

Dans le cadre de la directive du Parlement et du Conseil européens du 16 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments, la Région flamande a été amenée à modifier sa réglementation relative à l'isolation thermique des bâtiments. Elle a ainsi introduit de nouvelles exigences en matière de performance énergétique et de ventilation des bâtiments. Le présent article tente de fournir une vision d'ensemble de ces nouvelles évolutions.

1 FONDEMENTS LÉGAUX

Le 7 mai 2004, la Région flamande a ratifié et promulgué un décret sur la performance énergétique des bâtiments (MB du 30 juillet 2004). Ce décret jette les bases de l'exécution de la directive européenne au sein de la Région flamande et prévoit un cadre de contrôle adapté quant à son application.

L'arrêté du Gouvernement flamand établissant des exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments a été approuvé le 11 mars 2005 (MB du 17 juin 2005) et sera d'application pour les constructions dont la demande de permis d'urbanisme aura été introduite après le 1^{er} janvier 2006 (cf. dispositions transitoires). Un programme informatique de support à l'application de cette réglementation est par ailleurs en cours de développement.

2 PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET CLIMAT INTÉRIEUR

Contrairement à l'ancienne réglementation, qui portait uniquement sur l'isolation thermique des bâtiments résidentiels neufs, le nouvel arrêté fixe des exigences pour la performance énergétique, l'isolation thermique, le climat intérieur et la ventilation (exigences PEB) et s'applique en outre à un large éventail de bâtiments neufs, transformés ou reconstruits, pour lesquels une demande de permis d'urbanisme a été introduite (bâtiments résidentiels, scolaires ou industriels, immeubles de bureaux, hôpitaux, hôtels, installations sportives, commerces, ...) (cf. tableau 1 ci-contre et tableau 2, p. 2).

En matière d'isolation thermique, les éléments de construction devront satisfaire à des coefficients de transmission thermique maximum (valeurs U, connues également sous le nom de 'valeurs k') ou à des résistances thermiques mi-

C. Delmotte, ir., chef adjoint du laboratoire 'Qualité de l'air et Ventilation', CSTC

Réglementation sur la performance énergétique des bâtiments : dernières évolutions

nimales (valeurs R) (voir tableau 3, p. 2). Le niveau d'isolation thermique global (niveau K) maximum admissible sera quant à lui le K45 (ou le K55 pour les bâtiments industriels).

Les bâtiments devront être équipés de dispositifs de ventilation. En ce qui concerne les bâtiments résidentiels, il s'agira principalement de répondre aux exigences de la norme belge NBN D 50-001, comme c'est le cas en Région wallonne. Pour les autres bâtiments, la réglementation fixe des dispositions basées essentiellement sur des normes européennes.

Chaque unité d'habitation des nouveaux bâtiments résidentiels devra en outre satisfaire à une exigence spécifique relative à la limitation du risque de surchauffe.

Conformément à la directive européenne 2002/91/CE, la Région flamande a adopté une méthode de calcul de la performance énergé-

tique des bâtiments. Pour des raisons d'ordre pratique, le développement de cette méthode est différent selon qu'il s'agisse de bâtiments résidentiels d'une part et d'immeubles de bureaux ou de bâtiments scolaires d'autre part. Cela permet le calcul du niveau de consommation d'énergie primaire des bâtiments (niveau E), qui ne pourra dépasser le niveau E100.

DISPOSITIONS TRANSITOIRES

Les bâtiments neufs résidentiels, de bureaux et scolaires pour lesquels la demande de permis d'urbanisme est introduite entre le 1^{er} janvier et le 30 juin 2006, peuvent :

- déroger aux exigences relatives au niveau K à condition de satisfaire aux exigences relatives au niveau E
- déroger aux exigences relatives au niveau E à condition de satisfaire aux exigences relatives au niveau K

Tableau 1 Aperçu des exigences pour les extensions, reconstructions partielles, transformations et changements d'affectation (1).

Extension ou reconstruction partielle d'un bâtiment (2)	
Isolation thermique	U _{max} ou R _{min}
Climat intérieur	Dispositif de ventilation
Transformations	
Isolation thermique	U _{max} ou R _{min}
Climat intérieur	Les locaux des bâtiments résidentiels, de bureaux, scolaires ou ayant une autre affectation spécifique, où l'on remplace des châssis, doivent satisfaire aux exigences d'amenée d'air
Changement d'affectation d'un bâtiment (3)	
Isolation thermique	Maximum K65
Climat intérieur	Dispositif de ventilation

(1) A l'exception des cas mentionnés au tableau 2, p. 2.

(2) Si le volume protégé de l'extension est inférieur ou égal à 800 m³ et si l'extension ne consiste pas à ajouter une ou plusieurs unités d'habitation. Soulignons en outre que les exigences s'appliquent à la partie ajoutée ou reconstruite.

(3) Il s'agit d'un bâtiment pour lequel, après le changement d'affectation, contrairement à la situation antérieure, de l'énergie est consommée au bénéfice des occupants en vue d'obtenir une température intérieure spécifique, ou en cas de changement d'affectation d'un bâtiment industriel qui reçoit une affectation de bâtiment résidentiel, de bureaux ou scolaire, si le volume protégé est supérieur à 800 m³.

Tableau 2 Aperçu des exigences pour les nouvelles constructions (1).

Exigences	Bâtiments résidentiels	Immeubles de bureaux et bâtiments scolaires	Bâtiments ayant une autre affectation spécifique (2) (3)	Bâtiments industriels (4)
Isolation thermique	max. K45 et U_{\max} ou R_{\min}	max. K45 et U_{\max} ou R_{\min}	max. K45 et U_{\max} ou R_{\min}	max. K55 ou U_{\max} ou R_{\min}
Performance énergétique	max. E100 pour chaque unité d'habitation	max. E100	–	–
Climat intérieur	Dispositif de ventilation (résidentiel) et limitation du risque de surchauffe	Dispositif de ventilation (non résidentiel)	Dispositif de ventilation (non résidentiel)	Dispositif de ventilation (non résidentiel)

(1) Egalement d'application pour la reconstruction après démolition complète d'un bâtiment, la transformation lourde d'un bâtiment de plus de 3000 m³ et l'extension ou la reconstruction partielle d'un bâtiment si le volume protégé concerné est supérieur à 800 m³ ou si il s'agit d'ajouter une ou plusieurs unités d'habitation.

(2) Les hôpitaux, les hôtels et restaurants, les installations sportives, les bâtiments abritant des services de commerce de gros et de détail, ..., sont repris dans cette catégorie.

(3) Egalement applicable aux nouveaux immeubles de bureaux ayant un volume protégé inférieur à 800 m³ qui font partie d'un bâtiment ayant une autre affectation spécifique et qui représentent tout au plus 40 % du volume protégé formé par les parties bureaux et autres affectations spécifiques du bâtiment.

(4) Egalement applicable aux nouveaux immeubles de bureaux ayant un volume protégé inférieur à 800 m³ qui font partie d'un bâtiment industriel et qui représentent tout au plus 40 % du volume protégé formé par les parties bureaux et industrie du bâtiment.

Tableau 3 Valeurs U maximales admissibles ou valeurs R minimales à réaliser (extrait de l'arrêté du Gouvernement flamand du 11 mars 2005).

Élément de construction	U_{\max} (W/m ² K)	R_{\min} (m ² K/W)
Parois délimitant le volume protégé, à l'exception des parois formant la séparation avec un volume protégé adjacent : <ul style="list-style-type: none"> – parois transparentes/translucides, à l'exception des portes et portes de garage, des murs-rideaux et des briques en verre – parois opaques, à l'exception des portes et portes de garage et des murs-rideaux <ul style="list-style-type: none"> - toitures et plafonds - murs non en contact avec le sol, à l'exception des parois verticales et en pente en contact avec un vide sanitaire ou avec une cave en dehors du volume protégé - murs en contact avec le sol - parois verticales et en pente en contact avec un vide sanitaire ou avec une cave en dehors du volume protégé - planchers en contact avec l'environnement extérieur - autres planchers (planchers sur terre-plein, au-dessus d'un vide sanitaire ou au-dessus d'une cave en dehors du volume protégé, planchers de cave enterrés) – portes et portes de garage (cadre inclus) – murs-rideaux (suivant la prEN 13947) 	$U_{w,\max} = 2,5$ (1) et $U_{g,\max} = 1,6$ (2) – $U_{\max} = 0,4$ $U_{\max} = 0,6$	$R_{\min} = 1,0$ (3) $R_{\min} = 1,0$ (3)
<ul style="list-style-type: none"> – briques de verre 	$U_{\max} = 0,6$ $U_{\max} = 0,4$ (4)	$R_{\min} = 1,0$ (3)
Parois entre deux volumes protégés (6) situés sur des parcelles adjacentes (7)	$U_{\max} = 1,0$	
Les parois opaques suivantes à l'intérieur du volume protégé ou adjacent à un volume protégé sur la même parcelle (8) à l'exception des portes et portes de garage : <ul style="list-style-type: none"> – entre unités d'habitation distinctes – entre unités d'habitation et espaces communs (cage d'escalier, hall d'entrée, couloirs, ...) – entre unités d'habitation et espaces à affectation non résidentielle – entre espaces à affectation industrielle et espaces à affectation non industrielle 	$U_{\max} = 1,0$	

(1) Pour l'évaluation de $U_{w,\max}$, il importe de tenir compte de la valeur moyenne pondérée par les surfaces de toutes les parois transparentes/translucides auxquelles s'applique l'exigence.

(2) U_g est la valeur U centrale du vitrage pour la position d'encastrement donnée. Chaque vitre en soi doit satisfaire à la valeur centrale $U_{g,\max}$.

(3) Valeur R totale, calculée depuis la surface intérieure jusqu'à la surface de contact avec le terre-plein, le vide sanitaire ou la cave non chauffée.

(4) Valeur U, calculée selon la norme EN ISO 13370. Pour les planchers (de cave) enterrés, on applique U_{\max} (ou R_{\min}) uniquement pour la valeur U du plancher ($U_{0,1}$ calculé selon la norme EN ISO 13370).

(5) Ces exigences ne seront d'application qu'à partir du 1^{er} janvier 2007.

(6) Dans le cadre de l'arrêté du Gouvernement flamand du 11 mars 2005, tous les locaux des bâtiments situés sur une parcelle adjacente sont chauffés par définition.

(7) À l'exception de la partie d'une paroi commune déjà existante contre laquelle est construit un nouveau bâtiment, si la plus petite distance jusqu'à la limite opposée de la parcelle est inférieure à 6 mètres au droit de la paroi considérée.

(8) Dans le calcul de la valeur U des planchers intermédiaires, le flux de chaleur est supposé aller du bas vers le haut.

- déroger aux exigences relatives à la limitation du risque de surchauffe à condition de satisfaire au niveau d'exigence K.

Si la demande de permis d'urbanisme est introduite entre le 1^{er} janvier 2006 et le 31 décembre 2007, il sera alors autorisé de ne pas tenir compte de l'influence des ponts thermiques.

3 NIVEAU DE CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE DES BÂTIMENTS

Le niveau E tient compte à la fois du bâtiment et des installations de chauffage, de ventilation, d'eau chaude sanitaire, de refroidissement et d'éclairage (pas pour les bâtiments résidentiels) ainsi que de l'utilisation d'une énergie durable. Cette combinaison de possibilités constructives, de choix au niveau des techniques d'installation et de production d'énergie durable permet à l'auteur de projet d'adopter les moyens les plus appropriés pour satisfaire aux exigences imposées.

L'énergie primaire, dont il est question au niveau E, représente l'ensemble des produits énergétiques non transformés, exploités directement ou importés. Il s'agit principalement du pétrole brut, du gaz naturel, des combustibles minéraux solides (le charbon, par exemple), de la biomasse (le bois, par exemple), du rayonnement solaire, de l'énergie hydraulique, de l'énergie du vent, de la géothermie et de l'énergie tirée de la fission de l'uranium. Le niveau E tient donc également compte de l'énergie nécessaire à la mise à disposition des différentes formes d'énergie consommées dans le bâtiment (en ce compris l'extraction, la transformation et le transport de l'énergie, p. ex.).

La détermination de la consommation caractéristique annuelle d'énergie primaire et du niveau de consommation d'énergie primaire (niveau E) s'effectue en plusieurs étapes :

- dans un premier temps, on calcule les besoins énergétiques mensuels nets pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Ce calcul fait intervenir les déperditions par transmission et par ventilation, les gains solaires, les gains de chaleur internes et la consommation d'eau chaude sanitaire. Les risques de surchauffe font l'objet d'un contrôle séparé
- dans un deuxième temps, les besoins énergétiques mensuels nets pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire sont convertis en besoins énergétiques mensuels bruts. Cette conversion s'effectue en divisant les besoins nets par le rendement de système, respectivement de l'installation de chauffage et de l'installation d'eau chaude sanitaire
- on détermine ensuite la consommation (finale) mensuelle d'énergie pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Pour ce faire, on soustrait, le cas échéant, l'apport énergétique mensuel d'un système d'énergie solaire

thermique des besoins bruts en énergie pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire. La différence ainsi obtenue est divisée par le rendement de production de l'installation de production de chaleur. Par ailleurs, on calcule aussi la consommation (finale) mensuelle d'énergie pour les fonctions auxiliaires et on détermine la consommation (finale) mensuelle d'énergie équivalente pour le refroidissement. Si de l'électricité est produite dans le bâtiment à l'aide d'un système d'énergie solaire photovoltaïque ou par cogénération, on calcule la production d'électricité caractéristique mensuelle

- on calcule alors la consommation caractéristique annuelle d'énergie primaire. On commence par multiplier chacune des consommations finales mensuelles d'énergie (pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et les fonctions auxiliaires) par le facteur de conversion pour l'énergie primaire de la source d'énergie correspondante pour obtenir les consommations d'énergie primaires mensuelles. En ce qui concerne l'énergie autoproduite, on calcule l'économie d'énergie primaire réalisée dans les centrales électriques en effectuant la multiplication par le facteur de conversion d'application. On additionne ensuite les consommations caractéristiques mensuelles d'énergie primaire sur les 12 mois de l'année, moins l'économie caractéristique mensuelle d'énergie primaire procurée par l'électricité autoproduite
- on détermine enfin le niveau de consommation d'énergie primaire (niveau E) sur la base de la consommation caractéristique annuelle d'énergie primaire, du volume protégé et de la surface à travers laquelle se produisent des déperditions par transmission.

A différentes étapes des calculs, on a le choix entre une approche simple et un calcul plus détaillé. L'approche simple repose sur des valeurs par défaut et le calcul détaillé nécessite des données d'entrée supplémentaires et la fourniture d'informations par les entreprises.

4 FORMALITÉS ADMINISTRATIVES

Pour l'ensemble des bâtiments qui relèvent des exigences PEB, une proposition devra être introduite lors de la demande d'autorisation urbanistique auprès de la commune où est situé le bâtiment. Il s'agira d'un document dans lequel le demandeur et l'architecte présenteront un aperçu général des mesures prévues pour répondre aux exigences PEB.

Un rapporteur chargé d'établir la déclaration PEB devra être désigné avant le début des travaux. Cette déclaration devra être introduite auprès de la commune où est situé le bâtiment après l'exécution des travaux, au plus tard six mois après la mise en service du bâtiment. Dans sa déclaration, le rapporteur devra décrire les mesures déterminant la performance énergé-

que et le climat intérieur du bâtiment et calculer si le bâtiment répond aux exigences PEB.

S'il ressort de la déclaration que ces dernières n'ont pas été respectées, l'administration pourra, jusqu'à cinq ans après l'introduction de la déclaration, imposer à la personne soumise à déclaration une amende administrative calculée selon les manquements au règlement. D'autre part, si le contrôle fait apparaître que la déclaration PEB ne correspond pas à la réalité, et à condition que l'intéressé ait été entendu ou dûment convoqué, l'administration pourra, jusqu'à 5 ans après l'introduction de cette déclaration, imposer au rapporteur une amende administrative également calculée en fonction des manquements au règlement. ■



INFORMATIONS UTILES

Lien utile

La directive européenne et la nouvelle législation de la Région flamande sont disponibles sur le site Internet de l'Antenne Normes 'Energie et Climat intérieur' : www.normes.be

Formation

Des séances de formation à la nouvelle réglementation sont prévues à partir de septembre 2005 (informations disponibles en néerlandais sur le site portail de l'Energie de la Région flamande : <http://www.energiesparen.be/energieprestatie/>).



BIBLIOGRAPHIE

Conseil de l'Union européenne
Directive 2002/91/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments. Bruxelles, Journal officiel des Communautés européennes, 4 janvier 2003.

Institut belge de normalisation
NBN D 50-001 Dispositifs de ventilation dans les bâtiments d'habitation. Bruxelles, IBN, 1991.

Ministère de la Communauté flamande
Décret du 7 mai 2004 établissant des exigences et mesures de maintien en matière de performance énergétique et de climat intérieur de bâtiments et portant instauration d'un certificat de performance énergétique. Bruxelles, MB du 30 juillet 2004.

Ministère de la Communauté flamande
Arrêté du Gouvernement flamand du 11 mars 2005 établissant des exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments. Bruxelles, Moniteur Belge du 17 juin 2005.