

B.A.P.E.

LE BÂTI ANCIEN : ENTRE ENJEUX PATRIMONIAUX ET ÉNERGÉTIQUES

*Un projet de l'association internationale
Ruralité-Environnement-Développement*

Pour une meilleure adéquation des calculs de performance énergétique au bâti ancien patrimonial

Recommandations



B.A.P.E

La recherche d'un équilibre entre performance énergétique et respect des qualités patrimoniales du bâti ancien

B.A.P.E. est un projet interrégional de réflexion sur l'équilibre entre performance énergétique et respect des qualités patrimoniales lors d'opérations de rénovation du bâti ancien. Coordonné par l'association internationale R.E.D., ce projet associe prioritairement la Lorraine (F), la Wallonie (B), le Grand-Duché de Luxembourg et la Communauté germanophone de Belgique.

Ses trois axes de travail sont :

Axe 1 : « Calculs de performance énergétique et bâti ancien »

Les aménagements à visée énergétique procèdent généralement de calculs de performance énergétique. Des études montrent que les modèles théoriques de calcul pénalisent souvent les bâtiments anciens. Des aménagements parfois superflus peuvent ainsi être engagés suite aux résultats de tels calculs, pouvant entraîner un gaspillage d'argent tant privé que public et une détérioration de la qualité patrimoniale du bâti. Il est donc indispensable de mieux prendre en compte les spécificités des constructions anciennes dans ces calculs, voire de développer des méthodologies propres. Le séminaire « Calculs de performance énergétique et bâti ancien » (L-Beckerich - 27 octobre 2010) a été l'élément central de cet axe de travail. Il a conduit à la rédaction des présentes recommandations.

Axe 2 : « Autorités intellectuelles et administratives sur le bâti patrimonial »

Dans le cadre d'un patrimoine classé, des règles contraignantes permettent de limiter les atteintes aux qualités patrimoniales des constructions lors d'opérations d'amélioration énergétique. Les bâtiments non classés mais d'intérêt patrimonial sont eux plus exposés, alors que ce bâti constitue une part non négligeable de l'identité même des villes et villages où il s'inscrit. Ces bâtiments à la marge de la reconnaissance patrimoniale souffrent de l'absence de cadre qui pourrait leur garantir une attention particulière lors d'opérations à finalité énergétique. Les éléments principaux de cet axe de travail sont l'organisation d'un séminaire interrégional (B- Arlon - 15 mars 2011) et la publication d'une brochure de synthèse.

Axe 3 : « Présentation de cas pratiques »

Une recherche de cas pratiques a permis de sélectionner une vingtaine de cas jugés illustratifs d'une alliance réussie entre performance énergétique et respect des qualités patrimoniales du bâti ancien. Ces cas font l'objet d'une publication.

B.A.P.E. est un projet mené par l'association internationale Ruralité-Environnement-Développement (R.E.D.), en coopération avec l'association A.T.E.A.R., sous la coordination de Patrice Collignon, directeur, et Mathieu Fivet, chargé de mission.

Ce projet est accompagné par un groupe de travail interrégional composé de représentants de nombreuses structures :

en Wallonie :

la Direction Générale opérationnelle 4 du Service Public de Wallonie, l'Institut du Patrimoine Wallon, la Maison de l'urbanisme Lorraine-Ardenne, Qualité-Village-Wallonie, la Société Wallonne du logement, la Plate-forme Maison Passive, EnergySud/ULg ;

au Grand-Duché de Luxembourg :

le Service des Sites et Monuments nationaux, le Ministère de l'Economie et du Commerce extérieur, le Ministère du Logement, le Fonds pour le développement du logement et de l'habitat, MyEnergy, Ides Sarl, la Fondation pour l'Architecture et l'Ingénierie ;

en Lorraine :

L'Union Régionale des CAUE de Lorraine, les CAUE de Meuse, Moselle et Meurthe-et-Moselle, la section de Meurthe-et-Moselle de la Fédération Française du Bâtiment, les Espaces Info Energie du Grand-Nancy et de Lorraine-Nord, Synergysud.

Editeur responsable : Gérard Peltre, président de l'association internationale Ruralité-Environnement-Développement (R.E.D.)

N° de dépôt légal : D/2011/8282/4

Contexte

Confrontée à de multiples défis climatiques et énergétiques, la société européenne doit apporter des solutions concrètes et efficaces en matière d'économie d'énergie.

La consommation énergétique du bâti a ainsi été désignée comme l'un des champs où de gros efforts doivent et devront être consentis. Ce secteur est en effet l'un des plus énergivores à travers l'Union Européenne. Dans les différents pays européens, cette recherche d'amélioration s'appuie sur la directive 2002/91/CE, plus connue sous le nom de directive PEB, dont on évoque déjà une actualisation.

Beaucoup admettent aujourd'hui que le bâti ancien patrimonial ne doit pas faire exception à cette directive. Pleinement ancré dans la société, ce bâti doit au contraire chercher à s'améliorer, mais cela ne doit pas se faire aux dépens de ses qualités constructives et patrimoniales. Or, face aux impératifs énergétiques, le maintien d'un patrimoine bâti de qualité semble n'occuper qu'une place de second plan.

Si pour le patrimoine classé et protégé, des garde-fous existent, il n'en va pas de même pour l'architecture vernaculaire fragilisée par des carences en matière de reconnaissance, voire d'inventaires.

Les investissements visant aux économies d'énergie dans les bâtiments sont largement basés sur des modèles théoriques de performance énergétique. L'adéquation de ces modèles avec les caractéristiques du bâtiment étudié est donc une clé importante de l'opportunité des actions proposées.

Les études faites à ce jour montrent que, pour les bâtiments anciens, les résultats des calculs de consommation ne sont pas toujours en phase avec la réalité. Il semble ainsi que les calculs théoriques ont tendance à surestimer la consommation des bâtiments antérieurs à la seconde guerre mondiale, avant la systématisation et l'industrialisation du secteur, et à sous-estimer la consommation des constructions entre 1940 et 1975, date d'apparition des réglementations énergétiques qui ont suivi le premier choc pétrolier. Des travaux d'aménagement parfois importants peuvent ainsi être engagés alors qu'ils sont inadaptés.

Outre d'entraîner un coût financier conséquent, ils peuvent également être une menace pour le patri-

moine bâti en induisant des modifications inopportunes et/ou en le détériorant.

Une réflexion plus avancée sur l'adéquation des modes de calcul de performance énergétique aux bâtiments anciens d'intérêt patrimonial est nécessaire pour améliorer les réponses, avec le double effet de préserver le patrimoine et d'entraîner des économies conséquentes pour les propriétaires et les organes subsidiaires. Elle était au coeur du séminaire interrégional « Calculs de performance énergétique et bâti ancien » organisé le 27 octobre 2010 à Beckerich (L).

Les recommandations reprises dans le présent document sont un écho des différents débats et interventions de ce séminaire. Ces propositions viennent compléter une liste de 23 recommandations plus générales issues du projet interrégional « Performance énergétique et patrimoine bâti », clôturé en 2009. Ce projet s'articulait autour de la question initiale de la mise en œuvre des objectifs de performance énergétique et de l'intégration des énergies renouvelables dans le bâti ancien patrimonial.

B.A.P.E concerne tant les constructions vernaculaires ...



Une ferme à Tontelange (B)

... que le patrimoine classé.



Ancienne Brasserie Rivière à Ath (B)

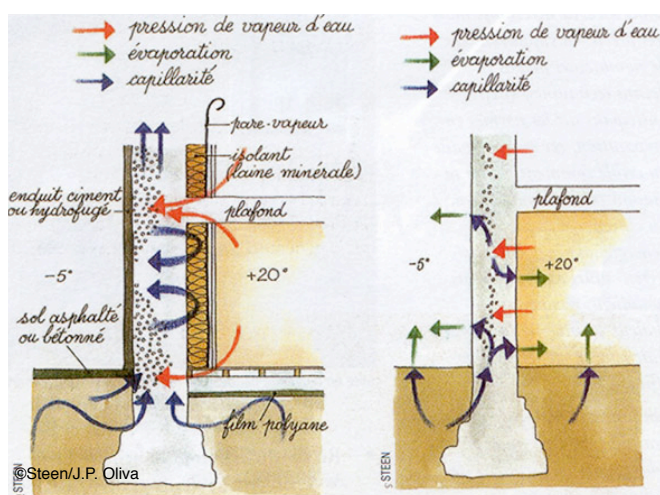
1. Pour développer les connaissances

Les connaissances sur la performance énergétique des bâtis anciens, leurs modes de construction et leurs caractéristiques techniques sont à ce jour encore trop parcellaires, même si des études prometteuses sont en chantier. Il faut dès lors veiller à :

- 1.1. Soutenir et amplifier ces études afin de mieux évaluer les besoins énergétiques réels du bâti ancien patrimonial, notamment en améliorant les connaissances en matière d'hygrométrie, de renouvellement d'air, d'inertie, d'isolation... Des études locales instrumentées et systématiques sur le bâti ancien permettraient de combler les lacunes et d'élaborer des outils de calcul plus adaptés au bâti ancien sur base de données concrètes et non plus sur des données théoriques ;
- 1.2. Cette approche pragmatique de la performance énergétique du bâti ancien doit se faire au cas par cas. Les modèles reproductibles ne sont pas indiqués afin de respecter les différences de contexte, mais une méthodologie de base commune est souhaitable pour arriver à des résultats et des points de comparaison pertinents. Ces études devront être complétées par des travaux sur la compatibilité des apports modernes avec le bâti ancien. Elles devront également être des vecteurs d'échange par l'intermédiaire de visites de terrain, de journées de rencontre, de conférences,... afin d'enrichir les travaux en cours et ceux à venir ;
- 1.3. Développer une base de données sur le comportement thermique des matériaux traditionnels constituant l'enveloppe du bâtiment, suivant leur mise en oeuvre et leur orientation ;
- 1.4. Mieux tenir compte de l'inertie des bâtiments et des systèmes passifs de récupération, de ventilation et de refroidissement, qui sont de vraies plus-values offertes par les bâtiments anciens ;
- 1.5. Développer les études sur les matériaux écologiques utilisés aujourd'hui et promouvoir les techniques qui y sont associées, car ces matériaux semblent mieux adaptés dans le cadre de rénovations patrimoniales. L'utilisation de matériaux à faible coût écologique doit être favorisée financièrement pour éviter un recours aux matériaux coûteux en énergie grise ;
- 1.6. Mener une réflexion sur les matériaux à utiliser avant d'entamer des opérations d'envergure sur du bâti patrimonial et viser à une meilleure prise en compte de la durée de vie du bâtiment et de ses différents constituants.



Les caméras thermiques permettent d'évaluer les déperditions des différentes parois d'un bâtiment



Une grande attention doit être portée au maintien de l'équilibre hygrométrique des murs anciens. A gauche : fonctionnement hygrométrique d'un mur traditionnel isolé conventionnellement en hiver ; l'eau s'accumule dans la mur. A droite : fonctionnement hygrométrique d'un mur non-isolé.

2. Pour une évolution des certifications et des audits énergétiques

Suivant la directive PEB, les Etats et Régions d'Europe ont mis en place un système de certification de la performance énergétique des bâtiments.

Qu'il s'appelle « Energiepass », « Diagnostic de performance énergétique » ou « Certificat de performance énergétique », ce document donne une idée plus ou moins précise de l'énergie nécessaire à l'utilisation d'un bâtiment en conditions standardisées.

Ce certificat n'est pas, à l'heure actuelle, un outil d'amélioration énergétique, mais un outil de communication qui permet d'évaluer la qualité énergétique d'une construction. Il pourrait ainsi avoir un impact sur la valeur économique du bâtiment, sur son potentiel de rénovation, de réaffectation,... et devenir un argument marketing pour les promoteurs immobiliers en induisant un signal négatif vis-à-vis des constructions anciennes.

Cette influence reste cependant incertaine. Si ces documents influent à la baisse sur la valeur financière des bâtis anciens, cela pourrait aussi être une opportunité dans la mesure où une diminution des prix faciliterait leur acquisition et ménagerait les moyens pour des investissements visant à leur valorisation patrimoniale et/ou énergétique.

Toutefois, il est indéniable que certaines améliorations sont à apporter à ces certifications et à la façon de les appréhender :

- 2.1. Intégrer une information basique sur la qualité patrimoniale du bâtiment ancien pour éviter que cet aspect ne se traduise qu'en négatif par une classification énergétique pénalisante. L'intégration de cette information dans les certificats nécessite une collaboration et un dialogue entre professionnels du patrimoine et de l'énergie ;
- 2.2. Sensibiliser les occupants à la rationalisation de leur consommation énergétique à l'occasion d'opérations de certification. En effet, les indices de consommation se basent sur des modes de vie théoriques. Dans les calculs et les simulations de performance énergétique, le comportement des usagers n'est pas pris en considération. Or, celui-ci peut jouer pour beaucoup dans la consommation énergétique réelle des bâtiments ;
- 2.3. Développer les certificats en intégrant d'autres facteurs quantitatifs comme le coût en énergie grise... et qualitatifs tels que le confort, la santé, les aspects sociologiques, la valeur patrimoniale... Ces indices informatifs pourraient devenir des facteurs de comparaison répondant davantage à une préoccupation de développement durable ;
- 2.4. Relativiser la performance annoncée dans le document de certification en mettant en place un système d'alerte pour le bâti patrimonial, avec des notes explicatives ;
- 2.5. Proposer des certificats qui ne reposent plus sur des approximations souvent pénalisantes en indiquant les valeurs minimales et maximales de consommation ;
- 2.6. Atteindre un équilibre entre le coût financier et la pertinence des audits énergétiques. Des audits trop bons marchés sont souvent bâclés et des audits trop onéreux sont une charge supplémentaire à assumer pour les propriétaires ;
- 2.7. Développer des audits énergétiques instrumentés, avec calcul dynamique, en les calibrant sur base des consommations réelles. Pour les procédures de simple certification, ce type d'instrumentation paraît toutefois difficile à mettre en oeuvre pour des raisons de coûts et de temps ;
- 2.8. Donner aux propriétaires les valeurs initiales entrées (surface, constitution des parois,...) lors du calcul de performance énergétique pour ainsi permettre des contrôles et éventuellement apporter des ajustements si une différence trop importante est constatée entre la consommation calculée et la consommation réelle ;
- 2.9. Prendre en compte la part éventuelle d'énergie renouvelable (photovoltaïque, solaire,...) produite in situ. Cette part est vouée à croître et peut, dans certaines rénovations, contrebalancer une performance énergétique un peu faible ;
- 2.10. Accompagner la certification du bâti patrimonial par des conseils énergétiques intégrant le respect du patrimoine ;
- 2.11. Développer les incitants financiers ou fiscaux relatifs aux audits énergétiques et aux travaux d'amélioration thermique des bâtiments patrimoniaux si les qualités patrimoniales sont respectées.

3. Pour une adéquation des logiciels de calcul PEB au bâti patrimonial

Les logiciels de calcul de performance énergétique apparaissent le plus souvent pénalisants pour les constructions anciennes. Cela a comme incidence de situer ces constructions dans une classe inférieure à leur valeur réelle. Elles perdent ainsi une part de leur valeur marchande, part qui deviendra de plus en plus importante à mesure que la performance énergétique d'une construction deviendra un élément de référence du marché immobilier. Dans ce cadre, un travail doit être mené sur l'utilisation des logiciels de modélisation lors de l'étude de bâtis anciens patrimoniaux.

Dans ce contexte, il est nécessaire de chercher à :

- 3.1. Optimiser les outils informatiques pour qu'ils prennent mieux en compte la structure réelle du bâtiment existant en étant notamment capable d'offrir une meilleure modélisation des déperditions, de l'inertie des murs anciens, de la prise en compte des transferts hydriques et de leurs impacts sur la thermique des parois ;
- 3.2. Développer des outils informatiques adaptés au patrimoine dans la composition des parois, des briques en terre cuite, des enduits de chaux... ;
- 3.3. Intégrer différents outils-logiciels existants afin d'offrir des possibilités de modélisation plus en phase avec les performances énergétiques réelles du bâti ancien ;
- 3.4. Admettre les limites des logiciels en reconnaissant que la modélisation est toujours limitée par le nombre de données à disposition et par la bonne connaissance du bâti initial et de ses matériaux. Un bâtiment est un corps hétérogène aux propriétés multiples et variables en fonction de ses différentes parties ;
- 3.5. Harmoniser aux niveaux national et européen les outils informatiques et les documents de certification afin d'en faciliter les transpositions et pour permettre des comparaisons et des échanges.

Eléments techniques à améliorer dans les calculs énergétiques

Les logiciels de diagnostic et de certification sont trop simplifiés, ce qui ne permet pas de tenir compte de l'ensemble du comportement énergétique d'un bâtiment. D'un point de vue technique, les logiciels doivent évoluer pour :

- pouvoir intégrer des situations d'isolations complexes avec notamment la présence d'espaces tampons ;
- introduire des valeurs de calcul répondant aux différents types de parois anciennes. Les logiciels proposent généralement des modélisations de parois constituées de matériaux normés ou matériaux bruts, mais ne permettent pas de prendre en compte des parois composites ;
- prendre en compte des valeurs d'étanchéité raisonnables ;
- proposer une plage de valeur de calcul à humidité minimale et maximale au lieu d'une seule valeur en conditions assez humides. Une valeur unique défavorise les matériaux naturels qui peuvent emmagasiner de l'humidité ;
- développer une plage de valeurs de calcul réaliste pour les matériaux non-normés au lieu d'une approximation pénalisante ;
- chercher une autre valeur de référence que la surface nette, car cela pénalise les bâtiments avec des murs épais. Il serait ainsi préférable de privilégier le développement de facteurs proportionnels au volume ou à la surface brute ;
- mieux tenir compte des comportements des constructions vis-à-vis de l'irradiation solaire, du vent... ;
- favoriser des points de comparaisons plus proches de la réalité en introduisant un facteur minima correcteur. En effet, pour une même forme et une même isolation, le rapport entre la surface de déperdition thermique et le volume est plus avantageux pour un grand bâtiment que pour un plus petit. Sa valeur Wh/m^2 sera en effet moins élevée.



4. Pour améliorer la formation des professionnels

- 4.1. Renforcer l'encadrement des fonctions d'auditeur et certificateur pour éviter au maximum les erreurs d'interprétation ;
- 4.2. Former aux dimensions patrimoniales les futurs experts en calcul de performance énergétique du bâti ;
- 4.3. Inciter les acteurs du monde de la construction à favoriser les formations et le partage d'expériences sur le savoir-faire des anciens modes de construction ;
- 4.4. Approfondir la formation des architectes dans les domaines de la performance énergétique du bâti en général et du bâti ancien en particulier ;
- 4.5. Veiller à former et informer l'ensemble des partenaires (entrepreneurs, architectes, maîtres d'oeuvre) à la nature et aux aspects techniques des audits, puisqu'une méconnaissance semble persister dans la lecture et la compréhension de ces documents ;
- 4.6. Sensibiliser et intégrer l'ensemble des acteurs de projets de rénovation à la démarche énergétique, sous peine que l'amélioration thermique du bâti ancien reste peu efficace.

Le maintien des caractéristiques patrimoniales du bâti ancien lors d'opérations à visée énergétique présuppose la reconnaissance préalable des qualités de ce bâti à travers des inventaires. Souvent, ces documents sont à actualiser ou à compléter.

Un service de conseil et d'accompagnement des propriétaires et des professionnels en est le complément opérationnel.

Cet aspect est traité dans l'axe de travail du projet B.A.P.E. consacré aux autorités intellectuelles et administratives sur le bâti ancien patrimonial.

RURALITE - ENVIRONNEMENT - DEVELOPPEMENT (R.E.D.)

Un réseau européen d'acteurs ruraux

Une politique européenne de développement rural

Créée en 1980, l'association internationale Ruralité-Environnement-Développement (R.E.D.) revendique au plan européen la mise en place d'une politique spécifique de développement rural qui s'appuie sur la reconnaissance des territoires ruraux en pôles de développement et non pas uniquement comme espaces naturels et agricoles. Cette reconnaissance est un préalable pour stimuler des échanges équilibrés profitables entre les pôles urbains et les pôles ruraux. Elle est indispensable pour garantir la cohésion sociale, économique et territoriale de l'Union européenne.

R.E.D. anime un réseau européen d'acteurs ruraux visant à promouvoir des applications de développement territorial animées par une démarche ascendante et construites sur des projets de territoire. R.E.D. occupe plusieurs mandats auprès des institutions européennes, au sein du Groupe consultatif de Développement rural de l'U.E., du Comité de Coordination du Réseau européen de Développement rural de l'U.E. et du Groupe de liaison entre le Comité économique et social européen et la société civile organisée.

Des échanges européens

Au travers de partenariats internationaux, R.E.D. organise régulièrement des conférences et des échanges sur les différentes facettes du développement rural : aménagement du territoire, paysage, développement territorial dans ses composantes économiques, sociales, culturelles et environnementales, politique rurale européenne,...

R.E.D. édite le site www.ruraleurope.org, le bulletin Eurobrèves et des dossiers thématiques.

Les actions de RED bénéficient du soutien de la Wallonie et du Ministère du Développement durable et des Infrastructures du Grand-Duché de Luxembourg.

Contact et information:

R.E.D., rue des Potiers, 304, B-6717 Attert

tel : +32/63230490 - fax : +32/63230499

red@ruraleurope.org

www.ruraleurope.org

Le projet B.A.P.E. bénéficie du soutien :

- du Ministère du Patrimoine de la Wallonie
- du Ministère du Développement durable de la Wallonie
- du Ministère de la Culture du Grand-Duché de Luxembourg
- de la Communauté germanophone de Belgique
- de l'Union Régionale des CAUE de Lorraine
- de l'Institut du Patrimoine Wallon



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

