

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
DGALN/ Plan Urbanisme Construction Architecture
Appel à proposition de recherche-action PUCA ANH PBG PREBAT
AMELIORATION ENERGETIQUE EN COPROPRIETES
Notification le 25/11/11 Référence de la recherche P.11.6- 1502249019
Mandataire de l'équipe : François Pélegrin, Architecture Pélegrin

Paris, le 21 Mai 2013

SOLOMA/ REHA

Solutions Logicielles et Matérielles pour la Réhabilitation

Résumé

L'objectif de cette recherche est de développer une boîte à outils adaptable et reproductible pour faciliter la prise de décision dans de nombreuses copropriétés. Cette démarche s'inscrit dans le cadre des politiques actuelles de baisse des consommations énergétiques et de réduction des gaz à effet de serre du parc de bâtiments existants, impulsées par le Grenelle de l'environnement et les plans climat territoriaux : en ouvrant au-delà des perspectives d'amélioration thermiques, elle vise à la requalification architecturale globale, de manière à améliorer le confort et le cadre de vie, et de fait elle permet une revalorisation du patrimoine individuel.

Le bouquet d'offres de solutions techniques et architecturales a été étudié :

- En travaillant conjointement avec des industriels sur des solutions techniques innovantes notamment sur l'enveloppe du bâtiment.
- En s'appuyant sur le logiciel ArchiWIZARD qui sera développé dans une version spécifique pour l'aide à la conception et à la réalisation.

Les résultats attendus sont l'élaboration d'un outil prenant en compte les aspects architecturaux, thermiques, communicationnels et économiques pour requalifier durablement un bâti « sans qualité particulière ». Ils se traduisent par l'élaboration d'une démarche et le cahier des charges d'un logiciel qui facilitera l'élaboration de programmes de travaux et le choix des solutions techniques, puis leur mise en oeuvre.

La copropriété, un petit monde à part :

Les copropriétaires se vivent rarement comme un collectif et peinent à trouver les bonnes solutions et prendre les bonnes décisions. Toutefois, la notion de valorisation de son patrimoine fait son chemin, et de nombreuses copropriétés sentent bien qu'un simple ravalement ne suffit plus : au delà des économies d'énergie, une démarche globale de requalification est absolument indispensable mais difficile à réaliser sur un temps court pour des questions de budget.

Pour un tel projet, la copropriété doit être accompagnée afin d'évaluer ses priorités, de prévoir un plan ambitieux se décomposant en bouquets complémentaires de solutions sur plusieurs années et trouver les moyens financiers de les réaliser. Les copropriétaires doivent notamment pouvoir visualiser le projet et disposer d'éléments quantitatifs individualisés pour accélérer leur décision.

Equipe SOLOMA : Architecture Pélegrin, POUGET *Consultants*, TBC, HPC-SA,
GDF Suez, Saint Gobain, Rehau, Astato, Carea, Parexlanko, STO, TRESPA, Association du MUR MANTEAU

1. Identifier les freins dans l'approche actuelle des copropriétés

Notre expérience au sein de l'équipe projet sur la base d'une dizaine de cas étudiés nous amène aux constats suivants :

- Le statut même d'une copropriété, composée de copropriétaires occupants et d'autres qui sont bailleurs, le fonctionnement avec un syndic, un conseil syndical et une assemblée générale annuelle induisent des temps de communication et de prise de décision très longs. Un public composé de non-professionnels du bâtiment d'où la nécessité d'une intervention pilotée par une maîtrise d'œuvre indépendante et compétente.
- L'intervention sur un bâtiment existant en site occupé peut se révéler complexe.
- L'encadrement législatif des copropriétés est la loi de 1965 avec des mécanismes complexes de prise de décision qui se révèlent totalement inadaptés aux ambitions du Grenelle.
- De nombreux freins réglementaires (PLU, accessibilité, ajout de surfaces et réglementations)
- Des freins financiers importants au niveau de la copropriété (coût des études et des travaux)
- Un montage juridique, financier complexe
- L'erreur et le danger d'une vision purement énergétique

Ainsi nous recommandons la nécessité de privilégier et de financer un audit global, englobant l'audit énergétique, et certainement de le subventionner pour les petites copropriétés

2. Propositions pour une approche globale de requalification : usages, architecture, confort, vie quotidienne et volet thermique.

Une copropriété c'est le cadre ordinaire de la vie quotidienne : Des enjeux différents, de toute nature, sont à prendre en compte, dans une démarche globale, pour une requalification globale du cadre de vie : **changer de cadre, améliorer la vie de tous les jours, sans déménager mais en valorisant son patrimoine.**

Il n'existe pas, à ce jour, d'outil qui prenne en compte tous les aspects d'une requalification, utilisable par tous les acteurs du cadre bâti, favorisant une approche pluridisciplinaire et qui soit également un **moyen de communication** en direction des copropriétaires, afin de les aider dans leurs décisions. **SOLOMA répond à ce besoin.**

Un tel outil basé sur l'élaboration d'une maquette numérique (BIM) limite les saisies fastidieuses et coûteuses et permet à l'équipe de maîtrise d'œuvre d'être plus performante et plus précise. La maquette numérique est enrichie par des données précises sur le bâti existant grâce à une bibliothèque.

Chaque acteur intervenant dans le projet peut ensuite apporter sa pierre à l'édifice sans nouvelle saisie, ni calculs complémentaires. L'autre innovation réside dans un travail en temps réel qui en fait un véritable outil d'aide à la décision. SOLOMA est un élément de médiation du projet pour informer, expliquer, faciliter l'acceptation et la conception.

SOLOMA permet dès l'esquisse toutes les simulations, et montre visuellement leurs conséquences sur le plan thermique, énergétique, éclairage naturel, effets de masque etc. Il explique tel procédé

Equipe SOLOMA : Architecture Pèlerin, POUGET *Consultants*, TBC, HPC-SA,
GDF Suez, Saint Gobain, Rehau, Astato, Carea, Parexlanko, STO, TRESPA, Association du MUR MANTEAU

constructif ou tel détail en puisant dans des catalogues industriels. Il propose des solutions pour la rénovation des systèmes énergétiques et l'intégration des énergies renouvelables.

Le film joint à ce rapport explique de façon très pédagogique cet outil et comprend déjà des « briques » opérationnelles.

SOLOMA est une déclinaison spécifique d'ArchiWIZARD et doit en garder sa philosophie.

Un outil simple au premier regard, facile d'utilisation et pourtant extraordinairement puissant, précis et pédagogique. On doit pouvoir y adjoindre de nombreuses briques, sans perdre sa simplicité d'usage. La démarche doit restée intuitive et aisée. Sa spécificité réside dans ses dimensions pédagogiques et démonstratives. Cet outil d'aide à la décision doit être compréhensible par de non professionnels et notamment la copropriété.

L'interopérabilité des outils pour un outil de la conception à la réalisation est un point essentiel. La maquette numérique (BIM) est un ensemble structuré d'informations sur un bâtiment. Utilisée par tous, elle doit pouvoir s'enregistrer et s'ouvrir sous IFC sans perdre une seule donnée.

La qualité de la base de données est un élément crucial à la réussite de SOLOMA : La bibliothèque doit permettre d'avoir le maximum d'informations fiables sur le bâti existant pour limiter les marges d'erreur, et pour être opérationnelle, elle doit comporter une base de données conséquentes sur les produits neufs et systèmes susceptibles d'être mis en œuvre.

A terme, SOLOMA comprendra un volet économique. L'objectif est de faciliter l'accès à l'information économique, sans complexifier l'utilisation de l'outil. Et, également, un volet réglementaire, avec un « superviseur de contraintes » qui informe et attire l'attention sur la non conformité (handicapé ou C+D par exemple).

Un bel avenir en perspective : la réhabilitation représente un immense marché non délocalisable...

Même si la France risque de ne pas atteindre ses objectifs énergétiques pour 2020, on sent de nouvelles dynamiques : La prise de conscience de la nécessité d'une réhabilitation globale où l'efficacité énergétique est l'un des nombreux paramètres à prendre en compte commence à se faire jour. Cette vision est de plus en plus partagée et de multiples initiatives gouvernementales et locales en témoignent.

On peut imaginer que ces réhabilitations globales lorsqu'elles deviendront courantes et aisées, grâce à l'aide d'outils comme SOLOMA, induiront de nouvelles pratiques et de nouveaux métiers : Assistant à maîtres d'ouvrage, AMO financier, monteur d'opérations professionnels, etc.

Les applications de SOLOMA sont nombreuses. Basé sur le BIM Building Information Model nous pourrions garder cet acronyme, en changeant simplement les mots...
Il s'agit bien d'un Bouleversement Interprofessionnel Majeur.