

## LA DÉMARCHE HABITER AUJOURD'HUI

### CONCEPT D'HABITAT ET PRODUITS INDUSTRIELS



**Robert Aiello:**  
Conseil

mai 2001

## SOMMAIRE

---

L'équipe .....	3
La démarche .....	3
Les opérations supports réalisées par les trois maîtres d'ouvrage .....	4
Des objectifs communs .....	4
Le concept .....	4
Le parti constructif .....	4
Les produits industriels .....	4
La conception architecturale et les choix constructifs .....	5
Une prise en compte des modes de vie .....	5
Des choix constructifs .....	5
Les qualités spécifiques des maisons individuelles .....	6
Les qualités spécifiques des immeubles collectifs .....	6
La maîtrise des coûts .....	6
Les coûts prévisionnels d'exploitation technique et les charges du locataire .....	6
Les coûts de construction .....	6
Les loyers .....	7
Mots-clefs .....	8

## L'équipe

- Trois maîtres d'ouvrage sociaux: la SAHLM Atlantique (31), mandataire de la démarche, l'OPAC de Meaux (77), et l'OPHLM de Saint Quentin 02)
- Un groupe " concept " : Spie Batignolles (mandataire), A. Pessa (architecte), M. Raoust (ingénieur conseil thermique et fluides) et R. Aiello (personne ressource).

## La démarche

Les différents aspects de la problématique du logement social, du foncier à la gestion technique du bâti, ont été analysés et pris en compte, afin de mieux maîtriser la qualité d'usage, les coûts d'investissement, d'exploitation et les charges.

La démarche a été l'occasion d'échanges entre les maîtres d'ouvrage sociaux à partir d'objectifs communs ou d'enjeux locaux plus spécifiques :

- Offrir un logement à des familles dont les ressources ne permettent pas d'assurer le paiement d'un loyer et des charges relevant d'un logement normal en 1996, tout en favorisant une mixité sociale des opérations ;
- Optimiser les coûts de construction et d'exploitation ;
- Offrir un maximum d'espace utilisable aux locataires ;
- Maintenir, voire améliorer, la qualité technique des immeubles et des logements au regard des standards habituels

Elle a donné lieu à une réflexion autour d'un " concept " d'habitat, adapté aussi bien aux maisons individuelles groupées qu'aux immeubles de logement collectifs en site urbain. Ce " concept " associe une logique de construction économique et cohérente entre les différents types d'habitat. Il permet une grande flexibilité et une optimisation des surfaces à partir d'un parti constructif de type " plateau libre " et de l'utilisation de produits industriels appropriés et sélectionnés ou même créés, préalablement aux opérations, avec des partenaires industriels..

Le " concept " autorise des choix de modes constructifs diversifiés, tels que la " filière gros œuvre traditionnelle " adaptée aux moyens et savoir-faire des petites entreprises locales ou la " filière sèche " en structure métallique ou en béton armé " B.A " .

## Les opérations supports réalisées par les trois maîtres d'ouvrage

Maître d'ouvrage	Opération	Localisation	Nombre de logements	Achevée en	Observations
OPHLM Saint-Quentin	Réhabilitation du quartier Artois-Champagne	Saint Quentin (02100)	36 individuels	1998	Située en zone franche, financements PLA et PLAM
SAHLM Atlantique	Les Capitelles	Castelginest (31780)	50 collectifs + 34 individuels	1999	Opération mixte en financements PLA, PLAM et PCL
OPAC de Meaux	Résidence des Coteaux du Canal	Crégy-Les-Meaux (77124)	75 collectifs	2001	Financement PLAI et PLUS

## Des objectifs communs

- Une optimisation des coûts de construction et d'exploitation pour diminuer le loyer et maîtriser les charges directes et indirectes supportées par le locataire, ce loyer global devant être inférieur de 15% par rapport à la situation de 1996.
- Offrir un maximum d'espace utilisable par les locataires, dans le cadre des surfaces minimales habitables appliqué en secteur HLM.
- Offrir une qualité technique des immeubles et des logements comparable, voire supérieure à celle des constructions neuves courantes. En respectant les règles thermiques et en visant le label HPE 3 étoiles, les réalisations satisfont pleinement, avant la lettre, aux conditions de la RT 2000, et acoustiques de la NRA. Prestations techniques, produits industriels et matériaux de qualité, de bonne durabilité et de faible coût d'entretien, permettent d'assurer une maintenance des immeubles optimisée et une réduction des charges d'entretien.
- Concevoir des bâtiments flexibles pour favoriser une mixité des logements et une reconfiguration ultérieure des étages sans travaux lourds, afin de satisfaire au moindre coût aux nouveaux besoins qui pourraient apparaître durant la vie des immeubles.

## Le concept

En réponse à ces objectifs, le groupe "concept", a imaginé, avec ses partenaires industriels, un concept d'habitat adapté aux divers modes d'utilisation des logements d'aujourd'hui, à la diversité des typologies sociales et familiales, aux caractéristiques d'urbanisme, tout en ménageant un maximum de flexibilité.

## Le parti constructif

Il résulte d'un choix de techniques de construction cohérentes dans leur logique propre et entre elles. Il recourt à des systèmes et à des produits industriels nouveaux et communs aux différentes applications et offre une sélection de produits et de matériaux à longue durée de vie et à faible coût d'entretien. Le choix du mode constructif dépendra des objectifs du programme (flexibilité, expression des façades, rapidité d'exécution, techniques de mise en œuvre favorables à l'environnement), des contraintes du site (sols à faible portance, dents creuses en site urbain, installation de chantier réduite) et des savoir-faire et moyens disponibles chez les petites entreprises. Les principes constructifs sont cohérents pour les immeubles collectifs et les maisons individuelles.

## Les produits industriels

La diversité et la cohérence des techniques et des produits sélectionnés et développés en partenariat avec des industriels pour le "concept", dont certains sont particulièrement innovants, ont fait l'objet de dépôts de brevets en association, et favorisé une offre technique globale optimisée en coûts et en qualité.

- Système de mur auto-portant “ Diapason ”, industriels Pacema et MMC (breveté Spie) ;
- Système de doublage isolant thermo-acoustique “ Optima ”, industriel Isover Saint-Gobain (brevet Isover) ;
- Plancher sec “ PCIS ”, industriels Lafarge Plâtres - Isover Saint-Gobain - Isoroy et Hironville (brevet commun avec Spie) ;
- Revêtements de façade, industriel Parex ;
- Catalogue de composants de baie avec fermetures, industriels Saint-Gobain Vitrage et Bouvet, design IDA ;
- Système de toiture auto-portante en bac acier, industriels Hironville - Etanco et Isover Saint-Gobain (brevet Hironville et Spie) ;
- Système de cloisons séparatives légères, industriel Lafarge Plâtres ;
- Gaine technique multi-logements, industriels Aldès et Nicoll, conseil M. Raoust (brevet Aldès et Spie) ;
- Systèmes de production de chauffage et d’ECS, industriels Saulnier Duval - Acome et GDF, conseil M. Raoust ;
- Systèmes économiseurs d’eau et d’électricité, conseil M. Raoust ;
- Portes palières et portes d’entrée des MI, industriel Batimétal, design IDA (brevet Batimétal) ;
- Pâques de plâtres à parement pré-peint “ Prégydéco ”, industriel Lafarge Plâtres ;

## La conception architecturale et les choix constructifs

Comment, sans bouleverser les usages et sans renoncer aux légitimes exigences de confort actuelles, réduire fortement les coûts de réalisation et de maintenance des logements? Les dispositions retenues résultent de la mobilisation d’un partenariat rassemblant l’ensemble des acteurs concernés autour d’un “ concept ” d’habitat visant à la définition des caractéristiques des valeurs d’usage essentielles et à l’élimination des sources de surcoût à tous les niveaux.

### Une prise en compte des modes de vie

- Possibilité d’adaptation des volumétries aux différents types d’environnement : hauteurs, accès, largeurs, traitement des vides, orientations, etc. .
- Utilisation d’un vocabulaire architectural contemporain .
- Mixité des logements .
- Restructuration aisée des logements et des étages grâce aux plateaux libres .
- Double orientation .
- Séparation des fonctions jour/nuit .
- Espace jour, regroupant séjour et cuisine, dénommé “ la maison ” .
- Limitation de la surface des dégagements privés et dans une moindre mesure de l’espace nuit au profit de “ la maison ” .
- Détermination des plans des logements en fonction du nombre de personnes et de leur mode de vie .

## Des choix constructifs

### *La structure*

- superstructure composée de trois files porteuses constituées par les deux façades en maçonnerie et une file centrale en poteaux et poutres en B.A ou bien, par des poteaux et des poutres en acier ou en B.A. Planchers en dalle B.A ou en plancher sec “ PCIS ” optimisés pour les portées retenues de l’ordre de 6,00m. Couverture en bacs acier de grande portée en version de base.
- technologie et mise en œuvre traditionnelles convenant aux savoir-faire des entreprises.

### *Les équipements*

- catalogue de menuiseries extérieures en PVC et double vitrage à couche faiblement émissive EKO+ et fermetures extérieures.
- Cloisons séparatives acoustiques légères.

- Isolation thermique intérieure par doublage thermo-acoustique.
- Gaine technique unique desservant deux logements par niveau.
- Chauffage au gaz collectif par mini-chaufferies ou individuel par chaudières à ventouse.
- Balcons rapportés.

### *La maintenance*

- Les matériaux et les produits industriels ont été choisis pour obtenir un coût global optimal sur 30 années d'exploitation. Les plantations extérieures, végétaux en espèces régionales ne nécessitent qu'un minimum d'entretien.

## Les qualités spécifiques des maisons individuelles

- Maisons individuelles groupées offrant une continuité du bâti.
- Séparation des espaces de nuit de l'espace jour, à l'étage ou à rez de chaussée pour les maisons de plain-pied.
- Qualification des deux façades, rue et jardin.
- Équipement optionnel des maisons d'un CF permettant le branchement éventuel d'un autre type de chauffage ou d'un foyer ouvert.
- Garage individuel facultatif, utilisable comme espace couvert polyvalent indépendant de la maison.
- Éclairage naturel des salles de bain.

## Les qualités spécifiques des immeubles collectifs

- Compacité du bâti, grande profondeur limitant les linéaires de façade.
- Dégagements et espaces communs optimisés.
- Diversité des possibilités de dessertes des logements : par l'extérieur avec coursives privatives, escalier à l'extérieur avec accès aux logements à l'intérieur des immeubles, escaliers et accès aux logements à l'intérieur des immeubles.
- Trame de superstructure compatible avec une infrastructure de parkings.
- Emplacement des locaux communs et des locaux poubelles, à l'extérieur des bâtiments, ces derniers en bordure de la voirie.

## La maîtrise des coûts

### Les coûts prévisionnels d'exploitation technique et les charges du locataire

Des simulations des coûts d'entretien ont été effectuées, compte tenu du nombre et de la diversité des composants, de leurs caractéristiques en terme de durée de vie, de leur fréquence d'entretien et des interventions préventives et curatives qu'il y a lieu de prendre en compte pour chacun d'eux. Les dispositions propres aux enveloppes des maisons individuelles et des immeubles collectifs associées aux équipements des logements permettent une économie prévisionnelle annuelle des charges de consommation (eau et énergies tous usages) et des charges récupérables de 20% à 22% selon les opérations.

### Les coûts de construction

#### *Les coûts de maîtrise d'œuvre*

L'organisation du partenariat et l'investissement initial dans l'étude détaillée du "concept" a permis de limiter les honoraires en dessous des pratiques habituelles. Les coûts d'ingénierie incluant les études thermiques et les fluides varient de 317 à 352 F.TTC/m<sup>2</sup> de surface utile "SU" soit une économie de l'ordre de 10% à 12%.

#### *Les coût des travaux*

les analyses effectuées sur le "concept" montrent que ce coût est fonction de plusieurs paramètres : nombre de logements, SU du logement moyen, rapport de la surface habitable "SHa" sur la SU, modes d'accès aux logements, systèmes constructifs retenus, modes opératoires, logistique de

chantier et zone d'application. Les objectifs de coût des travaux, dans la proposition de l'équipe en valeur septembre 96 et selon les prestations définies, étaient fixés pour les logements collectifs dans une fourchette comprise entre 4 200 et 4 400 F.TTC/m<sup>2</sup> SU et pour les maisons individuelles entre 3 900 et 4 050 F.TTC/m<sup>2</sup> SU, soit un gain de 20 à 25% par rapport aux coûts de l'époque. Ces objectifs ont été atteints sur les trois opérations, ils sont respectivement en F.TTC au m<sup>2</sup> de surface utile de 4 232 F. pour Crégy-Les-Meaux (valeur 03/99), 4 402 F. pour Castelnest (valeur 04/98) et 4 072 F. pour Saint Quentin (valeur 11/97).

## Les loyers

Les loyers pratiqués sur chaque opération ont été comparés aux loyers maximums autorisés et aux loyers d'équilibre permettant de dégager une trésorerie positive. En F.TTC/m<sup>2</sup> SU, on observe :

- Crégy-Les-Meaux : un loyer moyen de 27,43 F., nettement inférieur au loyer maximum autorisé qui est de 30,01 F en financement PLUS, soit -9%. Sachant que le loyer maximum PLUS représente 90% du loyer maximum PLA autorisé, le loyer moyen pratiqué est ainsi inférieur de 18% au loyer maximum PLA.
- Castelnest : un loyer moyen de 26,73 F., inférieur au loyer maximum autorisé qui est de 31,20 F. en financement PLA, soit -14%.
- Saint Quentin : un loyer moyen de 22,26 F., inférieur au loyer maximum autorisé qui est de 27,91 F. en financement PLA, soit -20%.

Les trois opérations supports de logements individuels et collectifs du " concept Habiter Aujourd'hui ", ont montré que les objectifs de maîtrise de la qualité et des coûts, fixés par la consultation LQCM et confirmées par la proposition de l'équipe, ont bien été atteints lors des réalisations.

Il reste encore à confronter la réalité des montants de charges que vont supporter les locataires à l'estimation prévisionnelle qui en a été fait. , Les solutions retenues permettent d'espérer une bonne adéquation.

## Mots-clefs

Analyse de la valeur  
Cahier des charges (élaboration du-)  
Charges  
    (gestion collective des-)  
    (maîtrise des-)  
Chauffage (choix des modes de-)  
Conception  
    (approche économique de la-)  
    (partenariat de la-)  
    (rationalisation de la-)  
Concurrence de la démarche  
Cursive  
Coût global de l'opération  
Cuisine (ouverture sur le séjour de la-)  
Distribution des logements (optimisation de la-)  
Entreprises  
    (partenariats avec les-)  
    (stratégie des-)  
Entretien et maintenance (stratégies de-)  
Espaces annexes du logement  
Espaces communs  
Faisabilité économique (économie du projet)  
Groupe de travail  
Industriels (fournisseurs-)  
Ingénierie (investissement de l'-)  
Innovation (objectifs d'-)  
Isolation  
Logistique de chantier  
Mixité sociale de l'opération  
Reproductibilité  
Retour d'usage  
Second œuvre  
Séparation jour/nuit  
Stationnement automobile  
Structure (choix du mode de-)  
Transversalité des services de la maîtrise d'ouvrage  
Type d'habitat  
    individuel  
    collectif