

Plan Local
d'Urbanisme
intercommunal

7.11.4.3 Rénovation thermique



Vallée Sud
Grand Paris

valleesud.fr

Guide pour la rénovation thermique du bâti existant

► OBJECTIFS

⊙ Les enjeux scéens

Du marché aux bestiaux de l'époque de Colbert aux réalisations d'aujourd'hui, en passant par les constructions des architectes tels Lurçat ou Guimard, la ville de Sceaux est un lieu où la qualité architecturale et sa variété ont été exceptionnelles. Cette diversité, reprise à l'échelle des formes urbaines et des ensembles ainsi créés, participe à la qualité des espaces qu'offre la commune.

Dans le secteur du bâtiment, les enjeux thermiques sont aujourd'hui prépondérants. Ils ne doivent néanmoins pas conduire à la perte du patrimoine architectural scéen à la suite de travaux réalisés dans la précipitation. Etant données les problématiques environnementales, il n'est pas envisageable de figer le bâti existant afin d'en préserver le souvenir. Il faut profiter de l'opportunité que constituent les travaux de rénovation thermique pour s'arrêter sur la qualité de notre patrimoine et trouver des solutions adaptées, intégrant une véritable réflexion autour de l'architecture.

⊙ Le guide de la rénovation thermique

Ce guide propose une approche de la rénovation thermique à travers l'architecture. Le but n'est pas d'imposer un modèle mais de rappeler les obligations réglementaires et d'accompagner les projets à travers le respect de ce qui existe. Il se concentre uniquement sur le traitement du bâti existant et n'aborde pas le thème de la construction neuve.

Il vise à établir une bonne communication autour des projets de rénovation thermique, qui sont également des projets architecturaux, entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre d'une part, le service de l'urbanisme de la Ville d'autre part.

► DE L'IMPORTANCE DE L'ARCHITECTURE

Un projet de rénovation thermique constitue une réflexion sur l'enveloppe d'un bâtiment. Le travail constitue alors à améliorer les performances thermiques de certaines parois, parties de paroi ou de leur totalité. Il s'agit donc d'un travail sur les matériaux et leur mise en œuvre sur une construction existante. Un projet de rénovation thermique est donc nécessairement un projet architectural.

L'architecture est l'art de concevoir et réaliser les bâtiments et ouvrages utiles à l'homme. A travers l'agencement des volumes, le travail des matériaux, la gestion des pleins et des vides, des ombres et des lumières, la réussite d'une œuvre architecturale se définit par le rapport des proportions, le jeu des couleurs et les relations à l'environnement. Ces règles servent l'appréciation de toute réalisation pour un œil expert ou non.

Dans ce souci qualitatif, les façades constituent l'élément prépondérant d'une maison ou d'un appartement. Elles sont la signature de l'œuvre ainsi exposée. Il convient donc d'y apporter une attention particulière et de veiller à ce que tout élément ajouté s'intègre au mieux à l'unité architecturale existante.

Le but de la démarche n'est pas uniquement un travail de l'esthétique, bien que cela reste important. La lunette de l'architecture est un véritable apport au niveau du choix des matériaux, des techniques de construction et de la mise en œuvre. Le domaine de compétence de l'architecture ne se limite pas à un travail plastique, mais s'étend à toutes les méthodes et phases de construction.

La notion de visuel et de rendu d'une façade est communément partagée. Entreprendre une rénovation thermique, c'est travailler le côté fonctionnel de la paroi. L'architecture est à l'articulation des aspects structurels, fonctionnels et esthétiques de l'enveloppe du bâti. Un projet de rénovation thermique se focalise sur le côté fonctionnel mais ne doit pas ignorer les deux autres. La réussite du projet passe par un équilibre et une cohérence de l'ensemble.



D RENOVATION THERMIQUE ET REGLEMENTATION

Afin d'intégrer au mieux les différentes dimensions d'un projet, il s'agit de connaître les normes en vigueur. Tout projet de rénovation thermique est aujourd'hui soumis à la réglementation thermique existant dite RT existant. Cette dernière fixe des seuils minimaux de performances à atteindre dans le cas d'un projet de rénovation thermique.

Le respect de ces seuils ne s'impose qu'aux maîtres d'ouvrage ayant décidé d'entreprendre des travaux influant les performances du bâtiment.

La réglementation se divise en deux sous sections que sont :

- la RT existant global
- la RT existant par éléments.

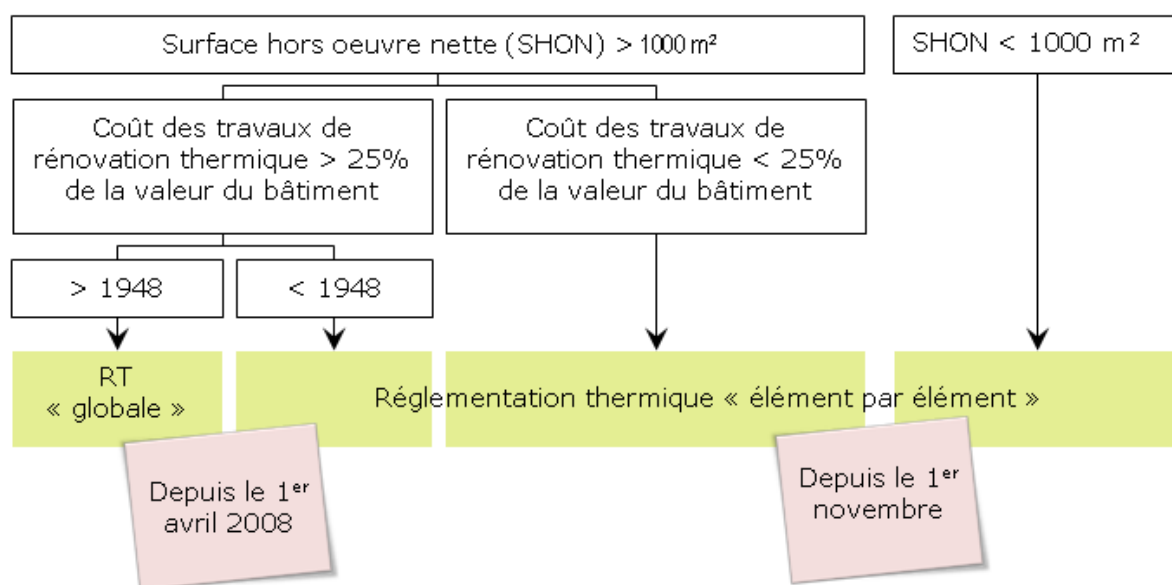
La RT existant globale s'applique dans l'unique cas où les trois conditions suivantes sont réunies :

- le bâtiment concerné par les travaux est d'une SHON (surface hors œuvre net) supérieure à 1000m².
- le bâtiment a été achevé après le 1^{er} janvier 1948,
- les travaux de rénovation thermique entrepris sont « lourds ».

(Sont dits lourds les travaux de rénovation dont le coût décidé par le maître d'ouvrage de la seule tranche relative aux améliorations des performances énergétiques est supérieur à 25% de la valeur hors foncier du bâtiment. Cette dernière est calculée forfaitairement à hauteur de 322 € HT/m² pour les logements et de 275 € HT/m² pour les locaux non résidentiels).

Dans tous les autres cas, le régime en vigueur est celui de la RT existant par élément.

On obtient une distinction des réglementations comme suit :



⊙ La RT existant globale

La RT existant globale est fixée par décret n°2007 – 363 du 19 mars 2007 relatif aux études de faisabilité des approvisionnements en énergie, aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants et à l’affichage du diagnostic de performance énergétique.

Elle impose la réalisation d’une étude de faisabilité des approvisionnements en énergie. Cette étude économique et technique intègre le recours aux énergies renouvelables ainsi qu’aux solutions les plus performantes.

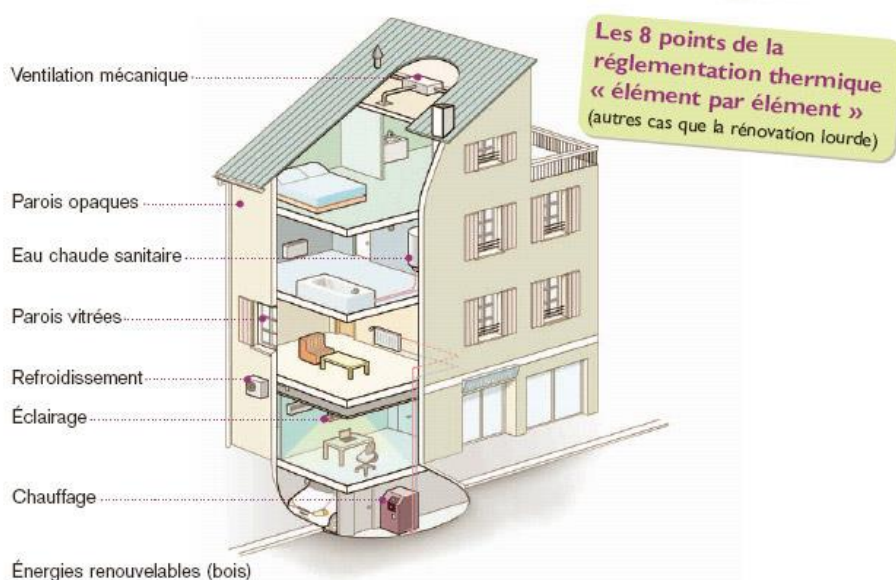
Elle impose également une consommation globale en énergie inférieure à la valeur de référence calculée pour chaque bâtiment. Autorisant les compensations entre certains postes de consommation, elle fixe des seuils maximaux pour chacun de ces postes.

Elle concerne les travaux dont la date de dépôt de la demande des permis de construire, ou à défaut de permis de la date d’acceptation des devis ou de passation des marchés est postérieure au 31 mars 2008.

⊙ La RT existant par élément

La RT existant par élément est définie par l’arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.

Elle fixe des exigences minimales pour chacun des huit postes développés ci-après :



Ces exigences sont à considérer séparément pour chaque poste. Les valeurs seuils sont détaillées dans l’arrêté du 3 mai 2007.

Elle s’applique à tous les travaux dont la date d’acceptation des devis ou de passation de marchés, ou à défaut la date d’acquisition des matériels visés est postérieure au 31 octobre 2007.



D LES ACTEURS ET RESSOURCES À SOLLICITER

Un projet de rénovation thermique est un projet dont le coût est estimé entre 5 000 et 60 000 € pour une maison individuelle. Il s'agit donc d'un projet conséquent qui mérite un soin particulier dans la réalisation.

Le premier acteur compétent est alors l'architecte. Ce dernier s'insère parfaitement dans la démarche que nous conseillons et apporte une véritable expertise technique. Il est à même de faire les choix les plus cohérents par rapport au bâti et aux objectifs de consommation poursuivis. Il est le seul acteur à pouvoir vous accompagner de la conception à l'achèvement des travaux. Il aura le soin de faire les opérations adéquates et intégrera spontanément les réalités du bâtiment concerné.

De nombreuses opérations de rénovation thermique ont à ce jour été entreprises. Qu'elles aient été le fait de professionnels ou non, certaines ont montré que les pathologies induites pouvaient être très largement dommageables au bâti. Engager un professionnel, c'est se prémunir de certaines de ces erreurs passées et constitue un gage de durabilité et de retour sur investissement.

Dans le cas où vous choisiriez de monter votre propre projet, quelque soit sa taille, la consultation des nombreux sites traitant du sujet constitue un premier support. Plusieurs sites officiels ont été mis en place parmi lesquels vous trouverez :

www.rt-batiments.fr

<http://ecocitoyens.ademe.fr>

Le premier vous renseignera de manière plus détaillée sur la réglementation. Le second propose de nombreux guides à la rénovation ainsi que des informations sur les aides et crédits d'impôt possibles.

Vous pouvez également rencontrer les acteurs suivants. Ils ont chacun un rôle de conseil et peuvent vous permettre de croiser les approches. Sachez néanmoins qu'ils ne sont là ni pour concevoir intégralement vos projets, ni vous assister sur le site en phase chantier. Des conseillers, rattachés à l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie), sont disponibles sur rendez-vous pour vous assister au montage de projets. Ils peuvent vous conseiller gratuitement sur certaines orientations à prendre, sur le choix de matériaux, sur les acteurs du bâtiment à solliciter...

Vous pouvez obtenir de l'information et des conseils dans le cadre de l'Espace Info Energie et Habitat, mis en place par la communauté d'agglomération des Hauts-de-Bievre et qui tient régulièrement permanence à la mairie de Sceaux.

Le service de l'urbanisme a également les ressources pour vous assister, sur rendez-vous :

Mairie de Sceaux
Direction de l'Aménagement, de l'urbanisme et des services techniques
122 rue Houdan
92330 SCEAUX
Tél : 01 41 13 33 00

Dans le cadre de ses missions, l'architecte des Bâtiments de France peut apporter sa contribution sur la dimension architecturale. Au même titre que n'importe quelle déclaration préalable, vous pouvez le rencontrer sur rendez-vous. Ce dernier juge de la qualité architecturale du projet et vous apporte son expertise et ses conseils. Le Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine des Hauts-de-Seine est situé au :

Domaine National de Saint Cloud
92210 Saint Cloud
Tél. : 01 46 02 03 96

Les architectes urbanistes du Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) des Hauts-de-Seine peuvent également être consultés gratuitement. Ayant pour mission de conseil, ils peuvent vous apporter un quatrième regard. Leurs coordonnées sont les suivantes :

279, Allée de l'Université
92000 Nanterre
Tél. : 01 71 04 52 49
contact@caue92.com



D L'ISOLATION PAR L'EXTERIEUR

L'isolation par l'extérieur, dans un projet de réhabilitation, n'est pas toujours justifiée, tant sur le plan thermique qu'économique. Les projets, s'ils sont réalisés pour leurs seules performances, occasionnent souvent des incohérences architecturales qui dégradent la qualité des espaces urbains. De plus, l'isolation des parois opaques est une opération lourde et parfois inutile. C'est une possibilité à retenir en cas de nécessité et de compatibilité avec le bâtiment.

Il s'agit d'une solution dont les résultats sont aujourd'hui reconnus dans le cadre de constructions neuves. Cela implique cependant que leur intégration soit pensée dès le début du projet.

Réputée pour éviter les ponts thermiques, elle permet effectivement le traitement le plus aisé de certains d'entre eux, notamment au niveau des planchers et refends. Elle ne les supprime cependant pas tous et dans leur totalité et n'est pas toujours indiquée. En effet, selon les techniques constructives, les ponts thermiques au niveau des planchers et poutres de toiture peuvent être faibles.

Elle implique que soit effectué en parallèle un ravalement. Le coût de la tranche d'isolation est de 50 à 100 € HT par m² d'isolant*. Lors de ce type d'opération, le lot d'échafaudage est un lot financièrement conséquent.

La nécessité d'un ravalement complet de façades considérées appelle un traitement de surface simplifié en termes de volumétrie et de matériau. Cela se traduit souvent par l'application d'un enduit qui lisse et uniformise l'ensemble de la façade. L'impact esthétique est alors fort et l'on peut perdre des éléments d'architecture ayant un rôle fonctionnel. Les encadrements de baies, les appuis de fenêtres et les corniches influent ainsi sur les ruissellements. En modifiant ces écoulements, certaines pathologies peuvent naître d'une stagnation inopportune des eaux.

Comparée à l'isolation par l'intérieur, les interventions par l'extérieur autorisent une mise en œuvre en situation d'occupation des locaux et n'entraînent pas de perte de surface habitable. Elles n'ont pas de contre-indications techniques contrairement à l'isolation par l'intérieur qui ne doit pas être appliquée sur une paroi humide et est déconseillée sur les parois exposées au Sud dont l'inertie thermique est lourde (problème de confort d'été). L'isolation par l'extérieur demande un travail de tableaux de fenêtres ainsi que des balcons et autres éléments saillants. Dans certains cas, selon l'épaisseur ajoutée des reprises de toiture sont nécessaires. L'isolation par l'intérieur appelle quant à elle une reprise des peintures et de l'électricité. Néanmoins, l'isolation par l'intérieur coûte en moyenne à 30 à 40 € HT par m² d'isolant**, et sa durabilité est supérieure à celle d'une isolation par l'extérieur souvent protégée des intempéries par une fine couche.

En conclusion, il faut parfois penser les façades séparément. L'isolation par l'extérieur est particulièrement indiquée pour les pignons aveugles, mais ne constitue en aucun cas une solution universelle.

* prix comprenant la fourniture et la pose hors enduit de façade et échafaudage.

** prix comprenant la fourniture et la pose



MENUISERIES

Les menuiseries PVC remplacent aujourd'hui de nombreuses menuiseries, et notamment des menuiseries bois. Ces changements occasionnent des dégradations visuelles à travers des modifications de teinte ou de profil.

On observe ainsi un épaississement des huisseries qui bouleverse les rapports entre les pleins et les vides d'une façade. Les éléments de détails des menuiseries ne sont pas systématiquement repris. Le recours à des fenêtres de dimension standard amène parfois à modifier considérablement les baies et le rapport qu'elles entretiennent avec les menuiseries. Cela porte donc atteinte à l'architecture du bâtiment. Du point de vue du propriétaire, cela a pour conséquence une perte de surface vitrée et de source de lumière.

Le PVC est souvent retenu au titre de son coût d'entretien et de sa durée de vie. Cette dernière est de dix ans là où une menuiserie bois correctement entretenue à une durée de vie de plusieurs dizaines d'années. Les réparations sur les menuiseries en PVC sont impossibles et demandent presque systématiquement leur changement, ce qui n'est pas le cas de celles en bois. L'entretien des menuiseries bois est réputé comme devant être annuel ou biennuel. Cependant l'utilisation d'une peinture micro poreuse appliquée soigneusement en plusieurs couches après grattage des anciennes peintures permet un entretien décennal. Dans le cas où l'entretien reste régulier, le retour sur investissement se retrouve sur la durée de vie des menuiseries.

Les menuiseries PVC sont des ouvrages rigides qui laissent peu de place aux mouvements de vie d'un bâtiment. Les menuiseries bois sont quant à elles beaucoup plus souples.

Les menuiseries PVC n'autorisent pas les nuances dans les teintes. Colorées dans la masse, le PVC ne peut être repeint ni à l'achat, ni une fois les menuiseries vieilles et décolorées. Dans une perspective d'évolution, la qualité du rendu ne peut donc qu'aller en se dégradant.

Enfin, dans une optique de développement durable, il faut savoir que le cycle de vie des menuiseries PVC est catastrophique pour l'environnement. Leur production fait appel aux industries pétrochimiques et leur recyclage est l'un des plus difficiles concernant les produits synthétiques.

Concernant les performances des deux types de menuiseries ont des performances proches bien que meilleurs en moyenne pour le PVC.

Les menuiseries métalliques ont quant à elles des performances inférieures et demandent un traitement avec rupture de pont thermique. Elles sont néanmoins appréciées pour leurs performances mécaniques et la finesse rendue possible des ouvrages. Le choix du matériau est également en corrélation avec l'architecture du bâtiment associé.

La disparition des menuiseries d'origine, et notamment des menuiseries bois, doit être limitée autant que possible. Aussi est-il recommandé de les maintenir.

La disparition des menuiseries d'origine, et notamment des menuiseries bois, doit être limitée autant que possible. Aussi est-il recommandé de les maintenir.

