

MODIFICATIONS DES METHODES DE CALCUL « PER¹ », « PEN² », « VHR³ » et « VHNR⁴ » A PARTIR DU 1^{ER} JANVIER 2023

Modification de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 décembre 2007 déterminant les exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments, dit « l'arrêté Exigences ».

1. INTRODUCTION

Le 14 juillet 2022, le Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale a adopté un arrêté portant modification de divers arrêtés d'exécution de l'ordonnance du 2 mai 2013 portant le Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maîtrise de l'Énergie. Cet arrêté entre en vigueur le 1^{er} janvier 2023. Il remplace entre autre les annexes XIX, XX, XXI et XXII de « l'arrêté Exigences », qui décrivent respectivement les méthodes VHR, VHNR, PER et PEN, par les annexes XXVI, XXVII, XXIV et XXV. En outre, les spécifications complémentaires et le DRT sont également complétés ou amendés par deux arrêtés ministériels.

Aperçu des modifications	Unités PER	Unités PEN
Extraction dans les locaux humides	X	X
Arrondis des débits de ventilation	X	X
Possibilité de prendre en compte d'autres type d'échangeurs sol-eau (autres que verticaux) plus performants (par ex: horizontaux)	X	X
Contrôle automatique du débit pour les ventilateurs	X	X
Prise en compte d'un temps de fonctionnement des circulateurs en été pour les combilus qui ne fonctionnent qu'en hiver	X	X
Ajout d'un chapitre concernant le calcul du CO2 pour les unités PEN	-	X
Précision sur l'air extrait	X	-
Spécifications complémentaires (annexe ministérielle)		
Mensualisation du facteur en énergie primaire pour une fourniture de chaleur externe	X	X
Modification du Document de Référence pour les pertes par Transmission (DRT annexe ministérielle)		
Précisions diverses et mineures	X	X

2. SAISIE DANS LE LOGICIEL

Afin de permettre le calcul de la performance énergétique des projets pour lesquels la demande de permis d'urbanisme sera déposée à partir du 1^{er} janvier 2023 la méthode de calcul est intégrée dans le logiciel PEB à partir de la version d'avril 2022. Cette version comprend plusieurs modules de calcul, qui dépendent de la date de dépôt de la demande de permis d'urbanisme renseignée lors de l'encodage du projet.

¹ Le PER indique qu'il s'agit de la méthode de détermination de la consommation d'énergie primaire des unités résidentielles.

² Le PEN indique qu'il s'agit de la méthode de détermination de la consommation d'énergie primaire des unités non résidentielles.

³ Le VHR indique qu'il s'agit de la méthode de détermination et des exigences pour les dispositifs de ventilation dans les bâtiments résidentiels.

⁴ Le VHNR indique qu'il s'agit de la méthode de détermination et des exigences pour les dispositifs de ventilation dans les bâtiments non résidentiels.

3. LES MODIFICATIONS APPORTÉES AUX METHODES DE CALCUL

3.1 Extraction dans les locaux existants des URL et URS (PER et PEN)

Dans les unités PEB Rénovées Lourdemment ou Simplement, lorsque dans un local existant, des exigences de ventilation relatives aux évacuations d'air doivent être satisfaites, une exigence sur le débit d'évacuation minimal pour l'extraction dans ces locaux a été rétablie⁵. De juillet 2017 à 2022, l'installation d'une extraction n'était pas obligatoire lors de la rénovation de ces locaux et seule une exigence sur le débit d'alimentation était spécifiée dans l'annexe⁶.

Cette exigence assure une bonne qualité de l'air pour les personnes et prévient des désagréments tels que l'humidité ou les moisissures. De plus, l'ajout de cette exigence en extraction incitera à la conception d'un système complet de ventilation lors d'une rénovation, ce qui améliorera non seulement la qualité de l'air mais également la performance globale. La qualité de l'air sera améliorée grâce à une réelle circulation de l'air entre les alimentations et extractions.

3.2 Arrondis des débits de ventilation (PER et PEN)

Actuellement la précision des appareils de mesure des débits est bien inférieure à celle avec laquelle on les encode (c'est-à-dire sans limite de décimales). Pour plus de cohérence, les débits seront dorénavant arrondis à l'unité, selon les règles d'arrondis usuelles.

Seuls les débits de ventilation hygiéniques et les débits de fuite des gaines du système de ventilation sont concernés par cette modification.

3.3 Possibilité de prendre en compte d'autres types d'échangeurs sol-eau plus performants (PER et PEN)

En cas de geocooling, la méthode actuelle propose une méthode détaillée pour les systèmes avec échangeurs sol-eau verticaux. Pour les systèmes avec un autre type d'échangeur sol-eau (par exemple, échangeurs horizontaux), elle ne propose que des valeurs par défaut. Dorénavant, pour les types de geocooling avec échangeurs sol-eau autres que verticaux, la possibilité sera donnée de passer par une demande d'équivalence afin de permettre de valoriser des systèmes plus performants⁷.

3.4 Contrôle automatique du débit pour les ventilateurs (PER et PEN)

Avant, la méthode suggérait que le contrôle automatique du débit était une caractéristique du projet plutôt qu'une caractéristique du produit. La règle établie créait une certaine confusion notamment concernant la définition d'un débit "continu" et la plage sur laquelle cette propriété devait être garantie.

Le texte laissait également sous-entendre qu'au sein d'un groupe de ventilation, l'un des deux ventilateurs pouvait être équipé d'un tel contrôle afin de bénéficier d'une réduction.

⁵ Voir §1.1.7 de l'annexe XXVI, VHR-Dispositifs et méthode de ventilation hygiénique pour le Résidentiel (nouvelle structure) et §7.2 de l'annexe XXVII, VHNR-Dispositifs et méthode de ventilation hygiénique pour le Non-Résidentiel, applicables aux projets pour lesquels la demande de permis d'urbanisme est introduite à partir du 01/01/2023.

⁶ Voir §1.g de l'annexe XIX, VHR-Dispositifs et méthode de ventilation hygiénique pour le Résidentiel (ancienne structure) et §7.2 de l'annexe XX, VHNR-Dispositifs et méthode de ventilation hygiénique pour le Non-Résidentiel, applicables aux projets pour lesquels la demande de permis d'urbanisme est introduite avant le 31/12/2022.

⁷ Voir §8.6 de l'annexe XXIV, méthode PER applicable aux projets pour lesquels la demande de permis d'urbanisme est introduite à partir du 01/01/2023.

Pour rendre le texte plus cohérent, le "contrôle automatique du débit" est dorénavant défini comme une caractéristique du produit. Il est explicitement indiqué que tous les ventilateurs d'une unité doivent disposer d'un tel système de contrôle. La notion de « mesure continue du débit » est également supprimée⁸.

3.5 Prise en compte d'un temps de fonctionnement des circulateurs en été égal à zéro pour les combilus qui ne fonctionnent qu'en hiver (PER et PEN)

Dans le calcul de la consommation d'énergie auxiliaire pour la distribution, la détermination du temps de fonctionnement des pompes de circulation est réalisée en prenant en compte la distribution d'eau chaude sanitaire et celle destinée au chauffage⁹.

Cependant il était nécessaire de faire une distinction entre les cas d'un combilus qui ne fonctionne que l'hiver et ceux fonctionnant toute l'année. En effet, lorsque les combilus ne sont utilisés que pendant les mois d'hiver, la production d'ECS durant les mois d'été est réalisée via des résistances électriques dont les ballons d'eau chaude des unités sont équipés (boilers satellites). A ces moments, les pompes de circulation du combilus, ne fonctionnent pas et leur consommation (et/ou le temps de fonctionnement) est logiquement égale à zéro.

Pour déterminer les mois pendant lesquels le combilus n'est pas utilisé, la convention utilisée est identique à celle de l'annexe ministérielle « combilus ». On considère donc une consommation nulle durant les mois où il n'y a pas de demande nette de chaleur pour le chauffage.

3.6 Ajout d'un chapitre concernant le calcul du CO₂ pour les unités non résidentielles (PEN)

Le §14 de l'annexe PER concerne le calcul des émissions de CO₂ pour les unités résidentielles.

Cependant, dans la pratique (dans le logiciel PEB), les émissions de CO₂ sont calculées pour les unités résidentielles et les unités non-résidentielles.

Même si le calcul des émissions de CO₂ n'est actuellement pas soumis à des exigences et est donné à titre informatif, un chapitre définissant son fonctionnement a été ajouté à l'annexe PEN. Ceci, dans le but de donner une base légale au calcul des émissions de CO₂ pour les unités-non-résidentielles effectué dans le logiciel.

Le principe de calcul des émissions de CO₂ pour les unités non-résidentielles est identique à celui pour les unités résidentielles. Les différences résident uniquement dans la prise en compte des postes de consommation d'énergie spécifiques à la méthode PEN, comme par exemple l'éclairage ou l'humidification. Le facteur d'émission de CO₂ y reste identique à ceux des autres postes dont le vecteur énergétique est l'électricité.

3.7 Précision sur l'air extrait (PER)

En présence d'une extraction d'air, il n'était pas précisé dans les textes que l'air devait être extrait directement vers l'extérieur (et non via une cave ou un grenier). C'est maintenant le cas¹⁰. Ceci est nécessaire pour garder une qualité de l'air suffisante.

⁸ Voir §B.2 de l'annexe XXIV, méthode PER applicable aux projets pour lesquels la demande de permis d'urbanisme est introduite à partir du 01/01/2023.

⁹ Voir §11.1.1.4 de l'annexe XXIV, méthode PER applicable aux projets pour lesquels la demande de permis d'urbanisme est introduite à partir du 01/01/2023.

¹⁰ Voir §1.1.13 de l'annexe XXVII, VHR-Dispositifs et méthode de ventilation hygiénique pour le Résidentiel applicable aux projets pour lesquels la demande de permis d'urbanisme est introduite à partir du 01/01/2023 (nouvelle structure).

4. SPÉCIFICATIONS COMPLÉMENTAIRES

4.1 Mensualisation du facteur en énergie primaire pour une fourniture de chaleur externe (PER et PEN)

Le facteur de conversion en énergie primaire f_p , dans le cas d'une fourniture de chaleur externe était une valeur fixe (annuelle) : $f_{p,dh}$.

Une étude a montré que ce facteur pouvait varier de manière mensuelle et qu'il était donc préférable de considérer une valeur mensuelle pour les calculs : $f_{p,dh,m}$. L'annexe ministérielle « Méthode de calcul de la performance énergétique d'un système de fourniture de chaleur externe » est adaptée en ce sens.

5. MODIFICATION DU DOCUMENT DE RÉFÉRENCE POUR LES PERTES PAR TRANSMISSION (DRT)

5.1 Précisions diverses et mineures (PER et PEN)

Quelques précisions et modifications diverses, mineures et sans impact ont été introduites dans le DRT. Celles-ci consistent en :

- Interpolation linéaire pour les valeurs U par défaut pour les profilés bois : Le tableau D.1¹¹ donnant les coefficients de transmission thermique des profilés d'encadrement en bois U_f de façon discrète a été remplacé par une équation d'interpolation linéaire permettant une variation en continu des valeurs de ce coefficient. Ceci a pour avantage de ne plus devoir prendre en compte la plus grande épaisseur inférieure présente dans le tableau et donc être fortement pénalisés dans certains cas.
Rappelons, par ailleurs, qu'il s'agit de valeurs par défaut qui sont donc de nature déjà pénalisante puisqu'elles représentent les moins bonnes performances atteintes par ce type de châssis. La gamme des épaisseurs considérées a aussi été étendue.
- Ballots de paille: une précision sur le type de matériaux a été ajoutée dans les tableaux A.14a et A.14b¹². Les ballots de paille sont à considérer comme des « matériaux d'isolation thermique non fabriqués en usine c'est-à-dire matériaux d'isolation thermique prenant leur forme finale in situ ».
- Précisions sur les arrondis des valeurs U des fenêtres, portes et portes de garage : Si les valeurs U_w ou U_D sont présentées comme résultats finaux, elles doivent être arrondies à au moins 2 chiffres significatifs ainsi que les valeurs Ψ_g et Ψ_p , les valeurs U_f des encadrements, U_p des panneaux de remplissage et U_r des grilles de ventilation. Les valeurs U_g des vitrages doivent être arrondies à au moins une décimale. Ces règles d'arrondis proviennent des différentes normes qui déterminent la manière de calculer ces paramètres.

¹¹ Voir Tableau [D.1] du §D.1 de l'annexe D, de l'arrêté ministériel « Document de référence pour les pertes par transmission (DRT) » applicable aux projets pour lesquels la demande de permis d'urbanisme est introduite à partir du 01/01/2023.

¹² Voir Tableau [A.14a] et [A.14b] du §A.2.7 de l'annexe A, de l'arrêté ministériel « Document de référence pour les pertes par transmission (DRT) » applicable aux projets pour lesquels la demande de permis d'urbanisme est introduite à partir du 01/01/2023.