

DOSSIER : RUE ROYALE 139

DATE : 10/07/2026

Table des matières

0. Contexte PEB et présentation bâtiment 3

1. Division du projet 4
2. Nature des travaux et exigences 4
3. Performances des parois 4

1.1 Exigences de performances des parois (valeurs U max) imposées par la législation bruxelloise 4

1.2 Exigences de performances des parois (valeurs U max) imposées dans le cadre du projet 5

1.3 Composition des parois du bâtiment concerné 6

4. Ventilation 6
5. Chauffage et refroidissement 8

5.1. Hôtel 8

5.2. Commerce 9

6. Eau chaude sanitaire 9
7. Eclairage 9
8. Production d'énergie verte 9
9. Bâtiment 9

5.1 Etanchéité à l'air 9

5.2 Nœuds constructifs PEB 10

0. Contexte PEB et présentation bâtiment

Le projet doit être conforme aux exigences de la performance énergétique des bâtiments (PEB) en Région de Bruxelles-Capitale en vigueur la date du dépôt du permis d'urbanisme.

Depuis le 01/01/2015, la division PEB du projet se fait directement par unité PEB, à savoir un ensemble de locaux adjacents, de même affectation et pouvant être vendu ou loué de manière autonome.

En cours de chantier, toute fiche technique relative aux paramètres (châssis, isolant, installations techniques, nœuds constructifs, …) doit être transmise au responsable PEB pour approbation avant exécution.

La performance thermique des matériaux doit être attestée par un ATG ou en ETA, ou le matériau doit être repris sur la liste EPBD des matériaux reconnus en Belgique. Sans ces certifications, le matériau ne pourra être encodé dans la PEB.
De même, toute fiche technique de châssis doit renseigner la valeur Uw du vitrage, le facteur solaire g et la valeur U du châssis dans son ensemble (calculé suivant la norme EN ISO 10077-2).

1. Division du projet

Le projet est divisé en 2 unités non-résidentielles :
- Une unité de commerce de 131.5 m² sur une partie du rez-de-chaussée
- Une unité hôtelière de 6193.36 m² répartie sur l'ensemble des étages

2. Nature des travaux et exigences

Les deux unités sont classées en rénovation lourde. Ceci implique le respect des exigences suivantes :

- Isolation thermique des parois de la surface de déperdition thermique faisant l'objet de travaux
- Ventilation hygiénique

Néanmoins, dans un objectif de durabilité et de réduction des consommations, les exigences du projet vont au-delà des seules exigences PEB.

3. Performances des parois

1.1 Exigences de performances des parois (valeurs U max) imposées par la législation bruxelloise

Selon la législation de Bruxelles environnement, les exigences PEB non-résidentielle suivantes sont d'application pour les permis d'urbanisme introduits à partir du 01/01/2021 (annexe XI) :

Élément de construction	U_{max} (W/m²K)
1. PAROIS DELIMITANT LE VOLUME PROTÉGÉ, à l'exception des parois formant la séparation avec un volume protégé adjacent.	
1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES, à l'exception des portes et portes de garage (voir 1.3), des murs-rideaux (voir 1.4) et des briques en verre (voir 1.5)	$U_{W,max}$ = 1.5 *(1)* $U_{g,max}$ = 1.1 *(2)*
1.2. PAROIS OPAQUES, à l'exception des portes et portes de garage (voir 1.3) et des murs-rideaux (voir 1.4)	
1.2.1. toitures et plafonds	U_{max} = 0.24
1.2.2. murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4.	U_{max} = 0.24
1.2.3. murs en contact avec le sol	U_{max} = 0.24 *(3)*
1.2.4. parois verticales et en pente en contact avec un vide sanitaire ou avec une cave en dehors du volume protégé	U_{max} = 0.24
1.2.5. planchers en contact avec l'environnement extérieur ou au-dessus d'un espace adjacent non-chauffé	U_{max} = 0.24
1.2.6. autres planchers (planchers sur terre-plein, au-dessus d'un vide sanitaire ou au-dessus d'une cave en dehors du volume protégé, planchers de cave enterrés)	U_{max} = 0.24 *(3)*
1.3. PORTES ET PORTES DE GARAGE (cadre inclus)	$U_{D,max}$ = 2.0
1.4. MURS-RIDEAUX (suivant prEN 13947)	$U_{CW,max}$ = 2.0 $U_{g,max}$ = 1.1 *(2)*
1.5. PAROIS EN BRIQUES DE VERRE	U_{max} = 2.0
1.6. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES AUTRES QUE VERRE, à l'exception des portes et portes de garage (voir 1.3), des murs-rideaux (voir 1.4)	U_{max} = 2.0 *(1)* $U_{tp,max}$ = 1.4
2. PAROIS ENTRE 2 VOLUMES PROTÉGÉS (4) à l'exception des portes et portes de garage	U_{max} = 1.0
3. LES PAROIS OPAQUES SUIVANTES À L'INTÉRIEUR DU VOLUME PROTÉGÉ (5) à l'exception des portes et portes de garage: 3.1. ENTRE UNITÉS 'PEB HABITATION INDIVIDUELLE' ET TOUTES AUTRES UNITÉS PEB 3.2. ENTRE UNITÉS 'PEB AUTRE' ET TOUTES AUTRES UNITÉS PEB	U_{max} = 1.0

(1) Pour l'évaluation de U_{max}, il faut tenir compte de la valeur moyenne pondérée par les surfaces de toutes les parois transparentes/translucides auxquelles s'applique l'exigence.
(2) U_g est la valeur U centrale du vitrage en position verticale. Chaque vitre en soi doit satisfaire à la valeur centrale $U_{g,max}$.
(3) La valeur U tient compte de la résistance thermique du sol et est calculée conformément aux spécifications du Ministre.
(4) A l'exception de la partie d'une paroi commune déjà existante contre laquelle est construit un nouveau bâtiment, si la plus petite distance jusqu'à la limite opposée de la parcelle est inférieure à 6 mètres au droit de la paroi considérée.
(5) Dans le calcul de la valeur U des planchers intermédiaires, le flux de chaleur est supposé aller du bas vers le haut.

1.2 Exigences de performances des parois (valeurs U max) imposées dans le cadre du projet

Dans un souci de rendre le projet performant d'un point de vue énergétique, les exigences minimales à respecter dans le cadre du projet Industrie 10 sont plus contraignantes que les exigences PEB en vigueur, avec notamment :

Eléments de construction	*Umax (W/m²K) / Rmin (m²K/W)*
Toitures et plafonds	Umax = 0.12 W/m²K
Murs extérieurs	Umax = 0.16 W/m²K
Plancher sur sol	Existant et inchangé
Plancher sur sous-sol	Rmin = 3.45 ²K/W
Fenêtres	Ug,max = 1.0 W/m²K (vitrage) Uw,max = 1.35 W/m²K (châssis + vitrage)

Il est prévu de réisoler les noyaux aux sous-sols.

1.3 Composition des parois du bâtiment concerné

Voir détail architecture

Fenêtres :

- Valeur U du châssis + vitrage : 1.35 W/m²K
- Valeur U du vitrage : 1.00 W/m²K
- Valeur g (facteur solaire) : 0,35
- Pas de protection solaire

4. Ventilation

L'ensemble des locaux sera équipé d'une ventilation mécanique contrôlée (pulsion et extraction mécanique), avec récupération de chaleur sur l'air extrait. Le récupérateur de chaleur sera à haut rendement, minimum 80%. Les puissances spécifiques des ventilateurs seront conformes à la réglementation PEB.

Un by-pass total des échangeurs sera possible permettant de faire du free-cooling en période de refroidissement lorsque la température extérieure sera inférieure à la température intérieure.
De plus une programmation de night cooling sera également prévue afin de remettre les groupes de ventilation en marche la nuit pour refroidir le bâtiment lorsque les conditions le permettent.

Espaces destinés à l'occupation humaine :

Pour les espaces destinés à l'occupation humaine les débits de ventilation d'air neuf seront conformes à la réglementation PEB.

Dimensionnement suivant PEB :

- Débit de conception : 22 m³/h.p d'air neuf
- Densité d'occupation : suivant annexe XVI PEB (voir ci-dessous)

Densité d'occupation à prendre en compte selon l'annexe XVI de la réglementation PEB

Le débit de pulsion sera de 60 m³/h pour les chambres classiques et de 90 m³/h pour les chambres dites familiales.

	Surface au sol par personne [m²/personne]
Horeca	
restaurants, cafétéria, buffet rapide, cantine, bars, cocktail bars	1.5
cuisines, kitchenettes	10
Hôtels, motels, centres de vacances	
chambres à coucher d'hôtel, de motel, de centre de vacances, …	10
dortoirs de centres de vacances	5
lobby, hall d'entrée	2
salle de réunions, espace de rencontre, salle polyvalente	2
Immeubles de bureaux	
bureau	15
locaux de réception, réception, salles de réunions	3.5
entrée principale	10
Lieux publics	
hall des départs, salle d'attente	1
Bibliothèque, médiathèque	10
Lieux de rassemblement publics	
églises et autres bâtiments religieux, bâtiments gouvernementaux, salles d'audience, musées et galeries	2.5
Commerce de détail	
local de vente, magasin (sauf centres commerciaux)	7
centre commercial	2.5
salon de coiffure, institut de beauté	4
magasins de meubles, tapis, textiles…	20
supermarché, grand magasin, magasin spécialisé pour animaux	10
Laverie automatique	5
Sports et loisirs	
hall de sports, terrain de sport, terrain de jeu, salle de gymnastique	3.5
Vestiaires	2
espace des spectateurs, tribunes	1
discothèque / dancing	1
club sportif : salles d'aérobic, salle de fitness, club de bowling	10
piscine, sauna, wellness	2
cinéma, salle de concert	1
Locaux de travail	

studio de photographie, chambre noire…	10
pharmacie (local de préparation)	10
salle des guichets dans les banques / salle des coffres destinée au public	20
local de photocopie / local des imprimantes	10
local informatique (sans local des imprimantes)	25
Etablissements d'enseignement	
salles de cours	4
ateliers de cours, laboratoire de cours	4
auditoire	2
salle des profs	4
Crèches, garderie, salle de jeu	4
salle polyvalente	1
Soins de santé	
salle commune	10
salles de traitement et d'examen	5
salles d'opération et d'accouchement, salle de réveil et soins intensifs, salle de kinésithérapie, de physiothérapie	5
Etablissements pénitentiaires	
cellules, salle commune	4
postes de surveillance	7
inscription / enregistrement / salle de garde	2
Autres espaces	
autres espaces	15
Partie de stockage d'un magasin	100

Espaces non destinés à l'occupation humaine :

Pour les sanitaires : minimum 25 m³/h par WC et urinoir.
Pour les autres espaces : minimum 1,3 m³/h.m².

5. Chauffage et refroidissement

5.1. Hôtel

La production de chaleur et de froid de l'hôtel sera centralisée à l'ensemble du bâtiment, et basée sur deux pompes à chaleur quatre tubes permettant de produire simultanément du chaud et du froid.

La puissance de chauffe installée est de 2 x 220 kW, soit 440 kW au total.
La puissance de froid installée est de 2 x 325 kW, soit 650 kW au total.

Chaque chambre aura son propre thermostat permettant de modifier la température demandée, permettant d'adapter l'émission de chaleur et de froid au plus juste à l'occupation des locaux.
Les zones communes (ex : lobby, restaurant, etc.) auront des sondes de températures qui gèreront les ventilo-convecteurs de la zone.

L'émission de chaleur et de froid se fera via des ventilo-convecteurs.

Caractéristique du système de distribution :

- Circulateur à rotor ventilé avec régulation (excepté régulation marche/arrêt)

- EEI circulateur : maximum 0.21
- Conductivité thermique de l'isolation des tuyauteries : 0.035 W/mK
- Epaisseur de l'isolation thermique des tuyauteries : selon arrêté chauffage et climatisation PEB
- Système de stockage dans le volume protégé
- Températures de conception chaud : 40°C/35°C
- Températures de conception froid : 7°C/12°C

5.2. Commerce

La production de chaleur nécessaire pour le commerce proviendra d'une une pompe à chaleur réversible air/eau monobloc.

Caractéristiques estimées :

- Puissance de chaud : 8 kW – modulante - régime de température : 40°C / 35°C
- Puissance de froid : 10 kW – modulante - régime de température : 7°C/12°C

6. Eau chaude sanitaire

La production d'eau chaude sanitaire (ECS) pour les douches est assurée par deux pompes à chaleur en toiture combinées à deux pompes à chaleur eau/eau de 115kW chacune en post-chauffe afin de monter la température à 65°C. Cette ECS sera stockée dans des ballons afin de pouvoir assurer les pics de consommation.
Une boucle d'ECS sera installée pour assurer une distribution rapide de l'ECS dans toutes les chambres.

7. Eclairage

L'ensemble de l'éclairage du bâtiment est prévu en LED afin de diminuer la consommation d'électricité.

8. Production d'énergie verte

En toiture +8 sera prévu l'installation de 43 panneaux photovoltaïques pour une puissance totale de 19.35 kWc. Ils seront placés en orientation Est-Ouest dos à dos.

La production annuelle estimée est de 16 750 kWh.

Caractéristiques des panneaux :

Technologie : mono ou polycristallines
Onduleur avec transformateur à isolation galvanique
RFpw : 0.79
Nombre de panneau : 43
Puissance par panneau : 450 Wc
Surface d'un panneau : 2 m² (200*100)
Inclinaison : 12,5°
Orientation : -72° (Est) et 108° (Ouest)

9. Bâtiment

5.1 Etanchéité à l'air

Un blower door test sera prévu afin de définir le débit de fuite.

Le taux de renouvellement d'air par heure pour une différence de pression de 50Pa (n50) doit être de maximum 1 vol/h.

Le débit de fuite calculé (v50) = Vint x n50 / At

5.2 Nœuds constructifs PEB

Bien que non soumis à cette exigence, le bâtiment sera construit en respectant les nœuds PEB conformes.