

# REHABILITATION DE 50 LOGEMENTS

16 à 24 allée de la Plaine  
94240 l'Hay les Roses

## MAITRE D'OUVRAGE



Immobilière 3F

159, rue Nationale 75638 PARIS CEDEX 13

## DCE

## ETUDE THERMIQUE

### Architecte :



22 bis, rue du pont Louis Philippe  
75004 PARIS

☎ : 01 40 01 91 00

📧 :

### Bureau d'Etudes :



100, rue Petit  
75019 PARIS

☎ : 01 73 54 90 50

📧 : 01 73 54 90 79

| EMETTEUR |         | TYPE | PHASE | MOIS / ANNEE | INDICE |
|----------|---------|------|-------|--------------|--------|
| SOCIETE  | SERVICE |      |       |              |        |
| BECT     | AA      |      | DCE   | Mars 2016    | 0      |

# SOMMAIRE

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. PRESENTATION DU SITE.....</b>          | <b>3</b> |
| <b>2. ANALYSE DE L'EXISTANT .....</b>        | <b>3</b> |
| 2.1 CARACTERISTIQUES DU SITE .....           | 3        |
| 2.2 CARACTERISTIQUES DES PAROIS.....         | 4        |
| 2.3 CARACTERISTIQUES DE LA MENUISERIE .....  | 4        |
| 2.4 CHAUFFAGE .....                          | 4        |
| 2.5 VENTILATION .....                        | 4        |
| 2.6 RESULTATS DES CALCULS DU BATIMENT .....  | 5        |
| <b>3. AMELIORATIONS RETENUES.....</b>        | <b>6</b> |
| 3.1 AMELIORATION DE L'ENVELOPPE .....        | 6        |
| 3.2 AMELIORATION DE LA CAGE D'ESCALIER ..... | 6        |
| 3.3 AMELIORATION DE LA VENTILATION .....     | 7        |
| <b>4. RESULTATS DES CALCULS.....</b>         | <b>8</b> |

## 1. PRESENTATION DU SITE

L'opération a pour objet de procéder à la réalisation sur la commune de L'Hay Les Roses d'une opération de réhabilitation de 50 logements situés :

**16 à 24 allée de la Plaine  
 94240 l'Hay les Roses**

Le bâtiment comprend :

- Au sous-sol : des caves privatives, locaux OM, locaux techniques
- Du RDC au R+4 : 50 logements

## 2. ANALYSE DE L'EXISTANT

### 2.1 CARACTERISTIQUES DU SITE

Les caractéristiques du site pris en compte :

| Caractéristiques                         |              |  |          |          |     |                              |          |            |                      |
|--|--------------|--|----------|----------|-----|------------------------------|----------|------------|----------------------|
| Nom du site                              | Situation    | Latitude                               | Hémisph. | Altitude | Mer | Protection                   | T. hiver | Corr. lum. | Site conso           |
| L'HAY LES ROSES                          | VAL DE MARNE | 48°43'                                 | NORD     | 90 m     | -   | Modérément abrité            | -7.0 °C  | 1.00       | CSTB 2012 : Zone H1a |
| Données calculées - VAL DE MARNE         |              |  |          |          |     |                              |          |            |                      |
| EN 12831-NF-P52-612/CN                   |              | Réglementation                         |          |          |     | Compléments                  |          |            |                      |
| T extérieure base: -7.0 °C               |              | Zone climatique de base: H1a           |          |          |     | Durée chauffage: 5300 h      |          |            |                      |
| Température corrigée (altitude): -7.0 °C |              | Température ext conventionnelle: -9 °C |          |          |     | Degrés.heures: 58000 h.°C    |          |            |                      |
| Température moyenne annuelle: 11.1 °C    |              | Correction altitude: 0 °C              |          |          |     | Ensoleillement: 350000 Wh/m² |          |            |                      |

## 2.2 CARACTERISTIQUES DES PAROIS

La composition des murs a été établie à partir des constatations visuelles sur site, aucun sondage destructif n'a été effectué.

| Nature                                   | Ep. m | Lambd.<br>W/m.K | Résist.<br>m <sup>2</sup> .K/W |
|--|-------|-----------------|--------------------------------|
| <u>Mur extérieur</u>                     |       |                 |                                |
| Béton                                    | 0.200 | 2.000           | 0.100                          |
| Isolant                                  | 0.060 | 0.050           | 1.200                          |
| Brique - Plaquettes de parement          | 0.015 |                 |                                |
| <u>Plancher haut</u>                     |       |                 |                                |
| Béton plein armé                         | 0.200 | 2.000           | 0.100                          |
| Isolant                                  | 0.100 | 0.050           | 1.000                          |
| <u>Plancher Bas</u>                      |       |                 |                                |
| Béton plein armé                         | 0.200 | 2.000           | 0.100                          |
| Isolant - flochage                       | 0.060 | 0.040           | 1.463                          |
| <u>Mur circulation (cage d'escalier)</u> |       |                 |                                |
| Béton                                    | 0.160 | 0.800           | 0.080                          |

## 2.3 CARACTERISTIQUES DE LA MENUISERIE

### Fenêtres

- Fenêtres en PVC
- Fenêtres avec double vitrage (4/6/4)
- Fenêtres avec fermetures
- $U = 2.90 \text{ W/m}^2.\text{K}$  --  $U \text{ J/N} = 2.70 \text{ W/m}^2.\text{K}$

## 2.4 CHAUFFAGE

Traitement par des radiateurs. La production calorifique est assurée par une sous station alimentée depuis le réseau de chauffage urbain du quartier.

## 2.5 VENTILATION

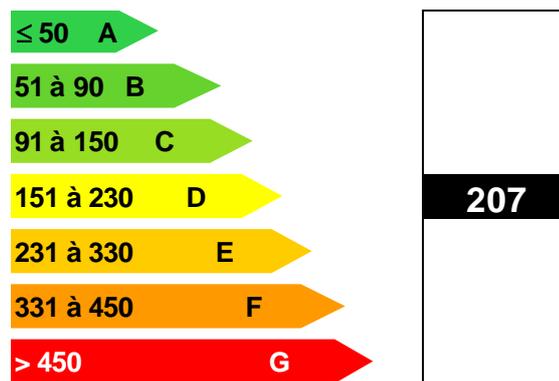
Nous avons pris en compte dans nos calculs que les appartements possédant une ventilation naturelle.

## 2.6 RESULTATS DES CALCULS DU BATIMENT

En prenant en compte les hypothèses de calcul précédentes, nous obtenons les résultats suivants:

|                   | Chauffage | Refroidissement | ECS    | Ventilation | Auxiliaires | Éclairage | Photovoltaïque | Total          |
|-------------------|-----------|-----------------|--------|-------------|-------------|-----------|----------------|----------------|
| Électricité       | 0.00      | 0.00            | 0.00   | 0.00        | 2.302       | 3.360     | 0.00           | 5.662          |
| Réseau urbain     | 164.023   | 0.00            | 28.285 | 0.00        | 0.00        | 0.00      | 0.00           | 192.308        |
| <b>Total</b>      | 164.023   | 0.00            | 28.285 | 0.00        | 2.302       | 3.360     | 0.00           | 197.970        |
| <b>E primaire</b> | 164.023   | 0.00            | 28.285 | 0.00        | 5.939       | 8.669     | 0.00           | <b>206.916</b> |

Nous constatons que le bâtiment a une forte consommation énergétique annuelle 207 kWh/m<sup>2</sup>.an le bâtiment est donc classé dans la catégorie des bâtiments énergivores, plus précisément dans la classe D.



### 3. AMELIORATIONS RETENUES

#### 3.1 AMELIORATION DE L'ENVELOPPE

Nous préconisons la mise en place de :

- 20 cm d'isolant (flocage) en plancher haut ;
- 10 cm d'isolation par l'extérieur.

| Nature                                   | Ep. m | Lambd.<br>W/m.K | Résist.<br>m <sup>2</sup> .K/W |
|--|-------|-----------------|--------------------------------|
| <u>Mur extérieur</u>                     |       |                 |                                |
| Béton                                    | 0.200 | 2.000           | 0.100                          |
| Isolant                                  | 0.010 | 0.038           | 2.632                          |
| Brique - Plaquettes de parement          | 0.015 |                 |                                |
| <u>Plancher haut</u>                     |       |                 |                                |
| Béton plein armé                         | 0.200 | 2.000           | 0.100                          |
| Isolant                                  | 0.200 | 0.038           | 5.263                          |
| <u>Plancher Bas</u>                      |       |                 |                                |
| Béton plein armé                         | 0.200 | 2.000           | 0.100                          |
| Isolant - flocage                        | 0.060 | 0.040           | 1.463                          |
| <u>Mur circulation (cage d'escalier)</u> |       |                 |                                |
| Béton                                    | 0.160 | 0.800           | 0.080                          |

Les joints d'étanchéité des fenêtres doivent être repris.

#### 3.2 AMELIORATION DE LA CAGE D'ESCALIER

Afin de réduire les déperditions par les murs des cages d'escalier, il est nécessaire de créer un sas. Il faudra s'assurer de l'étanchéité des skydômes en partie haute des cages d'escalier. En effet, il faut que la cage d'escalier soit à une température ambiante de 19°C.

### **3.3 AMELIORATION DE LA VENTILATION**

Nous proposons la mise en place d'une ventilation de type mécanique afin d'assurer la ventilation des locaux.

Il existe deux types de ventilation mécanique :

- Double flux, problème de hauteur et pas de gaines disponibles
- Simple flux, (autoréglable ou hygroréglable)

Nous préconisons la mise en place d'une ventilation mécanique de type simple flux hygroréglable.

En effet, les débits d'air varient en fonction du degré d'hygrométrie enregistré. Cela permet de réaliser des économies d'énergie considérables en limitant les infiltrations d'air neuf par l'extérieur.

## 4. RESULTATS DES CALCULS

En prenant en compte l'ensemble des propositions d'amélioration on atteint l'étiquette C avec un Cep de **118.544** kWhep/m<sup>2</sup>.an et 35.372 kgéqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an :

|                | Chauffage | Refroid. | ECS   | Ventil. | Aux.  | Eclair. | PhotoV. | Total         |
|----------------|-----------|----------|-------|---------|-------|---------|---------|---------------|
| <b>initial</b> | 164.023   | 0.000    | 28.28 | 0.000   | 5.939 | 8.669   | 0.000   | 206.91        |
| <b>projet</b>  | 73.526    | 0.000    | 28.31 | 5.150   | 2.887 | 8.669   | 0.000   | <b>118.54</b> |

