

# LQCM

logement à qualité et coût maîtrisés  
Plan urbanisme construction architecture



## La démarche "trait d'union"

### *Rapport d'évaluation*

*Première tranche des opérations :*

*Montceau-les-Mines*

*Saint-Gengoux-de-Scisse*

*Saint-Rémy*

*Courtes*

*Saint-Julien-sur-Reyssouze*

*Leschères*

Centre d'Études Techniques de l'Équipement de Lyon

Responsable de l'étude : Gaston Quincieu

Juillet 1999

## SOMMAIRE

---

Rappel des lignes directrices du projet d'expérimentation.....	4
Les motivations d'engagement des acteurs dans l'équipe.....	5
L'histoire des projets d'opérations.....	5
Montceau-les-mines.....	5
Saint-Gengoux-de-Scisse.....	7
Saint-Rémy.....	7
Courtes.....	8
La qualité de conception des opérations.....	9
Montceau-les-Mines.....	9
Saint-Gengoux-de-Scisse.....	10
Saint-Rémy.....	10
Courtes, Lescheroux, Saint-Julien.....	11
Le niveau de performance économique des opérations.....	12
Les principaux enseignements des premières applications.....	12
L'origine des économies.....	13
En conclusion.....	15
Mots-clefs.....	16
Opérations.....	16

*Le présent rapport de suivi et d'évaluation concerne la première tranche d'application du projet d'expérimentation Logement à Qualité et à Coût Maîtrisé de l'équipe "Le Trait d'Union" dont l'objectif est une réduction de 15 % à 20 % du couple loyer + charges.*

*Les résultats acquis sur cette première tranche composée uniquement d'opérations de logements individuels sont conformes aux objectifs recherchés puisque les futurs loyers pratiqués sur ces opérations LQCM sont inférieurs de - 15,4 % à - 23,5 % à ceux des opérations de référence correspondantes. Pour l'ensemble des sites expérimentaux, le résultat économique est donc atteint, pour une qualité de conception généralement bonne, qui respecte les principales fonctionnalités de l'habitat.*

*Si l'analyse des raisons de cette performance souligne l'importance du travail de conception et de rationalisation des projets, elle met également l'accent sur la prépondérance des contextes locaux et des politiques institutionnelles comme éléments déterminants dans la reproductibilité des opérations.*

## Rappel des lignes directrices du projet d'expérimentation

Le projet d'expérimentation "Le Trait d'Union" résulte d'une proposition conjointe de deux maîtres d'ouvrage HLM voisins, l'OPAC de Saône-et-Loire et la SEMCODA : auxquels se sont associés, deux cabinets d'architectes, Marc Dauber et Sud-Architectes, un bureau d'études thermique (M. Pacaud) et l'entreprise SAEC.

Pour atteindre l'objectif général d'abaissement de coût du couple "loyer + charges" de - 15 % à - 20 %, l'équipe propose de "mettre toutes les économies envisageables en avant", qu'il s'agisse d'économies de charge foncière, de conception architecturale, du traitement de la construction ou encore des honoraires, de la démarche qualité ou des contraintes réglementaires extérieures. Cette recherche s'accompagne d'une conception nouvelle du produit logement, sensiblement différente de celle habituellement mise en oeuvre par les maîtrises d'ouvrage.

Le champ d'application de la démarche est constitué d'un ensemble d'opérations dont la réalisation est prévue par tranches successives : les résultats de la première tranche devant capitaliser les résultats pour la tranche suivante. Les opérations constitutives de la première phase sont respectivement :

- pour l'OPAC de Saône-et-Loire : Montceau-les-Mines (10 logements individuels), Saint-Gengoux-de-Scisse (4 logements individuels), Saint-Rémy (12 logements individuels)
- pour la SEMCODA : Courtes (4 logements individuels.), Saint-Julien-sur-Reyssouze (4 logements individuels.), Leschêroux (logements individuels). Ces trois opérations sont situées dans le département de l'Ain.

Il est à noter que les trois opérations de la SEMCODA, programmées initialement en troisième tranche, sont venues remplacer l'opération d'origine Ars-sur-Formans (20 logements mixtes), elle même repoussée en seconde tranche, en raison du retard pris dans l'élaboration du projet.

## Les motivations d'engagement des acteurs dans l'équipe

Au delà de la sollicitation dont ils ont fait l'objet par une grande entreprise régionale (la SAEC). Les maîtres d'ouvrage ont été conduits à s'engager dans la démarche LQCM, d'une part par le défi que constituait l'appel à propositions lancé par le PUCA au regard des objectifs de coûts affichés, d'autre part par leurs difficultés à sortir des opérations à un coût acceptable et compatible avec la solvabilité des locataires des zones rurales ou à un niveau de loyer concurrentiel dans les zones urbaines. L'appel à propositions constituait pour eux l'occasion de "se réunir pour prendre le temps de la réflexion". La proximité des localisations des sièges des deux organismes, la constitution de leurs patrimoines respectifs et le chevauchement de leurs aires de marché les ont naturellement amenés à conjuguer leurs efforts dans cette recherche-développement. Il est évident, que pour chacun d'eux, la recherche LQCM confirmait l'orientation de leur politique interne, à savoir la production d'une offre nouvelle locative à loyer bas.

La recherche de crédibilité économique du projet et de champs d'application appropriés ont conduit les maîtres d'ouvrage à s'entourer des compétences d'une ingénierie d'entreprise et de celles d'une maîtrise d'œuvre de conception, en l'occurrence des cabinets d'architecture. La maîtrise d'ouvrage a choisi les autres membres de l'équipe dans son réseau interne, en fonction de la capacité des intervenants de s'ouvrir à ce type de réflexion.

Contacté par la SEMCODA pour le projet de Ars-sur-Formans dont les premières esquisses sont antérieures au lancement de l'appel à proposition LQCM, Sud-Architectes avait déjà participé à des actions innovantes du secteur pilote régional, en particulier sur le thème du "logement abordable". Le cabinet d'architecture Dauber était quant à lui intervenu avec l'OPAC de Haute-Saône pour le concours national "un logement pour les sans abri". Compte tenu de la nature des programmes des opérations et de leur type de construction, il a été convenu que le cabinet Dauber travaillerait sur un produit de logement individuel alors que Sud-Architectes s'intéresserait davantage à un concept de logement collectif.

L'entreprise SAEC a, quant à elle, l'habitude de participer aux expérimentations de la politique technique régionale ou nationale. Partenaire habituel de la SEMCODA et de l'OPAC 71, elle a contribué à leur rapprochement dans la réponse à l'appel à propositions. La perspective d'autorisation de marché négocié n'est sans doute pas étrangère à cette initiative. En ce qui la concerne, il faut souligner qu'elle ne s'est quasiment pas investie dans la conception des projets d'opérations, bornant son rôle au chiffrage du projet de l'architecte. Ne pouvant respecter le coût d'objectif annoncé au concours sur les projets de Montceau-les-Mines et Ars-sur-Formans, elle a ensuite quitté l'équipe.

Durant les phases d'expérimentation, l'équipe "le Trait d'Union" fonctionne au moyen d'un dispositif d'échanges et de réflexion, lors de réunions trimestrielles animées par le cabinet Convergence Ingénierie. Ce bureau d'études avait déjà participé, en 1995, avec la SEMCODA à une expérimentation régionale sur le thème de "logement abordable".

## L'histoire des projets d'opérations

### Montceau-les-mines

Cette opération est à considérer dans le contexte de revalorisation et de requalification urbaine du quartier où elle se situe, celui de la Sablière, en bordure d'un site minier désaffecté appartenant à l'agglomération du Creusot Montceau. Propriétaire de terrains en zone artisanale, la commune est désireuse de trouver un opérateur pour relayer les Charbonnages de France dans l'élargissement d'une offre locative destinée à une clientèle à revenus modestes.

En 1995, la commune fait part à l'OPAC 71 de son souhait de construire de six à dix pavillons sur le site de la Sablière. Commune sinistrée depuis le départ des Houillères, la demande du Maire apparaît plus qualitative que quantitative et s'appuie sur une étude de projet de quartier à laquelle a participé un bureau d'études local, le cabinet DAUBER. En juillet de cette même année, l'OPAC dépose en programmation un projet de 10 PLA neufs au titre de la requalification des cités minières. L'organisation du plan de masse avec le développement de logements en bandes autour d'une place est bien accepté par les élus qui y retrouvent "les habitudes des constructions minières". Mais ce projet ne pourra prendre corps par manque de financement d'Etat.

En avril 1996, le lancement de l'appel à propositions arrive à point nommé pour mettre en valeur toute la réflexion qui avait été conduite à l'occasion du projet La Sablière à savoir : mise à plat de

l'ensemble des coûts d'une opération, identification des points d'économie, définition d'un produit afin d'accroître les chances de financement de cette opération.

Entre temps, l'OPAC engage des négociations avec les élus locaux en vue de trouver des sources d'économies au projet ; ces négociations portent sur :

- la rétrocession gratuite du terrain : ce que la commune acceptera dans le cadre d'une vente au franc symbolique car le terrain n'a pas une grande valeur.
- la prise en compte de la voirie et des parkings par la communauté urbaine (CUCM) afin d'éviter d'avoir à supporter des charges d'entretien.
- l'exonération de taxes : l'OPAC sera déchargé de la taxe d'assainissement, des droits de branchement correspondants, de la TLE et de la taxe sur les espaces naturels sensibles.

L'OPAC ne supportera que l'investissement correspondant au coût d'une place de parking par logement, au lieu de deux prévues au POS et d'une partie des réseaux.

Il a été nécessaire d'obtenir l'accord des "co-lotis", pour engager une procédure de modification du lotissement artisanal et engager l'opération locative. La typologie de l'opération sera arrêtée à : 8 T4 et 2 T5.

A l'issue de ces négociations, il apparaît que la participation de la collectivité locale a été plus forte dans l'opération LQCM que dans les opérations courantes. Toutefois, deux remarques sont à faire, quant à la reproductibilité de l'opération : d'une part, la participation se partage entre deux institutions, la commune et la communauté urbaine, disposant chacune d'un budget propre, d'autre part, l'opération se situe dans un projet de quartier affichant une volonté politique et dans un contexte de requalification urbaine.

En août 1996, l'OPAC transmet un programme sommaire au cabinet Dauber qui exprime les besoins propres à l'opération "La Sablière" (nombre et types de logements, surface habitable totale, nécessité de stationnement, absence de garage) avec renvoi à un cahier des charges type intitulé "programme exigentiel, constructions neuves" où sont exprimés les surface de logement suivant les types, les contraintes et techniques réglementaires urbanistiques ainsi que les exigences du maître d'ouvrage sur l'ensemble des lots techniques. Les demandes exprimées sont assez limitées : elles concernent, le type de chauffage (individuel-gaz CIC), la production d'eau chaude sanitaire (individuelle par satellites à accumulation), le niveau d'isolation (HPE 3\*) et le coût prévisionnel de travaux bâtiment : soit 3 030 000 F T.T.C. pour 10 logements.

A partir de ces éléments, la maîtrise d'œuvre a travaillé sur la conception d'un produit-type de logement individuel de 4 pièces réparties sur deux niveaux, à double orientation et respectant le principe d'un éclairage naturel dans toutes les pièces. Les surfaces et choix techniques issus du cahier des charges de l'OPAC ont été intégrés et correspondent aux prestations PLA. L'organisation de l'ensemble du programme se fait sous la forme de deux sous ensembles de logements individuels groupés, en configuration d'immeuble, autour d'une placette avec séparation des circulations.

Un travail important a été accompli entre le maître d'ouvrage, le concepteur et le thermicien pour la recherche d'économie de charges avec une optimisation des réseaux et une réduction des branchements avec desserte en ligne à partir d'un local technique situé en pignon de bâtiment. Le chauffage est assuré par une chaudière collective gaz et des satellites au droit des logements pour la production d'eau chaude sanitaire. Un seul abonnement gaz et un seul compteur d'eau sont prévus pour cinq logements. Les consommations de gaz et de chauffage sont réparties forfaitairement alors que la production d'eau chaude sanitaire fait l'objet de relevés par compteurs individuels. A noter que L'OPAC s'oriente vers une prise en charge de la gestion des compteurs individuels, dans le cadre du renforcement des effectifs de proximité.

Du point de vue de la validité économique, après l'estimation au ratio, lors des phases d'esquisse et d'APS du coût d'objectif, la première étape "sérieuse" de chiffrage, s'est effectué, lors de l'APD, à partir des métrés et des prestations souhaitées. L'entreprise SAEC estime le coût du projet à 3 130 000 F, mais malgré le faible dépassement (+ 3,3 %), elle n'a pu s'engager sur le coût d'objectif initial demandé par le maître d'ouvrage. Aussi, l'OPAC 71 décida d'organiser une consultation extérieure en appel d'offres et l'entreprise quitta l'équipe.

Le résultat de ce premier appel d'offres, en septembre 1997, est infructueux de 5,7 %. Le projet est alors retravaillé autour de simplifications techniques et d'un autre choix de matériaux dans les lots où le dépassement est important : suppression du conduit de fumée, de revêtement en sol collé à l'intérieur du cellier, remplacement des volets battant par des volets roulant et des garde corps intérieur métalliques par des gardes corps bois, changement de type de radiateur.

Une consultation limitée est relancée qui permet d'obtenir, après négociation, un prix marché de 3 070 000 francs. Aux dires de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre, ce prix a été obtenu grâce au concept d'habitat pavillonnaire se développant à la manière d'un "collectif à l'horizontale". Ce

concept est de surcroît bien adapté aux terrains plats ; il est reproductible dans un contexte de maisons de ville et permet une économie favorable du projet. La surface habitable de cette opération LQCM est identique à celle des opérations habituelles de l'OPAC de Saône-et-Loire qui se situent en moyenne à 9 % au-dessus des "surfaces minimales", soit 82,75 m<sup>2</sup> pour un T4, c'est-à-dire + 13 % au-dessus de la surface minimale d'un T4.

## Saint-Gengoux-de-Scisse

L'expérimentation LQCM constitue pour l'OPAC 71, une opportunité de financer une opération de logements locatifs sociaux dans une commune rurale de Saône-et-Loire, à la demande du conseil municipal. La localisation de l'opération est imposée et devait constituer une deuxième tranche d'un lotissement communal (situé en terrain rocheux) sur lequel deux lots étaient réservés à l'OPAC pour la réalisation de quatre logements locatifs PLA classiques ; cela sous réserve de modification de l'arrêté de lotissement permettant de construire deux logements sur une parcelle.

Fin 1996, l'OPAC contacte à nouveau, le maire de Saint-Gengoux et engage des négociations pour fixer la participation de la commune aux frais de l'opération. Étant donné le surcoût de fondation dû à la pente rocheuse du terrain et la nécessité de reprise de la viabilité, il est convenu d'une location au franc symbolique, dans le cadre d'un bail emphytéotique et du versement d'une participation communale de 10 000 F/logement. En outre, l'OPAC bénéficiera d'une exonération de la TLE, de la taxe sur les espaces naturels sensibles, de la taxe d'assainissement et des droits de branchement. Un programme de quatre logements, en pavillons R+1 jumelés deux à deux, avec une batterie de 4 garages est ainsi établi.

L'APS est bouclé par le cabinet Dauber en avril 1997, au moment de l'appel à propositions LQCM avec un objectif de prix bâtiment (garage compris) inférieur à 4 000 F le m<sup>2</sup> de surface habitable. Les études de projet se poursuivent et les choix techniques se précisent. L'idée initiale du concepteur était de tailler une plate-forme dans la butte pour y insérer le produit-type créé. La meilleure connaissance du sol amène à choisir un principe d'adaptation à la pente par construction en redan, c'est à dire par coulage de dalles sur quatre demi-niveaux pour un appartement. Ce choix de construction a une autre conséquence, la forme dissymétrique du toit, qui rend impossible une mise en œuvre de fermette classique. Les murs sont prévus en agglomérés de brique isolante. Le chauffage, résultat d'une négociation avec EDF est de type électrique à accumulation. Deux accumulateurs sont prévus par logement avec une centrale de régulation, un délesteur et une sonde extérieure. Le surinvestissement est en partie compensé par la prime attribuée par EDF (100 F / m<sup>2</sup> de S. H. ) au titre de Promotelec-Confort Plus. Le coût prévisionnel de la consommation est de l'ordre de 3 000 F à 3 500 F par an, en valeur estimée.

Une consultation extérieure est lancée en septembre 1997, en gardant le coût d'objectif bâtiment initial : à savoir 1 280 000 F pour les quatre logements, garages compris. Le résultat de l'appel d'offres est infructueux de 21 %.

Le projet est alors revu et corrigé dans certains détails d'architecture, dans le choix de matériaux et de matériel. Ainsi, le conduit de cheminée, l'auvent de l'entrée et la pergola sur l'arrière ont été supprimés ; l'aggloméré de brique isolante a été abandonné ; la performance du matériel de chauffage a été repensée, la charpente simplifiée. Un nouvel appel d'offres est lancé en décembre 1997. À l'issue des négociations qui ont suivi, l'OPAC a finalement traité à 1 382 000 francs (ou 4 060 F le m<sup>2</sup> de surface habitable), soit 7,9 % au-dessus du coût d'objectif. À signaler que la conjoncture économique n'était pas particulièrement défavorable et qu'une partie de la différence peut provenir d'une sous-estimation du projet, en particulier dans le domaine d'adaptation à la pente du terrain. La surface du logement de cette opération LQCM est identique (à 0,29 m<sup>2</sup> près) à celle du logement correspondant dans l'opération de référence : elle se situe à 16 % au-dessus de la "surface habitable minimale".

## Saint-Rémy

L'OPAC 71 a mobilisé une ancienne réserve foncière située sur une commune de l'agglomération de Chalon-sur-Saône pour son opération LQCM. Ce terrain avait déjà fait l'objet, dans les années cinquante, suite aux dommages de guerre, de constructions de type chalet en bois qui ont été démolies à la fin des années 1980.

À l'occasion de l'appel à propositions LQCM, l'OPAC propose cette localisation, comme champ d'application de la démarche, avec un programme de 8 logements individuels. Les études démarrent fin 1996 en liaison avec les responsables locaux (commune et SIVOM) accompagnées de négociations.

Une Charte de développement local de l'habitat avait été signée entre l'état et les bailleurs afin de développer une offre locative importante accompagnée d'une politique d'attribution et d'un suivi social. Le programme, qui s'inscrit dans cette Charte est revu, afin de créer 12 pavillons (8 T4+2 T3+ 2T5) et autant de garages. La Ville accepte de participer à hauteur de 10 000 F/logement. L'opération est exonérée de TLE, mais les taxes d'assainissement et celles dues au CAUE sont maintenues ainsi, que l'ensemble des frais de branchement.

Le plan de masse est organisé en fonction de la configuration du terrain, une bande plate de 160 m de long et 23 m de profondeur en bordure d'une voirie en impasse. Il prévoit trois ensembles composés chacun de quatre logements individuels regroupés en bande et d'une batterie de garages en pignon. L'effet d'alignement le long de la voie d'accès est sensiblement atténué par un "désaxement" des bâtiments. L'opération reprend le concept du T4 de l'opération de Montceau-les-Mines, avec le même principe de chauffage gaz. Chaudière gaz collective installée dans un local technique avec des satellites individuels au droit de chaque logement et de recherche de diminution des branchements. Aux dires de l'architecte, grouper les logements par quatre, permet une meilleure adaptation aux contraintes de construction de la structure (mur pour joint de dilatation) et au dimensionnement des organes techniques tels que la chaudière. A noter que le coût d'objectif bâtiment (garages compris) qui avait été fixé en juillet 1997 à 3 750 000 F, a été relevé au stade APS, en septembre 1997, en tirant les conséquences des enseignements de l'opération de Montceau. Ce nouveau coût d'objectif qui sera celui retenu pour l'appel d'offres est de 3 860 000 F. A souligner que l'opération étant soumise aux règles d'un "périmètre ABF", il n'a pas été possible de conserver le choix initial de volet roulant, plus économique que le volet bois. Le programme fait l'objet d'un branchement gaz pour la totalité des logements et d'un seul branchement d'eau et d'électricité pour un ensemble de quatre logements.

L'appel d'offres lancé en décembre 1997 est globalement infructueux, mais de peu. La négociation qui a suivi a permis de traiter à 3 960 000 francs, soit 3 993 F le m<sup>2</sup> de surface habitable.

## Courtes

Les opérations de Courtes, Saint-Julien, Leschêroux procèdent à l'origine d'une demande de chacune des mairies (en 1993/1994) de créer quelques logements locatifs afin de garder leur population, voire d'attirer des familles jeunes extérieures. Les communes possédaient déjà des terrains, lots libres issus de lotissements communaux pour Saint-Julien et Leschêroux, une parcelle en friche pour Courtes.

Dès les premiers contacts, la SEMCODA avait averti les communes "qu'il leur faudra participer" : à savoir, rétrocession gratuite du terrain, prise en charge éventuelle des VRD, exonération de taxes.

Lorsqu'au deuxième semestre 1997, le maître d'ouvrage relance ces opérations, la négociation s'avère relativement facile avec la commune de Courtes qui dispose d'un projet d'assainissement, mais plus difficile avec celles de Saint-Julien et Leschêroux qui avaient déjà investi dans l'infrastructure de leur lotissement et qui acceptent mal de participer à la viabilité interne des lots. Ces communes étant proches les unes des autres, la SEMCODA a imposé les mêmes règles de participation. Au delà de la mise à disposition de la viabilité par la commune, les terrains ont été cédés au franc symbolique et les opérations ont été exonérées de la TLE et de la taxe d'assainissement. Si le maître d'ouvrage n'a pas bénéficié de l'exonération du droit de branchement d'eau potable, en revanche, les travaux de branchement ont été pris en charge à 100 % par le syndicat d'électricité rural. Il faut mentionner que, dans les cas de lotissement, il a fallu adapter le règlement existant au programme des constructions : à savoir, autoriser la construction de deux logements par lot. Le projet constitue une application du modèle de logement individuel conçu par le cabinet Dauber à qui est confiée la maîtrise d'œuvre de ces opérations. Le programme est composé de trois T3 + un T4 organisés en deux groupes de bâtiments reliés entre eux par une batterie de garages. Les T3 sont de plain-pied alors que le T4 est réparti sur deux niveaux. Le chauffage est constitué d'un dispositif électrique à accumulation qui donne lieu à l'attribution par EDF d'une prime Confort Plus soit 100 F/m<sup>2</sup> de S. H. Un revêtement en carrelage est prévu en rez-de-chaussée.

Le coût d'objectif bâtiment retenu initialement était de 4 000 F TTC le m<sup>2</sup> de surface habitable et sera reconduit à l'appel d'offres qui lancé fin janvier 1998, sera infructueux. L'abaissement de certaines prestations (suppression du conduit de fumée et remplacement du revêtement de sol) ainsi que la négociation avec les entreprises suffiront à "entrer" dans le coût d'objectif. Il faut préciser que la surface habitable du logement type 4 de l'opération LQCM est inférieure de 3,6 % à celle correspondante de l'opération de référence : elle se situe néanmoins à 11,9 % au dessus de la surface habitable minimale.

# La qualité de conception des opérations

## Montceau-les-Mines

L'opération s'inscrit dans un milieu urbain marqué par des lotissements de maisons individuelles, créés à l'époque de l'activité minière. Elle est à proximité immédiate d'une école dont elle forme la nouvelle desserte et en face d'une future zone de loisirs, l'étang Saint-Louis. Les commerces sont facilement accessibles avec un centre commercial situé à 450 mètres. Les logements sont répartis en bande et forment ainsi deux bâtiments R+1 de 32 m de long, disposés l'un en face de l'autre, autour d'une placette et perpendiculairement au boulevard d'accès. Il est prévu deux emplacements de parking par logement. Des bornes lumineuses réparties sur le bord de la place éclairent les façades des bâtiments.

Chaque logement dont l'entrée est côté place, dispose sur l'arrière du bâtiment d'un jardin privatif avec haie séparative. La traversée du boulevard pour accéder à la zone de loisirs se fait par un passage piéton rehaussé. La monotonie due à la linéarité du bâtiment a été compensée, à l'avant par le traitement de l'entrée sous un porche, et à l'arrière par la mise en place d'une pergola. Mais; il est dommage d'avoir dû renoncer à équiper les ouvertures de volets battant en bois au profit de volets roulant.

Le logement se répartit sur deux niveaux :

- Au rez-de-chaussée, le séjour et la cuisine à laquelle est adjointe un cellier non chauffé de 3,95 m<sup>2</sup>. La conception est celle d'un plateau libre avec, au centre, la montée d'escalier en séparation de la cuisine et du séjour. Disposées en opposition, chacune de ces pièces reçoit un éclairage naturel direct à partir de son mur de façade. Une amorce de cloison au droit de l'entrée et un placard situé un mètre plus loin dans le prolongement, simulent un couloir-hall, orientant ainsi le visiteur vers le séjour ; le placard contribue également à délimiter la cuisine du "couloir" côté escalier. La surface de la cuisine (10,9 m<sup>2</sup>) est confortable et permet la prise de repas. Le linéaire de plan de travail (3,60 m), qui comprend un évier à deux bacs, une cuisinière, un réfrigérateur, un lave vaisselle et un lave linge, est adossé au mur de façade, une partie des éléments (dont l'évier) étant disposé sous la fenêtre. Cette banque technique se trouve enserrée entre la porte d'entrée et l'accès au cellier : ce qui rend très fonctionnel le déchargement et le stockage des provisions.

Toutefois, deux types de remarques sont à signaler. En contrepartie de son accès direct et de l'absence de porte intérieure, la cuisine est moins bien isolée de l'entrée et des visiteurs-invités. L'absence d'une partie de cloison le long de l'escalier, en retour du fond de placard, pénalise l'aménagement de la cuisine, par exemple pour l'accrochage d'éléments et n'offre pas de protection visuelle avec le séjour.

Le séjour d'une surface de 21,65 m<sup>2</sup> n'est pas en contact direct avec l'entrée, grâce à l'effet "couloir", qui limite le champ de vision du visiteur. Le donne, par une porte fenêtre, sur le jardin privatif protégé des bruits de la place. Cependant le principe retenu du plateau libre et des espaces non cloisonnés est peu efficace sur le plan phonique. L'escalier de type échelle de meunier participe au mobilier du séjour. A noter qu'il n'existe pas de W.C. à ce niveau, la législation exigeant un cloisonnement entre la sortie du W.C. et la cuisine. La liaison entre le séjour et la cuisine est très facile, compte tenu des alternatives de circulation offertes par le principe du plateau libre.

- L'étage est réservé aux chambres, à l'espace toilettes et à la salle de bain. L'éclairage naturel de ces pièces (hormis le W.C.) est conçu à partir de fenêtres jumelées deux à deux, au droit des cloisons de séparation, le jour pénétrant ainsi de l'un des angles de la pièce. Outre l'économie qu'il procure (un seul linteau), ce principe offre l'avantage d'optimiser le linéaire de mur disponible à l'ameublement.

La surface des chambres du T4 varie de 9,5 m<sup>2</sup> à 12,9 m<sup>2</sup>, la plus grande des chambres se trouvant "pénalisée" par une estrade proéminente qui avance sur la moitié de la pièce. Cet accident qui est dû à l'échappée de l'escalier mérite à notre sens d'être reconsidéré et aménagée si elle ne peut être évitée. Aucune des chambres ne dispose de placard rangement. Toutes les chambres sont d'accès indépendant.

Éclairée naturellement, la salle de bain est assez petite (3,65 m<sup>2</sup>). Son ouverture de porte intérieure ne rend véritablement utilisable qu'environ 2,5 m<sup>2</sup>. ; elle permet cependant, l'installation d'un petit meuble de rangement, et d'un portemanteau en applique. Elle est équipée d'une baignoire et d'un lavabo avec miroir à éclairage intégré. A noter que pour les logements situés en pignon, le palier de desserte des pièces du niveau 1 est éclairé naturellement grâce à une fenêtre.

Sur le plan des équipements techniques, le mode de chauffage au gaz de ville (le plus économique) avec une chaudière pour cinq logements a été retenu. Les branchements individuels se font par des échangeurs en piquage sur la ligne principale à l'intérieur de chaque cellier. La recherche de réduction des charges a conduit le concepteur à disposer les radiateurs sur les parois intérieures des logements. De façon générale la desserte des logements en fluides ou énergie a été conçue dans une perspective de diminution de la charge en abonnement pour l'occupant.

## Saint-Gengoux-de-Scisse

L'opération est située dans un secteur d'urbanisation de la commune sur un lotissement d'habitation non loin du centre bourg. Étant donné le caractère rural de la commune et sa taille (540 habitants), le nombre de services et commerces est limité : un bureau de poste, une alimentation générale, une boucherie. Aussi, les futurs occupants devront se rendre à une vingtaine de kilomètres pour bénéficier de la plupart des équipements.

Le programme de quatre logements est réparti en deux bâtiments R+1 avec, entre eux un corps de garages en batterie. Les volumes s'intègrent assez bien à l'habitat existant bien que la modénature de la façade principale soit différente : fenêtre du rez-de-chaussée en forme de baie, absence de volet battant. Un autre détail de la façade principale est à signaler : le débord de toiture réduit au minimum c'est-à-dire à l'épaisseur du chéneau plus celle de la planche de rive, ce qui choque d'autant plus le regard que la façade est haute. Les bâtiments étant implantés sur la pente naturelle du terrain, en retrait de la route, des rampes d'escaliers marquent l'accès aux entrées, à partir de la plate-forme d'arrivée, face aux garages. Si elle contribue à surenchérir le coût des ouvrages annexes, cette forme d'implantation, qui résulte de contraintes réglementaires, crée les conditions d'un cadre de vie agréable.

Contrairement à Montceau, l'entrée principale du logement (ici sans auvent) se fait directement dans la pièce principale de vie (23,9 m<sup>2</sup>), implantée coté aval pour la perspective qu'elle offre sur la vallée. Un placard d'entrée figure un hall d'accueil tout en restreignant, suivant une diagonale, la perspective de vue à la moitié du salon. Située à l'arrière, à un demi niveau supérieur côté amont, la cuisine (9,5 m<sup>2</sup>) possède deux accès : l'un par une petite rampe d'escaliers à partir du salon, l'autre extérieur par une porte fenêtre donnant sur le coté du bâtiment de plain-pied avec le jardin. Le plan de travail de la cuisine est adossé au mur extérieur, en partie sous la fenêtre et à proximité du cellier qui enserre le W.C. La configuration de la cuisine, dans laquelle il n'est pas prévu d'emplacement pour le lave linge, autorise plusieurs possibilités d'aménagement.

Conséquence également de l'adaptation à la pente, l'étage se développe sur deux demi niveaux, le premier réservé à deux chambres, le second à une chambre et la salle de bain (de 4,5 m<sup>2</sup> avec éclairage naturel), à côté de laquelle est prévu l'emplacement du lave linge. La surface des chambres (non équipées de placard) varie de 8,96 m<sup>2</sup> à 13,11 m<sup>2</sup>.

Il faut préciser que le développement de la surface habitable du logement en demi niveaux ne constituait pas précisément pour l'équipe "Le Trait d'Union" un champ particulier de recherche, mais résulte de la situation à laquelle l'équipe a été confrontée. Bien qu'elle induise une surface de circulation importante, cette conception en demi-niveau, ménage malgré tout l'intimité des espaces, sans limiter les perspectives intérieures.

En l'absence de gaz de ville, le maître d'ouvrage a préféré le chauffage électrique à accumulation au gaz propane.

## Saint-Rémy

L'opération s'inscrit dans un secteur périurbain, déjà ancien de lotissements de type pavillonnaire, non loin de l'autoroute A6, à 1 km 400 du centre de Saint-Rémy et à 2 km 500 du centre ville de Chalon-sur-Saône. Les équipements scolaires primaires et secondaires se situent entre 350 m et 500 m.

Trois bâtiments R+2 (regroupant 4 logements) sont disposés le long de la rue d'accès, le regroupement de quatre logements en bande en un seul bâtiment formant un petit collectif de style maison de ville avec un petit jardin d'agrément, côté façade d'entrée et un jardin privatif, côté façade arrière. A la différence de l'opération de Montceau, les fermetures sont ici réalisées à partir de volets battant en bois. Pour des contraintes de place la batterie de garages est disposée perpendiculairement à la rue, ce qui a pour effet de ne pas dénaturer la façade des habitations.

La distribution du logement est identique à celle de l'opération Montceau avec toutefois deux types d'améliorations. Le W.C. est disposé au rez-de-chaussée, en butée contre l'escalier et forme alignement avec la porte d'entrée du logement. Bien que non enserré dans un espace tampon avec la cuisine, sa porte d'accès ouvre sur le mur de l'espace "couloir", à l'abri du séjour. En contigu, le

dessous de l'escalier est organisé en placard d'entrée : ce qui permet de disposer d'une plus grande surface de rangement à savoir : 0,90 m<sup>2</sup> au sol contre 0,55 m<sup>2</sup> dans l'opération Montceau. Par ailleurs ce type d'aménagement offre une meilleure protection visuelle du séjour par rapport à l'entrée. A l'étage, la salle de bain du T4 (5,67 m<sup>2</sup>) est agrandie du fait de la nouvelle localisation du W.C.

Pour les autres aspects de l'habitabilité du logement, on se reportera aux remarques faites sur l'opération de Montceau. De même, le type de chauffage retenu est, comme à Montceau, le chauffage au gaz de ville.

## Courtes, Lescheroux, Saint-Julien

Localisées dans le nord du département de l'Ain, ces trois opérations appartiennent au même secteur rural et à des communes dont la plus grosse a 540 habitants. Le pôle le plus attractif en commerces et services se situe, selon les communes, à 8 km voire 27 km.

La configuration de l'ensemble bâti correspond à une disposition linéaire de deux fois deux logements reliés entre eux, hormis à Leschéroix par la batterie de garages : celle-ci étant décalée par rapport à l'alignement des façades avant et arrière des logements. Le principe de l'entrée toujours sous auvent, se fait coté façade principale pour les logements d'extrémité, coté pignon au droit des portes de garages pour les logements internes. Si cette dernière disposition permet de ne pas disposer toutes les entrées sur la même façade et assure une protection visuelle par son décalé côté jardin, en revanche elle est très proche des accès aux garages avec lesquels elle risque d'entrer en conflit.

A noter que le plan d'organisation de Leschéroix avec batterie de garages dissociée ne présente pas cet inconvénient : l'éloignement du logement (20 mètres) restant dans des limites acceptables, en cas de déchargement du véhicule.

L'organisation interne aux logements et la distribution reprennent les principes qui ont prévalu à l'élaboration du modèle de base, tout en profitant des améliorations successives. La surface habitable se développe sur un seul niveau dans le T3, ou deux niveaux dans le T4.

## Le niveau de performance économique des opérations

Au stade du marché des opérations et en terme de loyer prévisionnel, la diminution des futurs loyers pratiqués en regard des opérations de référence se situe dans une fourchette qui varie de - 15,4 % à - 23,5 % selon les opérations. Les services offerts sont comparables entre l'opération expérimentale et son opération de référence. Ces résultats ne concernent que les opérations de logements individuels de la première tranche, en l'occurrence des prix établis pour le loyer mensuel d'un T4. Pour établir les comparaisons, nous avons préféré retenir la valeur absolue du loyer mensuel au coût de loyer à l'unité de surface habitable dans la mesure où la variable de surface fausse sensiblement le calcul du taux d'abaissement de la charge pour le locataire.

**L'abaissement du loyer mensuel des opérations LQCM en regard de leurs opérations de référence**  
(en francs pour un logement individuel type IV)

	Montceau	St Gengoux	St Rémy	Courtes
<b>Loyer de l'opération LQCM</b>	2 323 F	2 669 F	2 428 F	2 512 F
<b>Loyer de l'opération Référence</b>	3 038 F	3 160 F	2 870 F	3 285 F

La part la plus importante de cette diminution concerne le "loyer du logement" et constitue entre 53 % et 85 % de la baisse. Le poste "charges" ne représente que 1/7 à 1/4 de la diminution globale, ce qui n'est pas négligeable pour autant, puisqu'elle représente une diminution mensuelle de 76 à 135 F.

La part des autres loyers (garage ou annexes) constitutifs de la charge totale de loyer s'avère parfois substantielle dans la diminution en particulier à Courtes (28 %) et à Saint-Gengoux (20 %). En fait, les loyers annexes constituent souvent pour les maîtres d'ouvrage des variables d'ajustement du loyer pratiqué en référence à celui du marché et au loyer supportable.

Si on effectue une comparaison plus fine des résultats de l'ensemble des opérations expérimentales de la première tranche d'application (cf. tableau ci dessous), les écarts de réduction du loyer apparaissent plus resserrés : la fourchette de réduction du couple "loyer logement + charges" pour un logement individuel type IV étant de l'ordre de - 13,5 % à - 18,7 %.

	Montceau	St Gengoux	Saint Rémy	Courtes
<b>Loyer + Charges ( logement )</b>	- 18,52 %	- 13,51 %	- 16,17 %	- 18,73 %
<b>Loyer + Charges + loyer garage</b>	sans objet	- 15,53%	- 15,41 %	- 18,30 %
<b>Loyer+Charges+loyer garage+loyer annexes</b>	sans objet	sans objet	sans objet	- 23,54 %

**Abaissement du loyer mensuel charges comprises pour un logement individuel type IV**

La fourchette apparaît encore plus resserrée (- 15,4 % à - 18,3 %) si on compare entre elles les opérations LQCM équipées d'un garage. Pour autant, nous ne pouvons en déduire que le coût du garage grève les résultats obtenus sur le logement et les charges : l'examen des résultats par opération montrant une diversité dans ce domaine et confirmant ce qui vient d'être dit sur l'une des formes d'utilisation des loyers annexes. A noter que dans l'opération "Courtes" le différentiel d'abaissement obtenu entre "loyer + charges + garage" et "loyer + charges + garage + annexes" n'est pas dû à un traitement technico-économique particulier des annexes mais à un changement par le maître d'ouvrage de la formule de calcul du loyer des parties annexes.

## Les principaux enseignements des premières applications

*Les résultats économiques* obtenus à l'issu de la première tranche d'application du projet "Le Trait d'Union" démontrent que l'objectif initial LQCM de réduction de 15 % à 20 % du "loyer + charges" exigé par l'appel à propositions est atteint, à l'exception du cas de Saint-Gengoux. Si on considère l'ensemble des loyers, toutes natures confondues, les résultats de toutes les expérimentations sans exception se situent dans cette fourchette de diminution, voire la dépasse de 3,5 %. C'est le cas de Courtes et ce serait également celui de Montceau, si on ne faisait pour ce dernier, aucune distinction de niveau de service entre opération de référence et opération LQCM. Mais ces résultats (- 23,5 %) qui procèdent, soit de la modification d'une formule de loyer annexe, soit de la suppression du garage sont difficilement reproductibles, même si on peut admettre que la suppression du garage puisse résulter d'une volonté politique et d'un choix d'économie d'investissement délibérés.

*Sur le plan de la qualité de conception*, sans préjuger de la qualité d'usage exprimée par les futurs occupants, ces opérations apparaissent plutôt bien insérées dans l'espace urbain, tant sur le plan de la forme bâtie que sur celui des équipements ; exception faite des implantations rurales où les services et commerces sont pour l'essentiel au chef lieu de canton.

## Les parts constitutives de l'abaissement du loyer mensuel des opérations LQCM

(en % pour un logement individuel type IV)

	Montceau	St Gengoux	St Rémy	Courtes
<b>Loyer logement</b>	<b>85.50 %</b>	<b>55.00 %</b>	<b>76.20 %</b>	<b>52.70 %</b>
<b>Charges</b>	<b>14.50 %</b>	<b>24.80 %</b>	<b>22.70 %</b>	<b>17.40 %</b>
<b>Loyer garage</b>		<b>20.20 %</b>	<b>1.10 %</b>	<b>1.80 %</b>
<b>Loyer annexes</b>				<b>28.10 %</b>
<b>Baisse totale du loyer mensuel</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

L'habitabilité des logements qui résulte de l'application d'un modèle est généralement bonne, certains défauts ayant été corrigés au cours des différentes applications. La surface habitable du T4 des opérations expérimentales de l'OPAC 71 est (à 0,5 m<sup>2</sup> près) identique à celle des opérations de référence correspondantes. Ce n'est pas le cas pour la SEMCODA où la nouvelle surface habitable du T4 LQCM a diminué de 3 m<sup>2</sup>, la réduction de surface étant prise sur le hall et les dégagements. Mais comme pour les opérations de l'OPAC 71, la surface habitable des opérations de la SEMCODA (11,9 %) reste largement supérieure à la "surface minimum".

Si les expérimentations accordent une place importante au cellier, tant du point de vue de son implantation proche de la cuisine, que du point de vue de la surface (entre 3 m<sup>2</sup> et 4 m<sup>2</sup>), le point faible réside dans l'absence de placard dans les chambres (exception faite de quelques T4).

Par ailleurs, la conception des équipements organiques de ces opérations LQCM tend à réduire au maximum les consommations, préoccupation déjà présente chez la maîtrise d'ouvrage mais accentuée ici en regard des opérations courantes.

## L'origine des économies

La part des loyers de garage et des annexes ainsi que la part des charges sont minoritaires dans la diminution du coût global du loyer. De plus, les causes de ces économies sont assez clairement identifiées en regard des pratiques antérieures de production et de gestion des installations. Autrement dit, l'abaissement du loyer garage ne provient pas d'un mode de production plus performant de ce type d'ouvrage, ni de sa conception. Ceci est également vrai pour les loyers-annexes liés le plus souvent aux surfaces de jardin. Dans l'opération LQCM aucun des maîtres d'ouvrage n'a changé sa façon de traiter ou d'équiper les surfaces privatives extérieures. A l'inverse, sur ces opérations, la réduction des charges provient d'un effort particulier pour limiter les consommations et les frais fixes ainsi que le nombre d'abonnements du locataire, en diminuant le nombre de matériels (exemple: une chaudière pour quatre ou cinq logements) et matériaux (exemple : linéaire de tuyauteries).

L'abaissement de la charge globale du loyer provient surtout du "loyer logement" (53 % à 85 % de la diminution), directement lié au coût de l'opération, à son financement, à l'évolution de la conjoncture économique et à la politique des organismes en matière de loyer.

En ce qui concerne le coût des opérations, toutes les expérimentations (à l'exception d'une opération issue d'une réserve foncière de la maîtrise d'ouvrage) ont "bénéficié" de la gratuité du terrain. Cette situation n'a rien d'exceptionnel et correspond à la "règle" en usage ces dernières années, chez ces maîtres d'ouvrage, en particulier dans la construction neuve locative sociale. Hormis un cas, les terrains n'offraient pas de difficulté majeure de construction. Bien que la localisation des opérations LQCM résulte plus d'opportunités que d'un libre choix, il faut toutefois remarquer que cinq des six opérations relèvent d'une procédure administrative de développement de l'habitat (projet de quartier, charte intercommunale de développement, périmètre de lotissement), ce qui, à défaut de garantie, témoigne d'une volonté politique locale, au delà de la simple expression du besoin des élus. Si la rétrocession du terrain et la déréglementation figuraient comme des conditions préalables à la faisabilité des opérations, le véritable enjeu de la négociation de ces opérations LQCM se situait dans l'allègement maximum de la charge d'investissement en V.R.D, que ce soit sous la forme d'un transfert ou d'une participation. Il est bien évident que la place de la maîtrise d'ouvrage dans la négociation (en réponse à une demande) et sa force de conviction sont à l'origine des bons résultats obtenus par l'OPAC 71 et la SEMCODA sur cette première tranche. Encore faut-il remarquer dans ces résultats, les différences de contextes communaux (taille des communes, appartenance à un secteur rural ou urbain, à une structure intercommunale ou non), qui rendent la négociation d'autant plus difficile que la capacité des communes à participer est restreinte. Aux dires des organismes, la négociation avec les communes rurales qui ont déjà fait l'effort de viabiliser les lots de leur lotissement est symptomatique de cette difficulté.

En ce qui concerne la principale composante du coût des opérations, à savoir le coût bâtiment (qui représente entre 73% et 79% du coût total des opérations) les résultats définitifs des offres ou prix marché se situent entre 3 974 francs et 4 060 francs le m<sup>2</sup> de surface habitable pour les trois opérations construites avec garage et 3 710 F/m<sup>2</sup> de S.H. pour l'opération de Montceau. Bien que ces résultats dépassent parfois le coût d'objectif fixé à l'appel d'offres, ils n'en demeurent pas moins performants par rapport à la production courante (- 7,7 % à - 9,7 %) et constituent l'une des explications à la réduction du loyer.

*Ce gain obtenu sur le coût bâtiment est dû pour l'essentiel à :*

- *une conception particulièrement optimisée des projets* dont le fondement repose sur l'application du modèle de logement individuel, issu d'une démarche de type Recherche- Développement. La difficulté d'adaptation de ce modèle aux terrains en pente explique la moins bonne performance enregistrée à Saint-Gengoux.

Il faut noter que le mode d'élaboration des projets n'a pas fait l'objet d'une réorganisation particulière des rapports maîtrise d'ouvrage / maîtrise d'œuvre. En ce sens, la maîtrise de la conception ne résulte pas d'un dispositif spécifique d'organisation, mais plutôt du professionnalisme de l'équipe et du renforcement de sa motivation dans le cadre de l'appel à proposition LQCM et du suivi dont ont pu bénéficier ces opérations.

Enfin, il ne saurait être question d'imputer l'économie du coût de construction à une diminution de la surface habitable : trois opérations sur quatre, ayant des surfaces identiques à celles de leurs opérations de référence.

- *une conjoncture économique plutôt favorable à la maîtrise d'ouvrage* en raison d'un durcissement du marché de la construction pour les entreprises. Les prix marchés obtenus auprès des petites et moyennes entreprises, à l'issue des négociations qui ont suivi les résultats des appels d'offres, l'ont été dans un environnement très concurrentiel. Dans une autre conjoncture, il serait difficile au maître d'ouvrage d'obtenir les mêmes niveaux de prix, soit que son réseau d'entreprises soit déjà mobilisé sur d'autres marchés publics, soit que la petite entreprise se tourne vers des marchés plus rémunérateurs, tels que celui du particulier et/ou des collectivités locales.

Il faut remarquer l'inadaptation de la taille de ces opérations à l'offre économique que peuvent faire les grandes entreprises : ce qui explique le désengagement de la SAEC.

*L'optimisation du financement des opérations* contribue également à l'abaissement du loyer. Les opérations LQCM ont fait, en matière de négociation, l'objet d'une recherche particulière orientée vers :

- la participation financière des communes comme cela vient d'être évoqué.

Le niveau de contribution (10 000 F/logement) obtenu par l'OPAC 71 est substantiel en regard des opérations courantes qui ne représentent pas le même enjeu du point de vue du loyer. Rappelons à ce sujet que les opérations LQCM de la SEMCODA ne diffèrent pas de ses opérations classiques, pour lesquelles elle ne demande pas de participation financière au titre des réseaux, mais leur prise en charge par la commune jusqu'au nu des façades du bâtiment d'habitation.

- l'aide des concessionnaires pour les opérations équipées du chauffage électrique par accumulation, dont on peut dire qu'elle absorbe en grande partie le surcoût de l'installation.

Étant donné leur absence, les fonds propres n'interviennent en rien dans l'abaissement du niveau de loyer : encore fallait-il le préciser.

Mais la bonne performance du prix bâtiment et l'optimisation du financement des opérations ne peuvent à eux seuls expliquer les valeurs d'abaissement des loyers des opérations LQCM (- 15,5 % à - 23,5 %), en regard de leurs opérations de référence. La comparaison des écarts entre loyers pratiqués et loyers d'équilibre (cf. tableau ci dessous) fait ressortir que les maîtres d'ouvrage ont considérablement réduit leur "marge de précaution" dans les opérations LQCM.

	MONTCEAU		St GENGOUX		St REMY		COURTES	
	Réf.	LQCM	Réf.	LQCM	Réf.	LQCM	Réf.	LQCM
Loyer total pratiqué/ Loyer d'équilibre	+13%	+1,3%	+5,8%	+1%	+27,3%	+3,2%	+32,6%	+8,9%

Les loyers pratiqués sur les opérations LQCM se situent entre 1 % et 9 % au dessus de la valeur du loyer d'équilibre cumulé : la partie loyer-logement étant souvent égale, voire inférieure au loyer d'équilibre de l'opération.

*Autre point à préciser, les opérations LQCM n'ont donné lieu, ni à une diminution, ni à une augmentation du coût des honoraires* malgré le surinvestissement intellectuel en ingénierie que

requiert la démarche. Bien que différentes suivant les maîtrises d'ouvrage, les missions d'ingénierie de ces expérimentations sont conformes aux pratiques habituelles.

## En conclusion

Il ressort de cette première tranche d'expérimentation centrée sur la production de logements individuels locatifs sociaux, que les performances de loyer (pris dans sa globalité) comparée aux opérations de référence, reposent principalement sur

- l'abaissement du prix de revient de la construction, rendu possible par la rationalisation du projet et à l'application du concept de logement individuel mais aussi grâce à une conjoncture économique favorable à la maîtrise d'ouvrage,
- le transfert ou l'allègement de la charge en VRD pour lequel le partenariat de projet et le savoir-faire en négociation des organismes ont été déterminants dans l'effort consenti par les collectivités locales, en particulier par les petites communes.
- La diminution des charges issue des choix de conception et des choix techniques ainsi que de la négociation avec les concessionnaires,
- l'effort consenti par les gestionnaires des opérations, en particulier sur la diminution de la "marge de précaution" et du prix des loyers annexes,
- la motivation de l'équipe "Le Trait d'Union" renforcée par l'environnement LQCM et entretenue par un dispositif d'animation et de réflexion mis en place à cette occasion.

Il faut préciser que le compromis obtenu entre la performance économique et la qualité d'usage, dans ce qu'il est permis d'en juger au travers des plans, est relativement bon, dans la mesure où les principales fonctionnalités liées à l'habitat sont respectées.

Parmi les conditions qu'il a fallu satisfaire pour arriver à ce résultat, l'environnement et la négociation occupent une place importante. En terme de reproductibilité, s'il est toujours possible de créer un espace de projet indispensable à l'exercice du partenariat, il sera en revanche, difficile d'effacer le risque inhérent à la conjoncture économique et à la fluctuation des politiques institutionnelles.

Enfin, soulignons que cet ensemble d'expérimentations ne comportait que du PLA ordinaire par opposition à du logement très social.

## Mots-clefs

Charges

- (gestion collective des-)
- (internalisation de la gestion des-)
- (maîtrise des-)

Chauffage

- (choix des modes de-)
- (abonnement et facturation du-)

Collectivités locales (implication des-)

Comparaison gaz/électricité

Conception

- (approche économique de la-)
- (qualité spatiale de la-)
- (rationalisation de la-)

Cuisine (ouverture sur le séjour de la-)

Demande locative (identification de la-)

Distribution des logements (optimisation de la-)

Entreprises

- (partenariats avec les-)
- (stratégie des-)

Espaces annexes du logement

Faisabilité économique (économie du projet)

Financement (optimisation du-)

Foncier (prise en charge du-)

Groupe de travail

Ingénierie (investissement de l'-)

Localisation de l'opération

Mixité sociale de l'opération

Opérateurs de réseaux (partenariat avec les-)

Opérations de référence (analyse des-)

Politique locale de l'habitat (prise en compte de la-)

Rangements

Relations maîtres d'ouvrage/maîtres d'œuvre/entreprises

Reproductibilité

Stationnement automobile

Surfaces (diminution des-)

Type d'habitat individuel

Urbaine

- (prise en compte de la dimension-)
- (insertion-)

## Opérations

Montceau-les-Mines

Saint-Gengoux-de-Scisse

Saint-Rémy

Courtes

Saint-Julien-sur-Reyssouze

Leschéroix