



Classicisme moderne 1948-1958

Cas d'étude Caen (14)



Type architectural :
Classicisme moderne

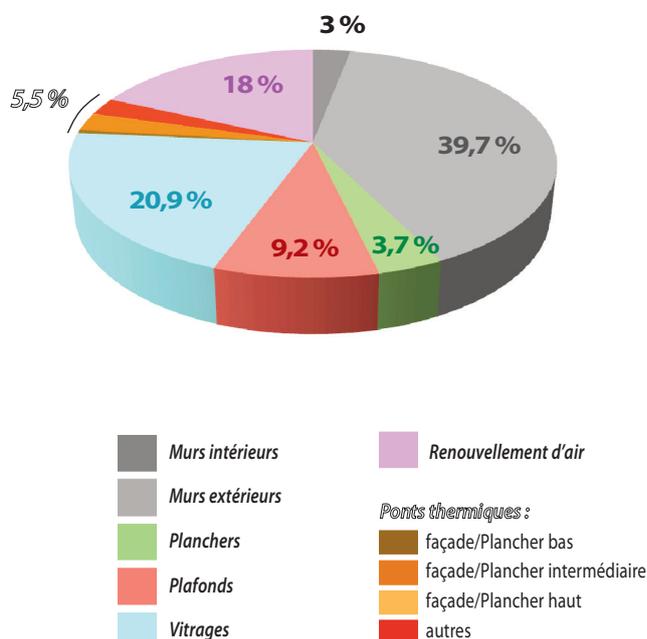
Année de construction : **1953**
Surface logements : **2 465 m²**
Surface commerciale : **75 m²**

Éléments retenus pour la modélisation (réalisée avec le moteur de calcul RT existant)

Toiture	Terrasse surmontée d'une charpente très faible pente ($R = 0,38 \text{ m}^2\text{K/W}$)
Plancher bas	Dalle béton donnant sur cave ($R = 0,55 \text{ m}^2\text{K/W}$)
Murs	Pierre calcaire de 40 cm d'épaisseur + plâtre ($R = 0,40 \text{ m}^2\text{K/W}$)
Menuiseries	72 % en double vitrage ($U_w = 2,70 \text{ W/K.m}^2$), le reste dont les vitrines est en simple vitrage ($U_w = 4,50 \text{ W/K.m}^2$)
Ventilation	Naturelle pièce par pièce et conduits individuels verticaux
Chauffage	Collectif fioul, desservant 5 bâtiments
ECS	Individuel électrique (34 logements)
Particularités	Balcons dans les angles

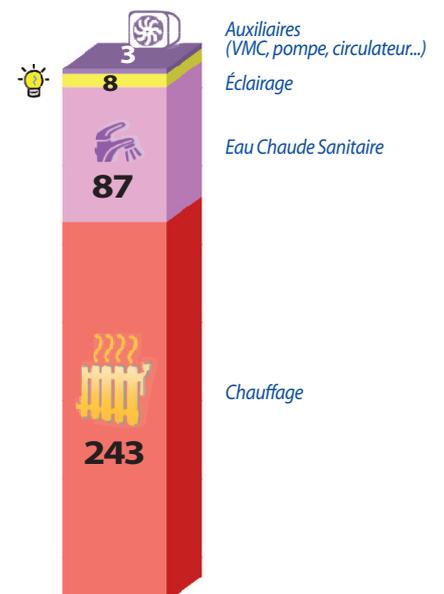
État initial

Répartition des déperditions énergétiques



Consommation en énergie primaire⁽¹⁾

Classe⁽²⁾ **F** : **341 kWhep/m².an**



(1) Énergie primaire = énergie finale (utilisée par le consommateur) + pertes de production, de transformation et de transport

(2) Classe énergétique, différente du DPE, basée sur les 5 postes de consommation conventionnelle

Travaux préconisés et impact sur la consommation et les déperditions

• Travaux relatifs aux parties communes

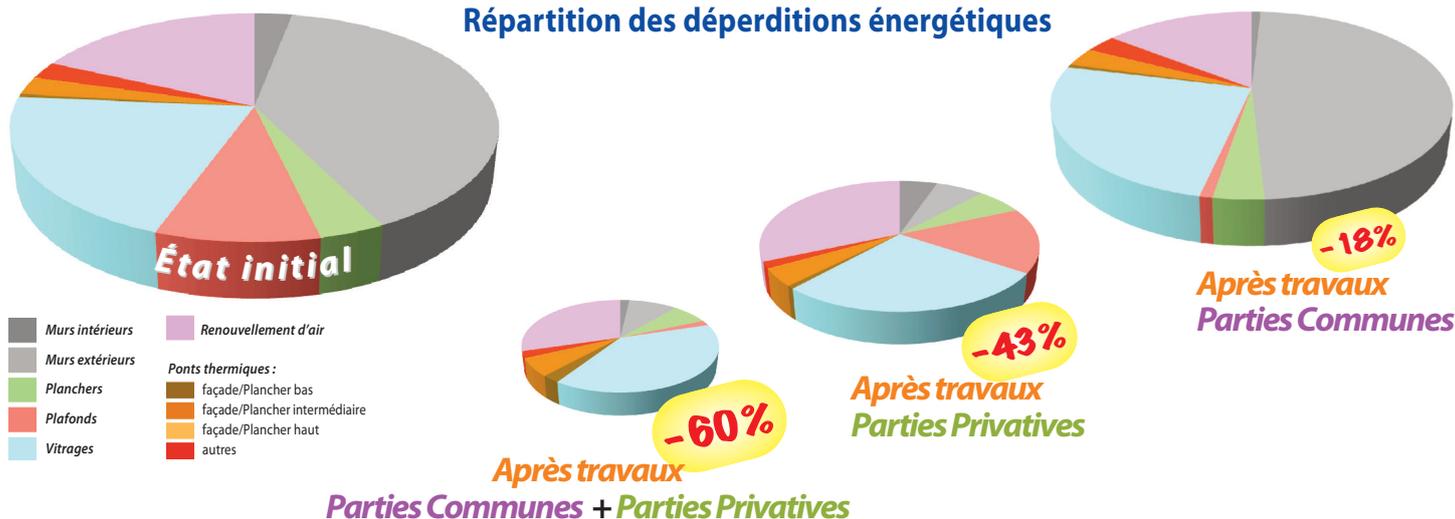
- **Isolation de la toiture terrasse** avec un R^* de $4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ équivalent à 18 cm d'isolant classique
=> **Réduction de 8 % des déperditions initiales totales.**
- **Isolation du plancher haut des caves** donnant sur des commerces avec un R^* de $5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ équivalent à 20 cm d'isolant projeté au plafond => **Réduction de 1 % des déperditions initiales totales.**
- **Isolation de la cage d'escalier** avec un R^* de $2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ équivalent à 8 cm de laine minérale
=> **Réduction de 2 % des déperditions initiales totales.**
- **Mise en place d'une ventilation mécanique hygro B** simple flux pour les logements et autoréglable pour les commerces (cf. fiche ventilation pour choix du système et mise en œuvre) => **Réduction de 6 % des déperditions initiales totales.**

• Travaux relatifs aux parties privatives

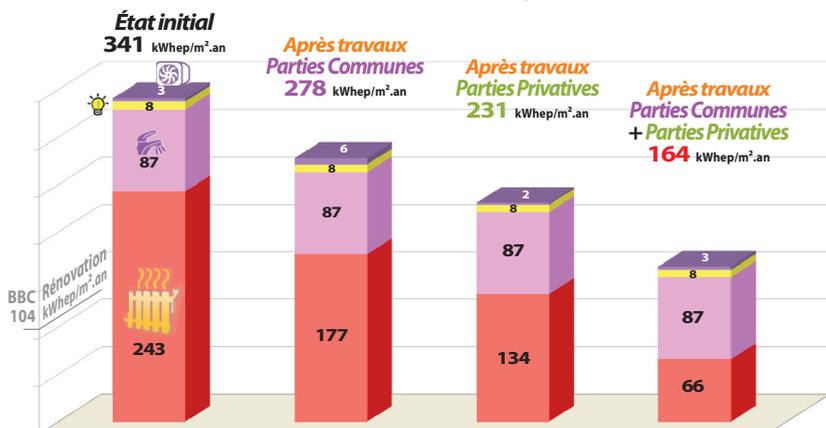
- **Changement des menuiseries et vitrines** munies de simple vitrage par des menuiseries possédant un U_w^{**} de 1,7 et un Sw^{***} de $0,36 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ => **Réduction de 5 % des déperditions initiales totales.**
- **Isolation par l'intérieur des murs extérieurs** en cas de réfection d'un appartement avec un R^* de $3,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
=> **Réduction de 36 % des déperditions initiales totales.**

Les travaux préconisés ne concernent que l'enveloppe et les systèmes de ventilation. Des gains sont encore possibles en agissant sur les autres équipements (chauffage + production ECS).

Répartition des déperditions énergétiques



Consommation en énergie primaire



(*) R est la résistance thermique de l'isolant pour une épaisseur donnée (données fournies par les fabricants)

(**) U_w est le coefficient de déperdition des menuiseries (données fournies par les fabricants)

(***) Sw facteur solaire de la menuiserie

- 2 - Caen (14)

Éléments de coûts

- **Économie en chauffage / an**
Si application des travaux en parties communes et privatives :
=> **Gain de 449 428 kWh/an**
- Possibilité d'économiser **38 700 €** de chauffage par an sur l'ensemble des logements du bâtiment.

Les chiffres annoncés ci-dessus ne sont valables que pour cette étude de cas.

- Hypothèse : coût du kWh_{ef} - fioul = 0,0863 €

Source : Guide DPE 2011

Mise en page : Cerema - DterNC - DADT/VIA/CVM - Antoine JARDOT

Juin 2014