



## Industrialisation lourde 1958-1974

### Cas d'étude **Hérouville-Saint-Clair (14)**



Type architectural :  
**Industrialisation lourde**

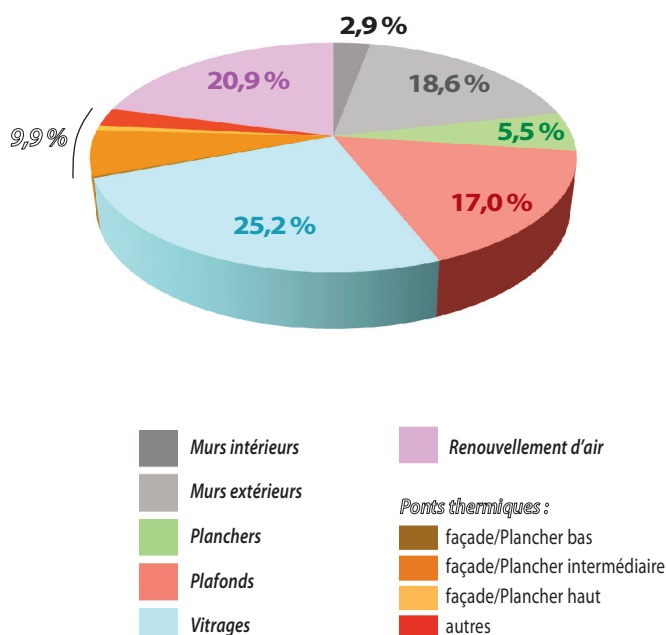
Année de construction : **1966**  
Surface logements : **1 385 m<sup>2</sup>**  
Surface commerciale : **0 m<sup>2</sup>**

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

Toiture	Toiture terrasse béton ( $R = 0,38 \text{ m}^2\text{K/W}$ )
Plancher bas	Plancher béton sur sous-sol + brique plâtrière ( $R = 0,57 \text{ m}^2\text{K/W}$ )
Murs	Enduit + brique creuse enduite + plâtre ( $R = 0,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ )
Menuiseries	58 % munies de doubles vitrages ( $U_w = 2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), le reste étant muni de simple vitrage ( $U_w = 4,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ )
Ventilation	Naturelle pièce par pièce et conduits collectifs verticaux
Chauffage	Sous-station reliée au réseau urbain d'Hérouville-Saint-Clair
ECS	Sous-station reliée au réseau urbain d'Hérouville-Saint-Clair
Particularités	Bâtiment de forme cubique.

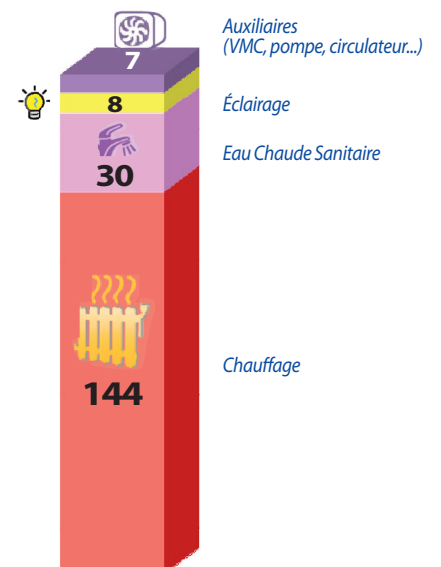
## État initial

### Répartition des déperditions énergétiques



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

Classe <sup>(2)</sup> **D** : **189 kWhep/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 basée sur les 5 postes de consommation conventionnelle

# Travaux préconisés et impact sur la consommation et les déperditions

## • Travaux relatifs aux parties communes

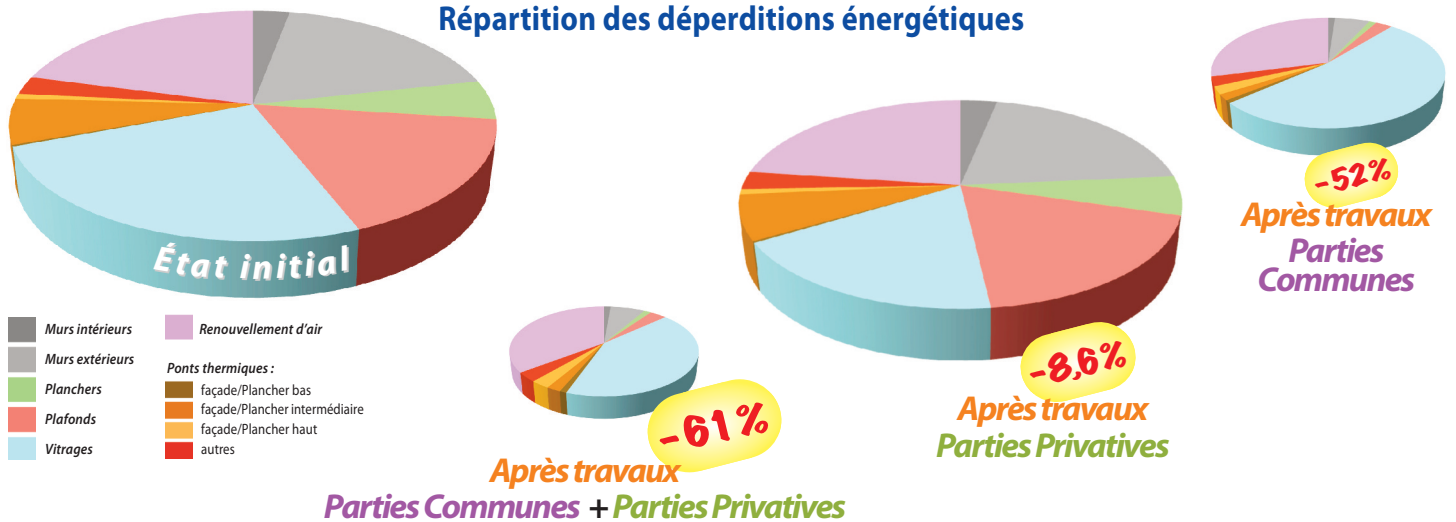
- **Isolation de la toiture terrasse** avec un  $R^*$  de  $4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  équivalent à 18 cm d'isolant classique  
=> **Réduction de 16 % des déperditions initiales totales.**
- **Isolation par l'extérieur des murs** avec un  $R^*$  de  $3,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  équivalent à 15 cm d'isolant standard  
=> **Réduction de 16 % des déperditions initiales totales et diminution de 63 % des déperditions par ponts thermiques (par rapport aux déperditions initiales des ponts thermiques)**
- **Isolation du plancher haut des caves** donnant sur les logements avec un  $R^*$  de  $5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  équivalent à 20 cm d'isolant projeté en plafond => **Réduction de 5 % 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 (cf. fiche ventilation pour choix du système et mise en œuvre) => **Réduction de 7 % des déperditions initiales totales.**

## • Travaux relatifs aux parties privatives

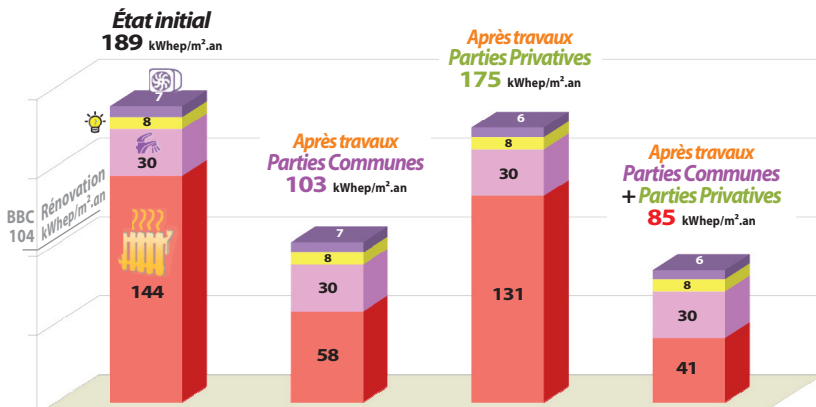
- **Changement des menuiseries** munies de simple vitrage par des menuiseries possédant un  $U_w^{**}$  de 1,7 et un  $S_w^{***}$  de  $0,36 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$   
=> **Réduction de 9 % des déperditions initiales totales.**

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)

(\*\*\*)  $S_w$  facteur solaire de la menuiserie

- 2 - Hérouville-Saint-Clair (14)

## Éléments de coûts

- **Économie en chauffage / an**  
Si application des travaux en parties communes et privatives :  
=> **Gain de 142 974 kWh/an**
- Possibilité d'économiser **7 005 €** de chauffage par an sur l'ensemble de la copropriété.

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

- Hypothèse : coût du kWh<sub>ef</sub> - réseau de chaleur = 0,049 Euro

Source : Guide DPE 2011

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

Juin 2014