.

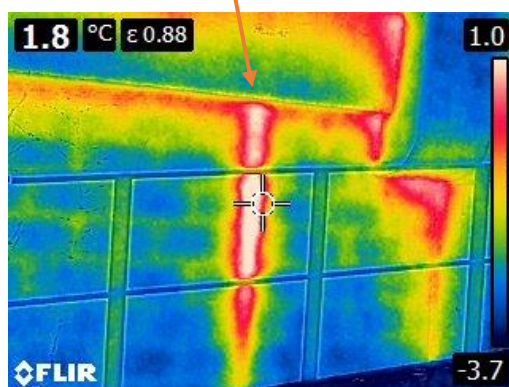
12.



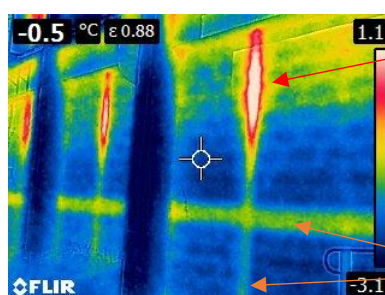
13.



14.



15.



Zone d'accrochage des tuyaux de chauffage sur les poteaux de structure => déperdition plus importante

Poteaux de structure

Vues intérieures : visualisation des poteaux de structure, sources des ponts thermiques observables de l'extérieur. Observation du cheminement des tuyaux de chauffage en partie haute.



Points d'accrochage des tuyaux de chauffage : transmission de la chaleur par le métal (température 23°C) qui se retrouve sur la thermographie extérieure.

Une isolation par l'extérieur permettrait le traitement de ces ponts thermiques.

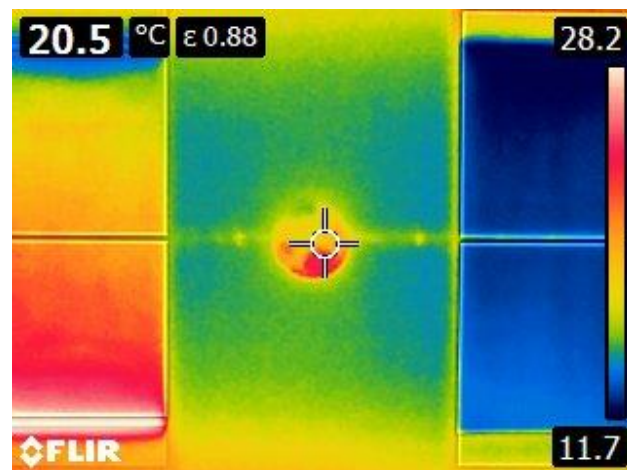
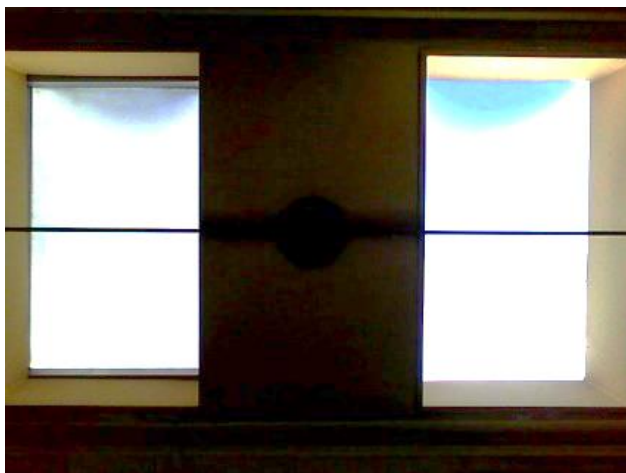
## Thermographie intérieure du bâtiment

Pièce 004, vers dojo FLS :



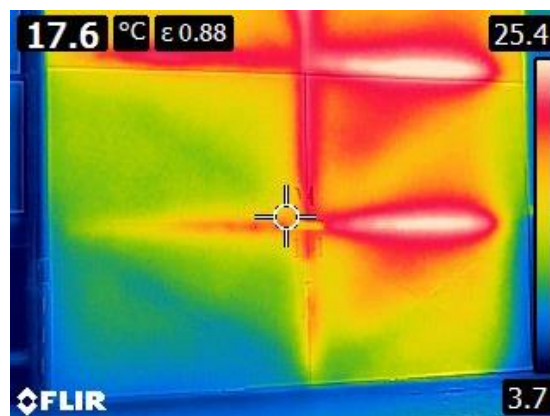
Chauffage par panneaux rayonnants (tuyaux d'eau chaude).  
Présence de puits de lumière anciens, source de déperditions en toiture.



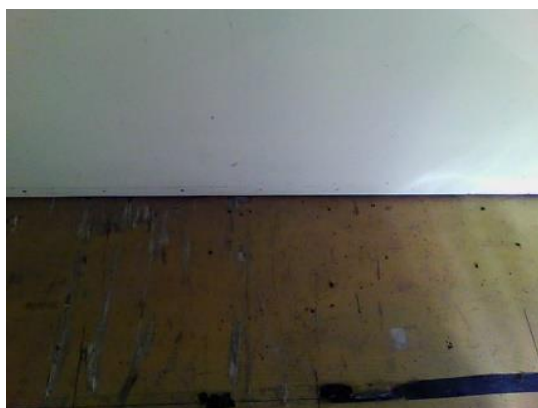


Puits de lumière au plafond qui sont source de déperdition. Lors de la mesure, le soleil chauffait cette zone et la déperdition semble moindre.

Visualisation d'une bouche d'aération plus utilisée mais non condamnée ni isolée, elle représente alors des sources de déperditions vers l'extérieur. Comme pour les fenêtres de toit, les relevés ici ne sont pas très représentatifs car ils ont été pris lorsque le soleil rayonnait sur la toiture. C'est pour cela qu'on observe des points chauds également au niveau des bouches d'aérations.

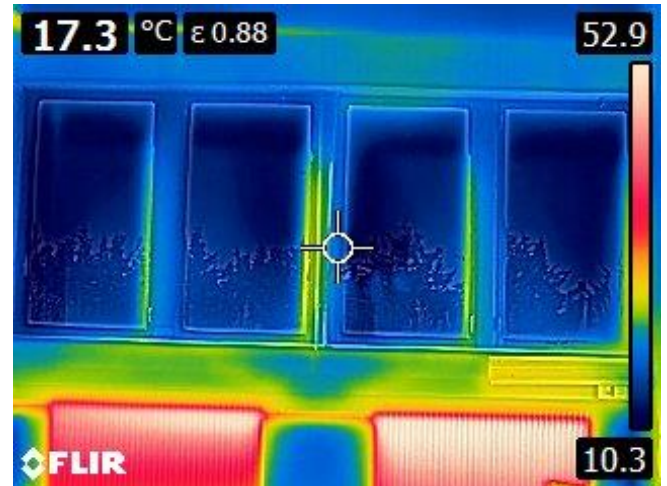


Porte en métal chauffée par le soleil lors du relevé. On observe alors des points chauds. Ces points chauds deviennent des points froids en absence de soleil et la nuit.

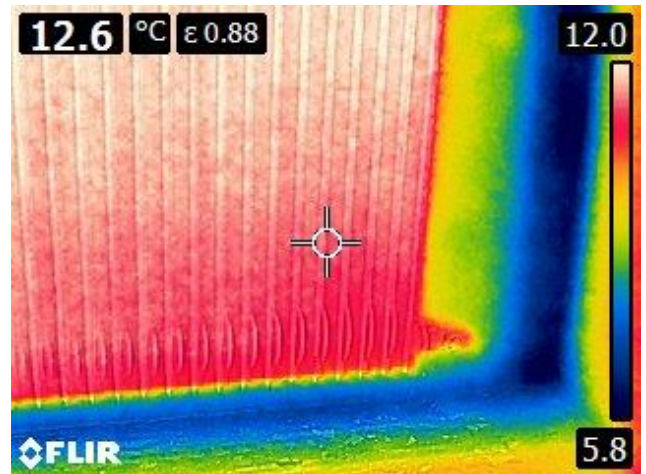


En bas de la porte métallique on observe une grosse entrée d'air froid (caractérisée par la variation d'épaisseur du halo bleu foncé).

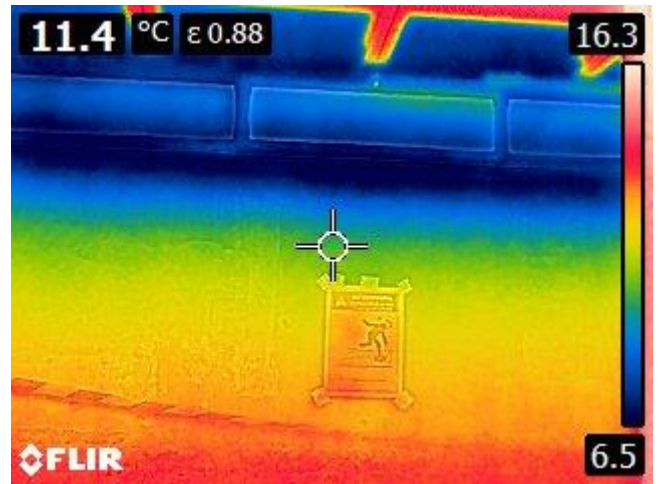
Pièces vides aux étages :



Pièce vide du dernier étage avec les deux radiateurs en fonctionnement important. On note que le mur et les montants des fenêtres situés au-dessus des radiateurs sont chauds (couleur jaune). Ces zones chaudes sont visibles de l'extérieur.



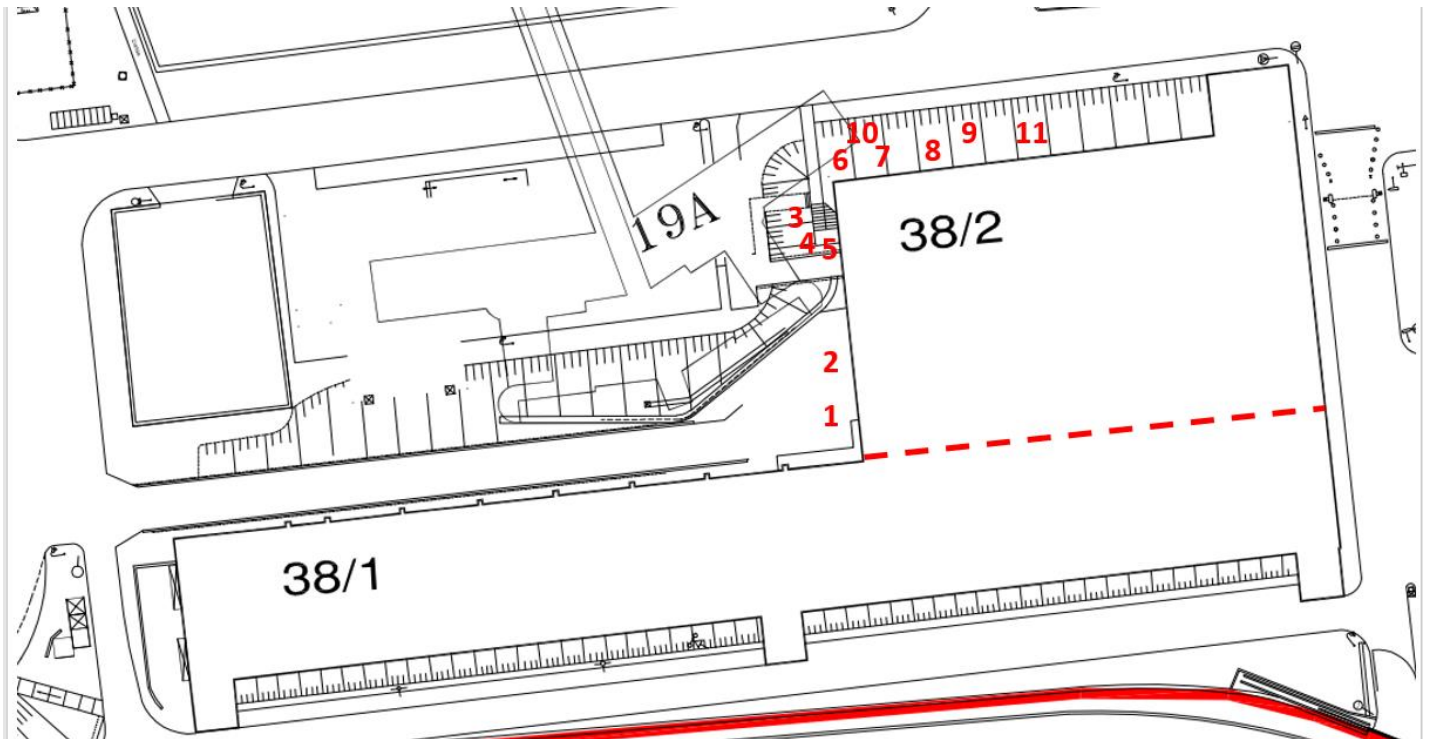
Pont thermique au niveau des murs et de la dalle de sol.



Pont thermique au niveau des châssis métalliques qui des propage dans le mur.

## FAR 38-2

Plan du bâtiment étudié :



## Façade Nord-Ouest :

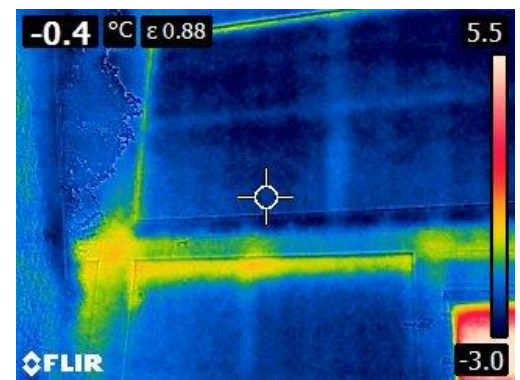
1.



Porte d'entrée du sous-sol ouverte ce qui explique la zone chaude (blanche).

Déperditions au niveau de la porte métallique haute et en horizontal au milieu du bâtiment :

2.



Déperdition linéaire horizontale à travers le mur -> présence d'une source de chaleur ? (tuyau de chauffage ?)

3.



4.



5.



Escalier métallique extérieur très chaud car chauffé par les climatiseurs en dessous.

## Façade Nord-Est :

Façade avec une grande surface vitrée et fenêtres métalliques anciennes déperditives.

La visualisation infra rouge n'est pas représentative sur les parties vitrées dont la réflexion fausse la mesure.

6.



7.



Les halos plus chauds (jaune et blancs) correspondent certainement à la présence de radiateurs en fonctionnement.

8.



9.



10.



Présence de points chauds ronds sur une même verticale au niveau des dalles de sol, à investiguer (passage de réseau de chauffage ?)

Visualisation de nombreuses zones chauffées sous les fenêtres correspondant surement à la présence de radiateurs en fonctionnement.

11.



Visualisation des dalles de sol et murs intérieurs présentant une légère déperdition (lignes bleu clair horizontales et verticales).

Visualisation de pertes thermiques au droit des radiateurs (flèches jaunes).

## Conclusion :

### **FAR 38-1**

Le bâtiment est ancien et en cours de rénovation.

Les châssis d'origines sont déperditifs et vont être changés.

Les anciennes trappes de ventilation ont été bouchées mais restent des sources de déperdition. Elles seront traitées par une isolation.

Les murs ne sont pas isolés et on observe des déperditions au droit des radiateurs.

En façades des déperditions sont visibles au droit des dalles de plancher et des poteaux métalliques de structure. Ces déperditions pourraient être traitées efficacement par une isolation extérieure.

En toiture, présence de puits de lumière anciens et de bouches d'extraction plus utilisées. Ces dernières peuvent être facilement bouchées et isolées afin de limiter les pertes thermiques qui sont situées à côté du chauffage rayonnant en plafond.

### **FAR 38-2**

Présence de nombreuses fenêtres métalliques anciennes qui sont sources de déperdition.

Visualisation de zones chaudes sous les fenêtres correspondant certainement à la présence de radiateurs en fonctionnement.

Légères déperditions au droit des dalles de sol et des murs.

Façade Nord-ouest : observation d'une déperdition linéaire au-dessus de la porte métallique. A investiguer.

Façade Nord-est : Observation de points de déperdition au niveau des dalles de sol sur une même verticale -> à investiguer.