

# DOCUMENT EXPLICATIF SUR LES PIÈCES JUSTIFICATIVES

(Version 1 – avril 2020)

## INTRODUCTION

Dans le logiciel PEB, certaines valeurs introduites doivent être justifiées.

Pour les demandes de permis introduites après le 1/05/2015, Les pièces justificatives doivent être conservées par le responsable PEB pendant 5 ans à dater de la date de dépôt de la déclaration PEB finale. Elles sont à présenter sur simple demande de l'Administration durant ce délai.

Avant cette date, les pièces justificatives doivent être imprimées et envoyées avec la DF.

Généralement, à défaut de pouvoir justifier une donnée, la méthode de calcul PEB utilise alors des valeurs par défaut pour ces éléments. Le recours, volontaire ou non, à une valeur par défaut ne requiert aucun justificatif.

Les données de produit reconnues dans la base de données EPBD ne doivent pas non plus être justifiées.

Le tableau ci-dessous reprend, par thématique, une liste **non exhaustive** des éléments à justifier ainsi qu'un descriptif du justificatif requis. **Sont surlignés en jaune**, les éléments, pour lesquels aucune valeur par défaut n'est prévue par la méthode et dont l'introduction directe de la valeur est obligatoire.

## LISTE NON EXHAUSTIVE DES PIÈCES JUSTIFICATIVES

PAROIS	
<u>Eléments à justifier</u>	<u>Justificatif requis</u>
Conductivité thermique intérieur ( $\lambda_{U_i}$ )	Rapport de test selon la NBN EN ISO 10456 <u>OU</u> Marquage CE, ATG, ETA, ... si la valeur $\lambda$ est mentionnée
Conductivité thermique extérieur ( $\lambda_{U_e}$ )	Rapport de test selon la NBN EN ISO 10456 <u>OU</u> Valeur par défaut provenant de la norme NBN EN ISO 10456 ou de l'annexe C
Coefficient de transmission thermique de la brique de verre ( $U$ )	Rapport d'essai selon la NBN EN ISO 12567-1 <u>OU</u> Valeur issue d'un calcul numérique suivant la NBN EN ISO 10211 et/ou la NBN EN 673 <u>OU</u> Note de calcul selon la NBN EN 1051-2
Coefficient de transmission thermique de la paroi ( $U$ )	Note de calcul conforme au § 7 de l'annexe A1 PER <u>OU</u> Marquage CE, ATG, ETA, ... si la valeur $U$ est mentionnée
Résistance thermique de la couche ( $R$ )	Note de calcul conforme à l'annexe B1 DRT avec justification de la valeur de conductivité thermique <u>OU</u> Rapport de test selon la NBN EN ISO 10456 Rapport de test selon la NBN EN 1745 (pour les éléments maçonnés) <u>OU</u> Marquage CE, ATG, ETA, ... si la valeur $R$ est mentionnée

Résistance thermique de surface à surface	Note de calcul conforme au § 6 de l'annexe A1 PER <u>OU</u> Rapport ou calcul issu d'une méthode numérique conforme à la norme NBN EN ISO 10211
Résistance thermique de la couche d'air	Note de calcul selon la norme NBN EN ISO 10077-1 (annexe C)

<b>MENUISERIES EXTERIEURES</b>	
<u>Eléments à justifier</u>	<u>Justificatif requis</u>
Coefficient de transmission thermique du vitrage ( <b>U<sub>g</sub></b> )	Note de calcul selon la norme NBN EN 673, 674 ou 675 <u>OU</u> Marquage CE, ATG, ETA, ... si la valeur est mentionnée
Coefficient de transmission thermique de la partie transparente (autre que le verre)	Fiche technique
Facteur solaire du vitrage ( <b>g</b> )	Rapport de test selon la norme NBN EN 410 <u>OU</u> Marquage CE (obligatoire pour les vitrages) <u>OU</u> ATG, ETA, ... si la valeur est mentionnée  Si aucune de ces pièces justificatives n'est disponible, le Responsable PEB est invité à effectuer les calculs successivement avec les valeurs de 1 et 0 et de conserver l'encodage qui conduit aux niveaux E <sub>w</sub> /E <sub>spec</sub> les plus élevés.
Coefficient de transmission thermique du profilé ( <b>U<sub>f</sub></b> )	Rapport d'essai suivant la NBN EN 12412-2 <u>OU</u> Valeur issue d'un logiciel si celui est conforme à la norme NBN ISO 10077-2 * <u>OU</u> Marquage CE, ATG, ETA, ... si la valeur est mentionnée
Coefficient de transmission thermique de la grille de ventilation ( <b>U<sub>r</sub></b> )	Rapport de test selon la NBN EN 12412-2 <u>OU</u> Valeur issue d'un logiciel si celui est conforme à la norme NBN ISO 10077-2 *

\* Vérification d'un logiciel de calcul :

[NBN EN 10077-2](#) : Rapport complet de l'encodage des 10 exemples de l'annexe D + le 11ème (voir chapitre 7 de la norme).

L'écart doit être de max 3% par rapport aux résultats de la norme (tableau D.3).

[NBN EN 10211](#) : Rapport de l'encodage des cas d'essai repris à l'annexe A de la norme.

Les logiciels FLIXO, BISCO de Physibel et THERM sont conformes aux normes précitées. Pour ces 3 logiciels, les rapports de l'encodage des exemples ne doivent pas être fournis. Seul le rapport de l'encodage de l'élément concerné doit être transmis.

Coefficient de transmission thermique du panneau ( <b>Up</b> )	Valeur issue d'un logiciel si celui est conforme à la norme la NBN ISO 10211 * <u>OU</u> Marquage CE, ATG, ETA, ... si la valeur est mentionnée
Coefficient de transmission thermique de la fenêtre ( <b>Uw</b> ) ou de la porte ( <b>Ud</b> )	<b>Note de calcul à condition que chaque facteur (Ug, Uf, Up) soit justifié selon la méthode</b> <u>OU</u> Rapport d'essai selon la NBN EN ISO 12567-1 (fenêtres et portes) ou NBN EN ISO 12567-2 (fenêtres de toit) <u>OU</u> Note de calcul suivant la NBN EN 12418 (portes de garage) <u>OU</u> Valeur issue d'un logiciel si celui est conforme à la norme NBN ISO 10077-2 *
Résistance thermique du volet	Fiche technique

<b>FACADES LEGERES</b>	
<u>Eléments à justifier</u>	<u>Justificatif requis</u>
Coefficient de transmission thermique de la façade légère ( <b>Ucw</b> )	Rapport d'essai selon la NBN EN ISO 12567-1 <u>OU</u> Valeur issue d'un calcul numérique suivant la NBN EN ISO 10211 et/ou la NBN EN ISO 10077-2* où : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur U de la zone centrale du vitrage (Ug) telle que déclarée par le fabricant et déterminée suivant les normes NBN EN 673, NBN EN 674 ou NBN EN 675 ;</li> <li>• La valeur U de la zone centrale des panneaux opaques (Up) qui est calculée suivant les chapitres 6 et 7 de l'annexe, le flux thermique qui se produit dans les éléments de liaison entre les composants, y compris les effets de bord liés aux ponts thermiques, calculé selon les règles expliquées en § 10.3.2</li> </ul>
Coefficient de transmission thermique de la traverse	Rapport d'essai selon la NBN EN 12412-2 <u>OU</u> Valeur issue d'un calcul numérique suivant la NBN EN ISO 10077-2 * <u>OU</u> ATG, ETA, ... si la valeur U est mentionnée

\* Vérification d'un logiciel de calcul :

[NBN EN 10077-2](#) : Rapport complet de l'encodage des 10 exemples de l'annexe D + le 11ème (voir chapitre 7 de la norme). L'écart doit être de max 3% par rapport aux résultats de la norme (tableau D.3).

[NBN EN 10211](#) : Rapport de l'encodage des cas d'essai repris à l'annexe A de la norme.

Les logiciels FLIXO, BISCO de Physibel et THERM sont conformes aux normes précitées. Pour ces 3 logiciels, les rapports de l'encodage des exemples ne doivent pas être fournis. Seul le rapport de l'encodage de l'élément concerné doit être transmis.

ETANCHEITE A L'AIR	
<u>Eléments à justifier</u>	<u>Justificatif requis</u>
Débit de fuite à 50 Pa par unité de surface	Rapport de test d'étanchéité à l'air conforme à la méthode A de la norme NBN EN 13829 et aux spécifications complémentaires déterminées par le Ministre (cliquez <a href="#">ici</a> pour plus d'informations)

NŒUDS CONSTRUCTIFS	
<u>Eléments à justifier</u>	<u>Justificatif requis</u>
Coefficient de transmission thermique linéique ( $\psi$ ) ou ponctuel ( $\chi$ )	<p>Rapport ou calcul issu d'un logiciel de simulation numérique</p> <p>Exigences pour le rapport:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logiciel utilisé</li> <li>• Modèle bi- ou tridimensionnel avec dimensions</li> <li>• Conductivités thermiques des matériaux utilisés</li> <li>• Températures d'environnements appliquées</li> <li>• Résistances thermiques d'échanges utilisées et indication des surfaces pour lesquelles elles sont d'application</li> <li>• Simplifications éventuellement appliquées comme autorisé au §6.1.2 en page 7</li> <li>• Eventuelles conductivités thermiques équivalentes</li> <li>• <math>\Phi</math>2D</li> <li>• Le coefficient de transmission thermique <math>\psi/\chi</math> avec une précision de deux chiffres après la virgule</li> <li>• Valeurs U et superficies A utilisées pour le calcul de <math>\psi/\chi</math></li> <li>• L'évaluation de l'erreur relative doit être indiquée : la somme de tous les flux thermiques (positifs et négatifs) à travers toutes les parois du modèle divisée par le flux thermique total entrant ou sortant, doit être plus petit que 0.0001.</li> </ul>

PROTECTION SOLAIRE	
<u>Eléments à justifier</u>	<u>Justificatif requis</u>
Facteur de transmission solaire	Rapport de test selon la norme NBN EN 14500
Facteur de réflexion solaire de la face extérieure	Rapport de test selon la norme NBN EN 14500
Facteur solaire combiné	Note de calcul selon la norme NBN EN 13363-1, NBN EN 13363-2 ou ISO 15099, NBN EN 13363-1

<b>VENTILATION</b>	
<u>Eléments à justifier</u>	<u>Justificatif requis</u>
Facteur de réduction des pertes par ventilation (freduc)	Produit repris dans la base de données EPBD (voir sur le site internet car cette catégorie n'est pas encore implémentée dans le logiciel PEB) <u>OU</u> Fiche technique Cette fiche peut soit renseigner directement la valeur du freduc, soit renseigner les caractéristiques du système qui permettront, sur base des tableaux de l'AM, de déterminer la valeur du freduc.
Valeur de consigne du débit nominal de ventilation	Attestation de l'installateur
Débit d'air insufflé ou rejeté (mesuré)	Rapport de mesure des débits
Pertes de fuites des conduits d'air d'insufflation ou d'extraction	Rapport d'essai selon la NBN EN 14134
Rendement du récupérateur de chaleur	Rapport de test selon la norme NBN EN 308 et selon la méthode PER Annexe G En particulier, le rendement demandé en PEB est la moyenne des rendements « côté air extrait » et « côté air pulsé »

<b>SYSTÈME REFROIDISSEMENT</b>	
<u>Eléments à justifier</u>	<u>Justificatif requis</u>
Coefficient de performance saisonnière SEER	Rapport d'essai selon la NBN EN 14825 <u>OU</u> Fiche technique EcoDesign pour les PAC air/air
Coefficient de prestations EERnom pour les machines à compression	Rapport d'essai selon la NBN EN 14511 <u>OU</u> Rapport d'essai selon la norme ARI standard 560-2000
Température à l'évaporateur ou au condenseur au point de fonctionnement nominal	Rapport d'essai selon la NBN EN 14511 <u>OU</u> Rapport d'essai selon la norme ARI standard 560-2000

## SYSTÈME ECS

<u>Eléments à justifier</u>	<u>Justificatif requis</u>
Rendement échangeur de chaleur pour la douche	Fiche technique du fabricant + photos du montage des conduites
Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau $\eta_{WH}$ (appareil soumis à EcoDesign)	Fiche produit EcoDesign <u>OU</u> Document du fabricant reprenant toutes les données nécessaires
Profil de soutirage (appareil soumis à EcoDesign)	Etiquette EcoDesign ou fiche produit EcoDesign <u>OU</u> Document du fabricant reprenant toutes les données nécessaires
Classe énergétique (appareil soumis à EcoDesign)	Etiquette EcoDesign ou fiche produit EcoDesign <u>OU</u> Document du fabricant reprenant toutes les données nécessaires

## SYSTÈME CHAUFFAGE

<u>Eléments à justifier</u>	<u>Justificatif requis</u>
Températures de départ et de retour	<p>Calcul complet des besoins de chauffage et des systèmes de distribution et d'émission de l'installation de chauffage, réalisé par le concepteur de l'installation et/ou par l'installateur.</p> <p>Seule une note de dimensionnement complète de l'installation peut justifier la température de départ et de retour.</p> <p>Celle-ci doit notamment comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le calcul des déperditions de chaque local et qui a permis de dimensionner les émetteurs de chaleurs en fonction d'une température de départ fixée pour l'installation.</li> <li>• Le calcul de la température de retour du système de chauffage en fonction des caractéristiques de l'installation de distribution et d'émission (débits dans le circuit...) et de la température de départ fixée.</li> </ul> <p>À noter qu'en cas de production combinée de chauffage et d'ECS sur le même circuit d'eau chaude (par exemple, via un ballon séparé du générateur), il faut également tenir compte de la température de départ nécessaire au stockage ECS ; la plus grande valeur étant d'application.</p>
<b>Chaudières</b>	
Rendement à 30% de charge (sur PCS) (Chaudière soumise à EcoDesign)	Fiche produit EcoDesign
<b>Pompes à chaleur pour lesquelles la PEB utilise les données EcoDesign</b>	
SCOPon	Fiche produit EcoDesign
Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux $\eta_s$	Fiche produit EcoDesign
Puissance OFF Puissance TO Puissance SB Puissance CCH/CK	Fiche produit EcoDesign
SGUE <sub>h</sub>	Fiche produit EcoDesign
<p>Rappel : pour les PAC, les données nécessaires sont généralement celles à 55°C</p> <p>Exception : les PAC renseignées « Basse température : Oui » sur leur Fiche produit</p>	

COP<sub>test</sub>

Rapport de test selon la NBN EN 14511

Le régime de température de test doit être précisé et correspondre à ce qui est précisé au tableau [12] de l'annexe A1 méthode PER :

Source chaude	Emission de chaleur	Conditions de test
<b>sur base du tableau 3 de la norme NBN EN 14511-2</b>		
air extérieur, éventuellement en combinaison avec de l'air rejeté	air recyclé, éventuellement en combinaison avec de l'air extérieur	A2/A20
air extérieur, éventuellement en combinaison avec de l'air rejeté	uniquement de l'air extérieur, sans utilisation d'un appareil de récupération de chaleur	A2/A2
uniquement de l'air extérieur	uniquement de l'air extérieur, en utilisant un appareil de récupération de chaleur	A2/A20
uniquement de l'air rejeté, sans utilisation d'un appareil de récupération de chaleur	air recyclé, éventuellement en combinaison avec de l'air extérieur	A20/A20
uniquement de l'air rejeté, sans utilisation d'un appareil de récupération de chaleur	uniquement de l'air extérieur, sans utilisation d'un appareil de récupération de chaleur	A20/A2
uniquement de l'air rejeté, en utilisant un appareil de récupération de chaleur	air recyclé, éventuellement en combinaison avec de l'air extérieur	A2/A20

<b>sur base du tableau 5 de la norme NBN EN 14511-2</b>		
sol par l'intermédiaire d'un circuit hydraulique	air recyclé, éventuellement en combinaison avec de l'air extérieur	B0/A20
sol par l'intermédiaire d'un circuit hydraulique	uniquement de l'air extérieur, sans utilisation d'un appareil de récupération de chaleur	B0/A2
sol par l'intermédiaire d'un circuit hydraulique	uniquement de l'air extérieur, en utilisant un appareil de récupération de chaleur	B0/A20
sol par l'intermédiaire d'eau souterraine	air recyclé, éventuellement en combinaison avec de l'air extérieur	W10/A20
sol par l'intermédiaire d'eau souterraine	uniquement de l'air extérieur, sans utilisation d'un appareil de récupération de chaleur	W10/A2

sol par l'intermédiaire d'eau souterraine	uniquement de l'air extérieur, en utilisant un appareil de récupération de chaleur	W10/A20
---	--	---------

<b>sur base du tableau 7 de la norme NBN EN 14511-2</b>		
sol par l'intermédiaire d'un circuit hydraulique	eau	B0/W35
sol par l'intermédiaire d'eau souterraine	eau	W10/W35

<b>sur base du tableau 12 de la norme NBN EN 14511-2</b>		
air extérieur, éventuellement en combinaison avec de l'air rejeté, sans utilisation d'un appareil de récupération de chaleur	eau	A2/W35
uniquement de l'air rejeté, sans utilisation d'un appareil de récupération de chaleur	eau	A20/W35

où :

A air comme vecteur (air). Le nombre qui suit est la température d'entrée au bulbe sec, en °C.

B fluide intermédiaire avec une température de congélation inférieure à celle de l'eau (brine). Le nombre qui suit est la température d'entrée à l'évaporateur, en °C.

W eau comme vecteur (water). Le nombre qui suit est la température d'entrée à l'évaporateur ou la température de sortie au condenseur, en °C.