19 octobre 2009

Argumentaire pour l'assainissement des bâtiments

1. Objectifs

Le présent document a pour objectifs :

- de montrer pour quelles raisons la rénovation du parc immobilier est nécessaire;
- d'énoncer les différentes catégories de coûts liés aux rénovations d'immeubles;
- de donner des exemples chiffrés de rentabilité lors de rénovations.

2. Introduction

Selon les estimations de l'Office fédéral de l'énergie, 2 millions de bâtiments doivent être assainis en Suisse ces 30 prochaines années. Le potentiel des mesures d'efficacité d'énergie est énorme[1].

En Suisse, nous dépensons chaque année quelque 8.5 milliards de francs uniquement pour le chauffage et l'eau chaude, qui représentent env. 84% de l'énergie d'un ménage[2]. Sur ce montant, nous pourrions économiser 4 à 6 milliards (45 à 70%) si nous mettions tout en œuvre pour mieux isoler les bâtiments et améliorer l'efficacité énergétique des installations techniques. Actuellement le taux de rénovation des bâtiments en Suisse n'est que de 0.5% à 1% par année.

La figure 1 montre le potentiel de réduction pour le parc immobilier du canton de Zurich, qui est jugé représentatif du parc immobilier suisse. La consommation moyenne du parc immobilier, se situant aux alentours de 18 litres d'équivalent mazout par m^2 (abréviation[3] l/m^2), pourrait être ramenée à 6 l/m^2 (réduction de 2/3) si tout le parc était rénové au standard de rénovation MINERGIE®.

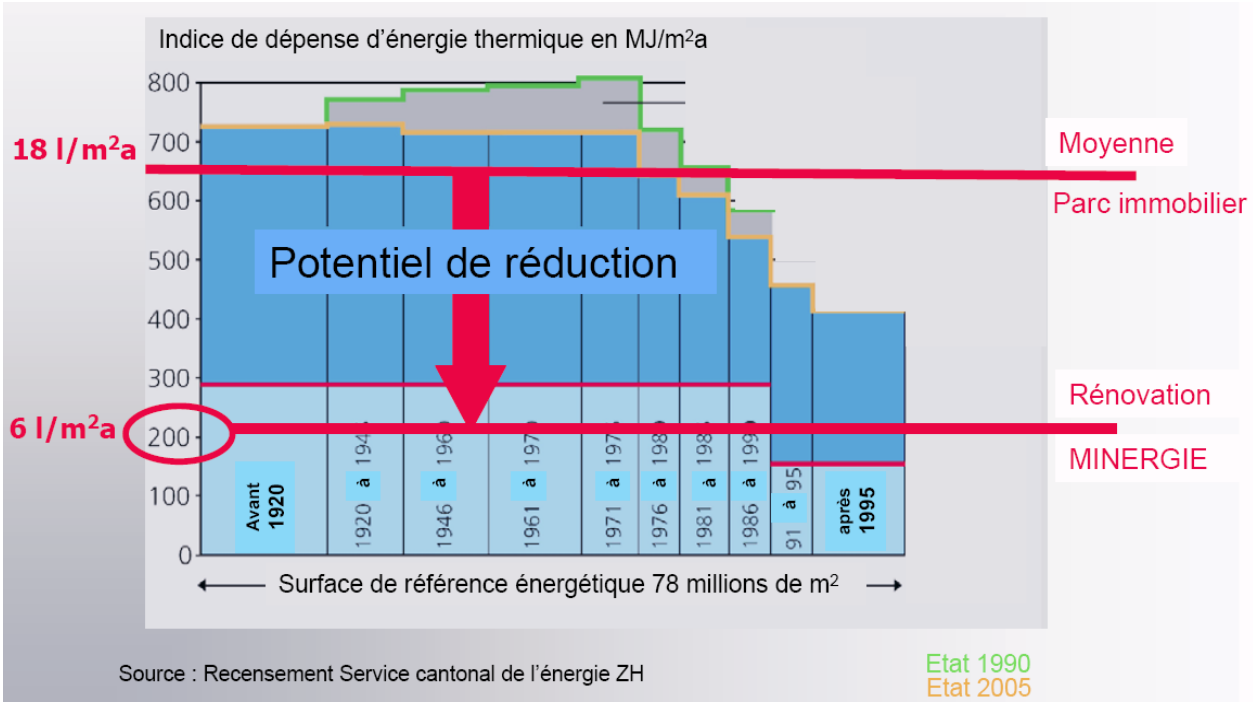

Figure 1 : Consommation du parc immobilier du canton de Zurich représentatif pour la Suisse.

[1] Publication « SuisseEnergie pour un avenir énergétique efficace et intelligent », OFEN, Berne, juillet 2009
[2] Journal de SuisseEnergie, Edition spéciale pour les propriétaires fonciers, OFEN, Berne, mai 2009
[3] L'unité l/m^2 permet de comparer des consommations spécifiques par unité de surface brute chauffée. A l'aide d'une table de transformation, ceci permet aussi de comparer des bâtiments lorsque ceux-ci sont chauffés au gaz, au bois ou à l'électricité.

3. Les raisons pour rénover

Les arguments en faveur d'une rénovation énergétique du parc immobilier sont de plusieurs ordres[4].

a) une stimulation pour l'économie locale

En Suisse, un total de 1.4 million de logements nécessitent rapidement des travaux, soit environ 39% du parc immobilier. Le coût moyen actuel d'une rénovation s'élevant à Fr. 140'000.-, les investissements nécessaires pour l'ensemble du pays sont estimés à 196 milliards de francs.

Au niveau de notre canton, ce sont essentiellement les entreprises du canton qui profitent des travaux liés aux rénovations énergétiques du parc immobilier neuchâtelois, comme le montrent les résultats intermédiaires à fin août 2009 des programmes cantonaux pour l'amélioration énergétique des bâtiments[5] et le remplacement des fenêtres[6] mis en place début 2009. Sur la base des demandes de subvention pour le programme fenêtres, on constate que le 92% des investissements profitent à des entreprises neuchâteloises. Pour le programme bâtiment, ce taux s'élève à 83%. Pour un montant global d'investissement de 17 millions de francs, les subventions promises par le canton représentaient 2.5 millions de francs (17% de l'investissement).

b) des économies pour le propriétaire

Avant de permettre des économies, toute intervention sur un bâtiment construit engendre des coûts. La figure 2 montre quelles sont les répercussions financières d'une réfection avec ou sans isolation thermique dans le cas de la rénovation de façades. La figure compare les éléments de construction en fonction de leur pouvoir d'isolation[7] en indiquant les coûts annuels induits par ces travaux par m^2 de façade, à quoi s'ajoutent les coûts d'énergie par m^2 de façade. Ce calcul est basé sur un intérêt réel de 3.5% durant 50 ans, avec un coût de l'énergie de respectivement 4, 7 et 10 cts/kWh.

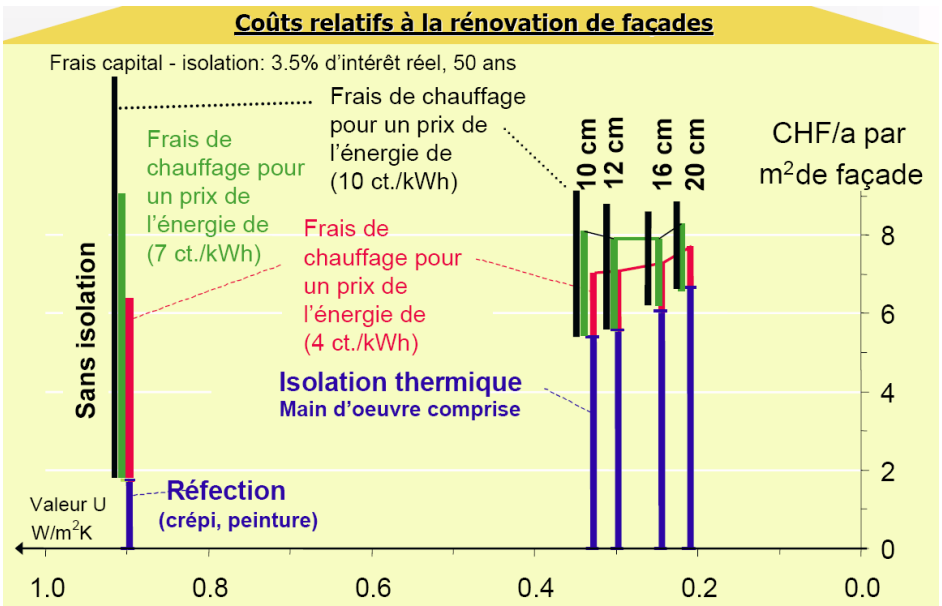

Figure 2 : Coûts relatifs à la rénovation de façades. Source : publication « Coûts et bénéfices – Protection thermique des bâtiments », OFEN, Berne 2003.

Dans le cas de la réfection d'une façade sans isolation, la valeur U est de 0.9 W/m^{2}K. Les coûts totaux, ie. frais de réfection et de chauffage, pour un prix de l'énergie de 4 cts/kWh sont plus bas que si l'on améliore l'isolation thermique (main d'œuvre comprise). Dans ce cas, une meilleure isolation ne sera pas rentable. Par contre, déjà pour un coût de l'énergie de 7 cts/kWh, on voit que les coûts totaux pour des poses d'isolation de 12 à 20 cm sont légèrement plus bas. Ainsi à partir d'un prix de l'énergie de 7 cts/kWh, la pose d'isolation thermique devient financièrement intéressante. Nous faisons remarquer que l'épaisseur d'isolation minimale nécessaire pour respecter les exigences légales de rénovation est de 14 cm correspondant à une valeur U limite de 0.25 W/m^{2}K.

[4] Publications « La rénovation toujours à la traîne en Suisse », Habitat, Credit Suisse, octobre 2008 et « Coûts et bénéfices – Protection thermique des bâtiments », OFEN, Berne 2003.
[5] Programme bâtiment : investissements = Fr. 8'044'674.- dont subventions cantonales = Fr. 1'017'260.-
[6] Programme fenêtres : investissements = Fr. 8'963'906.- dont subventions cantonales = Fr. 1'505'265.-
[7] Le pouvoir d'isolation est exprimé par la valeur U en W/m^{2}K. Plus la valeur U est petite, meilleure est l'isolation.

Ce sont principalement deux facteurs qui rendent tout calcul de rentabilité difficile : les évolutions des taux d'intérêts et les coûts de l'énergie. Si pour l'évolution des taux, il est admis qu'une moyenne des taux du passé est une bonne approximation, il en va tout autrement de l'évolution des coûts de l'énergie. Les prévisions sont pratiquement unanimes à annoncer que dans les années à venir, le prix de l'énergie tendra à augmenter, mais elles sont incapables de prédire l'ampleur de cette augmentation.

L'évolution récente du prix du pétrole, et par voie de conséquence celle du mazout, en est une bonne démonstration. Alors que personne n'aurait prédit en été 2007 une flambée du prix, 12 mois plus tard, des records ont été atteints. Comme le montre la figure 3, le prix pour 100 litres de mazout est passé de Fr. 80.- (correspond à 8 cts/kWh) en juillet 2007, à Fr. 137.- en août 2008 (correspond à 13.7 cts/kWh), pour retomber en août 2009 à Fr. 70.-, retrouvant le niveau de janvier 2007.

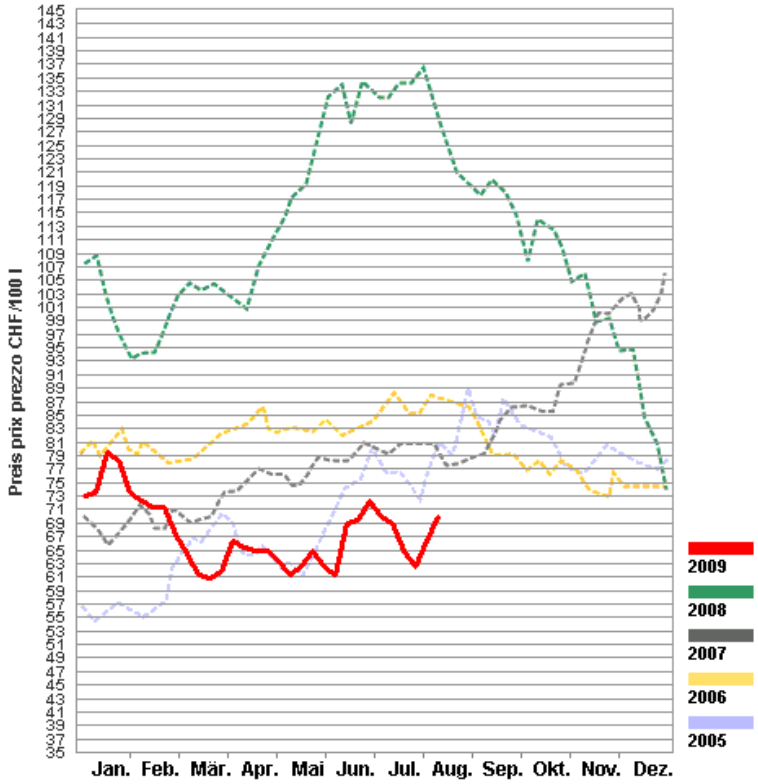

Figure 3 : Prix du pétrole en CHF/100 litres basé sur les prix hebdomadaires moyens pour le mazout extra-léger dans le Mittelland suisse pour un achat d'au moins 3000 litres TVA et RPLP incl. franco citerne. Source : www.Migrol.ch

c) une attractivité pour notre canton

Selon l'étude du Credit Suisse, les rénovations dans le canton de Neuchâtel sont à la traîne. En effet, la figure 4 montre que la part des logements non rénovés se situe largement au-dessus de la moyenne suisse. Neuchâtel est le 3ème plus mauvais canton avec une part de 47% des logements non rénovés en 2000. On peut même dire qu'après les deux cas particuliers que sont les villes-cantons de Genève et de Bâle, Neuchâtel tient une place peu enviable sur le podium des cantons avec le plus grand retard dans les rénovations.

Selon l'étude, quelque 28% des logements suisses ont été construits avant 1945. Le logement suisse moyen a été construit il y a environ 45 ans. Dans les zones urbaines, l'âge moyen des logements augmente. L'étude pointe à nouveau sur notre canton en indiquant que même pour les villes, les disparités peuvent être importantes et de citer que l'âge moyen d'un logement atteint 63 ans à La Chaux-de-Fonds et 55 ans à Neuchâtel (à comparer avec la moyenne suisse de 45 ans !).

Il n'y a pas que les avantages fiscaux pour attirer des entreprises ou des contribuables. Le maintien d'un parc immobilier neuchâtelois de bonne qualité est aussi nécessaire pour l'attractivité de notre canton.

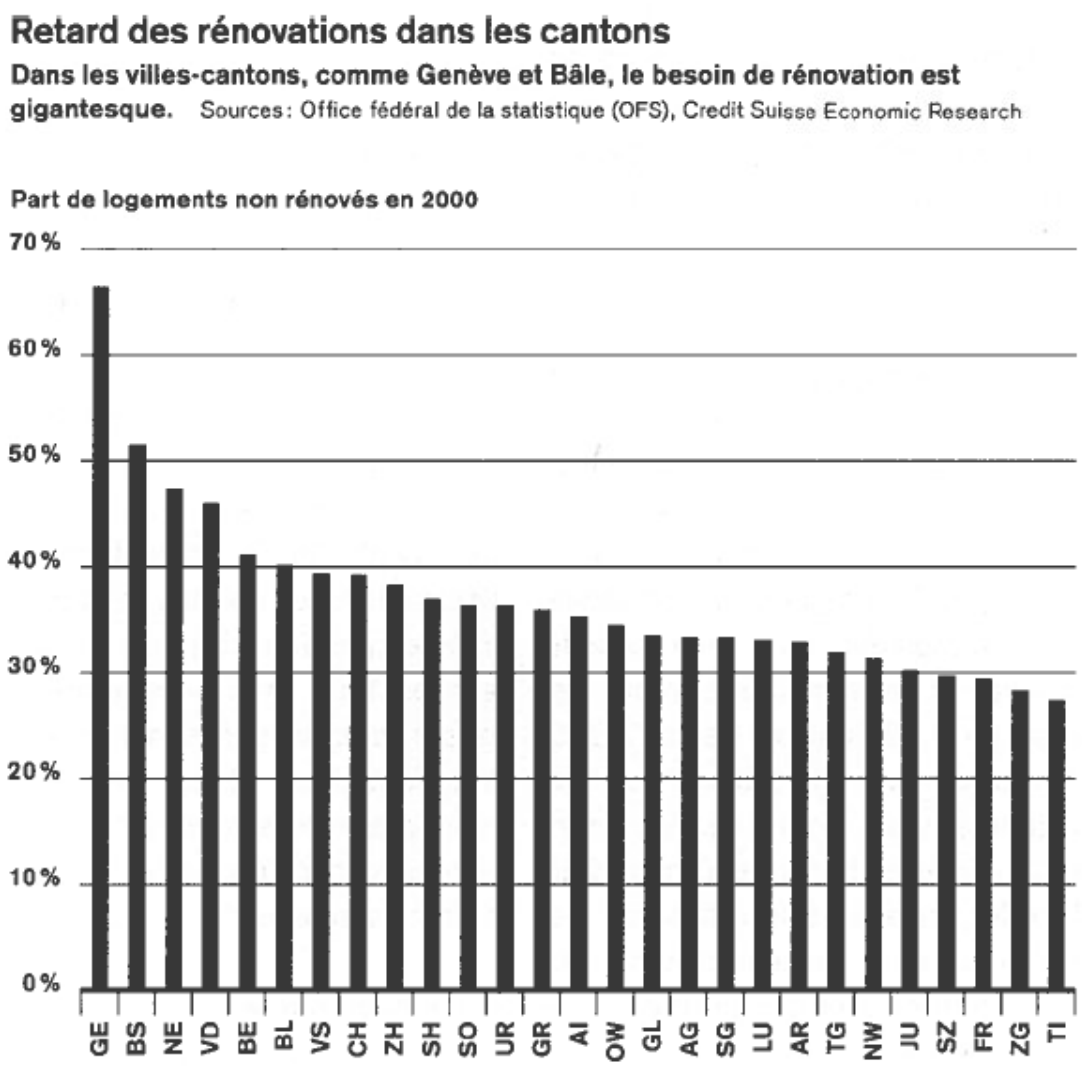

Figure 4 : Part des logements non-rénovés en 2000 par canton. Source : Credit Suisse, Habitat, octobre 2008

d) les co-bénéfices
Dans les aspects de rentabilité d'une meilleure isolation thermique, il faut aussi prendre en compte les co-bénéfices que sont :

- le meilleur confort d'habitation;
- la meilleure isolation phonique;
- le plus faible risque de voir un logement rester vide;
- l'augmentation de la surface utile (combles habitables car isolées);
- le maintien ou l'augmentation de la valeur d'un bâtiment.

Combinée avec une aération contrôlée, une isolation thermique accrue permet d'améliorer le bien-être, garantit un air intérieur de meilleure qualité, améliore l'hygrométrie, permet d'augmenter la sécurité (aération malgré la fenêtre fermée permet une meilleure protection contre l'effraction). Ce sont là les arguments utilisés aussi par MINERGIE® pour présenter ce label de qualité.

Pour un investisseur (propriétaire, bailleur, expert immobilier d'une banque), ces bénéfices peuvent avoir une valeur économique aussi élevée que ceux réalisés sur le plan énergétique.

Conclusions
En plus d'une réduction significative de la consommation d'énergie (économies en frais de chauffage) par l'utilisation de techniques respectueuses de l'environnement (moins d'émission de polluants, de poussières fines, de CO_2), d'une amélioration de la qualité de vie (air, bruit, humidité, sécurité) et d'une augmentation de la valeur du bâtiment, les travaux de rénovation sont aussi favorables pour l'économie locale et l'attractivité de notre canton.

4. <u>Les répercussions sur les loyers</u>
L'article 296a, let. b CO[8] indique que les loyers qui sont justifiés par des prestations supplémentaires du bailleur ne sont en règle générale pas abusifs. Selon l'art. 14, al. 1 OBLF[9] sont réputés prestations supplémentaires du bailleur au sens de l'art. 269a, let. b CO,

- les investissements qui aboutissent à des améliorations créant des plus-values;
- l'agrandissement de la chose louée;
- les prestations accessoires supplémentaires.

Suite à une révision de l'OBLF en vigueur depuis le 01.01.08, un alinéa 2 ajouté à l'art. 14 mentionne que sont aussi réputés prestations supplémentaires les améliorations énergétiques suivantes :

a. les mesures destinées à réduire les pertes énergétiques de l'enveloppe du bâtiment;
b. les mesures visant à une utilisation rationnelle de l'énergie;
c. les mesures destinées à réduire les émissions des installations techniques;
d. les mesures visant à utiliser les énergies renouvelables;
e. le remplacement d'appareils ménagers à forte consommation d'énergie par des appareils à faible consommation.

Dans tous les cas cités aux alinéas 1 et 2, les coûts des prestations supplémentaires peuvent être intégralement répercutés sur les loyers à la condition de répondre aux conditions des alinéas 3 et 4 du même article. L'art. 14, al. 3 OBLF précise qu'est considérée comme prestation supplémentaire uniquement la part des coûts d'investissement qui excède les coûts de rétablissement ou de maintien de l'état initial de la chose louée. Selon l'art. 14, al. 4 OBLF, les hausses de loyer fondées sur des investissements créant des plus-values et sur des améliorations énergétiques sont réputées non abusives lorsqu'elles ne servent qu'à couvrir équitablement les frais d'intérêt, d'amortissement et d'entretien résultant de l'investissement.

Dans le cas d'importantes réparations, l'art. 14 al. 1 OBLF précise qu'en règle générale, les frais sont considérés, à raison de 50 à 70 pour cent, comme des investissements créant des plus-values.

5. <u>Les catégories de coûts</u>
On distingue 3 catégories de coûts liés à une rénovation :

a) les coûts d'entretien et de réparation;
b) les coûts d'augmentation de confort;
c) les coûts énergétiques.

a) <u>les coûts d'entretien et de réparation</u>
Les travaux de réparation sont effectués dans un cadre normal d'entretien de la maison. Il s'agit par exemple de rétablir l'étanchéité du toit et des chenaux, de remplacer des poutres pourries, de boucher des fissures apparaissant dans les murs etc. Il s'agit de travaux sans lesquels la maison se détériore jusqu'à devenir inhabitable. On parle aussi dans ce cas de travaux d'entretien.

Les coûts des travaux d'entretien et de réparation peuvent faire l'objet d'une déduction fiscale. L'article 256 CO prévoit que le bailleur est tenu de délivrer la chose dans un état approprié à l'usage pour lequel elle a été louée, et de l'entretenir en cet état. Donc ces coûts ne peuvent pas être reportés sur les loyers. En effet, les travaux d'entretien et de réparation ne répondent pas à l'art. 14 OBLF.

b) <u>les coûts d'augmentation de confort</u>
Les travaux d'augmentation de confort (standing) sont des prestations supplémentaires du bailleur au sens de l'art. 14, al. 1 OBLF, pouvant être répercutés sur les loyers selon l'art. 296a, let. b CO. Il peut s'agir de travaux d'agrandissement de la chose louée (par ex. balcon ou salle de bain) et des prestations accessoires supplémentaires (par ex. installation d'appareils supplémentaires à la cuisine, mise en place d'une baignoire ou d'une douche avec jets d'eau, etc.).

Les coûts de ces travaux ne peuvent pas faire l'objet d'une déduction fiscale. Ils peuvent être reportés sur le loyer, mais uniquement pour la part des coûts d'investissement qui excède le maintien de l'état

[8] RS 220, Code des obligations CO.
[9] RS 221.213.11, Ordonnance sur le bail à loyer et le bail à ferme d'habitations et de locaux commerciaux OBLF.

initial (art. 14, al. 3 OBLF) et à couvrir équitablement les frais d'intérêts, d'amortissement et d'entretien résultant de l'investissement (art. 14, al. 4 OBLF). Ainsi lors du remplacement d'une baignoire par un nouveau modèle avec un système d'injection d'air pulsé et d'eau sous pression (spa, jacuzzi), seul le surcoût par rapport à une baignoire usuelle représente une plus-value, étant donné qu'une baignoire fait partie de l'équipement standard que le bailleur doit mettre à disposition du locataire. La même chose vaut pour l'ajout d'une douche dans une salle de bain ne disposant initialement que d'une baignoire. La douche est considérée comme une plus-value. Dans ces cas, aucune baisse des charges n'est à espérer pour le locataire. Bien au contraire, l'utilisation d'appareils plus nombreux, comme dans le cas de la douche, ou énergivore, comme dans le cas d'un jacuzzi, peut augmenter les charges.

c) les coûts énergétiques
Les travaux liés à des améliorations énergétiques énumérés dans l'art. 14, al. 2 OBLF sont des prestations supplémentaires du bailleur. Il s'agit par ex. du remplacement des fenêtres, d'une meilleure isolation des façades ou du toit, de la mise en place d'une isolation entre des locaux chauffés et non-chauffés (dalle entre sous-sol non-chauffé et rez habité ou plancher entre galetas non-chauffé et étage habité) ainsi que de l'installation d'une pompe à chaleur en remplacement d'un chauffage fonctionnant à l'énergie fossile.

Les coûts de ces travaux sont intégralement répercutables sur les loyers sous réserve de l'art. 14 al. 3 et 4 OBLF. Ainsi lors d'une amélioration de la qualité de l'enveloppe, par ex. lors d'ajout d'isolation périphérique, il faut en principe soustraire aux coûts totaux, ceux qui sont imputables à une rénovation de façade consistant à monter un échafaudage et refaire un crépi ou la peinture. Le cas des fenêtres est un peu plus compliqué. Lors du remplacement des fenêtres d'une façade, il n'est souvent pas possible de remettre le même type de fenêtre, vu l'évolution de la technique et des exigences légales, qui imposeront la pose de fenêtres de meilleure qualité. Même si les nouvelles fenêtres ne font que répondre à l'exigence légale, il est admis qu'une plus-value par rapport à l'état antérieur a eu lieu. Dans l'esprit des dispositions légales, il n'est pas concevable qu'un propriétaire ne puisse pas augmenter les loyers seulement parce que les travaux répondent aux exigences légales en matière d'énergie et ne vont pas au-delà. En revanche, dans le cas particulier du remplacement d'une fenêtre cassée, c'est l'art. 256, al. 1 CO qui est applicable. Le bailleur est tenu d'entretenir la chose louée en l'état. Il n'est donc pas possible de répercuter le coût de la nouvelle fenêtre sur le loyer, même si celle-ci est d'un standard plus élevé que l'ancienne, car la fenêtre doit être remplacée puisqu'elle existait avant. Dans le cas du remplacement de la production de chaleur, il faut comparer avec la situation avant rénovation. Le remplacement d'un chauffage au mazout par un nouveau modèle au mazout, comparable à l'ancien mais actuel, ne constitue pas une plus-value. Par contre, dans le cas d'un remplacement de ce même chauffage par une installation fonctionnant aux énergies renouvelables, un éventuel surcoût pourra être répercuté sur les loyers.

En principe, le locataire profitera des travaux de rénovation par une baisse de ses charges ainsi que par certains co-bénéfices énumérés sous 3d. Le propriétaire en retire également un avantage car, en plus des co-bénéfices que représentent le plus faible risque de voir son logement rester vide et l'augmentation de la valeur de son bâtiment, il a intérêt à ce que l'argent du loyer reste dans sa poche plutôt que de voir l'argent des charges transiter vers le fournisseur d'énergie.

Ces travaux d'amélioration énergétique peuvent faire l'objet d'une déduction fiscale. L'octroi de subventions, par le biais du programme cantonal, et dès 2010 par le programme national d'assainissement des bâtiments (PNAB), permet une aide supplémentaire visant à convaincre le propriétaire d'engager les travaux.

Dans le cas particulier
Lors d'une rénovation d'une certaine ampleur, une répartition claire entre travaux d'entretien, augmentation de confort ou amélioration énergétique n'est pas toujours très aisée à effectuer dans le cas particulier. Lors de travaux englobant plusieurs types de coûts et s'il n'est pas possible de faire une différenciation, l'art. 14, al. 1 OBLF prévoit qu'entre 50% et 70% des frais causés par d'importantes réparations sont considérés comme des travaux à plus-value répercutables sur les locataires (cf. aussi exemple 6.C). Cette façon de faire est largement acceptée par les milieux représentants les propriétaires et les locataires. Si l'on arrive à distinguer entre importantes réparations et prestations supplémentaires, il est toujours possible de faire un calcul plus détaillé afin de justifier des répercutions sur les loyers correspondants au plus près aux possibilités légales.

6. Exemples de rentabilité d'une rénovation

Nous présentons dans ce paragraphe trois exemples pour montrer la rentabilité économique d'une rénovation et, dans le cas d'un immeuble locatif, ses répercussions sur le loyer.

A. Habitation collective – Rénovation enveloppe

Il s'agit d'un bâtiment d'habitation construit en 1948 avec une surface brute chauffée de 412 m^2 et comptant 3 appartements. La consommation est de 91'400 kWh par année pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Avec une consommation de 222 kWh/m^2, correspondant à 22 l de mazout par m^2, ce bâtiment se situe dans la catégorie des bâtiments très énergivores typiques des années 70.

Travaux
- isolation de la façade +16 cm
- isolation du plafond des sous-sols +13 cm
- remplacement de toutes les fenêtres double vitrage et cadres bois

Coûts

total travaux =	Fr. 140'000.-
total subvention =	Fr. 27'000.-
rabais fiscal =	Fr. ???
Coût effectif de l'assainissement =	Fr. 113'000.-

Economies

Besoin en énergie avant =	91'400 kWh (dont chauffage 85% et eau chaude sanitaire 15%)
Besoin en énergie après =	42'400 kWh
Economie d'énergie annuelle =	49'000 kWh (53%)

a) Argent disponible

L'argent nécessaire pour l'assainissement est disponible et ne doit pas être emprunté :
Coût effectif de l'assainissement = Fr. 113'000.-
Coût du kWh économisé sur 30 ans = Fr. 113'000.- / (49'000 kWh/an x 30 ans) = **7.7 cts/kWh**

b) Argent doit être emprunté

L'argent doit être emprunté à un taux de 3.5% pendant 30 ans :
l'amortissement annuel du capital (annuités) s'élève à Fr. 113'000 x 0.05437[10] = Fr. 6'144.-
Coût effectif de l'assainissement y compris les annuités = Fr. 6'144 x 30 = Fr. 184'320.-
Coût du kWh économisé sur 30 ans = Fr. 184'320.- / (49'000 kWh/an x 30 ans) = **12.5 cts/kWh**

Conclusions

Actuellement le prix d'achat du mazout est de 7 cts/kWh (record août 2008 à 13.7 cts/kWh). Le prix du gaz suit avec quelques mois de retard. Au coût du combustible, il faut encore ajouter les frais inhérents au fonctionnement de l'installation (frais de ramonage et de maintenance, entretien de la citerne, électricité du brûleur, annuités sur la valeur de l'installation existante) afin d'obtenir le prix de revient de la chaleur. Pour un chauffage au mazout, un tel calcul global montre que le prix de revient de la chaleur est de **17 cts/kWh** pour une villa et de **14.4 cts/kWh** pour un locatif.

Si le prix de revient de la chaleur se situe au-dessus du coût du kWh économisé, en gras sous a) et b), l'assainissement énergétique est économiquement rentable. Dans le cas présent, l'investissement est rentable car il faut investir **12.5 cts/kWh** (ou 7.7 cts/kWh si l'argent ne doit pas être emprunté) pour économiser **14.4 cts/kWh**, en empruntant le montant nécessaire pour les travaux à un taux de 3.5% sur 30 ans.

Avec les mêmes hypothèses, on peut montrer que l'investissement est amorti après **24 ans**.

Il faut rappeler qu'en plus d'être économiquement rentable, le propriétaire et les locataires profiteront des co-bénéfices (cf. sous 3d).

[10] L'amortissement annuel d'un capital-unité (annuités) de 0.05437 est obtenu pour un intérêt de 3.5% amorti sur 30 ans.

B. <u>Habitation individuelle – Rénovation enveloppe et production de chaleur</u>
Il s'agit d'une villa construite en 1950. Les travaux ont consisté en une amélioration de l'enveloppe et au remplacement du chauffage électrique par une pompe à chaleur.

<u>Travaux</u>
- isolation de la dalle entre sous-sol et rez
- fenêtre avec triple vitrage et cadres en bois
- isolation du toit avec 30 cm
- isolation renforcée de la façade
- remplacement d'un chauffage électrique direct par une pompe à chaleur sol-air

<u>Coûts</u>

total travaux =	Fr. 250'000.-
total subvention =	Fr. 27'000.-
rabais fiscal =	Fr. 22'000.- (relativement bas car propriétaire à la retraite)
Coût effectif de l'assainissement =	Fr. 201'000.-

<u>Economies</u>

Besoin en énergie avant =	59'300 kWh
Besoin en énergie après =	8'400 kWh
Economies d'énergie annuelle =	50'900 kWh

a) Argent disponible
l'argent nécessaire pour l'assainissement est disponible et ne doit pas être emprunté :
Coût effectif de l'assainissement = Fr. 201'000.-
Coût du kWh économisé sur 30 ans = Fr. 201'000.- / (50'900 kWh/an x 30 ans) = **13.2 cts/kWh**

b) Argent doit être emprunté
L'argent doit être emprunté à un taux de 3.5% :
l'amortissement annuel du capital (annuités) s'élève à Fr. 201'000 x 0.05437[11] = Fr. 10'928.-
Coût effectif de l'assainissement y compris les annuités = Fr. 10'928 x 30 = Fr. 327'840.-
Coût du kWh économisé sur 30 ans = Fr. 327'840.- / (50'900 kWh/an x 30 ans) = **21.5 cts/kWh**

<u>Conclusions</u>
Le coût du kWh économisé est supérieur à celui calculé dans l'exemple A car il inclut également une nouvelle installation de production et de distribution de chaleur pour le chauffage.

Comme dans l'exemple A, il s'agit de comparer ces coûts à ceux du prix de revient de la chaleur, somme des prix d'achat de l'énergie et des frais de maintenance et d'amortissement de l'installation. Pour une pompe à chaleur, une fiche d'information[12] indique un prix de revient du kWh thermique de **25 cts/kWh** avec comme base un coût de 17.4 cts/kWh pour le prix de vente de l'électricité. Pour un chauffage électrique direct, le prix de revient du kWh thermique est plus élevé, de l'ordre de 29 cts/kWh.

Pour cet exemple, les travaux d'assainissement sont donc économiquement rentables, puisqu'il faut investir **21.5 cts/kWh** (ou 13.2 cts/kWh si l'argent ne doit pas être emprunté) pour économiser **25 cts/kWh** en empruntant le montant nécessaire pour les travaux à un taux de 3.5% sur 30 ans.

Avec les mêmes hypothèses, on peut montrer que l'investissement est amorti après **23 ans**.

Il faut rappeler qu'en plus d'être économiquement rentable, le propriétaire profitera des co-bénéfices (cf. sous 3d).

[11] L'amortissement annuel d'un capital-unité (annuités) de 0.05437 est obtenu pour un intérêt de 3.5% amorti sur 30 ans.
[12] Prix de l'énergie de chauffage – Maison familiale, Fiche d'information de l'association neuchâteloise d'information en matière d'énergie (ANIME), décembre 1998 téléchargeable sur www.animenergie.ch dans la rubrique Publication\Divers.

C. Habitation collective – Rénovation enveloppe – Répercussion sur le loyer

En 2005, un immeuble locatif de 9 appartements et 5 garages appartenant à un propriétaire institutionnel a subi un assainissement des façades (isolation + 14 cm) et des fenêtres (valeur U env. 1.5 W/m^{2}K) pour un montant total de Fr. 481'358.-. La surface brute chauffée est de 750 m^2. La consommation avant les travaux s'élève à 12'000 litres de mazout. Après la rénovation, la consommation 2008/2009 s'éleve à 6'121 litres de mazout. L'économie de consommation s'élève donc à 5'879 litres. Après prise en compte de la correction climatique, l'économie de consommation s'élève même à 6'300 litres correspondant à 63'000 kWh. On constate donc une économie globale de près de 50% sur la consommation de mazout.

a) cas réel

Conformément à l'art. 14, al. 1 OBLF, entre 50% et 70% des coûts totaux sont considérés comme des travaux à plus-value répercutables sur les locataires. Le propriétaire institutionnel admet 60%. Le reste (40%) est considéré comme des travaux d'entretien courant à charge du propriétaire.

Coût total des travaux	Fr. 481'358.-
dont travaux à plus-value répercutables sur les locataires (60%)	Fr. 288'815.-
dont travaux d'entretien courant à charge du propriétaire (40%)	Fr. 192'543.-

Calcul des nouveaux loyers

Montant à amortir =	Fr. 288'815.- x 0.06[13] = Fr. 17'329.- par an
Etat locatif actuel =	Fr. 57'600.- (y compris garages)
Pourcentage d'augmentation =	30% (correspond à 17'329/57'600)
Etat locatif futur =	Fr. 57'600 + Fr. 17'329.- = Fr. 74'929.-

Exemples concrets par appartement

Type d'appartement	Loyer actuel	Augmentation	Nouveau loyer
2 pièces au rez	Fr. 275.-	Fr. 82.73	Fr. 358.-
2 pièces au 1er	Fr. 500.-	Fr. 150.42	Fr. 651.-
2 pièces au 2ème	Fr. 275.-	Fr. 82.73	Fr. 358.-
3 pièces au rez	Fr. 455.-	Fr. 136.89	Fr. 592.-
3 pièces au 1er	Fr. 510.-	Fr. 153.43	Fr. 664.-
3 pièces au 2ème	Fr. 400.-	Fr. 120.34	Fr. 521.-
4 pièces au rez	Fr. 800.-	Fr. 240.68	Fr. 1'041.-
4 pièces au 1er	Fr. 800.-	Fr. 240.68	Fr. 1'041.-
4 pièces au 2ème	Fr. 445.-	Fr. 133.88	Fr. 579.-
Garage n°1	Fr. 80.-	Fr. 24.07	Fr. 105.-
Garage n°2	Fr. 80.-	Fr. 24.07	Fr. 105.-
Garage n°3	Fr. 80.-	Fr. 24.07	Fr. 105.-
Garage n°4	Fr. 100.-	Fr. 30.08	Fr. 131.-
Total par mois	Fr. 4'800.-	Fr. 1'451.-	Fr. 6'251.-
Total par an	Fr. 57'600.-	Fr. 17'412.-	Fr. 75'012.-

Prix du mazout 70 cts/litre =	7 cts/kWh
Energie économisée =	63'000 kWh/an
Economie financière =	Fr. 4'536.-/an

Différence entre amortissement et économie financière = Fr. 12'793.- de plus-value par an.

Conclusions

L'augmentation annuelle des loyers représente Fr. 17'412.-, ce qui correspond en moyenne à une augmentation de 30% due aux coûts des travaux à plus-value. En contrepartie, les charges ont baissé grâce à l'économie de mazout. Il faut mettre en parallèle l'augmentation des loyers d'un montant de Fr. 17'412 par an avec la baisse totale des charges de Fr. 4'536.- par an sur la base d'un prix du mazout à 70 cts/litre. Il reste donc encore une augmentation de loyer de Fr. 12'793.- pour la plus-value (hausse moyenne de 22.2%).

Il faut rappeler qu'en contrepartie des surcoûts, le locataire profitera des co-bénéfices (cf. sous 3d).

[13] L'amortissement annuel d'un capital-unité (annuités) de 0.06 est obtenu pour un intérêt de 3.5% amorti sur 26 ans.

b) simulation du SCEN pour un propriétaire privé

Les résultats sont sensiblement différents si l'on prend d'autres hypothèses de calcul, en particulier :

- la répartition entre coûts répercutables sur les loyers et travaux d'entretien courant;
- la durée d'amortissement de l'enveloppe et les taux d'intérêts, donc les annuités;
- le prix du mazout;
- la subvention du Programme national d'assainissement des bâtiments (PNAB) dès 2010;
- la déduction fiscale.

Comme l'OBLF permet un report entre 50% et 70%, nous prenons comme hypothèse que 50% des coûts sont répercutés sur le loyer. D'après la norme SIA 480 « Calcul de rentabilité pour les investissements dans le bâtiment », les mesures d'isolation du bâtiment sont amortissables sur une durée de 40 ans. Au lieu d'un prix du mazout à 70 cts/litre, nous supposons pour un avenir à moyen terme une légère augmentation à Fr. 1.- par litre. La subvention est une estimation basée sur les taux qui seront appliqués, selon toute vraisemblance dès 2010, dans le cadre du Programme national d'assainissement des bâtiments (PNAB), à savoir Fr. 70.-/m^2 pour les fenêtres et Fr. 40.-/m^2 pour les parois. Nous prenons comme hypothèse pour la déduction fiscale un taux de 30% de l'investissement après déduction des subventions en nous basant sur une estimation du Service des contributions.

Coût total des travaux		Fr. 481'358.-
Subvention PNAB :	Fenêtres : 111 m^2 à Fr. 70.-/m^2 =	- Fr. 7'770.-
	Parois : 465 m^2 à Fr. 40.-/m^2 =	- Fr. 18'600.-
Sous-total		Fr. 454'988.-
Déduction fiscale (30%)		- Fr. 136'496.-
Coût total des travaux après déductions		Fr. 318'492.-

dont travaux à plus-value répercutables sur les locataires (50%)	Fr. 159'246.-
dont travaux d'entretien courant à charge du propriétaire (50%)	Fr. 159'246.-

Calcul des nouveaux loyers

Montant à amortir =	Fr. 159'246.- x 0.04683[14] = Fr. 7'457.- par an
Etat locatif actuel =	Fr. 57'600.- (y compris garages)
Pourcentage d'augmentation =	12.9% (correspond à 7'457/57'600)

Prix du mazout Fr. 1.-/litre =	10 cts/kWh
Energie économisée =	63'000 kWh/an
Economie financière =	Fr. 6'300.-/an

Différence entre amortissement et économie financière = Fr. 1'157.- de plus-value par an.

Conclusions

Dans cet exemple fictif, les loyers seraient augmentés de Fr. 7'457.- par an, ce qui correspondrait en moyenne à une augmentation de 12.9% due aux coûts des travaux à plus-value répercutables sur les loyers. En contrepartie, les charges seraient baissées de Fr. 6'300.- dans l'hypothèse d'un prix du mazout à Fr. 1.- par litre. L'augmentation effective n'est donc plus que de Fr. 1'157.- par rapport à la situation avant rénovation, ce qui correspond à 2% du montant de loyer total avant rénovation ou à Fr. 3.60 par pièce et par mois.

Il faut rappeler qu'en contrepartie des surcoûts, le locataire profitera des co-bénéfices (cf. sous 3d).

Si le prix du mazout augmente au-delà des Fr. 1.-/litre supposés, l'économie financière due à l'énergie économisée va augmenter et donc la différence entre l'amortissement et l'économie financière diminuer. Dans l'hypothèse d'un prix du mazout à Fr. 1.18/litre, les charges seront baissées d'un montant équivalent à l'augmentation du loyer dû à l'amortissement des coûts des travaux à plus-value répercutables sur les loyers. Le locataire n'aura alors plus de surcoût à supporter.

[14] L'amortissement annuel d'un capital-unité (annuités) de 0.04683 est obtenu pour un intérêt de 3.5% amorti sur 40 ans.