

### 1. La procédure

La certification "bâtiment passif" peut être demandée une fois que le bâtiment est terminé. Cependant les finitions (revêtement de sol, portes intérieures, etc.) peuvent ne pas encore être réalisées.

Il est aussi possible de demander une pré-certification, qui vous permettra de valider votre projet en cours d'exécution.

Il n'y a pas de limite dans le temps pour demander la certification.

### 2. Les critères obligatoires

Pour être certifié passif en région wallonne, un logement doit répondre à des critères précis.

#### 2.1. Besoin en énergie pour le chauffage

Le besoin en énergie pour le chauffage doit être inférieur ou égal à 15 kWh/m<sup>2</sup>.an, soit l'équivalent de 1,5 litres de mazout par mètre carré et par an (calcul avec le logiciel PHPP).

#### 2.2. Etanchéité à l'air

Le résultat du test blower door doit être inférieur ou égal à 0,6 h<sup>-1</sup> (taux de renouvellement d'air mesuré à une différence de 50 Pascals).

#### 2.3. Pourcentage de surchauffe

Le pourcentage de surchauffe dans le bâtiment (plus de 25°C) doit être inférieur ou égal à 5% (calcul avec le logiciel PHPP).

Neuf	Mixte	Rénovation	→ Passif
Besoins nets en énergie de chauffage <sup>2</sup>			≤ 15 kWh/(m <sup>2</sup> .an)
Besoins nets en énergie de refroidissement <sup>2</sup>			-
Test d'étanchéité à l'air n <sub>50</sub> selon la méthode A de la NBN EN 13829 <sup>3</sup>			≤ 0,6 vol/h
Probabilité du risque de surchauffe <sup>4</sup>			≤ 5%
Consommation en énergie primaire - Ep <sup>2</sup> (comprenant le chauffage, l'eau chaude sanitaire, les auxiliaires, la production solaire et la cogénération)			Obligation de calculer la consommation en énergie primaire globale du bâtiment ou de l'unité de logement. Cette valeur sera mentionnée dans le certificat.

2- Calcul à l'aide du logiciel PHPP 2007 ou plus récent

3- Les spécifications supplémentaires pour la mesure de l'étanchéité à l'air de l'enveloppe des bâtiments sont fournies sur le lien suivant : <http://www.epbd.be/index.cfm?n01=air>.

4- Calcul à l'aide du logiciel PHPP 2007 ou plus récent ou à l'aide d'une simulation dynamique. Les hypothèses de calcul, les scénarios d'utilisation et/ou de fonctionnement, le zonage, les valeurs des apports internes considérés, devront être validés par la pmp/PHP avant toute demande de certification.

### 3. Les critères recommandés

U fenêtres et porte <sup>17</sup>	$\leq 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
Facteur g vitrage	$g, 1,6 \geq U_g$
Rendement de l'unité de ventilation à double-flux	$\geq 75\%$
Consommation électrique de l'installation de ventilation	$\leq 0,45 \text{ Wh}/\text{m}^3$
Autres	Si rénovation : Simulation des ponts thermiques avec l'analyse du risque de condensation

17- La valeur du coefficient  $U_w$  de la fenêtre ou  $U_d$  de la porte tient compte des ponts thermiques de mise en œuvre

### 4. Les points d'attention

- Etanchéité à l'air
- Résolution de tous les ponts thermiques
- Compacité du bâtiment
- Fenêtre :
  - triple vitrage avec film intercalaire
- Risque de surchauffe :
  - orientation, ouvertures, protection solaires, inertie, free-cooling, ventilation avec by-pass
- Système de chauffage :
  - si possible dans le  $V_p$ , pas électrique direct
- Système de production d'ECS :
  - pas électrique direct, pas de boucle, ballon de stockage bien isolé (10cm), distance entre stockage et puisage la plus courte possible
- L'isolation placée entre des éléments en bois peut être fortement pénalisée
- Gain solaire passif :
  - orientation, ouvertures, ombrage
- Système de ventilation D avec récupération de chaleur :
  - placé dans le  $V_p$ , le dégivrage du système de ventilation doit être existant sauf si un puits canadien ou un échangeur à roue rotatif sont installés

## 5. Liste des documents à fournir :

- **Coordonnées** : les coordonnées du bâtiment ainsi que celles du demandeur seront à fournir. Les coordonnées du ou des bureaux d'études ainsi que celles du bureau d'architectes seront également demandées. La date de l'accusé de réception de la commune délivrant le permis d'urbanisme, la date approximative (mois/année) du début et de fin des travaux doivent être fournies
- **Une copie informatique des encodages PHPP** : l'encodage devra être réalisé sur une version 2007 ou plus récente, version française. Un encodage pour la vérification des besoins de chaud et un second pour la vérification des besoins de froid devront être fournis.
- La feuille « Vérification » du logiciel PHPP en version papier signée par le responsable de l'encodage. Ce document lie donc l'encodeur au présent projet.
- **Plan de situation** : avec indication de l'orientation du bâtiment, constructions voisines (situation et hauteurs), plantations remarquables ou éléments semblables ; éventuellement, niveaux du terrain pour détermination de l'effet des ombres "horizon".
- **Les plans d'architecte** : une copie informatique (en format .dwg ou .dxf) et papier des plans (tous les niveaux, au minimum 2 coupes et toutes les élévations). L'échelle des plans devra être 1/100 ou 1/50. Les plans à fournir seront soit ceux d'exécution soit "as-built".
- **Les plans HVAC** : les plans des installations techniques avec représentation de l'alimentation et de la distribution de chaleur, ainsi que de l'installation de ventilation avec indication du dimensionnement de la ventilation, protection acoustique, filtres, vanne d'amenée et d'évacuation, aspiration d'air extérieur, bouche d'extraction d'air etc , ... doivent être fournis. Une version papier est suffisante.
- **Les ponts thermiques** : Les détails de tous les raccords de l'enveloppe sont à remettre. A chacun de ces raccords sera associée une valeur de pont thermique. Cette dernière peut être forfaitaire. Dans ce cas, il faudra fournir une copie du catalogue et mentionner clairement le détail et la valeur considérée. En cas de calculs du pont thermique par un logiciel (type bisco trisco, therm, ...), il faudra fournir le fichier informatique ainsi que le rapport associé. En aucun cas, le maître de l'ouvrage ou la personne responsable de la compilation du dossier de certification ou du calcul des ponts thermiques ne pourra avancer l'argument que les raccords sont « sans pont thermique » sans l'avoir préalablement prouvé.
- Nous demandons également de nommer clairement chacun des détails et que cette dénomination soit reprise dans l'encodage PHPP- feuille « Surface » de ces ponts thermiques.



- **Description des parois** : une description claire des différentes parois. Cette description sera, au minimum faite dans la feuille « Surface » du logiciel PHPP. Si le projet comporte plusieurs typologies de murs ou de toits ou de planchers, il sera demandé de les identifier clairement sur les plans. Nous réalisons une vérification des surfaces de déperdition associées à chacune de ces parois. Nous insistons donc sur la clarté des documents remis ainsi que la concordance entre les descriptifs du phpp et ceux des plans.
- **Matériaux isolants** : Certificat belge ou européen pour tous les matériaux isolants (cellulose, laine minérale, polyuréthane, polystyrène, fibre de bois, etc ...) >> [www.atg.be](http://www.atg.be) ; [www.epbd.be](http://www.epbd.be) ; [www.ubatc.be](http://www.ubatc.be) ; [www.eota.be](http://www.eota.be)
- **Portes, fenêtres** : les fiches techniques / certificats de tous les éléments mis en œuvre dans le bâtiment (châssis, vitrage, espaceurs, portes, etc...). Ces fiches techniques ou certificat doivent être conformes aux normes en vigueur en Belgique, à savoir la EN 673, EN 410 pour les vitrages, la EN 10077 pour les fenêtre et portes. Une copie de la (ou des) facture d'achat sera demandée(s).
- **Ventilation** : la fiche technique reprenant le rendement de l'échangeur calculé suivant le PHI ou suivant la norme EN 308. Une copie de la facture d'achat doit également être fournie. Une copie des plans (hors échelle) où sont localisés l'échangeur de chaleur, les bouches d'amenée et d'extraction d'air est également à annexer.
- **Débit de ventilation** : une note de calcul détaillée devra être fournie. Elle attestera du débit d'air qui sera retenu pour la conception. Ce débit doit être conforme à la réglementation PEB, à la norme NBN EN 13779 ainsi qu'au RGPT.
- **Étanchéité à l'air** : le rapport complet du test d'étanchéité réalisé suivant la norme NBN 13829, méthode A.
- **Refroidissement** : Une note décrivant les systèmes de refroidissement passifs mis en œuvre pour lutter contre la surchauffe estivale. Le calcul de la puissance de chacune des techniques de refroidissement doit être fourni.
- **Confort estival – simulation** : un rapport détaillé de la simulation dynamique confirmant que le confort estival est assuré doit être fourni. Ce rapport doit comprendre toutes les hypothèses et valeurs encodées dans le logiciel de simulation dynamique. Ce rapport doit permettre au certificateur de poser un regard critique sur ce qui a été réalisé. La PMP a.s.b.l. se réserve le droit de demander des compléments d'informations.
- **Système de refroidissement** : les caractéristiques techniques du système de refroidissement (rendement, COP, pertes, ...) doit être fournis. Toutes ces caractéristiques doivent également être encodées dans le logiciel phpp.
- **Besoins de refroidissement** : si les besoins de refroidissement sont calculés via une simulation dynamique, les résultats ainsi que les hypothèses de calcul devront être retranscrites dans un rapport.
- **Système de chauffage** : les caractéristiques techniques du système de chauffage (rendement, COP, pertes, ...).



Toutes ces caractéristiques doivent également être encodées dans le logiciel phpp.

- **Photos** : au minimum 4 photos « extérieur » du bâtiment en phase finale. Ces photos présenteront les différentes façades et seront prises perpendiculairement. A cela, il faudra ajouter les différentes photos de chantier qui mettront en exergue les phases clefs. Le format informatique est demandé.
- **Autres** : Tout autre document technique ou graphique nécessaire à la bonne compréhension du dossier.