

**MARDI 2 OCTOBRE**

**Rencontres  
Nationales**  
Réseaux EIE & PTRE



**Atelier 11 :**  
**Le bâti ancien**

## Le bâti ancien

### Intervenants :

*Philippe Bret, Union Régionale des CAUE d'Occitanie et Samuel Courgey, ARCANNE, entreprise de construction.*

### Résumé :

Lever les freins et détecter les risques de la rénovation du bâti ancien. Rénovation énergétique et préservation du patrimoine sont deux approches trop souvent dissociées de la réhabilitation des bâtiments anciens. Comment les réunir et concilier les contraintes techniques liées aux parois anciennes au devoir de préservation de notre histoire ? Cet atelier qui réunit ces deux approches, apporte des exemples et des pistes de réflexion pour relever les défis de la performance et du confort de vie dans le bâti ancien. Il posera également la question du patrimoine du XX<sup>e</sup>, car, ne peut-on ajuster notre regard à son encontre ?

### Bâti ancien et efficacité énergétique : une alliance en ordre de marche

#### **Samuel Courgey, ARCANNE.**

L'association de ces deux approches ne prête désormais plus à débats dans les projets de rénovation. Elle constitue une réalité de terrain déjà ancrée et les acteurs s'accordent sur un certain nombre de points :

- Le niveau BBC-rénovation représente l'objectif à atteindre en 2050 pour tous les bâtiments, y compris anciens. Même s'il ne sera pas imposé à l'échelle de chaque bâtiment, il constitue néanmoins une exigence intégrée du niveau médian vers lequel tendre
- Les moyens techniques et technologiques pour associer efficacité énergétique et préservation du bâti en architecture existent et peuvent être utilisés
- Les économies d'énergie et la performance énergétique ne suffisent pas à motiver les maîtres d'ouvrage suffisamment pour engager la réhabilitation BBC : elles doivent être couplées à d'autres considérations

L'évolution du vocabulaire témoigne de cette intégration de l'exigence d'efficacité énergétique dans la rénovation de bâti ancien avec l'utilisation généralisée de termes tels que « BBC compatible » ou « tuer le gisement ».

Contrairement aux idées reçues, les bâtiments anciens ne constituent pas a priori des cas particuliers de la rénovation énergétique.

Tout projet de rénovation contient des risques inhérents :

- Mise en œuvre non pérenne et mise en péril du bâtiment
- Dégradation ou non amélioration suffisante de l'air intérieur
- Dégradation ou non amélioration suffisante du confort acoustique
- Dégradation du confort estival

- Autres risques de dégradation du confort
- Dégradations de l'aspect patrimonial
- Non atteinte de la performance énergétique visée
- Non optimisation économique de l'opération
- Non optimisation environnementale de l'opération

Le bâti ancien est globalement exposé aux mêmes risques que les toutes les autres constructions, à quelques spécificités près. À titre d'exemples : les bâtiments anciens sont particulièrement sensibles face à un ajout de rigidité ou de poids à leur structure.

Le bâti ancien présente ainsi certaines contraintes techniques récurrentes mais il ne diffère pas en cela d'autre type de bâtiment, quel que soit l'époque concernée.

Il n'y a donc pas de différence de nature entre un projet de rénovation dans l'ancien et tout autre projet de rénovation : chaque construction exige de la part du maître d'œuvre une attention spécifique portée aux caractéristiques techniques qui permettra d'ajuster au mieux la stratégie.

La dynamique de recherche d'une exigence BBC est donc bien en marche y compris concernant le bâti ancien : il est du ressort des conseillers EIE de faire de la pédagogie à ce sujet pour prouver que les moyens nécessaires à la réalisation des deux objectifs de préservation du patrimoine et de rénovation énergétique sont disponibles.

Parmi les institutions ressources et autres dispositifs inspirants sur cette thématique :

- Le Centre de ressources pour la réhabilitation responsable du bâti ancien - CREBA a pour objectif de centraliser toute l'information disponible sur le bâti ancien
- Intégré au sein du Programme d'action pour la qualité de la construction et la transition énergétique - Pacte ; le projet OPERA vise à apporter des réponses aux questionnements techniques toujours en suspens qui concernent la rénovation énergétique dans le bâti ancien
- Le label "Effinergie patrimoine" est en cours d'élaboration et permettra de valoriser les acteurs qui témoignent d'un souci d'efficacité énergétique dans le cadre de réhabilitation de bâtiments au patrimoine architectural remarquable.
- La Fédération Départementale d'Énergie du Pas-de-Calais et le CAUE 62, deux institutions aux approches différentes, constatant qu'elles présentaient des préconisations parfois contradictoires aux particuliers, ont pris le parti de commander une formation commune. L'objectif : harmoniser leur discours et construire un socle de savoirs communs.

## Envisager les Performances énergétiques au sein d'un ensemble technique

### **Philippe Bret, Union Régionale des CAUE d'Occitanie.**

Un bâtiment se distingue par plusieurs éléments :

- il possède des caractéristiques techniques qui lui sont propres
- il possède un usage bien déterminé. Cet usage est en constante évolution.
- il détient une dimension architecturale et patrimoniale

Ces caractéristiques vont déterminer la stratégie du maître d'ouvrage dans tout projet de rénovation.

L'étude "Bâti du XX<sup>e</sup> siècle - Stratégies pour une rénovation adaptée en Occitanie" a été menée par l'Union régionale des CAUE Occitanie. Les bâtis du XX<sup>e</sup> concentrent un certain nombre d'intérêts du point de vue architectural et patrimonial :

- L'architecture du XX<sup>e</sup> diffère de l'architecture vernaculaire en vigueur jusqu'alors : jusqu'au début XX<sup>e</sup> la logique était celle d'une architecture de lieu réalisée avec des matériaux locaux et intégrée à son territoire. Au XX<sup>e</sup> la logique devient celle d'une architecture d'époque, identique quel que soit le territoire concerné.
- Nombre de bâtiments du XX<sup>e</sup> ne voient pas encore leur dimension patrimoniale reconnue car ils sont trop récents et souvent "mal aimés".

L'étude met en lumière l'intérêt, au niveau patrimonial et environnemental, d'investir ce bâti du XX<sup>e</sup> pour le faire évoluer l'adapter au changement climatique plutôt que d'en faire table rase.

Cette étude analyse la meilleure façon de faire évoluer ces bâtiments. L'objectif de cette étude est de ne pas isoler les problématiques de performances énergétiques dans l'analyse sinon de les intégrer au sein de l'ensemble de problématiques techniques rencontrées par le maître d'ouvrage. La méthodologie de l'étude a consisté à identifier un lot de 20 bâtiments différents (à usage collectif ou particulier, situés dans des zones géographiques différentes, etc.). Une typologie de ces bâtiments a été réalisée selon leur système constructif, leur diagnostic énergétique, leur localisation. Pour chaque bâtiment, plusieurs scénarios visant à leur transformation ont été construits et comparés. Pour certains des bâtiments, des simulations thermiques-dynamiques sont en cours pour permettre d'évaluer la pertinence de ces scénarios à horizon 2040.

L'étude montre qu'en fonction du scénario choisi pour le bâtiment, l'arbitrage à faire entre les aspects architecturaux, techniques, énergétiques, les considérations concernant l'usage du bâtiment, etc. sera différent. Il n'existe pas de "recette magique" pour transformer un bâtiment et le faire évoluer sinon un ensemble de considérations à prendre en compte, arbitrées par le maître d'ouvrage selon l'objectif alloué au bâtiment. Par ailleurs, l'étude met en lumière comment des constructions très similaires dans leurs aspects techniques vont être impactées différemment par le changement climatique, selon leur zone géographique. Ce constat implique une prise en compte distincte de ce facteur dans la stratégie d'adaptation.

L'exigence énergétique pour être intégrée de manière efficiente et sur le long terme, doit être envisagée de manière globale à l'aune d'un ensemble de considérations et de caractéristiques techniques propres au bâtiment.

## 2<sup>de</sup> partie de l'atelier : échanges avec la salle

**De la salle - Mallorie EIE 05 : comment finance-t-on le changement de destination d'un bâtiment ? Je suis confrontée à des particuliers qui veulent transformer des granges, des hangars et qui ne reçoivent aucune aide financière.**

**Philippe Bret :** non effectivement. Même pour une collectivité il y a des changements de destination des bâtiments qui vont être financés et d'autres non.

**De la salle - Mallorie, EIE 05 : c'est un cri du cœur que je pousse pour qu'il y ait des aides pour permettre ce changement de destination et pas seulement des aides destinées aux logements existants construits depuis plus de deux ans. Autrement tout notre patrimoine va disparaître...**

**Philippe Bret :** à défaut d'argent il faut déjà adopter une approche réglementaire autorisant le changement de destination : c'est un préalable indispensable pourtant pas toujours observé !

**Samuel Courgey :** effectivement, il y a toute une stratégie à avoir pour savoir quel bâti nous voulons pour demain. On réfléchit beaucoup actuellement sur les centres-bourgs de villes moyennes : il faut tout faire pour que l'investisseur ait envie de se loger dans les centres-bourgs et pas dans un lotissement récemment construit.

**Philippe Bret :** d'autant plus que ces bâtiments anciens ont l'immense avantage, du point de vue environnemental, d'être déjà construits ! Ils ont donc déjà "payé" leur facture environnementale contrairement aux constructions neuves.

**De la salle - Romain, plateforme Rénover en Sud Bourgogne : il a été montré que les corrections thermiques effectuées à l'aide de produits plus naturels sont efficaces dans le bâti ancien pourtant elles ne sont pas valorisées par les études thermiques. Comment mieux les valoriser ?**

**Samuel Courgey :** l'approche thermique réglementaire peut effectivement être améliorée. Néanmoins, si l'on admet que l'objectif est d'atteindre un niveau de performance BBC, chaque bâtiment doit faire un minimum d'effort. Or, seuls des cas très rares de bâtiments vont se satisfaire d'une correction thermique des murs. Je disqualifie donc a priori la seule solution "correction thermique" même si elle est réalisée avec des éco-matériaux.

**De la salle - Romain, plateforme Rénover en Sud Bourgogne : existe-t-il un retour d'expériences quant à un parcours de rénovation proposé au particulier qui intégrerait l'aspect architectural, historique, culturel avant l'aspect thermique ?**

**Samuel Courgey :** sur cet aspect il est regrettable qu'il n'y ait pas sur chaque projet une compétence identifiée en matière de conception. Il faut sur chaque projet, un travail de

réflexion menée en amont concernant l'usage, l'organisation des volumes, la limitation des volumes chauffés.

**Philippe Bret :** il faut tout d'abord préciser qu'il y a des artisans qui connaissent leur travail et peuvent se passer d'architectes et certains architectes qui n'ont pas réellement de considérations patrimoniales. Néanmoins, sur le plan global vous avez raison, si nous avons mené ce travail sur le bâti du XX<sup>e</sup> c'est en réaction à un discours formaté constaté sur la rénovation énergétique n'émanant plus du tout ni des artisans, ni des architectes, mais des commerciaux. C'est pour replacer la compétence architecturale au cœur du projet de rénovation énergétique que cette étude a été réalisée. Ce travail devrait déboucher sur des formations communes afin que chaque corps de métier puisse apporter ses compétences de manière complémentaire. Les retours d'expériences que vous évoquez, il y en a beaucoup : des projets évoluent positivement dès lors qu'il y a des réflexes de bon sens qui sont pris au bon moment. Cela nécessite parfois de revenir sur l'usage qui avait été projeté sur un bâtiment qui s'avère finalement peu adapté. L'intelligence collective issue de différentes parties prenantes : artisans, architectes, maîtres d'ouvrage est la meilleure garantie pour arriver à une solution optimale.

**De la salle - Erwann, EIE 50 :**  *votre discours me semble contradictoire dans la mesure où vous expliquez que le niveau BBC ne s'applique pas à chaque bâtiment mais représente un niveau médian d'exigence. Ne serait-il pas dans ce cas plus utile de conserver les spécificités du bâti ancien, donc de ne pas chercher à isoler les murs mais de simplement leur appliquer des corrections thermiques, et de se concentrer plutôt sur les moyens d'augmenter les performances dans les constructions récentes ?*

**Philippe Bret :** il s'agit d'une réelle question qui a été posée dans le cadre de notre étude et la réponse que nous avons apporté n'a rien de dogmatique. En travaillant sur des simulations thermiques-dynamiques on s'est aperçu, en tout cas que dans le sud de la France que, tenant compte de l'évolution inquiétante des températures, l'isolation constituait une solution efficace voire incontournable dans beaucoup de cas pour pallier à une situation d'inconfort thermique croissant... Il s'agit de scénarios à moyen terme mais il semble important de raisonner à cette échelle dans des projets de rénovation.

**De la salle - Erwann, EIE 50 :**  *ma question concernait surtout l'isolation intérieure. Quelles alternatives proposez-vous à l'isolation intérieure permettant de conserver la spécificité des matériaux dans l'ancien ? Beaucoup d'éléments incitent aujourd'hui à l'isolation intérieure, notamment le taux de TVA réduit, etc. cela ne vous semble-t-il pas dommageable ?*

**Samuel Courgey :** dans un bâtiment il y a quatre murs. La solution optimale ne sera pas la même pour chacun de ces murs. Il est possible de trouver un compromis esthétique et d'isoler par exemple uniquement la façade nord.

La piste de la correction thermique semble peu pertinente dans la mesure où il existe désormais des enduits isolants. Il s'agit d'enduits 3 couches dont les performances sont presque aussi bonnes que celles d'un isolant. Cette solution technique de compromis offerte par l'enduit isolant rend caduque la correction thermique. Par ailleurs, le choix de la correction

thermique implique je le rappelle, de s'éloigner de la pertinence inertielle du mur. Enfin, il est encore possible de faire une isolation intérieure avec une contre-cloison lourde. Il existe énormément de solutions techniques qui ne permettent pas de renoncer à aucun des deux critères : efficacité énergétique et préservation du bâti ancien.

***De la salle - Erwann, EIE 50 : concernant les freins-vapeur dans le bâti ancien ne pensez-vous pas qu'ils constituent un risque ?***

**Samuel Courgey** : la problématique de la durabilité de nids de poutres dans le cas d'une ITI fait effectivement partie des problématiques techniques étudiées dans le cadre du projet OPERA sus-cité. C'est l'un des deux cas techniques où pour le moment il n'y a pas de réponses simples qui sont apportées.

***De la salle - Robin, ALEC Lyon : que pensez-vous l'utilisation de l'aérogel de silice de comme isolant ?***

**Samuel Courgey** : l'aérogel de silice fait partie de la famille des enduits isolants que je viens d'évoquer. D'un point de vue environnemental les performances des produits semblent intéressantes mais le problème réside dans son coût élevé. L'utilisation de ce produit va être pertinente comme alternative à l'isolation extérieure quand on ne peut pas isoler pour des raisons patrimoniales, notamment dans certains cas précis comme dans des bâtis pierre qui nécessitent de poser peu d'enduit, et donc pour lesquels le coût de l'aérogel ne sera pas rédhibitoire. Cela fait partie de produits d'avenir très chers pour l'instant, mais dont les prix devraient chuter ces prochaines années.

***De la salle - Léo, conseiller à Quimper : vos présentations penchent pour la recherche de « solution sur mesure » dans l'ancien qui prennent en compte les spécificités de chaque bâtiment. Les évolutions en cours dans le cadre du plan rénovation à venir, dans lequel il est question d'« industrialisation de la rénovation » du dispositif « doremi » qui vise à atteindre cet objectif ne sont-elles pas en contradiction avec ce que vous préconisez ?***

**Samuel Courgey** : on connaît aujourd'hui les solutions techniques de base qui permettent d'atteindre le BBC : dans certains types de bâtiments ces bases vont être satisfaisantes, dans d'autres elles vont être adaptées par les professionnels pour mieux prendre en compte certaines spécificités. Cela ne signifie pas pour autant que le professionnel ne connaît pas ces bases techniques... Il n'y a pas opposition entre « doremi » et une adaptation aux caractéristiques propres de chaque bâtiment : tout est une question de curseur.

**Philippe Bret** : autant il est pertinent de ne pas calquer des solutions toutes faites sur des bâtiments aux caractéristiques particulières, autant il vaut parfois la peine d'être très audacieux sur des bâtiments lorsque l'objectif est de faire évoluer leur usage. La rigidité existe aujourd'hui des deux côtés : du côté des architectes qui veulent défendre le patrimoine à tout prix et du côté des techniciens qui recherchent le gain énergétique. L'important est de savoir pourquoi on fait les choses, d'avoir en tête l'étendue des options possibles, dans ce cas on trouve toujours des solutions. Cela nécessite d'avoir une gouvernance ouverte et un dialogue constant entre architectes, maîtres d'œuvre et techniciens experts sur la connaissance thermique.

**Samuel Courgey** : un rappel est nécessaire sur le fait que le niveau BBC n'est pas un niveau optimal : il s'agit d'est un niveau médian entre l'excellence énergétique - le passif - et le niveau obtenu sans soins particuliers. Par ailleurs les paliers fixés à 50 kWh d'énergie pour un logement neuf et à un niveau de 80 kWh pour la réhabilitation, prennent en compte que dans ce deuxième cas de figure il n'est pas possible de tout optimiser. Enfin, il est important de souligner, pour aller dans le sens de ce qui vient d'être dit, qu'il y a certains bâtiments patrimoniaux, comme les maisons des vieux centres-bourgs qui ne contiennent que peu d'ouvertures, et qui, pour redevenir attractives doivent être entièrement repensés sous peine de disparaître. Les architectes des bâtiments de France n'ont pas toujours le temps nécessaire pour faire du cas par cas et c'est regrettable car chaque projet nécessite une étude poussée.

**De la salle - Léo, conseiller à Quimper : comment peut-on préparer un projet au mieux justement pour l'amener « bien ficelé » à un ABF ?**

**Samuel Courgey** : l'idéal, lorsque l'on se trouve dans un périmètre qui nécessite de faire intervenir un ABF, c'est de l'impliquer le plus en amont possible du projet. Les CAUE sont très utiles sur cet aspect.

**De la salle - Mallorie, EIE 05 : dans les Hautes-Alpes nous organisons des permanences communes CAUE et EIE. En un seul rendez-vous le particulier peut être informé de manière globale sur les aspects architecturaux et d'efficacité énergétique. Les ADIL nous ont rejoint également sur ces rencontres.**

**De la salle - EIE 07 : pendant longtemps l'utilisation des isolants minéraux type laine de roche dans les bâtiments anciens avait mauvaise presse, apparemment c'est différent aujourd'hui ?**

**Samuel Courgey** : ce qui est incompatible avec le bâti ancien qui sont sensibles à l'humidité ce sont des matériaux fermés à la vapeur d'eau type polystyrène, ce n'est pas le cas de la laine minérale. Il faut simplement appliquer des précautions dans la mise en œuvre.

Pour l'isolation du sol et dans certains cas d'ITE, l'utilisation de matériaux fermés à la vapeur d'eau comme le polystyrène pourra être envisagée car l'humidité ne sera pas le problème majeur.

Enfin, dans certains bâtis anciens on aura besoin d'une très forte capillarité : dans ces configurations on cherchera des alternatives à la laine minérale car d'autres matériaux présentent de meilleures performances.

**De la salle - Simon, ALEC Nancy : peut-on isoler techniquement un mur par l'intérieur lorsqu'il y a un enduit fermé à la vapeur à l'extérieur comme l'enduit ciment ?**

**Samuel Courgey** : l'enduit ciment est ouvert à la vapeur. Moins que l'enduit à la chaux, mais ouvert tout de même. Néanmoins, lorsque l'on isole par l'intérieur un bâti ancien, il est vrai qu'il est mieux de déposer l'enduit ciment. En effet pour sécher rapidement le mur extérieur, il est nécessaire de permettre une continuité capillaire jusqu'à l'air extérieur qui peut se retrouver bloquée par l'usage du ciment.