



# DOSSIER DE DEMANDE DE CERTIFICATION

## Check list

# TABLE DES MATIERES

1.	Note introductive.....	3
2.	Critères d’application .....	4
2.1	Certification passive – unité résidentielle.....	4
2.2	Certification passive – unité tertiaire .....	5
3.	Documents nécessaires à l’analyse du projet.....	6
4.	Documents administratifs .....	10
4.1	Récépissé du dépôt de la demande du permis d’urbanisme .....	10
4.2	Document attestant de la réception provisoire .....	10
4.3	Déclaration sur l’honneur de l’encodage PHPP .....	10
4.4	Feuille vérification du PHPP signée par l’encodeur .....	10
4.5	Une note descriptive du projet .....	10
4.6	Le rapport de guidance .....	11
5.	Documents de calcul .....	12
5.1	Energie et confort .....	12
5.2	Technique .....	13
5.3	Autres.....	14
6.	Documents graphiques .....	16
6.1	Architecture .....	16
6.2	Techniques .....	17
7.	Documents techniques.....	20
7.1	Matériaux .....	20
7.2	Fenêtres .....	21
7.3	Protections solaires.....	23
7.4	Ventilation .....	23
7.5	Échangeur géothermique.....	26
7.6	Chauffage.....	26
7.7	Eau chaude sanitaire (Bâtiment résidentiel) .....	27
7.8	Appareil frigorifique (Bâtiment tertiaire).....	28
7.9	Éclairage (Bâtiment tertiaire).....	28
7.10	Énergie renouvelable .....	29
8.	Rapport photographique.....	31
8.1	Environnement.....	31
8.2	Construction du bâtiment.....	31
8.3	Technique du bâtiment.....	31
8.4	Bâtiment terminé .....	32

## 1. NOTE INTRODUCTIVE

Le dossier accompagnant toute demande de certification (résidentielle et/ou tertiaire) devra obligatoirement suivre le présent canevas. Ce dernier a pour but de faciliter la constitution du dossier pour l'équipe de conception, de s'assurer de la complétude du dossier et d'optimiser le travail de l'équipe de conception et de certification.

Une check-list présente l'ensemble des documents à transmettre pour la certification s'assurant ainsi de la présence de l'ensemble des documents technico-administratif nécessaires au traitement du dossier.

La suite du canevas reprend l'ensemble des documents de la check-list avec des précisions complémentaires.

Un envoi par WeTransfer contiendra l'ensemble des documents informatiques requis. Ces derniers seront classés dans le « dossier informatique » qui est disponible sur notre site internet. Ce dossier comprend un ensemble de sous-dossiers hiérarchisés sur base de ce présent canevas. Il ne vous reste plus qu'à glisser les documents à l'intérieur.

pmp/Objetif Zéro se réserve le droit de refuser tout dossier présentant un quelconque manquement dans sa composition.

Si, lors de la remise de la demande de certification, il s'avère que les informations ne sont pas concordantes, pmp/Objetif Zéro prendra en considération les données les plus défavorables du projet et ceci afin de travailler de manière sécuritaire.

### REMARQUE :

Afin d'assurer un service de qualité, l'utilisation d'un pilote pour l'encodage d'un projet dans le logiciel PHPP est acceptée à condition de pouvoir d'encoder automatiquement les valeurs dans les cellules de saisie (fond jaune). Dans le cas où le pilote est développé pour forcer une cellule, quelle qu'elle soit, pmp/Objetif Zéro se réserve le droit de refuser le dossier. En effet, il se pourrait alors que des liens entre cellules ou feuilles soient rompus, et les résultats finaux risqueraient de ne pas être mis à jour,

Le demandeur sera dès lors appelé à annexer au PHPP un fichier TXT enregistré sous le nom « PHPP avec pilote » dans lequel notre service Certification pourra retrouver l'explication de l'utilisation du pilote. pmp/Objetif Zéro prendra contact avec le bureau d'études au moment de la vérification technique du dossier afin de s'entretenir avec lui.

## 2. CRITÈRES D'APPLICATION

### 2.1 Certification passive – unité résidentielle

CRITÈRES À RESPECTER	VALEURS À RESPECTER	OUTILS DE RÉFÉRENCE
Besoins nets en énergie de chauffage	$\leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{an})$	PHPP 2007 ou plus récent
Besoins nets en énergie de refroidissement	-	-
Test d'étanchéité à l'air $n_{50}$ <i>Selon la méthode A de la NBN EN 13829</i>	$\leq 0,6 \text{ vol/h}$	Test d'infiltrométrie
Probabilité du risque de surchauffe	$\leq 5\%$	Calcul à l'aide du logiciel PHPP 2007 ou plus récent ou à l'aide d'une simulation dynamique. Dans ce dernier cas, les hypothèses de calcul, les scénarios d'utilisation et/ou de fonctionnement, le zonage, les valeurs des apports internes considérés devront être validées par <b>pmp/Objectif Zéro</b> avant toute demande de certification.
Consommation en énergie primaire (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.	PHPP 2007 ou plus récent

## 2.2 Certification passive – unité tertiaire

CRITÈRES À RESPECTER	VALEURS À RESPECTER	OUTILS DE RÉFÉRENCE
Besoins nets en énergie de chauffage	$\leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{an})$	PHPP 8.5 ou plus récent
Besoins nets en énergie de refroidissement	$\leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{an})$	Calcul à l'aide du logiciel PHPP 8.5 ou plus récent ou à l'aide d'une simulation dynamique.
Test d'étanchéité à l'air $n_{50}$ <i>Selon la méthode A de la NBN EN 13829</i>	$\leq 0,6 \text{ vol/h}$	Test d'infiltrométrie
Probabilité du risque de surchauffe	$\leq 5\%$ du temps de travail ou d'occupation du bâtiment	Calcul à l'aide d'une simulation dynamique multizone. Les hypothèses de calcul, les scénarios d'utilisation et/ou de fonctionnement, le zonage, les valeurs des apports internes considérés devront être validées par pmp/Objectif Zéro avant toute demande de certification.
Consommation en énergie primaire (comprenant le chauffage, le refroidissement, l'éclairage et les auxiliaires)	$\leq (90 - 2,5 \times \text{compacité}) \text{ kWh}_{\text{prim}}/(\text{m}^2 \cdot \text{an})$	PHPP 8.5 ou plus récent

### 3. DOCUMENTS NÉCESSAIRES À L'ANALYSE DU PROJET

La présente liste reprend l'ensemble des documents techniques et administratifs à fournir dans le cadre de la certification. L'ensemble des documents devra correspondre à la situation « as-built » du bâtiment. Le dossier papier et informatique devra respecter la nomenclature suivante afin que le traitement puisse être réalisé par pmp/Objectif Zéro.

La check-list comprend des liens interactifs. Il vous suffit de cliquer sur le nom de chaque document demandé pour être redirigé à la section correspondante où vous retrouverez une explication détaillée des éléments à fournir et la raison pour laquelle cette information est demandée.

TYPE DE DOCUMENT	TYPE DE CERTIFICATION	
	RÉSIDENTIEL	TERTIAIRE
<b>1. DOCUMENTS ADMINISTRATIFS</b>		
Récépissé du dépôt de la demande du permis d'urbanisme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Document attestant de la réception provisoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Déclaration sur l'honneur de l'encodage PHPP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Feuille vérification du PHPP signée par l'encodeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une note descriptive du projet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rapport de guidance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2. DOCUMENTS DE CALCULS</b>		
<b>A. Energie et confort</b>		
L'encodage du projet dans le logiciel PHPP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le rapport de simulation dynamique (pour les bâtiments tertiaires)		<input type="checkbox"/>
Note de calcul des surfaces et des volumes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>B. Technique</b>		
Ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Éclairage pour les bâtiments tertiaires		<input type="checkbox"/>
Refroidissement pour les bâtiments tertiaires		<input type="checkbox"/>
Ponts thermiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>C. Autres</b>		
Ombrage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autres Calculs annexes au PHPP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calcul PEB pour la certification	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3 DOCUMENTS GRAPHIQUES</b>		
<b>A. Architecture</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>B. Techniques</b>		
Les plans de ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les plans d'installation de chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les plans d'installation d'eau chaude sanitaire pour les bâtiments résidentiels	<input type="checkbox"/>	
Les plans d'installations de la machine de refroidissement		<input type="checkbox"/>
Les plans d'éclairage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4 DOCUMENTS TECHNIQUES</b>		
<b>A. Matériaux</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>B. Fenêtres</b>		
Vitrage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Châssis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intercalaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Portes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coupoles et lanterneaux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bordereau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>C. Protections solaires</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>D. Ventilation</b>		
Certificat ou rapport test du groupe de ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le rapport de réglage de l'installation de ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le rapport d'essai d'étanchéité à l'air des conduits	<input type="checkbox"/>	
Justification des longueurs et isolations des conduits de ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preuve d'achat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Test d'étanchéité à l'air	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>E. Echangeur géothermique</b>		
Description de l'échangeur géothermique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rendement de l'échangeur géothermique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preuve d'achat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>F. Chauffage</b>		
Fiche technique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preuve d'achat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>G. Eau chaude sanitaire</b>		
Fiches techniques	<input type="checkbox"/>	
Preuve d'achat	<input type="checkbox"/>	
<b>H. Appareil frigorifique</b>		
Fiches techniques		<input type="checkbox"/>
Preuve d'achat		<input type="checkbox"/>
<b>I. Eclairage</b>		
Fiches techniques		<input type="checkbox"/>
Preuve d'achat		<input type="checkbox"/>
<b>J. Energie renouvelable</b>		
Fiches techniques	<input type="checkbox"/>	
Preuve d'achat	<input type="checkbox"/>	



<b>5. PHOTOS</b>		
<b>A. Environnement</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>B. Construction du bâtiment</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>C. Technique du bâtiment</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>D. Bâtiment terminé</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 4. DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

### 4.1 Récépissé du dépôt de la demande du permis d'urbanisme

#### 4.1.1 Documents à fournir

La copie du document délivré par la commune attestant de la date d'introduction de la demande du permis d'urbanisme.

#### 4.1.2 Explications

Lors du dépôt du permis d'urbanisme, la commune en charge de votre projet remet un document attestant la date à laquelle le dossier complet a été déposé. Si plusieurs demandes de permis d'urbanisme ont dû être réalisées, ne concernant que des modifications mineures, la date du premier dépôt est à considérer. Dans le cas contraire, il conviendra de nous fournir le récépissé du dépôt concernant le projet faisant l'objet de la présente démarche.

### 4.2 Document attestant de la réception provisoire

### 4.3 Déclaration sur l'honneur de l'encodage PHPP

#### 4.3.1 Documents à fournir

La personne en charge de l'encodage du PHPP remplira le document « déclaration sur l'honneur » téléchargeable sur : <https://www.maisonpassive.be/les-services/la-certification/>

#### 4.3.2 Explications

Ce document dument complété, responsabilise la personne en charge de l'encodage du projet dans le logiciel PHPP. Il s'engage à ce que les données de l'encodage correspondent à ce qui a réellement été mis en œuvre, tant au niveau de l'enveloppe que des techniques spéciales.

### 4.4 Feuille vérification du PHPP signée par l'encodeur

#### 4.4.1 Documents à fournir

La copie de la feuille « Vérification » signée par l'encodeur.

#### 4.4.2 Explications

Ce document dument signé, responsabilise la personne en charge de l'encodage du PHPP.

### 4.5 Une note descriptive du projet

#### 4.5.1 Documents à fournir

Une note du projet décrivant :

- la délimitation du volume protégé
- le type d'usage du bâtiment et son fonctionnement (occupation...)
- les techniques de chauffage mises en œuvre

- les techniques de refroidissement mises en œuvre
- les stratégies de gestion de la surchauffe mises en œuvre
- les techniques d'éclairage mises en œuvre
- tout autre information facilitant la compréhension du mode de fonctionnement du bâtiment.

#### **4.5.2 Explications**

La note descriptive a pour but de présenter les principaux choix de réalisation mis en œuvre pour atteindre les exigences de la certification passive. Elle a pour objectif de faciliter la compréhension du projet dans sa globalité lors du démarrage du traitement de la demande de certification.

### **4.6 Le rapport de guidance**

#### **4.6.1 Documents à fournir**

Le rapport de toute guidance éventuelle rédigé soit par pmp/Objectif Zéro, soit par le facilitateur bâtiment durable.

#### **4.6.2 Explications**

Le technicien en charge de l'analyse technique du dossier prend connaissance de ce document reprenant les différents points discutés et accordés durant la guidance. Cela permet de considérer les éléments validés lors de cette guidance.

En l'absence de ce document, nous considérerons qu'il n'y pas eu de guidance préalable.

## 5. DOCUMENTS DE CALCUL

### 5.1 Energie et confort

#### 5.1.1 L'encodage du projet dans le logiciel PHPP

##### Documents à fournir

L'encodage du projet dans le logiciel PHPP version 2007 ou plus récent (format informatique Microsoft Excel .xls ou .xlsx) du projet « as-built ».

##### Explications

Un encodage PHPP sera réalisé par unité, on entend par là que pour un logement collectif constitué de 7 appartements passifs, par exemple, 7 fichiers PHPP seront fournis.

Si la structure du PHPP est modifiée par un pilote, on attend de la part de l'encodeur :

- Une note explicative du fonctionnement du pilote,
- La mise à disposition d'un PHPP par unité.

Dans le cadre d'une certification globale, un seul fichier PHPP est à fournir par bâtiment.

#### 5.1.2 Le rapport de simulation dynamique (pour les bâtiments tertiaires)

##### Documents à fournir

Le rapport de la simulation dynamique devra nous être fourni. Les informations reprises dans le canevas prévu à cet effet devront s'y retrouver.

##### Explications

Le rapport de simulation dynamique a pour objectif de vérifier le critère de confort thermique pour les unités tertiaires.

Pour la définition du critère de confort, il faut se référer au Vade-mecum tertiaire en vigueur.

Le canevas type du rapport de simulation dynamique peut être téléchargé sur notre site : <https://www.maisonpassive.be/les-services/la-certification/>.

Ce canevas constitue une base pour la réalisation du rapport de simulation dynamique. En fonction du projet et de ses particularités, l'équipe de conception devra adapter ce rapport et permettre ainsi aux agents techniques de disposer d'un rapport suffisamment complet pour émettre un avis sur le respect du critère de confort thermique.

#### 5.1.3 Note de calcul des surfaces et des volumes

##### Documents à fournir

La note de calcul des surfaces et des volumes implémentés dans le fichier PHPP et/ou dans la simulation dynamique devra nous être fournie.

##### Explications

La note de calcul des surfaces doit permettre notamment de vérifier le calcul des points suivants :

- Surface de référence énergétique
- Surfaces de déperditions de chaque paroi
- Volume extérieur de l'unité
- Volume d'air net
- Longueurs des ponts thermiques
- ...

Remarque : Cette note de calcul peut également être réalisée directement dans le fichier PHPP par la création d'un onglet supplémentaire, par exemple. Dans ce cas, il est demandé de clairement le spécifier dans cette rubrique afin de faciliter l'analyse du dossier de certification.

## 5.2 Technique

### 5.2.1 Ventilation

#### Documents à fournir

- Une note de calcul détaillée des débits de ventilation par local 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
- Une description du scénario d'utilisation de la ventilation

#### Explications

L'ensemble des documents fournis permettra de valider les valeurs encodées dans l'onglet « Ventilation ».

### 5.2.2 Chauffage

#### Documents à fournir

Un justificatif des longueurs et du diamètre de tuyauterie de chauffage encodés dans le PHPP ainsi que l'épaisseur et les caractéristiques de l'isolation placée autour des conduites (conductivité thermique et présence d'une surface réfléchissante).

#### Explications

Les conduits de distribution de chauffage engendrent des pertes qui augmentent la consommation en énergie primaire. Les caractéristiques des tuyauteries de distribution de chauffage sont à renseigner dans l'onglet « ECS+distribution ».

### 5.2.3 Eclairage pour les bâtiments tertiaires

#### Documents à fournir

- Si une étude d'éclairage est réalisée par exemple au moyen d'un outil plus précis que le PHPP (par exemple une simulation dynamique, Dialux...) afin de justifier, par exemple, les consommations en électricité de ce poste, elle devra être fournie ;
- Dans tous les cas, les puissances installées devront tout de même être justifiées.

## Explications

L'étude de l'éclairage permettra de justifier le niveau d'éclairement encodé dans l'onglet « Usage non résidentiel » ainsi que les puissances d'éclairage installées.

Si une étude de l'éclairage permet d'évaluer le besoin en électricité de l'ensemble de l'unité (en intégrant la part d'éclairage naturel) de manière plus précise que le PHPP, alors ce besoin en électricité pourra être inséré directement dans le PHPP. L'encodage de l'ensemble des locaux n'est alors pas nécessaire.

### 5.2.4 Refroidissement pour les bâtiments tertiaires

#### Documents à fournir

- Si une étude permet de justifier le rendement du système encodé dans le PHPP, elle devra nous être fournie.

### 5.2.5 Ponts thermiques

#### Documents à fournir

Les notes de calcul des ponts thermiques et les fichiers informatiques associés doivent être fournis conformément aux recommandations du vade-mecum en vigueur. Pmp/Objectif Zéro se réserve le droit de demander des détails et calculs complémentaires.

La dénomination de ces justificatifs doit correspondre aux plans de localisation des ponts thermiques.

#### Explications

Lorsque les ponts thermiques sont calculés par un logiciel, les fichiers concernés ainsi que ceux ayant éventuellement servi au traitement de leur résultat doivent être fournis.

## 5.3 Autres

### 5.3.1 Ombrage

#### Documents à fournir

Les notes de calcul des ombrages supplémentaires, par exemple :

- La 3D du projet étudié (**si sketchup, version 8**)
- La fiche technique des protections solaires
- La note de calcul des ombrages asymétriques
- ...

#### Explications

Lorsque le facteur d'ombrage supplémentaire est défini à partir d'une formule créée par l'encodeur, une note explicative de chaque démarche sera fournie afin de faciliter la compréhension de cette méthodologie.

Si le bâtiment analysé est complexe tant au niveau de la conception que de son implantation, il est parfois préférable de modéliser le bâtiment dans un modèleur 3D afin de définir le facteur d'ombrage total à encoder dans le PHPP.

### 5.3.2 Autres calculs annexes au PHPP (EX : ConnecTools)

#### Documents à fournir

Toutes les autres notes de calculs effectués.

Par exemple : le fichier de calcul ConnecTools annexe au calcul PHPP (par exemple, facteur de température d'équilibre X des espaces adjacents non chauffés, EANC, ...).

#### Explications

En l'absence de ses notes de calculs, soit les valeurs non justifiées seront corrigées par des valeurs par défaut (généralement plus défavorables), soit une demande de compléments sera émise.

### 5.3.3 CALCUL PEB POUR LA CERTIFICATION

#### Documents à fournir

L'encodage du projet dans le logiciel PEB sous format informatique (.peb).

#### Explications

Pmp/Objetif Zéro peut se baser partiellement sur l'encodage du fichier PEB pour vérifier le calcul des consommations en énergie primaire.

## 6. DOCUMENTS GRAPHIQUES

### 6.1. Architecture

#### Documents à fournir

- Une image satellite sur laquelle est indiqué clairement le site et permettant d'identifier l'orientation de la parcelle (par exemple avec maps.google.be) ou un plan de géomètre récemment dressé, et qui indique que l'orientation a été déterminée avec exactitude ;
- Le plan d'implantation indiquant clairement :
  - L'orientation du bâtiment
  - L'implantation et le profil des éléments environnants ayant une influence sur les apports solaires : constructions avoisinantes, courbes de niveau, arbres de taille importante, autres obstacles... si ceux-ci ont un impact sur l'ombrage porté sur le bâtiment.
- Les coupes d'implantation qui permettent d'évaluer la hauteur des obstacles environnants ayant un impact sur l'ombrage ;
- Les plans des différents niveaux, en situation existante et projetée s'il s'agit d'une rénovation ;
- Au minimum 2 coupes (une longitudinale et une transversale, toutes deux significatives) sur lesquelles sont indiqués clairement les niveaux ainsi que le profil du terrain, en situation existante et projetées s'il s'agit d'une rénovation ;
- Toutes les élévations, en situation existante et projetées s'il s'agit d'une rénovation.
- L'ensemble des plans, coupes et élévations mentionnant clairement les informations suivantes :
  - La désignation de chaque niveau et la dénomination de chaque pièce
  - Les limites des parcelles et des bâtiments voisins
  - La distinction des espaces appartenant au volume protégé ou aux espaces adjacents non chauffés
  - Le tracé (à l'aide de polygones) de la surface de référence énergétique et des surfaces de déperdition dans un calque séparé
  - L'identification et la description des compositions de différentes parois de déperditions
  - Pour chaque nœud constructif, la référence au détail correspondant
  - La numérotation des portes et des fenêtres telle qu'encodée dans le PHPP
  - L'indication des ouvertures de portes et de fenêtres



- L'indication des fenêtres équipées de stores (en distinguant la position et le type de stores).
- Les détails techniques des **ponts thermiques** relatifs aux ponts thermiques encodés dans le PHPP (cf. rubrique Ponts thermiques à la section Surfaces) indiquant clairement la nature des différents matériaux et éventuellement la position de la barrière étanche à l'air. Les détails des raccords suivants seront au minimum fournis :
  - Les jonctions entre les fondations et les murs extérieurs et intérieurs
  - Les jonctions entre les différents types de mur et la toiture
  - Les jonctions entre les murs extérieurs et les planchers intermédiaires
  - Les jonctions basses, hautes et de côté entre les fenêtres / portes et les parois dans lesquelles elles se situent, en détaillant la position des éventuelles protections solaires
  - Les jonctions particulières qui n'ont pas été énoncées, mais présentes dans le projet.

### Explications

L'ensemble des documents graphiques correspondra à la situation « as-built » du bâtiment. Les documents graphiques seront fournis au format informatique .dwg ou .dxf et/ou .skp, ainsi qu'au format pdf. Une copie papier doit également être fournie.

La vérification de l'encodage s'effectue à partir des plans dont la conformité à la réalité est importante pour le résultat final.

## 6.2 Techniques

### 6.2.1 Les plans de ventilation

#### Documents à fournir

- Les plans d'installations de la ventilation reprennent clairement :
  - Le réseau de conduits (mentionnant les diamètres des conduits) et la location des bouches d'amenée et d'extraction d'air ainsi que les débits associés à celles-ci
  - La localisation du groupe de ventilation et des conduits de prise et de rejet d'air
  - Le diamètre de ces derniers conduits et les caractéristiques de leur isolation (épaisseur, conductivité thermique et surface réfléchissante de l'isolant).
- La localisation et les caractéristiques de l'éventuel puits canadien.

#### Explications

- L'ensemble des documents graphiques correspondra à la situation « as-built » du bâtiment. Les documents graphiques seront fournis au format informatique .dwg ou .dxf et/ou .skp, ainsi qu'au format pdf.

- Les plans de ventilation permettent de vérifier l'encodage de la seconde partie de l'onglet ventilation.

### 6.2.2 Les plans d'installation de chauffage

#### Documents à fournir

- Les plans d'installation de chauffage reprennent clairement :
  - Le réseau de conduits de chauffage (mentionnant les diamètres des conduits)
  - La localisation des installations de chauffage
- Le schéma de fonctionnement des installations de chauffage
- Un métré détaillé des canalisations de chauffage

#### Explications

- L'ensemble des documents graphiques correspondra à la situation « as-built » du bâtiment. Les documents graphiques seront fournis au format informatique .dwg ou .dxf et/ou .skp, ainsi qu'au format pdf. Une copie papier peut être fournie.
- Les plans d'installation de chauffage permettent de vérifier les longueurs de conduite et ainsi déterminer les pertes par distribution.

### 6.2.3 Les plans d'installation d'eau chaude sanitaire pour les bâtiments résidentiels

#### Documents à fournir

- Les plans d'installation d'eau chaude sanitaire reprennent clairement :
  - Le réseau de conduits d'eau chaude sanitaire (mentionnant les diamètres des conduits)
  - La localisation des installations d'eau chaude sanitaire
- Le schéma de fonctionnement des installations de chauffage et d'eau chaude sanitaire
- Un métré détaillé des canalisations d'eau chaude sanitaire

#### Explications

- L'ensemble des documents graphiques correspondra à la situation « as-built » du bâtiment. Les documents graphiques seront fournis au format informatique .dwg ou .dxf et/ou .skp, ainsi qu'au format pdf. Une copie papier peut être fournie.
- Les plans d'installation d'eau chaude sanitaire permettent de vérifier les longueurs de conduit, les diamètres de conduites... et ainsi déterminer les pertes par distribution.

## 6.2.4 Les plans d'installation de la machine de refroidissement pour les bâtiments tertiaires

### Documents à fournir

- Les plans d'installation de la machine de refroidissement reprenant clairement
  - Le réseau de conduits (mentionnant les diamètres des conduits)
  - La localisation des installations de refroidissement
- Le schéma de fonctionnement de l'installation de refroidissement
- Un métré détaillé des canalisations de refroidissement

### Explications

L'ensemble des documents graphiques correspondra à la situation « as-built » du bâtiment. Les documents graphiques seront fournis au format informatique .dwg ou .dxf et/ou .skp, ainsi qu'au format pdf. Une copie papier peut être fournie.

Les plans d'installation de refroidissement permettent de vérifier les caractéristiques du système de refroidissement encodé dans le PHPP ou pris en considération, le cas échéant, dans la simulation dynamique.

## 6.2.5 Les plans d'éclairage

### Documents à fournir

Les plans d'installation d'éclairage reprennent clairement :

- La description et le nombre de luminaires placés dans chaque local
- Le type de commande de chaque luminaire
- La puissance installée de chacun des luminaires

### Explications

L'ensemble des documents graphiques correspondra à la situation « as-built » du bâtiment. Les documents graphiques seront fournis au format informatique .dwg ou .dxf et/ou .skp, ainsi qu'au format pdf. Une copie papier peut être fournie.

Les plans d'installation d'éclairage permettent de vérifier les puissances d'éclairage par local encodées dans le PHPP ainsi que les moyens de commande de ceux-ci.

## 7. DOCUMENTS TECHNIQUES

### 7.1 Matériaux

#### Documents à fournir

- Les agréments techniques belges ou européens pour les matériaux isolants mis en œuvre tels que repris ci-dessous.

La conductibilité thermique  $\lambda$ , le coefficient de transmission thermique U ou la résistance thermique du matériau sont reconnus et peuvent être utilisés si le produit est repris dans la base de données [www.epbd.be](http://www.epbd.be) ou si le matériau possède :

- soit un ATG (agrément technique belge)
- soit un ETA ou ATE (agrément technique européen)
- soit un certificat de conformité européen (réalisé par un organisme indépendant)
- soit un agrément technique ou une attestation délivrée par une tierce partie pour autant que la valeur  $\lambda$  ou la résistance R soit déterminée conformément à la norme EN ISO 10456.

Dans tous les autres cas, il faudra considérer les valeurs par défaut reprises dans le document de référence pour les pertes par transmission (RBC) ou de l'annexe VII de la PEB (RW) *ou transmissie referentie document* (RF). La référence de la source est à joindre lors de toute demande de certification. La fiche technique du produit citant la source en question devra également être fournie.

- La preuve du type, de la marque, de l'épaisseur et de la quantité du produit isolant utilisés sur chantier doit être donnée en mentionnant une description de produit claire et unique (un bon de livraison, une fiche signée par l'architecte, un état d'avancement ou une facture).

#### Explications

- Les fiches/données techniques qui figurent sur le site Web du fabricant ou du distributeur ne peuvent pas être acceptées telles quelles. Certains fabricants publient des valeurs qui ne sont pas toujours des valeurs de calcul conformes aux dispositions légales. C'est pourquoi il est nécessaire d'être en mesure de démontrer que les caractéristiques thermiques utilisées ont été déterminées conformément aux exigences légales, et ce en faisant appel à une tierce partie indépendante.
- Lorsque les données sont sujettes à interprétation, la valeur la moins avantageuse sera considérée par sécurité.

## 7.2 Fenêtres

### 7.2.1 Vitrage

#### Documents à fournir

- Les fiches techniques/certificats des vitrages avec calcul de leurs performances thermiques selon la EN673, EN674, EN 675, EN410.
- La facture (l'état d'avancement) mentionnant clairement la dénomination des produits mis en œuvre sur chantier (marque et type de produits).

#### Explications

Les fiches commerciales téléchargées sur internet ou qui sont données par les techniciens commerciaux ne peuvent être acceptées par pmp/Objectif Zéro si les normes reprises précédemment ne sont pas indiquées sur les documents.

### 7.2.2 Châssis

#### Documents à fournir

- Les fiches techniques/certificats des châssis avec calcul de leurs performances thermiques selon EN ISO 10077-1 et -2, EN 12412-1
- La facture (l'état d'avancement) mentionnant clairement la dénomination des produits mis en œuvre sur chantier (marque et type de produits)

#### Explications

Les fiches commerciales téléchargées sur internet ou qui sont données par les techniciens commerciaux ne peuvent être acceptées par pmp/Objectif Zéro si les normes reprises précédemment ne sont pas indiquées sur les documents.

### 7.2.3 Intercalaire

#### Documents à fournir

Les fiches techniques/certificats de l'intercalaire avec calculs selon EN ISO 10077-2, EN 12412-2

#### Explications

Les fiches commerciales téléchargées sur internet ou qui sont données par les techniciens commerciaux ne peuvent être acceptées par pmp/Objectif Zéro si les normes reprises précédemment ne sont pas indiquées sur les documents.

### 7.2.4 Portes

#### Documents à fournir

- Les fiches techniques/certificats des portes avec calculs selon NBN EN 14351-1, NBN EN ISO 12567-1, EN ISO 10077-1 et -2.
- La facture (l'état d'avancement) mentionnant clairement la dénomination des produits mis en œuvre sur chantier (marque et type de produits).

### **Explications**

Les fiches commerciales téléchargées sur internet ou qui sont données par les techniciens commerciaux ne peuvent être acceptées par pmp/Objectif Zéro si les normes reprises précédemment ne sont pas indiquées sur les documents.

#### **7.2.5 Coupoles et lanterneaux**

##### **Documents à fournir**

- Les fiches techniques/certificats des coupoles avec calculs selon EN ISO 10077-1 et -2 et respectant les exigences du vade-mecum ;
- La facture (l'état d'avancement) mentionnant clairement la dénomination des produits mis-en-œuvre sur chantier (marque et type de produits) ;

### **Explications**

Les fiches commerciales téléchargées sur internet ou qui sont données par les techniciens commerciaux ne peuvent être acceptées par pmp/Objectif Zéro si les normes reprises précédemment ne sont pas indiquées sur les documents.

#### **7.2.6 Bordereau**

##### **Documents à fournir**

Le bordereau détaillé de commande des fenêtres, portes, coupoles et lanterneaux.

### **Explications**

La nomenclature utilisée dans le PHPP doit correspondre à celle du bordereau et des plans afin que la personne en charge de l'analyse technique du dossier puisse vérifier l'encodage du PHPP.

## 7.3 Protections solaires

### Documents à fournir

Les valeurs encodées dans le PHPP doivent :

- soit être fournies par le fabricant (et calculé suivant la norme en vigueur, à savoir la EN 13363-1:2007: Dispositifs de protection solaire combinés à des vitrages - Calcul du facteur de transmission solaire et lumineux - Partie 1 : Méthode simplifiée) ;
- soit être calculées au moyen d'un outil répondant aux exigences de la norme EN 13363-1:2007 ;
- soit être issues des valeurs par défaut reprises dans l'annexe I de la PEB, annexe II de la PEB (RBC) ou annexe V EPB (RF) et reprise dans le tableau 12 ci-dessous ;

Systeme de protection solaire	F <sub>c</sub>
Protection solaire extérieure	0,50
Protection solaire intégrée non ventilée	0,60
Protection solaire intérieure	0,90
Tous les autres cas	1

- soit être issues des valeurs par défaut suivantes pour les stores à lamelles verticales, les stores à lamelles à 45°, les screens ou les marquises de teinte blanche ou grise : 0,25 pour une utilisation extérieure et 0,8 pour une utilisation intérieure.

**Ces valeurs ne tiennent certainement pas compte de l'automatisation éventuelle des protections.**

### Explications

Les fiches commerciales téléchargées sur internet ou qui sont données par les techniciens commerciaux ne peuvent être acceptées par pmp/Objectif Zéro si les normes reprises précédemment ne sont pas indiquées sur les documents.

Si les valeurs par défaut sont utilisées, il suffira de le stipuler.

## 7.4 Ventilation

### 7.4.1 Certificat ou rapport test du groupe de ventilation installé

#### Document à fournir

La fiche technique du groupe de ventilation installé, attestant notamment :

- du rendement de l'échangeur prouvé à l'aide soit :
  - d'un certificat PHI ([www.passiv.de](http://www.passiv.de)) ;
  - d'une reconnaissance sur la base de données EPBD (disponible sur le site [www.epbd.be](http://www.epbd.be)).

Uniquement dans le cas où l'appareil n'est pas repris dans l'une des deux listes ci-dessus, le rendement pourra être justifié par un rapport d'essai établi par un laboratoire indépendant et réalisé conformément à l'annexe G de l'annexe I de la PEB (RW), de l'annexe II de la PEB (RBC) ou de l'annexe V de la PEB (RF) (le protocole est également disponible sur le site [www.epbd.be](http://www.epbd.be)).

- la consommation en électricité du ventilateur selon les exigences du Vademecum d'application ;
- la plage de débit de fonctionnement du groupe.

### Explications

Dans le cas où les fiches techniques ne sont pas reprises dans le PHI ou dans la PEB, il est recommandé de faire valider les données techniques en amont du projet par l'organisme de certification.

## 7.4.2 Le rapport de réglage de l'installation de ventilation

### Document à fournir

Le rapport de réglage de l'installation de ventilation, réalisé et signé par l'installateur, indiquant les débits de ventilation à chaque bouche, les équipements de mesure utilisés et leur date de calibration.

### Explications

Le rapport de réglage de l'installation de ventilation permet de justifier la valeur du facteur multiplicatif  $m_{\text{seci}}$  qui intervient dans le calcul du débit moyen de ventilation. Il permet également de vérifier les débits d'air réellement installés.

## 7.4.3 Rapport d'essai d'étanchéité à l'air des conduits de ventilation (bâtiment résidentiel)

### Document à fournir

Le rapport d'essai d'étanchéité à l'air des conduits de ventilation s'il a été réalisé.

### Explications

Le rapport d'essai d'étanchéité à l'air des conduits de ventilation permet de justifier la valeur du facteur multiplicatif  $m_{\text{seci}}$  qui intervient dans le calcul du débit moyen de ventilation.

## 7.4.4 Justificatif des longueurs et l'isolation des conduits de ventilation

### Document à fournir

Un justificatif des longueurs de conduite d'air neuf et d'air vicié, du diamètre des conduites d'air neuf et pulsé ainsi que l'épaisseur et de la conductivité thermique de l'isolation placée autour des conduits de ventilation déperditifs encodés dans le PHPP.



## **Explications**

L'ensemble des documents fournis permettra de valider les valeurs encodées dans l'onglet « Ventilation ».

### **7.4.5 Preuve d'achat**

#### **Document à fournir**

Les preuves d'achat des produits installés pour la ventilation.

#### **Explications**

Les preuves d'achat permettent d'effectuer une vérification supplémentaire de la concordance de l'ensemble des données fournies avec l'encodage PHPP réalisé.

### **7.4.6 Test d'étanchéité à l'air**

#### **Document à fournir**

Le rapport complet du test d'infiltrométrie du bâtiment réalisé suivant la norme EN 13829 (test effectué en mettant le bâtiment en dépression et en surpression), suivant la méthode A de la présente norme, signé par la personne réalisant le test. Ce test doit être effectué par un tiers qui est complètement indépendant de l'entrepreneur et du client.

#### **Explications**

Ce document permettra de valider les valeurs encodées pour le calcul des pertes par infiltration dans l'onglet « Ventilation ».

## 7.5 Échangeur géothermique

### 7.5.1 DESCRIPTION DE L'ÉCHANGEUR GÉOTHERMIQUE

#### Document à fournir

Une note descriptive sur le choix d'échangeur géothermique ainsi que la manière dont celui-ci a été mis en œuvre.

#### Explications

Si un échangeur géothermique est installé, le demandeur fournira une description de l'installation réalisée reprenant notamment le type d'échangeur installé, la longueur des conduits mis en œuvre, la profondeur de ceux-ci, leur localisation, le diamètre des tubes et tout autre information permettant de déterminer le rendement de l'échangeur géothermique.

### 7.5.2 RENDEMENT DE L'ÉCHANGEUR GÉOTHERMIQUE

#### Document à fournir

La note de calcul réalisée à partir des ConnecTools et les documents permettant de vérifier l'encodage effectué dans les ConnecTools.

#### Explications

Comme les données climatiques de la Belgique n'ont pas été intégrées dans les outils de calcul spécifiques du PHI (PHLuft et PHErde) en vue de la détermination du rendement d'un échangeur géothermique, les résultats de ces outils ne sont pas acceptés. Les valeurs par défaut données par le manuel d'utilisation PHPP ne sont pas acceptées non plus, étant donné que la mise en œuvre des échangeurs est soumise à interprétation.

Le calcul doit se faire séparément, conformément à l'outil disponible sous les plates-formes « ConnecTools ».

### 7.5.3 PREUVE D'ACHAT

#### Document à fournir

Les preuves d'achat des produits installés pour la ventilation.

#### Explications

Les preuves d'achat permettent d'effectuer une vérification supplémentaire de la concordance de l'ensemble des données fournies avec l'encodage PHPP réalisé.

## 7.6 Chauffage

### 7.6.1 FICHES TECHNIQUES

#### Documents à fournir

- Les fiches techniques des produits installés pour le chauffage (permettant l'importation des données dans le PHPP), qui spécifient les normes européennes de détermination des caractéristiques

- Les fiches techniques des auxiliaires de chauffage (permettant l'importation des données dans le PHPP).

### **Explications**

- Les fiches techniques des systèmes de production de chauffage doivent être fournies afin de vérifier les rendements de ces systèmes implémentés dans le PHPP pour déterminer la consommation en énergie primaire.
- Les fiches techniques des auxiliaires de chauffage permettent de justifier les valeurs encodées l'onglet « auxiliaires ».

## **7.6.2 PREUVE D'ACHAT**

### **Documents à fournir**

- Les preuves d'achat des produits installés pour le chauffage
- Les preuves d'achat des auxiliaires de chauffage

### **Explications**

Les preuves d'achat permettent d'effectuer une vérification supplémentaire de la concordance de l'ensemble des données fournies avec l'encodage PHPP réalisé.

## **7.7 Eau chaude sanitaire (Bâtiment résidentiel)**

### **7.7.1 FICHES TECHNIQUES**

#### **Documents à fournir**

- Les fiches techniques des produits installés pour la production d'eau chaude sanitaire (permettant l'importation des données dans le PHPP), spécifiant les normes européennes de détermination des caractéristiques
- Les fiches techniques des auxiliaires liés à l'eau chaude sanitaire (permettant l'importation des données dans le PHPP)

#### **Explications**

- Les fiches techniques des systèmes de production d'eau chaude sanitaire doivent être fournies afin de vérifier les rendements de ces systèmes implémentés dans le PHPP pour déterminer la consommation en énergie primaire.
- Les fiches techniques des auxiliaires liés à l'eau chaude sanitaire permettent de justifier les valeurs encodées dans l'onglet « Auxiliaires ».

### **7.7.2 PREUVE D'ACHAT**

#### **Documents à fournir**

- Les preuves d'achat des produits installés pour la production en eau chaude sanitaire

- Les preuves d'achat des auxiliaires lié à la production en eau chaude sanitaire

### **Explications**

Les preuves d'achat permettent d'effectuer une vérification supplémentaire de la concordance de l'ensemble des données fournies avec l'encodage PHPP réalisé.

## **7.8 Appareil frigorifique (Bâtiment tertiaire)**

### **7.8.1 FICHES TECHNIQUES**

#### **Documents à fournir**

- Les fiches techniques des produits installés pour le refroidissement et la déshumidification (permettant l'importation des données dans le PHPP ou la simulation dynamique), spécifiant les normes européennes de détermination des caractéristiques ;
- Les fiches techniques des auxiliaires de refroidissement et de déshumidification (permettant l'importation des données dans le PHPP ou la simulation dynamique).

#### **Explications**

- Les fiches techniques des systèmes de productions de refroidissement et la déshumidification doivent être fournies afin de vérifier les coefficients de performance saisonniers de ces systèmes implémentés dans le PHPP ou la simulation dynamique pour déterminer la consommation en énergie primaire.
- Les fiches techniques des auxiliaires de refroidissement et la déshumidification permettent de justifier les valeurs encodées dans l'onglet « auxiliaires ».

### **7.8.2 PREUVE D'ACHAT**

#### **Documents à fournir**

- Les preuves d'achat des produits installés pour le refroidissement et la déshumidification
- Les preuves d'achat des auxiliaires pour le refroidissement et la déshumidification

#### **Explications**

Les preuves d'achat permettent d'effectuer une vérification supplémentaire de la concordance de l'ensemble des données fournies avec l'encodage PHPP réalisé.

## **7.9 Éclairage (Bâtiment tertiaire)**

### **7.9.1 FICHES TECHNIQUES**

### **Documents à fournir**

- Les fiches techniques des luminaires installés (permettant l'importation des données dans le PHPP), spécifiant les normes européennes de détermination des caractéristiques ;
- Les fiches techniques des équipements de contrôle de l'éclairage installés (permettant l'importation des données dans le PHPP), spécifiant les normes européennes de détermination des caractéristiques.

### **Explications**

- Les fiches techniques des luminaires installés doivent être fournies. Elles justifieront les valeurs encodées par local dans l'onglet « électricité non résidentielle » pour les puissances d'éclairage non résidentiel.
- La nomenclature reprise sur les fiches techniques doit correspondre à celle reprise sur les plans d'éclairage afin que la personne en charge de l'analyse technique du dossier puisse vérifier l'encodage du PHPP.

## **7.9.2 PREUVE D'ACHAT**

### **Documents à fournir**

- Les preuves d'achat des produits installés pour l'éclairage
- Les preuves d'achat des produits installés pour la commande de l'éclairage

### **Explications**

Les preuves d'achat permettent d'effectuer une vérification supplémentaire de la concordance de l'ensemble des données fournies avec l'encodage PHPP réalisé.

## **7.10 Énergie renouvelable**

### **7.10.1 FICHES TECHNIQUES**

#### **Documents à fournir**

- Les fiches techniques des produits installés permettant une production d'énergie renouvelable, comme les panneaux solaires thermiques, photovoltaïques, la cogénération (permettant l'importation des données dans le PHPP), spécifiant les normes européennes de détermination des caractéristiques
- Les fiches techniques des auxiliaires liés à la production d'énergie renouvelable (permettant l'importation des données dans le PHPP).

#### **Explications**

- Les fiches techniques des systèmes de productions d'énergie renouvelable doivent être fournies afin de vérifier la production renouvelable implémentée dans le PHPP pour déterminer

la consommation en énergie primaire. Les systèmes de production d'énergie renouvelable considérés sont les panneaux solaires thermiques, photovoltaïques et la cogénération.

- Les fiches techniques des auxiliaires liés à la production d'énergie renouvelable permettent de justifier les valeurs encodées l'onglet « auxiliaires ».

### **7.10.2 PREUVE D'ACHAT**

#### **Documents à fournir**

- Les preuves d'achat des produits installés permettant une production d'énergie renouvelable
- Les preuves d'achat des auxiliaires liés à une production d'énergie renouvelable

#### **Explications**

Les preuves d'achat permettent d'effectuer une vérification supplémentaire de la concordance de l'ensemble des données fournies avec l'encodage PHPP réalisé.

## 8. RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

### 8.1 Environnement

#### Documents à fournir

Des photos de **l'environnement du bâtiment**, notamment les éléments ayant une incidence sur l'ombrage et les apports solaires.

#### Explications

Ces photos permettent d'effectuer une vérification supplémentaire de la concordance de l'ensemble des données fournies avec l'encodage PHPP réalisé.

### 8.2 Construction du bâtiment

#### Documents à fournir

- Des photos de **l'évolution du chantier** mettant en évidence les différents aspects énergétiques de mise en œuvre notamment aux points suivants :
  - plancher
  - construction des murs
  - placement des châssis
  - toiture
- Des photos permettant d'attester la bonne **mise en œuvre des détails techniques**.

#### Explications

Ces photos permettent d'effectuer une vérification supplémentaire de la concordance de l'ensemble des données fournies avec l'encodage PHPP réalisé.

### 8.3 Technique du bâtiment

#### Documents à fournir

- Des photos mettant en évidence les installations techniques suivantes :
  - ventilation
  - chauffage
  - protections solaires
  - eau chaude sanitaire (bâtiment résidentiel)
  - appareil frigorifique (bâtiment tertiaire)
  - éclairage (bâtiment tertiaire)

#### Explications

Ces photos permettent d'effectuer une vérification supplémentaire de la concordance de l'ensemble des données fournies avec l'encodage PHPP réalisé.

## 8.4 Bâtiment terminé

### **Documents à fournir**

Des photos du bâtiment fini, notamment des photos de chacune des façades prises perpendiculairement à celles-ci.

### **Explications**

Ces photos permettent d'effectuer une vérification supplémentaire de la concordance de l'ensemble des données fournies avec l'encodage PHPP réalisé.