



Agence Locale de l'Énergie
de l'Agglomération Lyonnaise

Dossier TECHNIQUE



CONSTRUIRE ou RÉNOVER une MAISON PERFORMANTE

*NIVEAUX de PERFORMANCE
et CERTIFICATIONS du PROJET
partie 3/4*

Points clés et indicateurs

Cette 3^{ème} partie du dossier reprend les principaux points techniques nécessaires à la bonne tenue des objectifs de basse consommation, voire à la labellisation du bâtiment. Ces informations sont données à titre d'information et sont issues d'expériences locales. Elles permettent notamment de vérifier le respect des engagements et d'attirer l'attention sur le choix de l'énergie et son impact sur la conception. En effet, l'énergie primaire se calculant en multipliant par 2,58 les consommations électriques (chauffage inclus), nous voyons la nécessité d'avoir une enveloppe bien plus performante dès lors que l'on opte pour des systèmes électriques, sous réserve de dépasser la consommation réglementaire.

Conception architecturale et bioclimatique

Indicateur	en neuf	en réhab
Compacité	Indice Surface déperditive / Volume chauffé ($0,5 < \text{compact} < 1,1$)	
Orientation	proportion de vitrage : vitrage sud > 50% , Est/Ouest 15% et Nord 10%	
Protection au vent	Action paysagère, ou protection construction (Sas, auvents,...)	
Ouvertures	Rapport surface vitrée / surface habitable compris entre 15 et 25%	

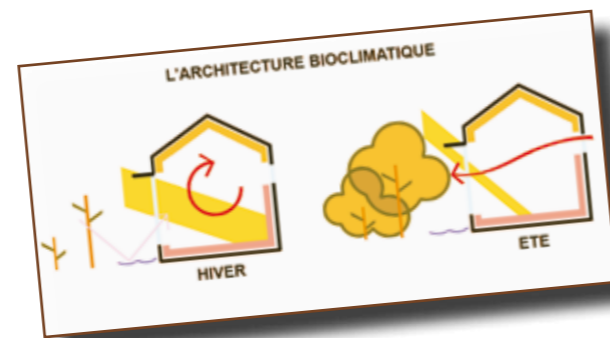


Perméabilité à l'air

Indicateur	en neuf	en réhab
dessin de détails des liaisons des parois	détails des points singuliers Test perméabilité $n_{50} < 2 \text{ vol/h}^*$	dessin de détails Test perméabilité $n_{50} < 2 \text{ vol/h}$

Isolation des parois

Indicateur	en neuf	en réhab
Toit	$6 > R^* > 10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	
Murs	$3 > R > 4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	
Planchers	$3 > R > 4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	
Portes	$U_d^* < 1,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$	



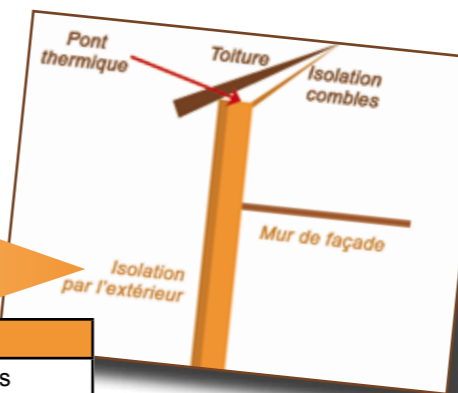
La ventilation

Indicateur	en neuf	en réhab
rendement installation et qualité du réseau, perméabilité à l'air	VMC double flux en volume chauffé rendement machine > 85%	VMC simple flux Hygro B ou double flux en volume chauffé rendement machine > 85%



Ponts thermiques et inertie

Indicateur	en neuf	en réhab
jonction de 2 parois	dessin de détails des jonctions de parois	
Quantité de matériaux denses dans l'enceinte de l'isolant	planchers et murs intérieurs lourds	planchers et refends lourds



Le mode de chauffage

Indicateur	en neuf	en réhab
rendement de l'installation	production à haut rendement (>85% ou COP* annuel > 3,5)	
Emetteur, régulation	basse température	moyenne à basse température
Dimensionnement	consommation < 30 kWh _{ep} /m ² .an	consommation < 40 kWh _{ep} /m ² .an

Fenêtres et protections solaires

Indicateur	en neuf	en réhab
Fenêtres	$U_w^* < 1,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$	$U_w < 1,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
Volets roulants	$R > 0,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ + coffre isolé	
Protections solaires	FS* < 0,25 en sud et 0,2 en Est/Ouest	



La production d'eau chaude sanitaire

Indicateur	en neuf	en réhab
limitation des longueurs de tuyaux, couverture solaire ou autre	production solaire > 60%, consommation ECS < 30 kWh _{ep} /m ² .an	

* R = résistance thermique
 U_d = coefficient de déperdition thermique des portes
 U_w = coefficient de déperdition thermique des fenêtres
 FS = facteur solaire
 kWh_{ep} = kilowattheure d'énergie primaire
 COP = Coefficient de Performance
 n_{50} = perméabilité ou étanchéité à l'air du bâtiment sous 50 pascals

Dossier TECHNIQUE

Les Labels

A ce jour, il existe différentes reconnaissances du niveau de performance d'un bâtiment. On peut se fier uniquement à la méthodologie suivie pour le montage du projet (j'applique des critères de conception performants, j'ai une étude thermique qui vérifie les consommations, je vérifie mes consommations,...), ou demander une certification ou un label de performance lors de la construction.

Pour la France, c'est le label **BBC Effinergie** qui fait foi et est modulé en fonction des régions climatiques.

L'intérêt de ces labels est d'assurer un niveau de performance avec une démarche de l'ensemble des acteurs vers un objectif de résultat. Un contrôle est alors fait par un organisme certificateur national.

Il existe aussi des aides financières (voir fiche aides BBC de votre EIE) incitatives.

Au niveau européen, il existe **Passivhaus** (allemand) et **Minergie** (Suisse). Ils sont appliqués en France sur les mêmes standards que dans leurs régions d'origine mais n'utilisent pas les mêmes références et normes de calcul.

Ce tableau vous indique la procédure à suivre afin d'anticiper les différentes phases d'un projet visant le label BBC-Effinergie.

	Etapes classiques de travaux de construction ou de rénovation	Eléments techniques et administratifs pour l'obtention du label BBC-Effinergie
1	Aquisition d'un terrain ou d'un bien	Retrait du dossier auprès d'un organisme certificateur
2	Choix d'un concepteur ou d'un expert en rénovation énergétique	
3	Analyse des besoins et équipements	
4	15-25% de surface vitrée / Surface habitable	- Calcul thermique réglementaire : évaluation de la consommation et validation de la conception par un bureau d'études thermiques - Envoi du calcul réglementaire auprès de l'organisme certificateur retenu
5	Dépôt du permis de construire	
6	Consultation des entreprises	
7	Démarrage du chantier	
8		Premier test d'étanchéité à l'air lorsque le bâtiment est hors d'eau hors d'air*
9		- Second test d'étanchéité à l'air lorsque le second oeuvre est réalisé** - Envoi des résultats à l'organisme certificateur
10	Réception	Obtention du label BBC-Effinergie sous réserve de validation du calcul réglementaire et du test d'étanchéité à l'air

* Test non obligatoire, mais cette étape intermédiaire est vivement conseillée

** Test obligatoire (notamment pour déceler d'éventuelles dégradations dues au passage des gaines et tuyaux)

Le test d'étanchéité à l'air est également appelé *test de perméabilité*, *test d'infiltrométrie*, ou encore *blower door test*

ALE de l'agglomération lyonnaise

8 rue Béranger - 69006 Lyon

tél. : 04 37 48 22 42 - fax : 04 37 48 04 57 - Email : info@ale-lyon.org - Internet : www.ale-lyon.org

Notre Centre de Ressources et de Documentation, spécialisé sur l'énergie et la Qualité Environnementale des Bâtiments, est ouvert au public du mardi au vendredi de 9h à 12h30 et de 13h30 à 17h