



MÉTHODES DE CALCUL « PER¹ » ET « PEN² » MODIFIÉES À PARTIR DU 1^{IER} JANVIER 2018

INTRODUCTION

La méthode de calcul PEB est modifiée en 2018 par l'arrêté ministériel du 28 novembre 2017 « portant modification des annexes XII et XIII de l'arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 21 décembre 2007 déterminant des exigences en matière de performance énergétique et de climat intérieur des bâtiments ».

Pour les projets dont la demande de permis est déposée à partir du 01/01/2018, cet arrêté modifie la détermination du rendement de production pour

- le chauffage des locaux (méthode PER et méthode PEN) ;
- la chaleur destinée à l'humidification (méthode PEN).

La méthode de calcul intègre la valorisation de données produits EcoDesign pour le chauffage et l'humidification et s'étend aux pompes à chaleur au gaz.

Les données produits à utiliser sont celles établies de manière harmonisée à travers l'Union européenne au travers des documents suivants :

- les Directives européennes :
 - la Directive 2009/125/CE du 21 octobre 2009, dite "Directive Ecodesign", établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie ;
 - la Directive 2012/27/EU du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique, modifiant les Directives 2009/125/CE et 2010/30/UE et abrogeant les Directives 2004/8/CE et 2006/32/CE ;
- les Règlements qui complètent ces Directives :
 - le Règlement (UE) n°206/2012 de la Commission du 6 mars 2012 portant application de la Directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux climatiseurs et aux ventilateurs de confort ;

¹ La mention PER indique qu'il s'agit de la méthode de calcul déterminant la consommation d'énergie primaire des unités Résidentielles.

² La mention PEN indique qu'il s'agit de la méthode de calcul déterminant la consommation d'énergie primaire des unités Non résidentielles.

- le Règlement (UE) n°813/2013 de la Commission du 2 août 2013, portant application de la Directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux dispositifs de chauffage des locaux et aux dispositifs de chauffage mixtes ;
 - les Communications suivantes qui complètent plus encore ces Directives et Règlements :
- la Communication 2012/C 172/01 de la Commission dans le cadre de la mise en œuvre du Règlement (UE) n°206/2012 de la Commission du 6 mars 2012 portant application de la Directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux climatiseurs et aux ventilateurs de confort et du Règlement délégué (UE) n°626/2011 de la Commission du 4 mai 2011 complétant la Directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'indication, par voie d'étiquetage, de la consommation d'énergie des climatiseurs ;
- la Communication 2014/C 110/01 de la Commission dans le cadre de la mise en œuvre du Règlement (UE) n°206/2012 de la Commission du 6 mars 2012 portant application de la Directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux climatiseurs et aux ventilateurs de confort et du Règlement délégué (UE) n°626/2011 de la Commission du 4 mai 2011 complétant la Directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'indication, par voie d'étiquetage, de la consommation d'énergie des climatiseurs ;
- la Communication 2014/C 207/02 de la Commission dans le cadre du Règlement (UE) n°813/2013 de la Commission portant application de la Directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux dispositifs de chauffage des locaux et aux dispositifs de chauffage mixtes et du Règlement délégué (UE) n°811/2013 de la Commission complétant la Directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des dispositifs de chauffage des locaux, des dispositifs de chauffage mixtes, des produits combinés constitués d'un dispositif de chauffage des locaux, d'un régulateur de température et d'un dispositif solaire et des produits combinés constitués d'un dispositif de chauffage mixte, d'un régulateur de température et d'un dispositif solaire.

MODIFICATION DE LA DÉTERMINATION DU RENDEMENT DE PRODUCTION POUR LE CHAUFFAGE ET L'HUMIDIFICATION

La nouvelle méthode de calcul intègre 3 types de producteurs :

- *les producteurs de chaleur qui ne sont pas des pompes à chaleur ;*
- *les pompes à chaleur électriques ;*
- *les pompes à chaleur au gaz :*
 - *pompes à chaleur à moteur à gaz ;*
 - *pompes à chaleur gaz à sorption.*

Pour chaque type de producteur, il y a un ensemble de conditions à satisfaire pour que la méthode de calcul du rendement de production pour le chauffage prenne en compte les valeurs EcoDesign issues du Règlement correspondant. Ces conditions sont énumérées aux points A ci-dessous.

Lorsque ces conditions sont remplies , il faut encoder les données produits EcoDesign spécifiées aux points B ci-dessous à l'aide de fiches techniques conformes au Règlement mentionné. Si une des conditions énumérées en A, n'est pas remplie, la méthode de calcul ne se base pas sur les données EcoDesign. La méthode de calcul est alors similaire à l'ancienne méthode de calcul, sauf pour les pompes à chaleur au gaz qui n'étaient prises en compte qu'au travers de demande d'équivalence.

Pour les pompes à chaleur à moteur à gaz, seule une valeur forfaitaire pour le rendement de production, fixée par la méthode, est prise en compte.

Producteurs de chaleur qui ne sont pas des pompes à chaleur

A. Conditions pour prendre en compte les données EcoDesign conformes au Règlement n°813/2013 :

- Vecteur énergétique: combustible gazeux ou liquide (à l'exception des combustibles gazeux ou liquides principalement produits à partir de la biomasse) ;
- Mise sur le marché à partir du 26/09/2015 ;
- Puissance nominale $\leq 10\text{kW}$ (chaudière de type B1, utilisée seulement pour le chauffage) ;
- Ou puissance nominale $\leq 30\text{kW}$ (chaudière de type B1, utilisée pour le chauffage et l'ECS) ;
- Ou puissance nominale $\leq 400\text{kW}$ (chaudière autre que de type B1, par exemple chaudière à eau chaude à condensation).

B. Données EcoDesign conformes au Règlement n°813/2013 prises en compte :

- P_{rated} , la puissance thermique nominale ;
- η_1 , le rendement à charge partielle (par rapport au pouvoir calorifique supérieur) déterminé à une charge de 30% de la puissance thermique nominale
- La température d'entrée de la chaudière pour laquelle le rendement à charge partielle de 30% a été déterminé (à spécifier seulement pour les chaudières à eau chaude à condensation).

Pompes à chaleur électriques (1)

A. Conditions pour prendre en compte les données EcoDesign conformes au Règlement n°813/2013 :

- Sol/eau/air extérieur comme source chaude ;
- Eau comme fluide caloporteur ;
- Mise sur le marché à partir du 26/09/2015 ;
- Puissance nominale $\leq 400\text{kW}$.

B. Données EcoDesign conformes au Règlement n°813/2013 prises en compte :

- P_{rated} , la puissance thermique nominale ;
- P_{off} , P_{to} , P_{sb} , P_{ck} , les puissances qui spécifient la consommation d'électricité dans les modes autres que le mode actif ;
- $SCOP_{on}$, le coefficient de performance en mode actif dans des conditions climatiques moyennes (si celui-ci ne se trouve pas sur la fiche technique, il doit être déterminé au moyen du logiciel PEB³ en encodant les valeurs ci-dessus, ainsi que η_s , l'efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux).

Pompes à chaleur électriques (2)

A. Conditions pour prendre en compte les données EcoDesign conformes au Règlement n°206/2012 :

- Air extérieur comme source chaude ;
- Air comme fluide caloporteur ;
- Mise sur le marché à partir du 26/09/2015 ;
- Puissance nominale $\leq 12\text{kW}$.

B. Données EcoDesign conformes au Règlement n°206/2012 prises en compte :

- $P_{designh}$, la puissance thermique nominale ;

³ Le logiciel PEB permettra d'effectuer ce calcul à partir de la version 9.5.0 prévue en juillet 2018. Avant cette version, un fichier Excel, obtenu en contactant [Bruxelles Environnement](mailto:epbdossierpeb@environnement.brussels) par mail à l'adresse : epbdossierpeb@environnement.brussels (objet : fichier Excel PAC), doit être utilisé.

- P_{off} , P_{to} , P_{sb} , P_{ck} , les puissances qui spécifient la consommation d'électricité dans les modes autres que le mode actif ;
- $SCOP_{on}$, le coefficient de performance en mode actif dans des conditions climatiques moyennes (si celui-ci ne se trouve pas sur la fiche technique, il doit être déterminé par le logiciel PEB⁴ en encodant les données ci-dessus, ainsi que le SCOP, et le coefficient de performance saisonnier).

Pompes à chaleur gaz à sorption

A. Conditions pour prendre en compte les données EcoDesign conformes au Règlement n°813/2013 :

- Sol/eau/air extérieur comme source chaude ;
- Eau comme fluide caloporteur ;
- Mis sur le marché à partir du 26/09/2015 ;
- Puissance nominale $\leq 400kW$.

B. Données EcoDesign conformes au Règlement n°813/2013 prises en compte :

- P_{rated} , la puissance thermique nominale ;
- η_s , l'efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux ;
- $SGUE_{heat}$, le rendement saisonnier en mode chauffage de la pompe à chaleur gaz à sorption (si celui-ci n'est pas indiqué sur la fiche technique, il doit être déterminé par le logiciel PEB⁴ en encodant les données suivantes :
 - P_{dh} , la puissance calorifique déclarée pour des températures extérieures de $-7^{\circ}C$, $2^{\circ}C$, $7^{\circ}C$ et $12^{\circ}C$;
 - PER_d , le coefficient sur énergie primaire déclaré pour des températures extérieures de $-7^{\circ}C$, $2^{\circ}C$, $7^{\circ}C$ et $12^{\circ}C$).

***Note :** Pour les pompes à chaleur électriques et gaz à sorption, respectivement le $SCOP_{on}$ et le $SGUE_{heat}$ doivent être déterminés sur base de la fiche technique correspondant au réglage de la température de la pompe à chaleur. Si une pompe à chaleur est indiquée comme pompe à chaleur basse température, la fiche technique à $35^{\circ}C$ doit être utilisée. Si une pompe à chaleur n'est pas indiquée comme pompe à chaleur basse température, la fiche technique du produit à $55^{\circ}C$ doit être utilisée.*

⁴ Le logiciel PEB permettra d'effectuer ce calcul à partir de la version 9.5.0 prévue en juillet 2018. Avant cette version, un fichier Excel, obtenu en contactant [Bruxelles Environnement](mailto:epbdossierpeb@environnement.brussels) par mail à l'adresse : epbdossierpeb@environnement.brussels (objet : fichier Excel PAC), doit être utilisé.