

# *R.T.E Les Myrtilles*

Haute-Savoie (74), France

Cahier A4

*Rénovation Thermique Énergétique de la copropriété Les Myrtilles*

## rencontre avec un patrimoine

Le concours Mix'Cité 2 propose de réfléchir principalement sur la transformation énergétique et l'amélioration des conditions d'accessibilité d'un patrimoine très répandu sur notre territoire : une barre de logements des années 1970.

Le postulat de départ constate que le processus de transformation et de décision au sein d'une copropriété est grevé par la difficulté et l'inertie générée par la multiplicité de propriétaires.

La proposition de réflexion pose comme axe de développement la construction de nouveaux logements sur le tènement afin de dégager de la charge foncière permettant de revaloriser et rénover la copropriété existante.

Ce paradigme nous a semblé un peu réducteur comme point de départ, abordant cette question d'usage et d'économie financière sur le long terme plus comme une contrainte que comme une opportunité. Les copropriétaires qui se sont exprimés en amont de la consultation ont plutôt présentés leurs attentes de confort et la limite tolérable à l'accueil de nouveaux habitants que la place qu'ils imaginaient donner à ces nouveaux voisins.

Afin d'élargir le débat, nous avons choisi de travailler ce concours d'idée sous l'angle beaucoup plus large de la transformation globale, à l'échelle du bâtiment, du terrain, mais aussi de la ville et de la planète.

L'accueil de nouveaux habitants a été considéré comme un échange, un accueil plutôt que comme une rente permettant de parvenir exclusivement à sa fin.

La densification de la parcelle impose aussi la question de l'échelle des choses, l'héritage trouvé en un lieu. Faire avec, c'est mettre en lumière les qualités sous-jacentes d'un existant. Ici on a deux forces qui s'observent, presque sans se toucher : La barre et la pente boisée, la masse et le vide. La transformation impliquait-elle donc nécessairement une addition de volumes sur un terrain existant venant grever ce patrimoine ?



# densifier

## faire avec

La parcelle est marquée par l'implantation un peu brutaliste de la barre de logement très rectiligne dans une topographie et un terrain plus naturels, même si largement modelés pour les usages des logements.

Cette répartition génère un équilibre entre vide et plein sur l'ensemble du terrain que l'on souhaite conserver. Ainsi nous proposons de créer les nouveaux logements à l'intérieur du bâtiment existant en lieu et place des parkings actuels, reconfigurés et agrandis pour l'occasion. D'accueillir les nouveaux occupants dans le « foyer originel » ; tout en réhabilitant celui-ci dans son épaisseur.

Notre stratégie propose de toucher le moins possible l'existant, de très peu démolir et plutôt compléter en tirant le meilleur parti des espaces existants.



## espaces extérieurs partagés

La place de la voiture a marqué l'aménagement de la parcelle avec une voirie très importante faisant le tour du bâtiment et dessinant les usages du pied. A ce jour, c'est la voiture qui établit la relation avec les extérieurs., qui condamne le R-1 actuel en espace circulé sous passerelle.

Quelle place pour la voiture dans un projet d'amélioration ? Dans un tissu relativement excentré du centre et des services, celle-ci est un impondérable. La transformation de la ville est malgré tout en cours avec l'arrivée programmée d'un bus à haut niveau de service.

Le projet propose de renvoyer sa présence à son caractère utilitaire et servant, pour libérer les sols et proposer de nouveaux usages en commun. Les voitures sont projetées sur des places en limite de propriété au sud, leur disposition profitant de la pente.

Il est légitime et nécessaire aujourd'hui de planter à l'échelle de la parcelle la transformation et les lieux futurs d'une nouvelle ère de déplacements. Plus libres, plus souples et véritablement multi-modaux.

### révéler la pente et donner un usage au paysage proche

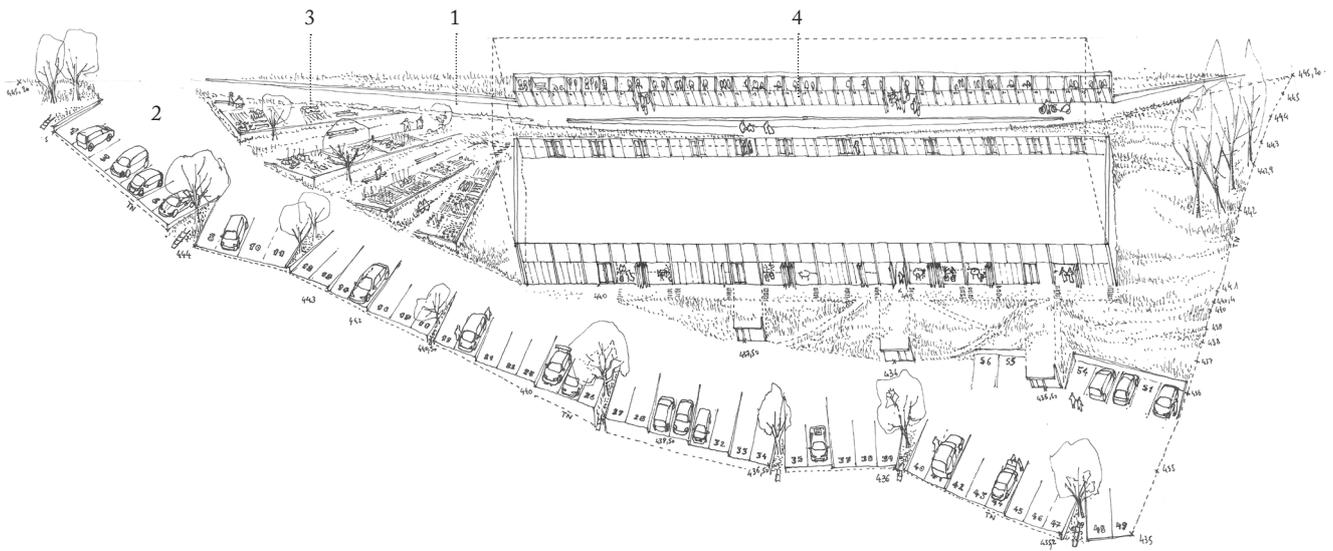
Nous avons choisi de supprimer les passerelles de liaison de la rue vers les rez-de-chaussée actuels afin de valoriser la pente et son usage depuis la rue, et ne pas simplement juxtaposer les espaces et les fonctions, la voiture laissant sa place en pied de façades.

L'entrée des logements se fait maintenant depuis le R-1, au contact de la rue intérieure existante et requalifiée en circulation douce partagée.

Le paysage proche est valorisé pour des usages partagés. Ainsi, ce sont des ateliers, des espaces de rangements des vélos, des jardins partagés qui sont créés et permettent l'appropriation des espaces par tous et la création de temps de rencontre en pied d'immeuble.



L'usage de l'automobile privilégié en rez-de-chaussé.



Axonométrie frontale des nouveaux cheminements multi-modaux dissociés (automobile, vélo, piéton) et des espaces collectifs partagés.

- 1 cheminement piétons et vélos par une pente douce
- 2 accès et stationnements automobiles

- 3 jardins partagés
- 4 ateliers et rangements partagés

# une épaisseur capable

Le choix de localiser les nouveaux logements dans le socle de la barre existante en parallèle de la rénovation thermique et d'accessibilité envisagée permet de valoriser une solution globale et cohérente pour tous. Anciens comme nouveaux habitants, sur un pied d'égalité.

Les choix thermiques, écologique, économique sont à prendre de façon collégiale. Nous choisissons de proposer d'assumer en commun d'engager l'avenir du bâtiment. Ce n'est pas la richesse de chacun qui ouvre le droit au changement. Ni le fait que seule une partie des copropriétaires change ses fenêtres qui donnera les qualités globales recherchées.

Le bâtiment que nous fabriquons avec toutes ses qualités d'enveloppe, de thermique, de potentiels d'économies, de responsabilité environnementale, est également l'outil d'une vie à plusieurs au même endroit.

## accessibilité

La rue au R-1 dessert de nouveaux halls donnant accès à des circulations verticales requalifiées et augmentées d'un ascenseur en façade sud, dans la double enveloppe créée. De nouveaux logements sont accueillis au RDC actuel en lieux et place des halls existants. Des duplex sont positionnés en R-1 / R-2 dans le socle, accessible depuis le R-1 par des entrées privatives aussi bien que par le R-2 par le jardin.

Les circulations verticales desservent en R-3 la bande de parking de plein pied afin de proposer des places PMR

## thermique par l'usage

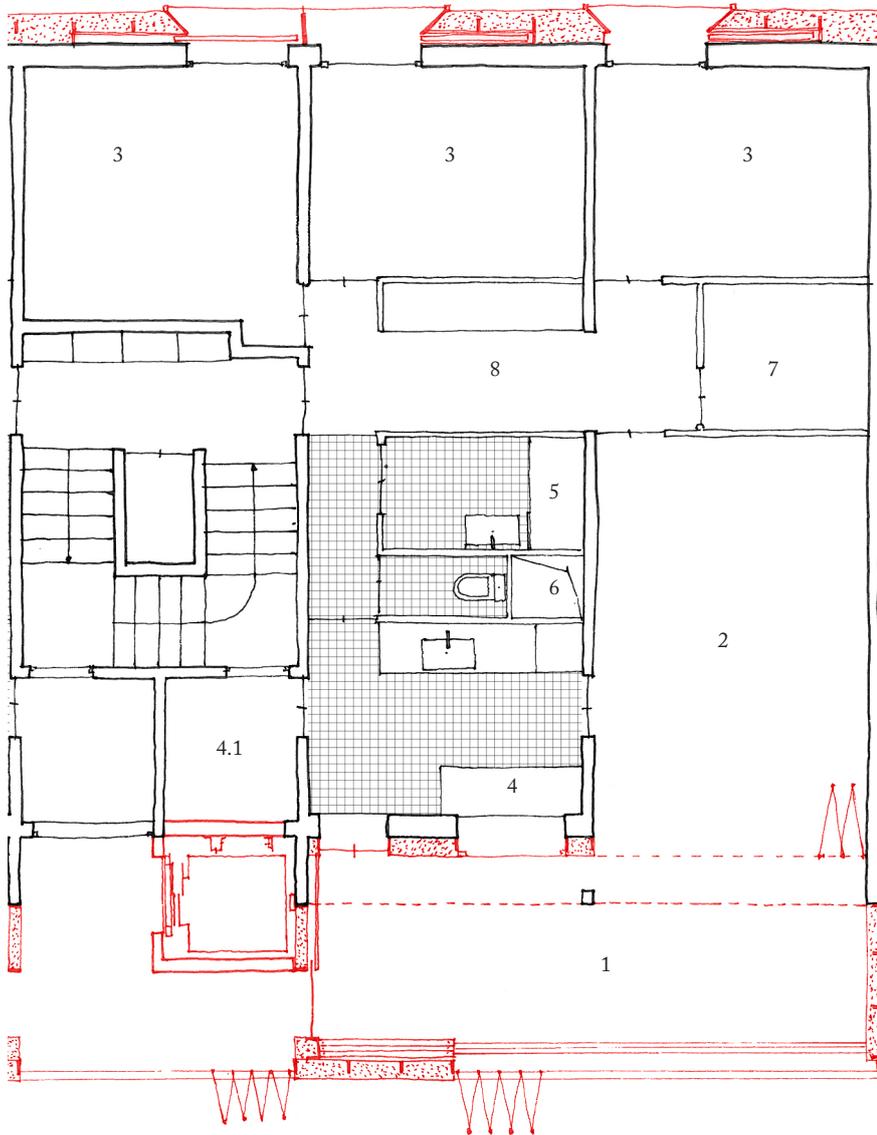
L'objectif est d'obtenir une vraie isolation thermique renforcée, avec un système de double enveloppe fondée tout autour du bâtiment sur toutes les façades ; en «habitant» l'épaisseur du double fenêtrage et de l'isolant au Sud. Double fenêtre au nord, espace d'usage type loggia au sud.



## typologie réhabilitée

Les logements existants sont requalifiés thermiquement par la création d'une nouvelle enveloppe, mais gagnent également en usage par la création de l'épaisseur sud permettant d'accueillir de nouvelles fonctions.

Ainsi, une véritable loggia fermée de type jardin d'hiver permet un usage tout au long de l'année et sous toutes les températures. Cette loggia permet également la création d'une nouvelle entrée aux logements depuis les ascenseurs installés dans l'épaisseur.



Plan de la typologie réhabilitée au 1/100e ☉

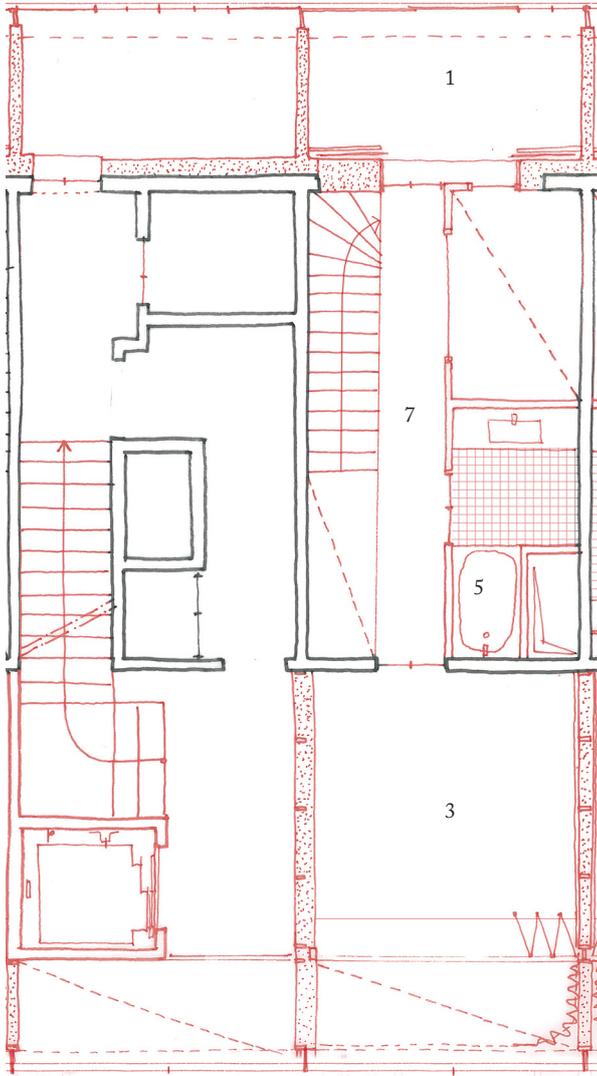
- 1 loggia : une séquence d'entrée, un prolongement extérieur et un jardin d'hiver
- 2 salon
- 3 chambres
- 4 cuisine
- 4.1 cellier
- 5 salle de bain
- 6 cabinet d'aisance
- 7 rangement
- 8 circulation

## typologie de nouveau logement

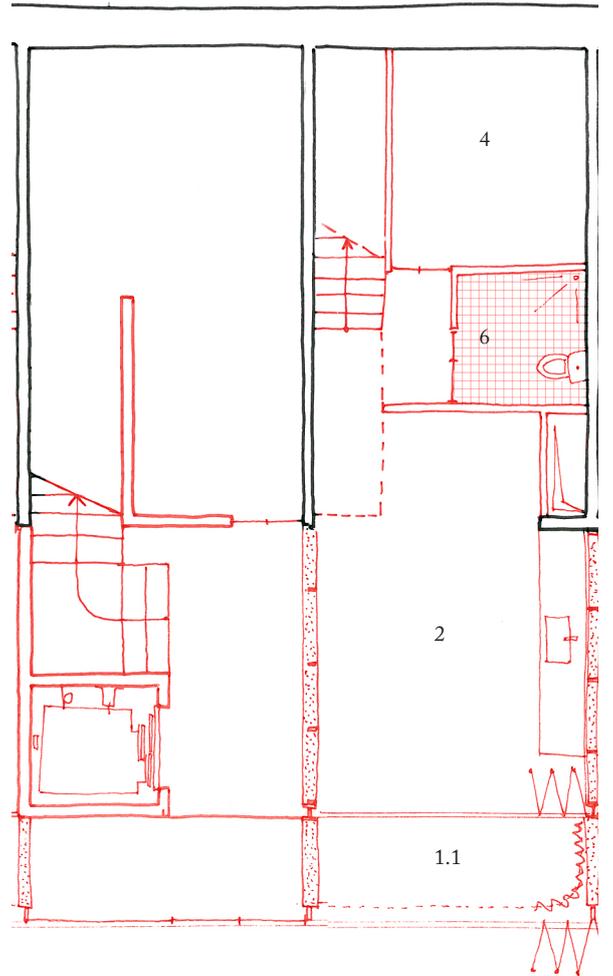
Ce sont 20 nouveaux logements qui sont proposés.

4 d'entre eux prennent place dans les espaces libérés à l'actuel RDC, reprenant le dessin des appartements existants. 18 nouveaux duplex de type T2bis viennent s'installer dans les R-1 et R-2 existants.

L'ensemble de ces nouveaux logements bénéficient également de la loggia en extension côté sud.



Plan de la typologie des nouveaux duplex au 1/100e R-1



R-2 ⊙

- 1 entrée coté rue
- 1.1 entrée en double hauteur coté parking
- 2 salon / cuisine
- 3 chambre
- 4 bureau en double hauteur
- 5 salle de bain
- 6 salle d'eau
- 7 circulation

# confort

## isolation thermique

L'organisation en plan est organisée autour d'une bande centrale épaisse avec les logements et cages d'escaliers existants.

Une double enveloppe loggias jardins d'hiver de transformation des balcons en espace tampon bioclimatique qui inclut les ascenseurs qui viennent se loger devant les séchoirs-arrières cuisines avec leur aire de retournement. L'ascenseur orienté Est-Ouest pour prendre le moins de place. Cette bande de balcons filants fait masque solaire pour le confort d'été sur l'espace tampon.

Au nord, une lame fine / épaisse gère l'isolation thermique et le rapport aux voisins, à la ville.

## ventilation

Le principe de ventilation propose de requalifier et améliorer la ventilation naturelle existante. Pour ce faire nous prévoyons d'augmenter le débit de ventilation. D'où les cheminées en toiture au tirage augmenté (c'est pour cela qu'elles sont plus haute, intègrent une augmentation de débit par augmentation du conduit de tirage, des formes d'entrées d'air avec effet Venturi sous les vents dominants et un vitrage au Sud pour faire un micro effet de serre qui stimule le tirage naturel par convection (en cas de température intérieure / extérieure identique et pas du tout de vent).

Les doubles peaux à la française sont considérés comme des espaces extérieurs du point de vue des pompiers, de la ventilation, du chauffage. Notre proposition consiste à intégrer ces espaces-là dans les volumes clos et étanches mais non chauffés (chauffé par apports passifs et matériaux à déphasage long). Une grille de transfert d'air est positionnée entre l'espace tampon isolé mais non chauffé et les espaces existants chauffés.

## production d'énergie

La transformation en façade permet de passer d'un R moyen de 1,23 à un R moyen autour de 5 à 7 sur toutes les façades. Nous pensons qu'il n'y a presque plus besoin de chauffage... La proposition consiste à supprimer la grosse chaudière collective, pour une petite chaudière par cage à localiser dans l'ancien vide ordure au centre de l'escalier au dernier niveau. Nous gagnons ainsi également en consommation sur la perte en ligne des boucles d'eau chaude. Des panneaux d'ECS en toiture sont aussi proposés afin de valoriser de la production à moindre coût énergétique.



## écriture de façade

La proposition de façade et de mises en œuvre renforce l'aspect barre qui assume la réalité d'une typologie qui peut prendre une autre forme plus actuelle.

### enveloppe

L'enveloppe se développe autour d'un langage de béton de chanvre et de grandes menuiseries permettant l'accès à la lumière naturelle et aux vues sur le grand paysage.

Cette enveloppe est mixte, mêlant les propriétés plastiques et thermiques du béton de chanvre à une structure intégrée en bois, matériau recommandé par le commanditaire. Celui-ci est proposé avec d'autres matières ligneuses (chanvre) qui s'entraident entre structure et thermique et se composent ensemble. La sensualité de ses surfaces et l'épaisseur du manteau constitué renforce l'idée d'une appartenance, tous dans le même manteau. Il y a un côté rassurant à l'épaisseur.

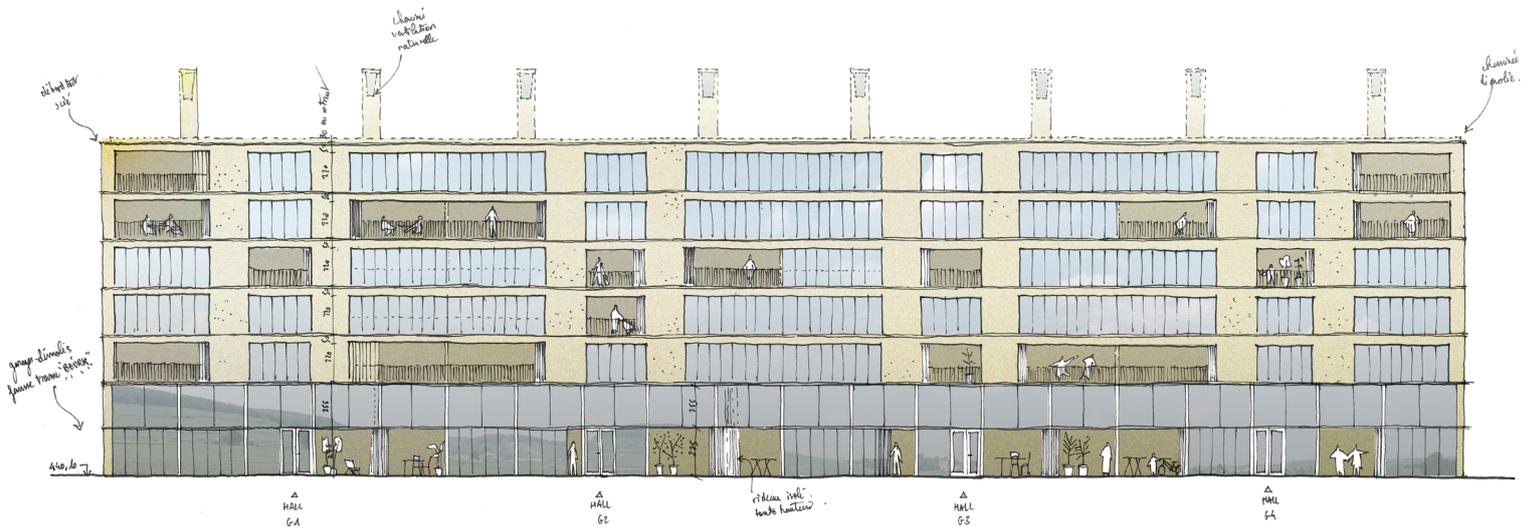
Il est intéressant également de valoriser les usages possibles du béton de chanvre qui en dehors de sa mise en œuvre en projection permet également la réalisation d'enduits intérieurs au touché plus domestique.

### trame

Le choix d'une trame répétitive permet de valoriser les qualités d'usage des logements tout en respectant l'histoire du site et l'héritage culturel de la barre installée dans son grand paysage.



Elevation de la facade Nord



Elevation de la facade Sud

## modèle économique

La vente des vingt nouveaux logements permet de financer les travaux d'isolation présentant une résistance thermique élevée, puis la relocalisation des boxes et des stationnements sur le terrain. Un complément d'investissement est nécessaire pour financer la double enveloppe sud, qui transforme les étroits balcons actuels en grande loggia isolée – chauffée naturellement par les apports solaires passifs – pièce en plus, qui agrandit les logements et dispose d'un deuxième accès depuis les paliers équipés d'ascenseur.

RECETTES	surfaces	quantité	sous-total hT	total TTC
<i>Nouveaux appartements</i>				
T3 rez-de-chaussée	69,1 m <sup>2</sup>	4 u	276,4 m <sup>2</sup>	870660
T3 bis duplex niveaux bas R-1 et R-2	54,6 m <sup>2</sup>	16 u	873,6 m <sup>2</sup>	2751840
Valeur immobilière (revente logements)		3 150 €/m <sup>2</sup>	1 150,0 m <sup>2</sup>	3 622 500 €
<i>économie d'énergie à financer par emprunt</i>				
réduction 80% des consommations chauffage	29 860 €	20 ans		597 200 €
réduction 5w0% des consommations ECS	4 791 €	20 ans		95 820 €
<i>subvention</i>				
Habiter mieux - copropriété : gain énergétique	36 u	5 250 €/u	189 000,0 m <sup>2</sup>	226 800 €

DEPENSES	surfaces	prix unitaire	sous-total ht	total ttc
<i>Coûts de curage</i>				
Désamiantage des gaines en RDC et R+4	500 m <sup>2</sup>	50 €/m <sup>2</sup>	-25 000 €	-30 000 €
<i>Coûts généraux</i>				
pose de capteur solaires en toiture	8 u	5 000 €/u	-40 000 €	-48 000 €
<i>Coûts de construction réhabilitation</i>				
Appartements aménagés en R-1 et R-2 infra. Existant	1 150 m <sup>2</sup>	1 000 €/m <sup>2</sup>	-1 150 000 €	-1 380 000 €
<i>Coûts de construction neuf extension transformation</i>				
Balcons-loggias / paliers / ascenseurs / entrées	1 992 m <sup>2</sup>	500 €/m <sup>2</sup>	-996 000 €	-1 195 200 €
Façades sud isolées	1 482 m <sup>2</sup>	550 €/m <sup>2</sup>	-815 100 €	-978 120 €
Façades nord isolées	1 270 m <sup>2</sup>	350 €/m <sup>2</sup>	-444 500 €	-533 400 €
Pignons est et ouest isolés	504 m <sup>2</sup>	250 €/m <sup>2</sup>	-126 000 €	-151 200 €
Toiture isolée	1078 m <sup>2</sup>	300 €/m <sup>2</sup>	-323 400 €	-388 080 €
Cheminée de ventilation	8 u	10000 €/m <sup>2</sup>	-80 000 €	-96 000 €
Stationnements carports	794 m <sup>2</sup>	125 €/m <sup>2</sup>	-99 250 €	-119 100 €
"Mini-boxes / garages à vélo intégrés au talus contre rue au nord	346 m <sup>2</sup>	350 €/m <sup>2</sup>	-120 960 €	-145 152 €
<i>Frais études et taxes diverses</i>				
Frais de commercialisation, taxes d'aménagement et autres divers				-362 250 €
"Honoraires équipes de maîtrise d'œuvre suivant MIQCP	4 155 210 €	11,12%	-462 126 €	-554 551 €

BILAN DE L'OPERATION				
Equilibre				-1 438 733,00 €
Coût / copropriétaire		36 u		-39 964,81 €
Mensualité emprunt sur 20 ans / copropriétaire				170,68 €

