

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

# QUARTIER "LA NACELLE" 100 LOGEMENTS

**SITUATION GÉOGRAPHIQUE :** CORBEIL-ESSONNES (91)

**MAÎTRE D'OUVRAGE :** IMMOBILIÈRE 3F

**PROGRAMME :** RÉHABILITATION THERMIQUE DE LOGEMENTS

**COLLECTIFS R+3 ET R+5 (100 LOGEMENTS RÉPARTIS SUR 5 BÂTIMENTS)**

**TPOLOGIE :** LOGEMENTS COLLECTIFS



## PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

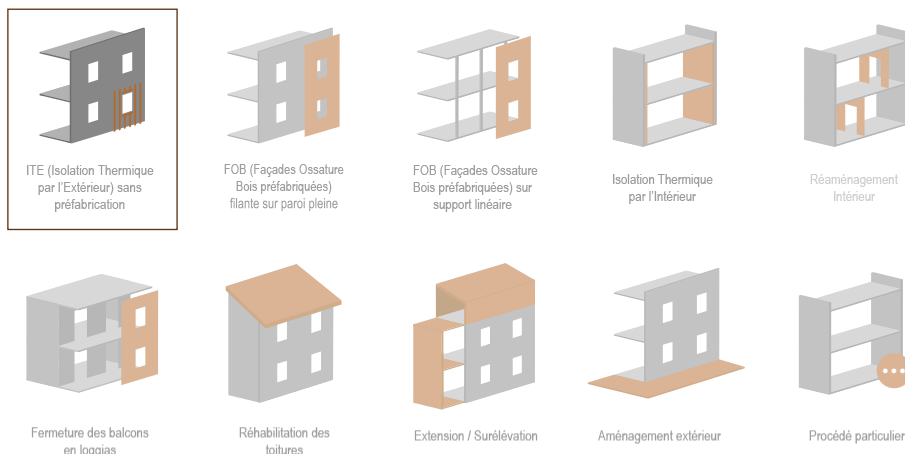
### ALLOTISSEMENT ET TYPE DE MARCHÉ

- ✓ **CORPS D'ÉTAT SÉPARÉS**  
MACRO LOT  
ENTREPRISE GÉNÉRALE  
CONCEPTION-RÉALISATION  
DIALOGUE COMPÉTITIF  
PPP
- ✓ **MARCHÉ PUBLIC**  
MARCHÉ PRIVÉ

La transformation du **quartier "la Nacelle"** est intégrée dans un projet de renouvellement urbain ANRU dès 2004. L'objectif est de requalifier cet ensemble en intervenant sur la distribution des voiries et sur l'ensemble des 400 logements vétustes et dégradés. La présente étude porte sur la rénovation des 100 logements répartis sur les 5 bâtiments de la "Résidence R3". Deux de ces collectifs gardent leur aspect minéral, les trois autres valorisés par une nouvelle identité bois, sont présentés plus en détail.

Dans les années 90, ces bâtiments ont subi une première rénovation légère, loin d'être satisfaisante pour répondre aux exigences du programme ANRU.

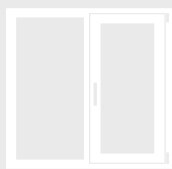
### TYPE D'INTERVENTION



### CHIFFRES

**DATE DE CONSTRUCTION INITIALE :** 1969  
**SHON :** 10 150 M<sup>2</sup>  
**R+3 À R+5, 3<sup>E</sup> FAMILLE A / 100 LOGEMENTS, DONT 48 AVEC ITE BOIS**  
**DURÉE TRAVAUX ITE BOIS :** 7 MOIS  
**LIVRAISON :** 2010

## DESCRIPTIF TECHNIQUE

|                                                                                     | AVANT TRAVAUX                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | APRÈS TRAVAUX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Planchers et refends :</b> porteurs en béton armé.</p> <p><b>Façades :</b> voile béton de 26 cm, sans isolation, recevant un traitement d'imperméabilité avec entoilage.</p> <p><b>RDC :</b> habillage en brique.</p> <p><b>Toiture terrasse :</b> non accessible. Les étanchéités ne sont plus conformes.</p> | <p><b>Façades :</b> préparation des supports existants, par traitement des fissures et calfeutrement des bouches de ventilation. Ossature bois secondaire rapportée sur voile béton in situ, isolation en laine minérale de 70 mm fixée mécaniquement par des chevilles étoilées. Isolation des appuis, linteaux et tableaux avec retour d'isolant en polystyrène. Bardage bois vertical en peuplier traité à haute température, à partir du R+1. Devant les allèges en panneaux menuisés, mise en œuvre de parpaing avec isolation rapportée sous enduit mince. Restauration du revêtement des façades en parement briquettes au niveau des RDC.</p> <p><b>Toiture terrasse :</b> restauration des étanchéités avec isolation en polyuréthane de 80 mm et mise en place d'un complexe de végétalisation.</p> <p><b>Sous-faces des planchers donnant sur l'extérieur :</b> isolation en panneaux type « Fibraroc » de 40 mm.</p> |
|   | <p><b>Menuiseries :</b> portes-fenêtres bois simple vitrage pour séjour. Menuiseries PVC double vitrage sur allèges menuisées bois et panneaux amiante-ciment pour chambre et cuisine. Changées lors d'une première réhabilitation et conservées.</p>                                                                | <p><b>Menuiseries :</b> PVC double vitrage, type rénovation sur dormant conservés.</p> <p><b>Occultations :</b> pose de coffres de volet roulant PVC en applique extérieure des fenêtres.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <p><b>Chauffage :</b> collectif par chaudière à gaz.</p>                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>Chauffage :</b> optimisation du rendement des chaudières à gaz collectives existantes. Nouveaux radiateurs avec robinet thermostatique, nouvelles distributions en façades. Consommation divisée par 3 (pas de chaudière à condensation).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <p><b>Ventilation :</b> naturelle basse et haute.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>Ventilation :</b> naturelle assistée avec balayage du logement, améliorée par des inducteurs d'air en partie haute.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                     | Non communiqué                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### OBJECTIFS

- DIMINUTION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES D'AU MOINS 36 %
- AMÉLIORATION DU CONFORT DES OCCUPANTS
- ESTHÉTIQUE MODERNE

### CONTRAINTES

- LOGEMENTS OCCUPÉS
- PRÉSENCE D'AMIANTE
- LES ACCÈS AUX BÂTIMENTS DOIVENT RESTER LIBRES

### POURQUOI LE BOIS ?

- NOUVELLE IDENTITÉ ARCHITECTURALE
- RELATION AVEC LES ESPACES BOISÉS AVOISINANTS

## LES INTERVENANTS

MAÎTRE D'ŒUVRE : AGENCE ARCHÉTUDE (60)  
 BET STRUCTURE : BERIM (93)  
 BET THERMIQUE : CARDONNEL (91)

AMO HQE : S'PACE ENVIRONNEMENT (75)  
 ENTREPRISE LOT FAÇADE : SISAP FAÇADES (78)  
 BUREAU DE CONTRÔLE : SOCOTEC (91)

## LE PROJET DE RÉHABILITATION EN DÉTAILS



**E** : 12 logements, R+3  
**F** : 16 logements, R+4  
**G** : 20 logements, R+5  
**H** : 24 logements, R+6  
**I** : 28 logements, R+7

Pas de logement  
 au RDC, seulement  
 garage

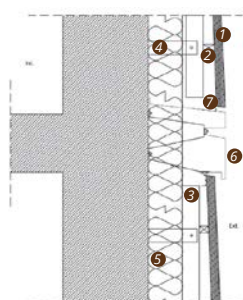


### APPROCHE ARCHITECTURALE

Situé dans un quartier peu accueillant, cet ensemble de 100 logements construits dans les années 70 présente de nombreux points à améliorer dont le confort intérieur, l'amélioration thermique et la requalification architecturale. C'est pourquoi le matériau bois a été proposé par l'agence Archétude en revêtement extérieur, pour rester en cohérence avec un site boisé, proche de la rivière l'Essonne. Le parement bois sera mis en œuvre sur 3 des 5 bâtiments réhabilités, soit 48 logements. Les 2 autres bâtiments reçoivent une isolation polystyrène et enduit.

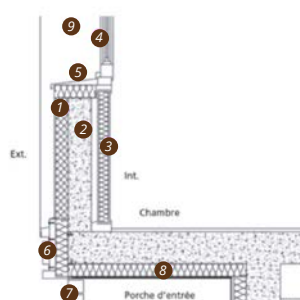
### APPROCHE TECHNIQUE

Un soin particulier a été apporté à la mise en œuvre du parement bois. Une légère inclinaison est donnée au bardage vertical afin de favoriser un écartement du haut de la lame par rapport à la retombée de la bavette, formant ainsi goutte d'eau et limiter le rejaillissement de l'eau en bout de lame.



**Coupe verticale  
sur liaison mur/plancher**

1. Bardage légèrement incliné en peuplier traité à haute température
2. Liteaux bois
3. Ossature primaire bois 50x65 mm + lame d'air verticale
4. Équerre de fixation
5. Isolation laine minérale 70 mm
6. Bavette de recouvrement de la lame d'air, y compris laine minérale
7. Grille de ventilation pare-insectes



**Coupe verticale sur allège  
des chambres  
Plan EXE - Archétude**

1. Enduit mince sur isolant polystyrène 100 mm
2. Maçonnerie 150 mm
3. Allège pleine existante
4. Menuiserie PVC conservée
5. Pièce d'appui
6. Bavette de recouvrement y compris laine minérale
7. Mur existant avec parement brique
8. Panneau composite 40 mm laine de roche et parement fibre de bois
9. Tableau isolé polystyrène 3 cm

### LA SÉCURITÉ INCENDIE

**Nous retenons le cas le plus exigeant : 3<sup>ème</sup> famille A.**

**Mise en conformité aux obligations de l'arrêté du 31 janvier 1986, chaque fois que cela est possible :**

Le C+D existant manquait de justification.

Au droit des ouvertures, si un bardage bois sur ossature bois avait été rapporté, la masse combustible serait passée à 400 MJ / m<sup>2</sup> et aurait rendu le C+D insuffisant.

Les allèges amiantées type « glasal » existantes ne permettent pas d'atteindre la résistance au feu attendue.

La solution d'un mur en parpaing reposant sur les nez de dalle débordants avec ITE et enduit a été validée par le bureau de contrôle.

Au sens de la circulaire du 13 décembre 1982, recouvrement de la lame d'air derrière la vêtue et jusqu'au voile béton par bavette à chaque niveau.

Pose d'un revêtement brique en RDC pour répondre à la réaction au feu C, s1, d0 et rassurer le maître d'ouvrage des départs de feu possibles depuis les locaux poubelles.

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

QUARTIER « LA NACELLE » (91)

## APPROCHE ÉCONOMIQUE

POUR LES 100 LOGEMENTS :

COÛT TOTAL DE L'OPÉRATION HT : **3 531 722 €**

LOT FAÇADE ENDUIT ET BOIS : **670 283 €**

POUR LES 48 LOGEMENTS :

LOT FAÇADE BOIS / OSSATURE, ISOLATION ET BARDAGE : **116 343 €**

## LES PERFORMANCES THERMIQUES

AVANT TRAVAUX : **271 KWHEP/M²/AN**

APRÈS TRAVAUX : **142 KWHEP/M²/AN**

## MÉTHODOLOGIE CHANTIER FAÇADE BOIS

### ORDONNANCEMENT

|                                                                                            |                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                         |   |
| <p>1. Préparation de chantier, montage des échafaudages, mise en place des protections</p> | <p>2. 3. Traçage des niveaux pour fixation des équerres<br/>Mise en place de l'ossature secondaire bois, réglage de l'ensemble pour l'aplomb avant fixation définitive</p> | <p>4. Montage des allèges en parpaing et retour tableau en isolation</p>              |
|          |                                                                                        |  |
| <p>4. Montage des allèges en parpaing et retour tableau en isolation</p>                   | <p>5. Mise en place des bavettes de recoupement</p>                                                                                                                        | <p>6. 7. Pose de l'isolation laine minérale<br/>Pose de bardage</p>                   |



## TÉMOIGNAGES



NATHALIE FÈVRE, MAÎTRE D'OUVRAGE

### “ Y a-t-il eu des réticences à mettre en œuvre du bois ?

*Le choix du bois pour les revêtements extérieurs a en effet été un point à argumenter, particulièrement auprès de notre direction, peu sensibilisée aux possibilités et aux atouts d'un bardage bois, et qui souhaitait voir des panneaux composite, par exemple. Les réticences liées au vieillissement du bois et au changement de teinte, souvent associées à un sentiment de dégradation, sont notamment des points de vue assez difficiles à faire évoluer. Toutefois, l'envie de donner une nouvelle identité pour les résidents, en bousculant un peu les habitudes, a rapidement convaincu les décideurs en faveur du bois.*

”



HERVÉ MARCHAND, ENTREPRISE FAÇADES

### “ De quelle manière répondez-vous aux objectifs thermiques ?

*Nous sommes une entreprise d'environ 60 personnes, spécialisée dans le ravalement, l'isolation par l'extérieur, le bardage, les garde-corps et les menuiseries. Pour répondre à ce genre d'opération que nous avons l'habitude de traiter, nous nous devons d'être conformes aux cahiers des charges réalisés par la maîtrise d'œuvre, et nous soumettons des composants d'isolation pour atteindre les résistances thermiques attendues. Sur ce type de prestation, les points cruciaux et essentiels, sont le démarrage et les réglages de tous les détails, et pour cela le prototype nous a bien aidé. Une fois que la mise au point est calée et validée par l'ensemble des acteurs, ce sont des chantiers qui avancent tout seul.*

”

ALEXIA TOURETTE, ARCHITECTE CHEF DE PROJET

### “ Quel a été le système d'appel d'offres ?

*Il s'agit d'un appel d'offres en corps d'état séparés. Nous avons 11 lots différents et obtenu trois ou quatre réponses d'entreprises pour le lot façade, sans difficultés particulières. Immobilière 3F préfère mener une politique d'appel d'offres en corps d'état séparés. Cela implique une logique de pilotage du chantier très importante en plus de notre mission d'architecte. Cette coordination complexifie la phase chantier car il faut gérer les entreprises entre elles pour respecter les délais. Une entreprise défaillante peut faire effet boule de neige et faire déraiser les plannings. Globalement, pour ce projet, tout s'est bien déroulé.*

”