



## Classicisme moderne 1948-1958

### Cas d'étude Le Havre (76)



Type architectural :  
**Classicisme moderne**

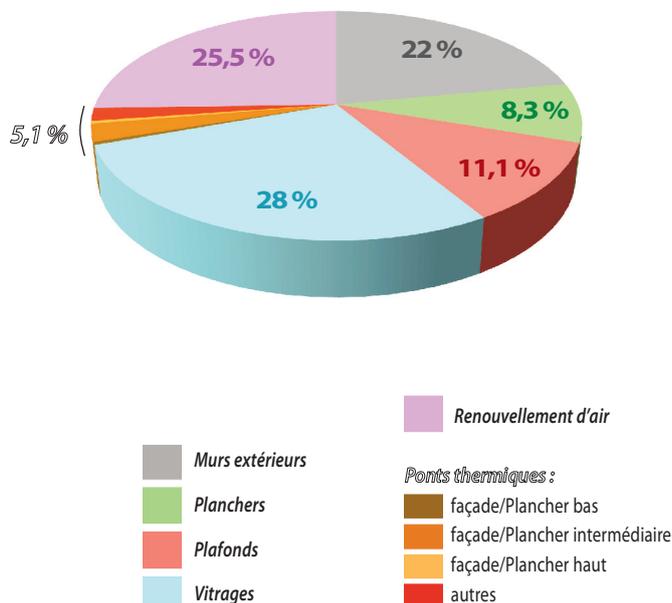
Année de construction : **1953**  
Surface logements : **3 082 m<sup>2</sup>**  
Surface commerciale : **367 m<sup>2</sup>**

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

Toiture	Terrasse surmontée d'une charpente très faible pente ( $R = 0,42 \text{ m}^2\text{K/W}$ )
Plancher bas	Dalle béton donnant sur cave ( $R = 0,56 \text{ m}^2\text{K/W}$ )
Murs	Pierre calcaire de 34 à 39 cm d'épaisseur, lame d'air 3 cm et brique creuse 5 cm + plâtre ( $R = 0,69 \text{ m}^2\text{K/W}$ )
Menuiseries	57 % en double vitrage ( $U_w = 2,60 \text{ W/K.m}^2$ ), vitrines comprises, le reste en simple vitrage ( $U_w = 4,30 \text{ W/K.m}^2$ )
Ventilation	Naturelle pièce par pièce et conduits individuels verticaux
Chauffage	Collectif gaz
ECS	Couplé à la production de chauffage, ballon 1 000 litres
Particularités	Nombreux balcons et retraits de façade sur les deux derniers étages. Cage d'escalier en volume chauffé.

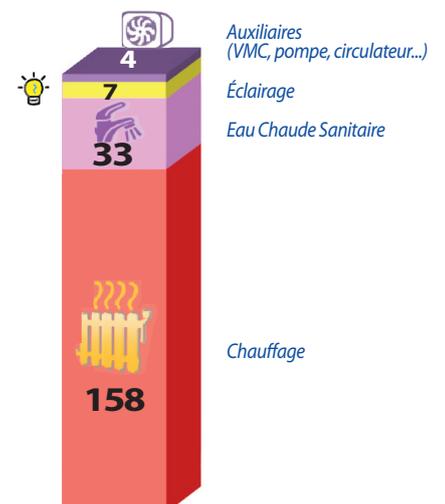
## État initial

#### Répartition des déperditions énergétiques



#### Consommation en énergie primaire <sup>(1)</sup>

Classe <sup>(2)</sup> **D** : **202 kWh/m<sup>2</sup>.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

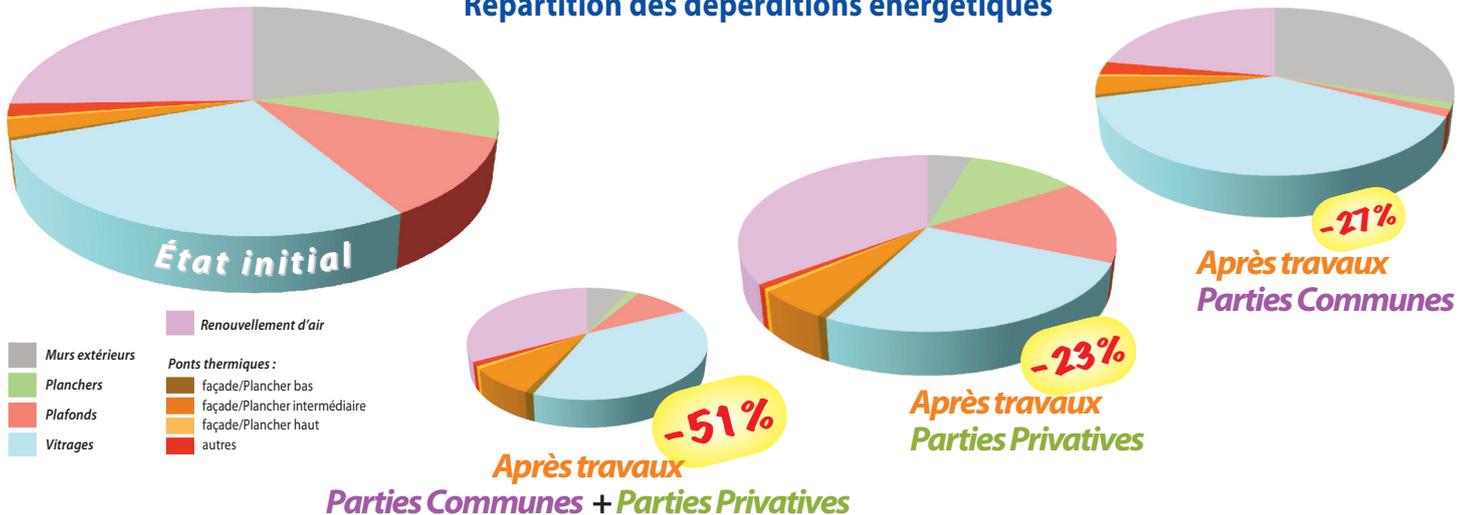
- **Isolation de la toiture terrasse** avec un  $R^*$  de  $4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  équivalent à 18 cm d'isolant classique  
=> **Réduction de 10 % des déperditions initiales totales.**
- **Isolation du plancher haut des caves** donnant sur des logements avec un  $R^*$  de  $5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  équivalent à 20 cm d'isolant projeté au plafond => **Réduction de 7 % 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 9 % des déperditions initiales totales.**

## • Travaux relatifs aux parties privatives

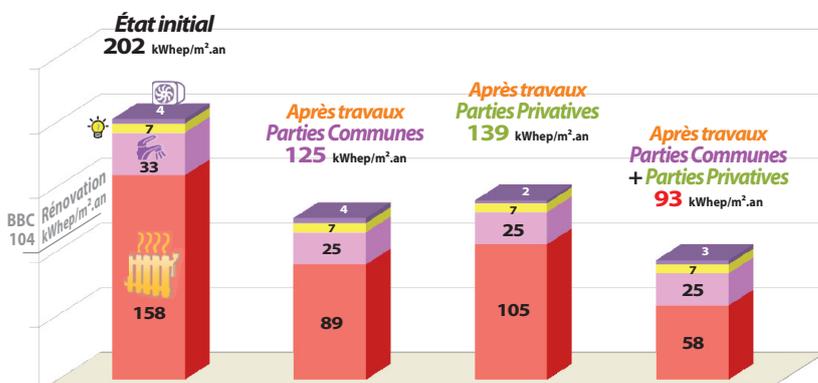
- **Changement des menuiseries et vitrines** munies de simple vitrage par des menuiseries possédant un  $U_w^{**}$  de 1,7 et un  $Sw^{***}$  de  $0,36 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  => **Réduction de 9 % des déperditions initiales totales.**
- **Isolation par l'intérieur des murs extérieurs** en cas de réfection d'un appartement avec un  $R^*$  de  $3,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$   
=> **Réduction de 18 % 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 - Le Havre (76)

## Éléments de coûts

- **Économie en chauffage / an**  
Si application des travaux en parties communes et privatives :  
=> **Gain de 347 831 kWh/an**
- Possibilité d'économiser **18 200 €** 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<sub>elec</sub> - gaz PCS = 0,0524 Euro

Source : Guide DPE 2011

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

Juin 2014