

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Point de vue – Performance durable, bâti responsable

Par David Lebannier et André Pouget de Pouget Consultants - LE MONITEUR.FR - Publié le 07/04/2016 à 10:46

Mots clés : Démarche environnementale

Si l'indicateur « Besoins bioclimatiques » est une avancée certaine, caractérisant la performance durable, il s'avère toutefois à l'usage incohérent selon les typologies des constructions. Face aux effets constatés sur la qualité d'isolation, David Lebannier et André Pouget de Pouget Consultants analysent et proposent....



© Pouget Consultants - André Pouget et David Lebannier (Pouget Consultants)

Depuis plus de 40 ans (1974), les réglementations thermiques imposent un niveau d'isolation minimum grâce à un indicateur spécifique ciblé sur les déperditions des parois. Aussi, avant la RT2012 (RT2005 et label BBC), il existait un coefficient caractérisant les déperditions du bâti (coefficient $U_{bât}$), première action logique pour la performance énergétique. Ce dernier, certes particulièrement efficace pour garantir une isolation minimale ne représentait pas la performance globale de l'enveloppe en prenant en compte l'isolation sans évoquer la conception architecturale (compacité, apports solaires passifs,...).

L'objectif visé par ces exigences est bien de réduire les consommations énergétiques entre autres via de faibles besoins de chauffage. Ces besoins sont fonction du niveau d'isolation thermique, bien sûr mais aussi d'autres paramètres importants.

Pour une même surface habitable, les besoins de chauffage sont directement fonction de la surface des parois donnant sur l'extérieur soit la **compacité**, elle-même fonction de la taille (cf. graphe ci-dessous).

Autre paramètre essentiel, les **apports solaires passifs**, plus le niveau d'isolation augmente, plus la part relative des apports gratuits est prépondérante. Le capteur solaire le plus pertinent reste ... la fenêtre ! La proportion des baies, leur disposition (orientation, exposition sans masques) permettent de réduire les besoins de façon très conséquente avec des plus à l'usage ; **confort, lumière, santé** ! Ces qualités intrinsèques à l'architecture dureront autant que durera la construction.

Illustration des « trois temps » de l'architecture bioclimatique (Revue « Pour la science » P. Jouventin avril 1980)



Isolation du bâti

Compacité

Apports solaires passifs

© Pour la Science - Illustration des "trois temps" de l'architecture bioclimatique (Revue "Pour la Science" avril 1980)

Les plus de la RT2012

La RT2012 a apporté au moins deux améliorations conséquentes concernant la performance durable, sur les exigences sur l'enveloppe :

- l'obligation de **traiter les ponts thermiques des planchers intermédiaires** (article 19, arrêté 26 oct. 2011);
- la **performance globale** de l'enveloppe, via un nouvel indicateur, le coefficient **Bbio** comme Besoins bioclimatiques, « bio » comme « vie »...

(isolation, traitement des ponts) mais pas uniquement, l'architecture du projet est aussi considérée. En amont du projet, il est possible d'optimiser la conception, l'adapter au site, au climat local et ainsi bénéficier au mieux des apports solaires passifs. A savoir, une fenêtre bien orientée ne coûte pas plus que la même au nord ... La bonne orientation des baies durera elle aussi, autant que le bâtiment lui-même !

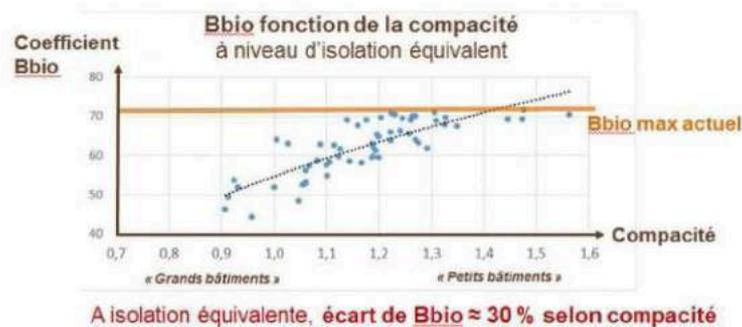
Le constat sur 3 ans d'application

En résumé, l'isolation du bâti, sa compacité et les apports solaires passifs sont les trois principaux paramètres garants d'une performance durable, le coefficient Bbio.

A l'usage, cette approche innovante et vertueuse rencontre malheureusement des effets contreproductifs à l'application selon les typologies des constructions étudiées. Nous constatons des disparités notoires sur la qualité des prestations d'isolation.

Parmi les trois paramètres identifiés, il en est un, lié au projet étudié, qui est dans bien des cas subi, il s'agit de la **compacité** (rapport de la surface extérieure sur la surface traitée S_{RT}). En effet, ce rapport peut varier de façon assez sensible selon la taille du bâtiment étudié. Pour illustration, un immeuble de 10 logements obtient une compacité deux fois plus importante qu'un immeuble de 100 logements (respectivement 1,4 pour 0,7). Autrement dit, le premier projet doit « isoler » deux fois plus de surfaces de parois que le second pour une même exigence réglementaire.

« Mathématiquement », ce phénomène (rapport de surfaces selon la taille) conduit à des prestations pour le moins disparates ! Toutes grandeurs équivalentes par ailleurs, les **épaisseurs d'isolation** des façades **peuvent varier dans un rapport de un à trois** ! (6 à 18 cm, étude pour 12 bâtiments de 7 à 178 logements, zone H1a).



© Pouget Consultants - Evolutions Bbio selon compacité, à isolation équivalente

Outre les considérations de « bâtis responsables » évoquées, cette situation est complexe à gérer à la conception des esquisses via les architectes : quelles épaisseurs de murs, quel mode constructif ? Pour les industriels de l'offre des solutions « bâti », le signal n'est pas clair pour innover, voire contre-productif, anti économique : quelles solutions faire valoir, investir sur quelle cible, développer pour quel projet ?

Un autre constat concernant la compensation possible « bâti/ système », la performance d'équipements efficaces ou avec recours aux EnR autorise des constructions calées sur la valeur du coefficient $Bbio_{max}$. Dans ces situations, il est possible d'observer des projets RT2012 avec des niveaux d'isolation comparables à ceux prescrit pour la RT2005⁽¹⁾.

Proposition : sobriété via un coefficient Bbio modulé

A la sortie de ce nouveau coefficient Bbio en 2011, les Pouvoirs Publics ont fait le choix d'un indicateur architectural global « prudent » en veillant à ne pas pénaliser la conception des constructions neuves. Il importe maintenant de tirer les enseignements de plus de trois années d'application. Ce n'est pas l'indicateur Bbio qui est en cause mais l'exigence qu'il suffit de moduler pour les adapter à la variété typologique, tout simplement.

Pour la typologie des immeubles collectifs (les plus impactés), cette proposition de modulation peut s'avérer très simple à mettre en œuvre. L'indicateur $Bbio_{max}$ peut être modulé soit en fonction de sa surface SRT, soit en fonction de la compacité du bâtiment étudié (cf. illustration ci-dessous, d'après étude réalisée pour la Fédération des Promoteurs Immobiliers).



© Pouget Consultants - Modulation de l'exigence Bbio max en fonction de la compacité Mb comp

Cette période d'évolution des textes (entre autres travaux sur l'étiquette environnementale), est une réelle opportunité à saisir pour cette nécessaire adaptation, pour construire responsable. Dans ce contexte, la mesure « sobriété » se positionne comme un passage obligé, comme de saines fondations pour valoriser le recours aux énergies renouvelables. Ainsi, le tandem – sobriété/ recours EnR – permettra ainsi d'atteindre naturellement la réalisation d'éco-quartiers, de l'énergie positive non pas dans le périmètre bâtiment mais à l'échelle du quartier du territoire.

Les principaux acteurs de la construction approuvent la démarche de modulation du Bbio, intéressés aussi pour porter un message plus simple, vers plus de bon sens. Les industriels, c'est évident, attendent aussi une évolution de la sorte pour, a minima, harmoniser les solutions « RT2012 » proposées, anticiper les étapes suivantes. Enfin à moyen terme (sous peu...), une autre retombée et pas des moindres, nos enfants hériteront de bâtiments conçus confortables, sains, durables, conçus sans besoin de rénovation énergétique lourde de l'enveloppe, voilà du bel ouvrage embarqué pour l'horizon 2050 et plus !

(1) via étude réalisée pour la FPI, immeuble 34 logements, zone H1b, gaz individuel à condensation