



# Réglementation PEB 2015



Référence dossier PEB : RWPEB-049674

Cadre réservé à l'Administration :  
\_\_\_\_\_

Date de génération : 8/7/2015

Localité : Gosselies

Déclarant(s) : Brussels South Charleroi

## Formulaire de déclaration PEB initiale

### QUEL PROJET est concerné par le formulaire de déclaration PEB initiale ?

Les travaux de construction, de reconstruction ou de rénovation importante pour lesquels la demande de permis d'urbanisme est postérieure au 1er mai 2015 (Nature de travaux : neuf).

(cf articles 23 et 25 du Décret PEB du 28/11/2013)

Sont également concernés, les travaux de reconstruction partielle et d'extension d'un bâtiment ou d'une unité qui consistent à :

1° créer un volume protégé supérieur à 800 m<sup>3</sup> ;

2° doubler, au moins, le volume protégé existant ;

3° remplacer les installations visées par la méthode de calcul et au moins 75 pour cent de l'enveloppe.

(Nature de travaux : assimilé à du neuf).

### QUI DOIT introduire le formulaire de déclaration PEB initiale ?

Le DECLARANT PEB, qui est la personne physique ou morale tenue de respecter les exigences PEB, à savoir le demandeur de permis.

(cf article 19 §1er et §2 du Décret PEB du 28/11/2013)

### QUI DOIT compléter le formulaire de déclaration PEB initiale ?

Le RESPONSABLE PEB, qui est la personne physique ou morale agréée par le Gouvernement et désignée par le déclarant PEB pour assumer les missions PEB relatives au projet.

(cf article 20 §1er et §2 du Décret PEB du 28/11/2013)

### QUAND introduire le formulaire de déclaration PEB initiale ?

Lorsqu'une demande de permis a pour objet la construction, la reconstruction d'un bâtiment ou des travaux de rénovation importante tombant dans le champ d'application du Décret PEB du 28/11/2013 et de l'AGW PEB du 15/05/2014, la déclaration PEB initiale est jointe, par le déclarant PEB, au dossier de demande de permis.

(cf articles 23 §1er et 25 §1er du Décret PEB du 28/11/2013 et article 14 de l'AGW PEB du 15/05/2014)

### QUELLES sont les sanctions encourues par le déclarant PEB ?

Dans le cadre du champ d'application de ce formulaire, sont sanctionnés d'une amende administrative les manquements suivants :

- le fait de ne pas désigner un responsable PEB et, le cas échéant, un auteur d'étude de faisabilité ;

- le fait de ne pas respecter la procédure PEB, en ne joignant pas le formulaire de déclaration PEB initiale au dossier de demande de permis.

Ces manquements sont punis d'une amende dont le montant est de 2 euros par mètre cube de volume construit avec un minimum de 250 euros et un maximum de 25.000 euros.

(cf articles 59 et 60 du Décret PEB du 28/11/2013 et article 87 §1er et §2 de l'AGW PEB du 15/05/2014)

Le non respect des exigences PEB pourra également être sanctionné sur base de la Déclaration PEB finale.

### Où trouver plus d'INFORMATIONS ?

Pour toute demande de documentation et toute information relative à la performance énergétique des bâtiments, vous pouvez consulter le site portail de l'énergie en Wallonie : <http://energie.wallonie.be>

**1. Coordonnées des intervenants****1.1. Déclarant(s)****Déclarant 1**

Vous êtes : Personne morale

Dénomination Brussels South Charleroi Airport s.a.Forme Juridique Brussels South Charleroi Airport s.a.

légalement représentée par :

Mr          Nom LAMBRECHTS Prénom PATRICKFonction maître d'ouvrageRue Rue des Frères Wright Numéro 8 Boite /Code Postal 6041 Localité Gosselies Pays BelgiqueTéléphone 071/25.12.01 Fax /Courriel p.lambrechts@charleroi-airport.com

## 1.2. Responsable PEB

Vous êtes : Personne morale

Numéro d'agrément PEB-04118

Dénomination ARCADIS Belgium

Forme Juridique ARCADIS Belgium

légalement représentée par :

Mme Nom MONTFORT Prénom Hélène

Fonction responsable PEB

Rue Rue des Guillemins Numéro 26 Boite

Code Postal 4000 Localité Liège Pays Belgique

Téléphone (+32) 4/349.56.41 Fax (+32) 4/349.56.10

Courriel h.montfort@arcadisbelgium.be

## 1.3. Architecte

Vous êtes : Personne morale

Dénomination AERTEC solutions

Forme Juridique AERTEC solutions

légalement représentée par :

Mr Nom Martin Cardinaal Prénom Alejandro

Fonction Auteur de projet

Rue C/ Marie Curie, Parque Tecnologico de Andalucia Numéro 10 Boite /

Code Postal 29590 Localité Málaga Pays Espagne

Téléphone (+34) 951 01 02 00 Fax

Courriel amcardinaal@aertecsolutions.com

## 1.4. Auteur d'étude de faisabilité

Le responsable PEB renseigné ci-dessus assure également la mission d'auteur d'étude de faisabilité.

## 2. Description du projet

### 2.1. Localisation des travaux

Rue Rue des Frères Wright Numéro 8 Boite  
Code Postal 6041 Localité Gosselies Pays Belgique  
Références cadastrales C n°270 E

### 2.2. Nature du projet et exigences applicables

#### Nature du projet

Nom du bâtiment Aérogare Charleroi  
Période du permis A partir du 01/05/2015  
Nature des travaux Bâtiment construit ou reconstruit

#### Exigences applicables

Nom de l'unité PEB	Destination de l'unité PEB	Exigences PEB à respecter conformément à l'Arrêté du Gouvernement wallon du 15/05/2014 et ses annexes			
upeb-A - Petit bâtiment (NON Schengen)	Autre destination spécifique	U/R	K < 35		Ventil
		✓	✓		-
upeb-B - Grand bâtiment (Schengen)	Autre destination spécifique	U/R	K < 35		Ventil
		✓	✓		-

La ventilation hygiénique devra satisfaire aux exigences lors de la déclaration PEB finale.

**2.3 Etude de faisabilité technique, environnementale et économique**

Technique	Etudiée ?	Intégrable ?	2	Ep éco [MJ/an]	TR [an]	Retenue ?
Solaire photovoltaïque	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	289.910,00	1.348.435,00	13,00	<input type="checkbox"/>
Solaire thermique	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	328.900,00	34.105,00	20,00	<input type="checkbox"/>
Pompe à chaleur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	147.130,00	1.768.483,00	1,00	<input checked="" type="checkbox"/>
Générateur biomasse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	46.440,00	-313.511,00	30,00	<input type="checkbox"/>
Réseaux de chaleur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-
Cogénération HR	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	-

Descriptif des techniques et des dispositifs envisagés en fonction des recommandations formulées dans l'étude de faisabilité :

La technique de la pompe à chaleur air/air est celle prévue par le client.  
Les panneaux photovoltaïques sont également une technique intéressante et rentable, mais ne sont pas envisagés pour des raisons budgétaires.

Pièce justificative : BE0115-000383 PEB Rapport EF

### 3. Liste des documents à joindre

**Le rapport PEB**

qui reprend au minimum :

- le descriptif des mesures à mettre en oeuvre qui démontre que le projet pourra répondre aux exigences PEB ;
- l'estimation du résultat attendu du calcul de la performance énergétique du bâtiment.

**Le rapport de l'étude de faisabilité technique, environnementale et économique**

qui reprend au minimum :

- la présentation des besoins énergétiques à satisfaire et les consommations d'énergie ;
- l'estimation du calcul de dimensionnement technique et les grandeurs de référence ainsi que les hypothèses de travail utilisées pour ce calcul ;
- le cas échéant, une évaluation des contraintes d'utilisation, notamment en terme de maintenance, de disponibilité et de type de combustible envisagé ;
- l'évaluation des économies d'énergie ;
- l'estimation du coût économique et du temps de retour.



**Une copie de l'attestation ou du document permettant d'évaluer la pertinence de l'exception invoquée**



**Une copie de l'Arrêté ministériel relatif au(x) concept(s) innovant(s) utilisé(s) dans le projet.**



**Autre**

Description de la pièce jointe :

Nombre TOTAL de documents joints

2

**4. Déclarations sur l'honneur et signatures**
**Déclarant 1**

Je soussigné(e), **LAMBRECHTS PATRICK**

représentant légal pour : **Brussels South Charleroi Airport s.a. Brussels South Charleroi Airport s.a.**

domicilié(e) / établi(e) **Rue des Frères Wright 8//** à **6041 Gosselies**

assumant le rôle de : **Déclarant**

déclare avoir pris connaissance des exigences de Performance Energétique et des sanctions applicables en cas de non-respect de celles-ci, conformément à la réglementation en vigueur (Décret PEB du 28 novembre 2013 ; Arrêté PEB du GW du 15 mai 2014).

Date : 08 / 07 / 2015

Signature : \_\_\_\_\_

**Responsable PEB**

Je soussigné(e), **MONTFORT Hélène**

Numéro d'agrément : **PEB-04118**

représentant légal pour : **ARCADIS Belgium ARCADIS Belgium**

domicilié(e) / établi(e) **Rue des Guillemins 26** à **4000 Liège**

assumant le rôle de : **Responsable PEB, Auteur d'EF**

déclare avoir pris connaissance des exigences de Performance Energétique et des sanctions applicables en cas de non-respect de celles-ci, conformément à la réglementation en vigueur (Décret PEB du 28 novembre 2013 ; Arrêté PEB du GW du 15 mai 2014).

Date : 08 / 07 / 2015

Signature : 
**ARCADIS Belgium SA**  
26, Rue des Guillemins  
B-4000 Liège  
Tél: +32(0)4 349 56 00  
Fax: +32(0)4 349 56 10  
BE0426 682 709

**Architecte**

Je soussigné(e), **Martin Cardinaal Alejandro**

représentant légal pour : **AERTEC solutions AERTEC solutions**

domicilié(e) / établi(e) **C/ Marie Curie, Parque Tecnológico de** à **29590 Málaga**

assumant le rôle de : **Architecte**

déclare avoir pris connaissance des exigences de Performance Energétique et des sanctions applicables en cas de non-respect de celles-ci, conformément à la réglementation en vigueur (Décret PEB du 28 novembre 2013 ; Arrêté PEB du GW du 15 mai 2014).

Date : 08 / 07 / 2015

Signature : 

## 5. Protection de la vie privée

Comme le veut la loi du 8 décembre 1992 relative à la protection de la vie privée à l'égard des traitements de données à caractère personnel, nous vous signalons que :

- Les données que vous fournissez en complétant ce formulaire sont destinées à assurer le suivi de votre dossier au sein du Service public de Wallonie ;
- ces données seront transmises exclusivement au service suivant du Gouvernement wallon :  
**Direction générale opérationnelle de l'Aménagement du Territoire, du Logement, du Patrimoine et de l'Énergie ;**
- vous pouvez avoir accès à vos données ou les faire rectifier le cas échéant ;
- vous pouvez exercer ce droit (d'accès ou de rectification) auprès du service auquel vous adressez ce formulaire.





## Performance énergétique et climat intérieur des bâtiments

### Données administratives du projet

Nom du Projet	<b>BE0115-000383 PEB Aérogare Charleroi</b>		
Rue	<b>Rue des Frères Wright</b>	Numéro	<b>8</b>
Localité	<b>Gosselies</b>	Code Postal	<b>6041</b>
Référence cadastrale	<b>C n°270 E</b>		

## Liste des intervenants

Les intervenants sont définis au niveau formulaire.

## Résumés des exigences par bâtiments

### Bâtiment "Aérogare Charleroi"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

Volume protégé : 27.645,00 m³

#### Volume "Petit bâtiment Non-Schengen"

##### Unité PEB "upeb-A - Petit bâtiment (NON Schengen)"

Destination de l'unité PEB : Autre destination spécifique

Surface utile totale : 1.338,70 m²

Surface totale de plancher chauffé (Ach) : m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

Umax / Rmin	Niveau K	Niveau E <sub>w</sub>	E <sub>spec</sub>	Ventilation	Surchauffe
	 30.0				

voir fiche(s) 1  
pour détails

voir fiche(s) 2  
pour détails

Méthode de calcul pour les noeuds constructifs : Supplément forfaitaire

#### Volume "Grand bâtiment Schengen"

##### Unité PEB "upeb-B - Grand bâtiment (Schengen)"

Destination de l'unité PEB : Autre destination spécifique

Surface utile totale : 4.327,00 m²

Surface totale de plancher chauffé (Ach) : m²

Exigences à respecter au niveau de l'unité PEB :

Umax / Rmin	Niveau K	Niveau E <sub>w</sub>	E <sub>spec</sub>	Ventilation	Surchauffe
	 27.0				

voir fiche(s) 1  
pour détails

voir fiche(s) 2  
pour détails




Méthode de calcul pour les noeuds constructifs : Supplément forfaitaire

**Bâtiment "Aérogare Charleroi"**



(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé









**Volume "Petit bâtiment Non-Schengen"**
**Unité PEB "upeb-A - Petit bâtiment (NON Schengen)"**
**1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES**

					Uw (moyen)		1,75	
Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
fenêtres NS SUD	Fenêtre	1,75	1,10	-	-	-	-	
fenêtres NS EST	Fenêtre	1,75	1,10	-	-	-	-	


**1.2.1 toitures et plafonds**

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
toiture NS PVC	Toiture	0,24	-	-	-	-	-	
toit NS rooftops	Toiture	0,22	-	-	-	-	-	




**1.2.2. murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4.**

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
façade NS SUD ciment	Mur	0,17	-	-	-	-	-	
façade NS SUD métal perf	Mur	0,17	-	-	-	-	-	
façade NS OUEST ciment	Mur	0,17	-	-	-	-	-	
façade NS OUEST métal	Mur	0,17	-	-	-	-	-	
façade NS NORD ciment	Mur	0,17	-	-	-	-	-	
façade NS NORD métal	Mur	0,17	-	-	-	-	-	
façade NS EST ciment	Mur	0,17	-	-	-	-	-	
façade NS EST métal perf	Mur	0,17	-	-	-	-	-	

**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)**

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
sol NS dalle sur sol	Plancher/Plafond	0,43	-	1,99	-	0,18	-	

**1.3. PORTES ET PORTES DE GARAGE (cadre inclus)**

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.
portes-vitrées NS SUD	Porte	1,59	-	-	-	-	-	
portes-vitrées NS EST	Porte	1,58	-	-	-	-	-	
portes NS métal OUEST	Porte	4,00	-	-	-	-	-	

**Volume "Grand bâtiment Schengen"**

## Unité PEB "upeg-B - Grand bâtiment (Schengen)"

### 1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES

		Uw (moyen)						1,75	✓
Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.	
fenêtres SUD	Fenêtre	1,75	1,10	-	-	-	-	✓	
fenêtres NORD	Fenêtre	1,75	1,10	-	-	-	-	✓	

### 1.2.1 toitures et plafonds

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.	
toit rooftops	Toiture	0,22	-	-	-	-	-	✓	
toiture PVC	Toiture	0,24	-	-	-	-	-	✓	

### 1.2.2. murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4.

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.	
façade SUD ciment	Mur	0,17	-	-	-	-	-	✓	
façade SUD tôle	Mur	0,17	-	-	-	-	-	✓	
façade OUEST ciment	Mur	0,17	-	-	-	-	-	✓	
façade NORD ciment	Mur	0,17	-	-	-	-	-	✓	
façade EST ciment	Mur	0,17	-	-	-	-	-	✓	
façade EST tôle	Mur	0,17	-	-	-	-	-	✓	

### 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)

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.	
dalle sur sol	Plancher/Plafond	0,43	-	1,99	-	0,15	-	✓	

### 1.3. PORTES ET PORTES DE GARAGE (cadre inclus)

Nom de la paroi	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Exig.	
portes-vitrées SUD	Porte	1,66	-	-	-	-	-	✓	
portes-vitrées OUEST	Porte	1,71	-	-	-	-	-	✓	
portes-vitrées NORD	Porte	1,71	-	-	-	-	-	✓	
volets SUD	Porte	4,00	-	-	-	-	-	✗	
portes métal OUEST	Porte	4,00	-	-	-	-	-	✗	
portes métal EST	Porte	4,00	-	-	-	-	-	✗	
rideaux bagages EST	Porte	4,00	-	-	-	-	-	✗	

## Annexe à la fiche 1 : Rappel des normes U/R

Tableau des valeurs U max admissibles ou valeurs R min à réaliser

Exigences applicables : A partir du 01/05/2015

ELEMENT DE CONSTRUCTION	Umax et Rmin
<b>1. PAROIS DELIMITANT LE VOLUME PROTEGE</b>	
1.1. Parois transparentes / translucides, à l'exception des portes et portes de garage (voir 1.3), des façades légères (voir 1.4) et des parois en briques de verre (voir 1.5)	Uw,max = 1,80 W/m²K et Ug, max = 1,10 W/m²K
1.2. Parois opaques	
1.2.1. Toitures et plafonds	Umax = 0,24 W/m²K
1.2.2. Murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4	Umax = 0,24 W/m²K
1.2.3. Murs en contact avec le sol	Rmin = 1,50 m²K/W
1.2.4. Parois verticales et en pente en contact avec un vide sanitaire ou avec une cave en dehors du volume protégé	Rmin = 1,40 m²K/W
1.2.5. Planchers en contact avec l'environnement extérieur ou au-dessus d'un espace adjacent non-chauffé	Umax = 0,30 W/m²K
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, ou planchers de cave enterrés)	Umax = 0,30 W/m²K ou Rmin = 1,75 m²K/W
1.3. Portes et portes de garage (cadre inclus)	U <sub>D</sub> ,max = 2,00 W/m²K
1.4. Façades légères	Ucw,max = 2,00 W/m²K et Ug, max = 1,10 W/m²K
1.5. Parois en briques de verre	Umax = 2,00 W/m²K
<b>2. PAROIS ENTRE 2 VOLUMES PROTEGES SITUES SUR DES PARCELLES ADJACENTES</b>	Umax = 1,00 W/m²K
<b>3. PAROIS OPAQUES A L'INTERIEUR DU VOLUME PROTEGE OU ADJACENT A UN VOLUME PROTEGE SUR LA MEME PARCELLE</b>	
3.1. Entre unités d'habitation distinctes	Umax = 1,00 W/m²K
3.2. Entre unités d'habitation et espaces communs	
3.3. Entre unités d'habitation et espaces à affectation non résidentielle	
3.4. Entre espaces à affectation industrielle et espaces à affectation non industrielle	

**Fiche 2 : Exigences K****Bâtiment "Aérogare Charleroi"**

(nom du bâtiment)

Nature des travaux: Bâtiment neuf et assimilé

**Volume K : Petit bâtiment Non-Schengen**

Résultats :

Volume protégé (V) :	6.997,00 m <sup>3</sup>
Surface totale de déperdition (At) :	3.894,90 m <sup>2</sup>
Compacité (V/At) :	1,80 m
Coefficient moyen déperditions thermiques (Um) :	0,38 W/m <sup>2</sup> .K
Niveau K :	30,00

Destination de l'unité PEB:

upeb-A - Petit bâtiment (NON Schengen) : Autre destination spécifique

**Volume K : Grand bâtiment Schengen**

Résultats :

Volume protégé (V) :	20.648,00 m <sup>3</sup>
Surface totale de déperdition (At) :	10.305,20 m <sup>2</sup>
Compacité (V/At) :	2,00 m
Coefficient moyen déperditions thermiques (Um) :	0,35 W/m <sup>2</sup> .K
Niveau K :	27,00

Destination de l'unité PEB:

upeb-B - Grand bâtiment (Schengen) : Autre destination spécifique

## Fiche 4 : Exigence ventilation

### Bâtiment "Aérogare Charleroi"

(nom du bâtiment)

Nature des travaux : Bâtiment neuf et assimilé

**Volume K** : Petit bâtiment Non-Schengen

**Unité PEB** : upeb-A - Petit bâtiment (NON Schengen)

Destination de l'unité PEB: Autre destination spécifique

**Volume K** : Grand bâtiment Schengen

**Unité PEB** : upeb-B - Grand bâtiment (Schengen)

Destination de l'unité PEB: Autre destination spécifique



## Annexe 2 : Composition des parois

Note : la valeur U reprise dans les tableaux des murs et planchers représente suivant les environnements :

- aUeq : si l'environnement est le sol
- bUeq : si l'environnement est une cave ou un vide sanitaire
- bUi : si l'environnement est un espace adjacent non chauffé


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.7	0,025	0,015
2	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
3	Simple	Kingspan Insulation BV / Kooltherm K8 (15-24) - U: 0.024	0,100	4,167
4	Simple	Air non ventilé (Air)	0,300	0,180
5	Simple	Rockwool B.V. / Panneau bâtiment 221 - U: 0.034	0,050	1,471

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
façade NS SUD ciment	181,40	Environnement extérieur	0,17		


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Acier (Métaux) - U: 50.0	0,001	0,000
2	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
3	Simple	Kingspan Insulation BV / Kooltherm K8 (15-24) - U: 0.024	0,100	4,167
4	Simple	Air non ventilé (Air)	0,080	0,180
5	Simple	Rockwool B.V. / Panneau bâtiment 221 - U: 0.034	0,050	1,471

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
façade NS SUD métal perf	51,40	Environnement extérieur	0,17		


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.7	0,025	0,015
2	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
3	Simple	Kingspan Insulation BV / Kooltherm K8 (15-24) - U: 0.024	0,100	4,167
4	Simple	Air non ventilé (Air)	0,300	0,180
5	Simple	Rockwool B.V. / Panneau bâtiment 221 - U: 0.034	0,050	1,471

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
façade NS OUEST ciment	95,20	Environnement extérieur	0,17		


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Acier (Métaux) - U: 50.0	0,001	0,000
2	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
3	Simple	Kingspan Insulation BV / Kooltherm K8 (15-24) - U: 0.024	0,100	4,167
4	Simple	Air non ventilé (Air)	0,080	0,180
5	Simple	Rockwool B.V. / Panneau bâtiment 221 - U: 0.034	0,050	1,471

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
façade NS OUEST métal perf	24,90	Environnement extérieur	0,17		


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.7	0,025	0,015
2	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
3	Simple	Kingspan Insulation BV / Kooltherm K8 (15-24) - U: 0.024	0,100	4,167
4	Simple	Air non ventilé (Air)	0,300	0,180
5	Simple	Rockwool B.V. / Panneau bâtiment 221 - U: 0.034	0,050	1,471

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
façade NS NORD ciment	367,20	Environnement extérieur	0,17		


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Acier (Métaux) - U: 50.0	0,001	0,000
2	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
3	Simple	Kingspan Insulation BV / Kooltherm K8 (15-24) - U: 0.024	0,100	4,167
4	Simple	Air non ventilé (Air)	0,080	0,180
5	Simple	Rockwool B.V. / Panneau bâtiment 221 - U: 0.034	0,050	1,471

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
façade NS NORD métal perf	51,40	Environnement extérieur	0,17		


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.7	0,025	0,015
2	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
3	Simple	Kingspan Insulation BV / Kooltherm K8 (15-24) - U: 0.024	0,100	4,167
4	Simple	Air non ventilé (Air)	0,300	0,180
5	Simple	Rockwool B.V. / Panneau bâtiment 221 - U: 0.034	0,050	1,471

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
façade NS EST ciment	94,60	Environnement extérieur	0,17		


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Acier (Métaux) - U: 50.0	0,001	0,000
2	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
3	Simple	Kingspan Insulation BV / Kooltherm K8 (15-24) - U: 0.024	0,100	4,167
4	Simple	Air non ventilé (Air)	0,080	0,180
5	Simple	Rockwool B.V. / Panneau bâtiment 221 - U: 0.034	0,050	1,471

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
façade NS EST métal perf	28,80	Environnement extérieur	0,17		


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.7	0,025	0,015
2	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
3	Simple	Kingspan Insulation BV / Kooltherm K8 (15-24) - U: 0.024	0,100	4,167
4	Simple	Air non ventilé (Air)	0,300	0,180
5	Simple	Rockwool B.V. / Panneau bâtiment 221 - U: 0.034	0,050	1,471

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
façade SUD ciment	493,00	Environnement extérieur	0,17		


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Acier (Métaux) - U: 50.0	0,001	0,000
2	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
3	Simple	Kingspan Insulation BV / Kooltherm K8 (15-24) - U: 0.024	0,100	4,167
4	Simple	Air non ventilé (Air)	0,080	0,180
5	Simple	Rockwool B.V. / Panneau bâtiment 221 - U: 0.034	0,050	1,471

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
façade SUD tôle	45,90	Environnement extérieur	0,17		


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.7	0,025	0,015
2	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
3	Simple	Kingspan Insulation BV / Kooltherm K8 (15-24) - U: 0.024	0,100	4,167
4	Simple	Air non ventilé (Air)	0,300	0,180
5	Simple	Rockwool B.V. / Panneau bâtiment 221 - U: 0.034	0,050	1,471

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
façade OUEST ciment	98,40	Environnement extérieur	0,17		


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.7	0,025	0,015
2	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
3	Simple	Kingspan Insulation BV / Kooltherm K8 (15-24) - U: 0.024	0,100	4,167
4	Simple	Air non ventilé (Air)	0,300	0,180
5	Simple	Rockwool B.V. / Panneau bâtiment 221 - U: 0.034	0,050	1,471

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
façade NORD ciment	855,50	Environnement extérieur	0,17		


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Béton lourd normal non armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.7	0,025	0,015
2	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
3	Simple	Kingspan Insulation BV / Kooltherm K8 (15-24) - U: 0.024	0,100	4,167
4	Simple	Air non ventilé (Air)	0,300	0,180
5	Simple	Rockwool B.V. / Panneau bâtiment 221 - U: 0.034	0,050	1,471

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
façade EST ciment	60,10	Environnement extérieur	0,17		


Type de paroi : Mur



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Acier (Métaux) - U: 50.0	0,001	0,000
2	Simple	Air fortement ventilé (Air)	-	0,000
3	Simple	Kingspan Insulation BV / Kooltherm K8 (15-24) - U: 0.024	0,100	4,167
4	Simple	Air non ventilé (Air)	0,080	0,180
5	Simple	Rockwool B.V. / Panneau bâtiment 221 - U: 0.034	0,050	1,471

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
façade EST tôle	42,30	Environnement extérieur	0,17		

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,75 W/m²k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,23  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m²k (Introduction directe)



Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Exigence
fenêtres NS SUD	155,10	Environnement extérieur	-15,00	1,75	1,10	✓

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,75 W/m²k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,23  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m²k (Introduction directe)



Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Exigence
fenêtres NS EST	4,20	Environnement extérieur	255,00	1,75	1,10	✓

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,75 W/m²k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,23  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m²k (Introduction directe)



Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Exigence
fenêtres SUD	235,90	Environnement extérieur	-15,00	1,75	1,10	✓

Type de paroi : Fenêtre  
 Valeur U : 1,75 W/m²k (Introduction directe)  
 Valeur g (facteur solaire) : 0,23  
 Valeur U du vitrage : 1,10 W/m²k (Introduction directe)



Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Exigence
fenêtres NORD	6,30	Environnement extérieur	165,00	1,75	1,10	✓


Type de paroi : Plancher/Plafond



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 2.2	0,250	0,114
2	Simple	Albintra / Styrodur 2500C-(60) - U: 0.034	0,050	1,471
3	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 0.18	0,073	0,406

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
sol NS dalle sur sol	1.409,10	Sol	0,18	1,99	


Type de paroi : Plancher/Plafond



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 2.2	0,250	0,114
2	Simple	Albintra / Styrodur 2500C-(60) - U: 0.034	0,050	1,471
3	Simple	Béton léger en dalles, panneaux pleins ou chape (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 0.18	0,073	0,406

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
dalle sur sol	4.023,00	Sol	0,15	1,99	


Type de paroi : Toiture



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	PVC - U: 1000.0	0,001	0,000
2	Simple	Rockwool B.V. / Rhinox Pente - U: 0.04	0,160	4,000

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
toiture NS PVC	1.299,10	Environnement extérieur	0,24		


Type de paroi : Toiture



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Membrane bitumeuse (Divers) - U: 0.23	0,001	0,004
2	Simple	Knauf Insulation / Polyfoam-C350A_TG_30-60 - U: 0.034	0,150	4,412
3	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.7	0,100	0,059

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
toit NS rooftops	110,00	Environnement extérieur	0,22		


Type de paroi : Toiture



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	Membrane bitumeuse (Divers) - U: 0.23	0,001	0,004
2	Simple	Knauf Insulation / Polyfoam-C350A_TG_30-60 - U: 0.034	0,150	4,412
3	Simple	Béton lourd normal armé (Eléments de construction pierreux sans joints) - U: 1.7	0,100	0,059

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
toit rooftops	317,40	Environnement extérieur	0,22		


Type de paroi : Toiture



Tableau des couches

#	Type de la couche	Type de matériau	Epaisseur [m]	R [m²K/W]
1	Simple	PVC - U: 1000.0	0,001	0,000
2	Simple	Rockwool B.V. / Rhinox Pente - U: 0.04	0,160	4,000

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Exigence
toiture PVC	4.027,20	Environnement extérieur	0,24		




Type de paroi : Porte



Groupe du profilé : Métal avec coupure thermique  
 Valeur Uf du profilé : 2,00 W/m²K (Introduction directe)  
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation  
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

Liste des parois


Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
portes-vitrées NS SUD	10,00	Environnement extérieur	-15,00	1,59	

Type de paroi : Porte



Groupe du profilé : Métal avec coupure thermique  
 Valeur Uf du profilé : 2,00 W/m²K (Introduction directe)  
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation  
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

Liste des parois


Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
portes-vitrées NS EST	4,90	Environnement extérieur	255,00	1,58	

Type de paroi : Porte

Porte avec valeur par défaut



Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
portes NS métal OUEST	7,60	Environnement extérieur	?	4,00	

Type de paroi : Porte



Groupe du profilé : Métal avec coupure thermique  
 Valeur Uf du profilé : 2,00 W/m²K (Introduction directe)  
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation  
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
portes-vitrées SUD	24,50	Environnement extérieur	-15,00	1,66	✓

Type de paroi : Porte



Groupe du profilé : Métal avec coupure thermique  
 Valeur Uf du profilé : 2,00 W/m²K (Introduction directe)  
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation  
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
portes-vitrées OUEST	7,40	Environnement extérieur	105,00	1,71	✓

Type de paroi : Porte



Groupe du profilé : Métal avec coupure thermique  
 Valeur Uf du profilé : 2,00 W/m²K (Introduction directe)  
 Valeur U grille de ventilation : Pas de grille de ventilation  
 Valeur U Panneau opaque : Pas de Panneau Opaque

Liste des parois


Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
portes-vitrées NORD	7,80	Environnement extérieur	205,00	1,71	✓

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 4,00 W/m²K



Liste des parois


Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
volets SUD	28,20	Environnement extérieur	?	4,00	

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 4,00 W/m²K



Liste des parois


Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
portes métal OUEST	15,40	Environnement extérieur	?	4,00	

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 4,00 W/m²K



Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
portes métal EST	6,70	Environnement extérieur	?	4,00	

Type de paroi : Porte

Valeur U introduite directement : 4,00 W/m²K



Liste des parois

Nom	Surface [m²]	Environnement	Orientation [°]	U [W/m²K]	Exigence
rideaux bagages EST	10,20	Environnement extérieur	255,00	4,00	