

VAN HOOF Frédéric

Architecte
Auditeur énergétique

0485/69.28.80
frederic.vanhoof@skynet.be

TRAVAIL FORMATION ECO-RENO

« La pratique de l'éco-rénovation pour l'auteur de projet à l'échelle d'un petit projet de rénovation résidentielle »

1. Objectif

Le travail vise à évoquer le contexte dans lequel une rénovation de petite taille peut profiter des principes de l'éco-rénovation en présentant notamment les principaux freins et les principaux avantages d'être justement à petite échelle. Le contexte du métier soulevé ici ne vise que des projets de rénovation et/ou d'extension dans le résidentiel urbain (pas de mise en lumière sur autre clientèle magasin et horeca).

PS : Contenu iconographique dans présentation ppt.

Table des matières :

- 1.Objectif
- 2.Contexte socio-culturel-financier
- 3.Phases d'études chantier éco-rénovation
- 4.Analyse d'un chantier déjà réalisé et évaluation de faisabilité d'options éco-réno
- 5.Vers une nouvelle définition du métier ?
- 6. Epilogue

2. Contexte socio-culturel-financier

Le point suivant vise à évoquer le contexte socio-culturel-financier dans lequel peut s'inscrire le concept de l'éco-rénovation.

- 2.1 clientèle type ?

La clientèle principale se définit selon trois catégories (un peu caricaturales) aux attentes différentes, aux potentiels différents.

2.1.1 Florian

Pour ce client, l'image BIO a une grande importance, il souhaite afficher son image verte à son réseau social et à son voisinage. Il ne cherche pas absolument un retour financier de son choix éco-réno. Il est curieux et volontaire mais pas très rigoureux.

2.1.2 Charles

Pour ce client, la notion de confort prévaut sur toutes les options du projet. Avec ou sans budget limité, il cherche à améliorer sa maison pour son confort. Il est ouvert à certaines propositions éco-réno du moment que cela n'entrave pas l'esthétique ou le confort de sa maison. Il imagine vaguement un retour financier de son choix éco-réno par principe mais sera sensible à la notion de durabilité.

2.1.3 Michel

Pour ce client, l'enjeu est de faire le plus avec le moindre budget. Il a des a priori par rapport à l'éco-réno et à ses conséquences financières. Il regarde de très près le budget car n'a pas des moyens élastiques. Si il a des chiffres précis qui lui garantissent un bon temps de retour, c'est peut être paradoxalement le client le plus enclin à faire les bons choix si il est prouvé que l'éco-réno est rentable.

- 2.2 démarche de l'architecte

L'architecte doit être au courant des nouvelles pratiques en assistant à des formations, des tables rondes données par organismes et fabricants de matériaux.

Quels sont les moyens de communication, outils à disposition pour favoriser les principes de l'éco-réno en fonction des 3 types de clients.

2.2.1 avec Florian

Pour ce client, l'architecte doit le pousser à aller au-delà de l'image sympathique, en valorisant le concept « high touch », la possibilité d'introduire des technologies bénéfiques au bilan énergétique. Il faut qu'il comprenne le concept de durabilité au-delà de l'effet de mode.

2.2.2 avec Charles

Pour ce client, il est important de mettre en relation la notion de confort et la notion de bon investissement durable et pérenne. Une partie du budget « déco » peut être alloué à des solutions amenant plus de confort comme une meilleure régulation, pose de boucle d'eau chaude programmée ou à bouton poussoir, meilleure étanchéité à l'air...

2.2.3 avec Michel

Pour ce client, la stratégie doit être de phaser les travaux dans le temps avec priorisation des travaux énergétiques, en incluant à chaque étape successive de travaux un concept éco-réno avec l'idée que tout ce qui est pensé au début, même réalisé à moyen terme évite des surcoûts. Par exemple de prévoir les conduites en attente du fluide caloporteur vers le toit, câblage pour photovoltaïque, conduites enterrées pour raccordement citerne, prévoir dimensions de châssis ad-hoc si isolation future de façade. En rénovation, il est intéressant de planifier un audit énergétique agréé

PAE pour valoriser le retour sur investissement des travaux. Jouer toutes les cartes pour convaincre de manière concrète.

- 2.3 règlement d'urbanisme

En rénovation, il faut tendre vers les normes du RRU, considérer les minima de vitrage aussi pour les gains solaires et pas uniquement au regard de la qualité du logement. Pour la rénovation avec extension, la PEB tombe dans le champ d'application avec des normes d'isolation et de ventilation. A priori, le client est réticent à la pose de vantelles dans les châssis, il faut en comprendre la finalité à long terme et justifier que lorsqu'une autre partie du bâtiment sera rénovée (isolée), la ventilation prendra du terrain en regard d'un renforcement au fur et à mesure de l'isolation. De nouveau, ces normes ont pour but d'améliorer à terme le logement même si dans beaucoup de cas, leur mise en pratique en temps que tel manque de cohérence par rapport à la partie du bâtiment préexistante.

- 2.4 soutien des partenaires, des organismes de contrôle

De nombreux matériaux existent sans ATG, il est important que le client partage la démarche proactive de l'architecte si le matériau a fait ses preuves dans des pays voisins et qu'il y a l'ATG. Les organismes de contrôle doivent avoir ce schéma en tête à partir du moment où le client accepte de partager la responsabilité avec l'architecte (bien que légalement difficile). Démarche qui n'est pas pour autant acceptée par tous les types de clients. L'importance d'un réseau professionnel fiable est la clé de la réussite dans ces domaines pas encore tout à fait reconnu. D'autre part, un organisme scientifique comme le CSTC doit prendre ses responsabilités et parvenir à trancher de manière claire et objective sur certaines techniques (exemple défaillant : isolation par l'intérieur).

Les cahiers de charge nécessitent une mise à jour assez importante également.

Au niveau des primes (parmi d'autres applications) dans les cas où de l'isolation existe déjà dans une toiture et qu'elle est bien placée, il n'est pas logique-durable que pour avoir accès aux primes, il faille remplacer cette couche par une couche plus épaisse répondant à la norme de résistance thermique. Alors qu'un simple complément permettant d'atteindre cette résistance suffirait.

- 2.5 impact sur vente/location bâtiment

Dans un premier temps la valorisation d'une bonne éco-réno sur un bien mis en vente ou location aura un caractère assez aléatoire (fonction des priorités de l'acheteur). Mais dès que la certification sera obligatoire, la plus-value d'un bien à haute performance énergétique sera évidente même surtout dans les premières années car parc immobilier encore très médiocre. Ensuite, un effet de nivellement se fera en fonction de l'offre et la demande.

La certification peut néanmoins avoir des effets pervers pour certains types de bâtiments à valeur patrimoniales. Des bâtiments avec façade remarquable (pas uniquement bâtiments classés) ne sont pas valorisés à cause de technique d'isolation par l'intérieur risquée et coûteuse. Il serait normal de trouver sur un certificat, une mention faisant état de la dimension patrimoniale afin que celle-ci soit considérée comme un fait sans pénaliser la valeur immobilière de ce genre de bien avec l'effet rétroactif de potentiel désintérêt pour ce patrimoine et donc de moindre investissement ce qui serait totalement anti-durable. Dans ce sens, l'éco-rénovation touche l'aspect culturel qui doit être débattu afin d'avoir un cahier de charge approprié pour une bonne et bénéfique certification.

3. Phase d'étude chantier éco-rénovation

Le point suivant vise à évoquer quelques étapes d'études supplémentaires dues à une éco-rénovation. Celles-ci sont élaborées lors des prises de décision, au moment du cahier de charge et en chantier.

- 3.1 phase démolition/démontage

Le coût environnemental pour un élément de construction est gradué sur une échelle de 4 à 1 ci-dessous.

1. élément démolis avec éléments annexes et porté au container tout venant
2. élément démolis ou démonté et porté au container sélectif
3. élément démonté pour revente par MO ou EG
4. élément démonté pour remplacement sur place

A partir de la solution 3, le travail implique un surcoût du à l'attention évidente demandée pour conservation. Celui-ci peut être amorti par revente par le maître de l'ouvrage de l'élément (minimum opération nulle) ou non imputé par l'entrepreneur (honnêteté) si c'est lui qui le vend.

La solution 3 entraîne déjà une implication éthique de la part du maître d'ouvrage si la vente se solde par une opération nulle.

Pour des éléments particulièrement spécifiques et de bonne facture (rareté, impossible à refaire, coût de réalisation), la solution 3 est certainement rentable.

Pour des éléments moins nobles, la solution 4 est souvent plus chère mais le sentiment de maintien des éléments locaux et l'économie d'évacuation sont des arguments favorables.

Pour tout démontage en vue de réemploi, il doit y avoir une responsabilisation des trois intervenants :

- De EG qui fait tout ce qu'il peut pour démonter précautionneusement sans marges de sécurité outrageuses.
- De MO qui gère l'entreposage, la maintenance de l'élément avant réemploi.
- De AR qui doit pouvoir adapter ses plans de détail en cours de route

Généralement dans un petit chantier de rénovation, MO s'investit lui-même dans le démontage, la préparation du matériau en vue de réemploi, son inventaire et stockage.

Pour EG, une certaine éthique de démolition peut être demandée afin de réduire un maximum les dégâts sur les éléments annexes, de trier un maximum et de recycler le maximum sur place (éléments de construction noble et/ou briquaillons).

- 3.2 terrassements/fondations/égouttage/citerne

Plusieurs points d'attention peuvent être apportés à cette phase du chantier :

1. les fouilles ne doivent pas servir de zones de déversement des rebus en tout genre
2. raccorder des cuves à récupération d'eau de pluie aux descentes d'eau pour nettoyage du chantier/outils, utiliser une toilette de chantier sèche transportable
3. préserver la couche de terre arable pour éviter livraison coûteuse
4. prévoir un maximum de câblage et canalisations en attente pour éventuel citerne, puis canadien

- 3.3 gros-œuvre/isolation/énergies renouvelables

L'étude des caractéristiques éco des matériaux n'entre pas dans le cadre de ce travail.

Au niveau de la conception une série de principes doivent être plus étudiés : compacité, étanchéité à l'air, orientation pour apports solaires et rentabilité panneaux solaires, gestion de l'eau de pluie, isolation et éviction des ponts thermiques, ventilation appropriée,...

En rénovation, la majorité de ces concepts sont contraints par la situation existante d'où importance de ne valoriser que les prioritaires. Il est par exemple sans doute plus logique de ne pas sacrifier un pan de toiture à la pose de panneaux solaires thermiques si la pièce derrière celui-ci perd sa qualité d'ensoleillement et donc ses gains solaires (valorisation ultra-rentable).

4. Analyse d'un chantier déjà réalisé et évaluation de faisabilité d'options éco-réno

Le point suivant vise à présenter un projet de rénovation déjà réalisé (sans changement de volume) afin de prendre connaissance des choix effectués par le triangle maître de l'ouvrage-architecte-entrepreneur et de voir les limites des principes de l'éco-rénovation.

Il consiste également à avancer les limites de l'éco-rénovation fonction de l'éthique de rénovation.

- 4.1 prise de connaissance bâtiment-client-entrepreneur

Le maître de l'ouvrage souhaitait un bâtiment ancien alliant charme et allure. Celui-ci s'inscrit dans un ppa. MO souhaitait une rénovation en profondeur avec conservation de tous les éléments anciens de qualité. Le bâtiment n'est pas classé mais la démarche a été de type patrimoniale, rénovation à l'identique avec éléments de réemploi ou de facture mimétique à l'ancien. Une certaine notion de durabilité peut être mise à cette démarche du fait que les choix de style ne soient pas tributaires d'une mode actuelle mais de styles « ayant déjà fait leur preuve », pouvant garder au fil des décennies prochaines son caractère authentique et indémodable.

Du fait de sa proximité aux étangs et de sa configuration en 4 façades, la facture énergétique était relativement lourde.

Le choix de l'entrepreneur s'est fait sur base de la confiance véhiculée par celui-ci en regard de son expérience dans le milieu de la rénovation de bâtiment remarquable.

- 4.2 options techniques enveloppe/système et finitions

L'analyse de l'enveloppe et les remarques (voir photos):

1. toiture à versant et plates
2. murs
3. châssis
4. plafond des caves
5. problématique de mэрule

L'analyse du système et les remarques (voir photos):

1. chaudière
2. gestion de l'eau chaude (+panneaux)
3. gestion de l'eau de pluie
4. appareils sanitaires

L'analyse des finitions et les remarques (voir photos):

1. dallage
2. cheminées
3. parquets rez, planchers étages
4. menuiseries intérieures
5. escalier en bois
6. mobilier de cuisine, SDB
7. escalier en pierre

5. Vers une nouvelle définition du métier ?

Le point suivant vise à évaluer comment le métier d'architecte travaillant sur l'éco-rénovation nécessitera une organisation nouvelle.

- 5.1 redéfinition de la fonction de l'architecte

La fonction principale de concepteur chef d'orchestre prend une autre tournure. Il devra sans cesse réinventer les moyens de joindre la technicité imposée par les nouvelles normes et les cas rencontrés sur le terrain avec leur limite d'intervention. Il lui sera nécessaire de passer par de nombreux essais en laboratoires pour connaître par exemple l'hygroscopie d'un matériau prélevé sur place,... Le recours à des spécialistes techniques pointus sera plus important. Les performances énergétiques impliquent une obligation de résultat (nouveau concept pour un architecte habitué à obligation de moyens) surtout en terme d'étanchéité à l'air (blower door, standard basse énergie, etc...). Dans ce contexte, il est indispensable que le métier évolue vers un partage des compétences, des responsabilités avec obligation d'assurance pour tous les intervenants. L'éco-rénovation ne doit pas être vue comme une science exacte car le bâtiment existant ne peut pas être tout à fait ce qu'on attend dans les calculs (même avec audits PAE préalables). Sans quoi, les niveaux de contrôle plus le surcroît d'investigation vont entraîner des surcoûts qui rendront le travail de l'architecte impayable. Surtout à petite échelle ou ces performances représentent un surplus réel de travail.

- 5.2 redéfinition de la position du maître de l'ouvrage

Pour respecter quelques principes de l'éco-réno, il y aura sans doute plus d'auto-construction pour des raisons financières mais aussi d'engagement éthique avec le risque que l'architecte ne soit plus capable d'orchestrer un chantier en maintenant sa responsabilité professionnelle sur l'ensemble du processus. A définir également le point de départ de la garantie décennale. La réduction du budget due à la récupération ou à l'auto-construction risque aussi de condamner le principe de paiement d'honoraires au pourcentage (référence mais pas norme) sinon l'énergie mis en œuvre pour « sauver » des éléments n'est pas valorisée dans honoraires.

Le maître de l'ouvrage doit s'impliquer dans sa façon de vivre le bâtiment comme le contrôle de la propreté de sa citerne, des filtres de VMC, inspecter sa toiture verte. A moins de rajouter une couche d'électronique, il aura l'impression d'être plus proche de son habitat. Si il opte pour certains matériaux naturels pour vernir ses châssis, il devra intervenir plus souvent. Même sans produit éco, le principal est de rompre le cycle habituel : placement neuf-salissure-usure-rupture-remplacement etc

Il devra abandonner l'idée qu'il rentre dans une extension neuve avec garantie 10 ans. De cette manière, il adhère consciemment avec une chartre d'entretien du bâtiment qu'il transmettra à la revente avec plus de respect. La notion que le bâtiment lui survivra et qu'il l'occupera qu'en partie est importante. Dans ce sens, il peut décider de placer plus de prises électriques que celles dont il a strictement besoin (ou prévoir goulottes modulables).

- 5.3 nécessité de formation continue

Il faudra qu'il soit épaulé par une base de référence/connaissance des pratiques brevetées d'éco rénovation ayant bien « vieilles ». Haute technicité du matériel mis en œuvre, test de performance de l'enveloppe.

- 5.4 nécessité de réel débat sur le respect du bâti ancien

Il doit y avoir une réelle logique de conservations d'éléments ouvragés par des artisans malgré les modes actuelles, malgré les goûts de l'occupant du moment. C'est une question de respect de l'identité du bâtiment avant d'imposer ses goûts capricieux et énergivores (carrelages désuets, vitrages démodés,...)

Il est toujours possible de faire des changements esthétiques réversibles tels que de recouvrir un dallage avec une moquette ou vinyle sans colle, emballer des vitraux derrière des fins panneaux de bois, démonter en numérotant avec plan les éléments d'une cheminée décorative, démonter et stocker sur place les portes des baies non modifiées.

6. Epilogue

La démarche d'éco-rénovation vise de manière générale à une économie de moyens qui donne des bases économiques et logiques à une juste conservation du petit patrimoine de nos maisons et cela suite à une ère de surconsommation et de surexploitation des ressources en partie pour les besoins en matériaux de construction. Avec la crise du coût de la main d'œuvre et la disparition des métiers artisanaux, la notion de conservation et de revalorisation des éléments ouvragés prend tout son sens si cela se fait au sein d'un projet globalement bien étudié qui répond tant aux besoins de confort de nos habitats qu'aux impératifs financiers de la bonne gestion de ceux-ci.

La participation responsable de tous les intervenants de l'acte de rénovation est le gage de réussite de l'application de la plus grande quantité de concepts de l'éco-rénovation.