



SKYDÔME ET LA RT2012

SOMMAIRE

1. LE CONTEXTE : SKYDÔME ET LA RT 2012
2. LA CONDUCTANCE THERMIQUE URC DES LANTERNEAUX
3. APPORT DE LUMIÈRE
4. APPORT SOLAIRE GRATUIT
5. BILAN ÉNERGÉTIQUE DU LANTERNEAU
6. ZOOM SUR L'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR
7. LES SOLUTIONS THERMIQUES ET DE PERMÉABILITÉ À L'AIR
8. APPLICATION À LA CAGE D'ESCALIER
9. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS
10. BONNE PRATIQUE DE POSE



01

LE CONTEXTE : SKYDÔME ET LA RT 2012

LE CONTEXTE : SKYDÔME ET LA RT 2012

Application de la RT 2012

- Depuis le **1^{er} janvier 2013** la nouvelle réglementation thermique est entrée en vigueur. L'article 4 de la loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement précise : *« Toutes les constructions neuves faisant l'objet d'une demande de permis de construire déposée à compter de la fin 2012 et, par anticipation à compter de la fin 2010, s'il s'agit de bâtiments publics et de bâtiments affectés au secteur tertiaire, présentent une consommation d'énergie primaire inférieure à un seuil de 50 kwh/m²/an en moyenne. »*
- La consommation moyenne d'énergie primaire des constructions neuves doit ainsi passer **de 150 KwhEP/m²/an aujourd'hui à 50 KwhEP/m² en 2012.**
- Cet objectif constitue donc un véritable tournant, qui permet de prendre le chemin de l'énergie positive en 2020.

LE CONTEXTE : SKYDÔME ET LA RT 2012

3 exigences de résultats

La RT 2012 prend en compte trois exigences de résultats :

① B biomax

- Ce nouvel indicateur B bio, indépendant de l'énergie utilisée, **qualifie la qualité énergétique du projet**, en quelque sorte sa performance durable :

Il valorise la capacité du bâtiment à minimiser les déperditions de chaleur, profiter des apports solaires, garantir une bonne performance pendant la période d'été, avant même de considérer les équipements thermiques.

- B bio valorise notamment le niveau d'isolation, la mitoyenneté et la conception bioclimatique (accès à **l'éclairement naturel**, captage du soleil grâce à un maximum de surfaces vitrées orientées au Sud).
- B bio est calculé en **déduisant les apports solaires** (thermiques et lumineux) du total des déperditions liées à l'enveloppe.

LE CONTEXTE : SKYDÔME ET LA RT 2012

3 exigences de résultats

② Cmax

- Cmax = Consommation maximale d'énergie primaire est la consommation annuelle maximale exprimée en énergie primaire nécessaire aux 5 usages (chauffage, eau chaude sanitaire, **éclairage**, refroidissement et besoins auxiliaires).

③ Confort d'été

- Le confort d'été est la dernière exigence à respecter. Il est représenté par une valeur nommée **Tic** : il s'agit d'une limite de température à ne pas dépasser en été, sans utiliser de système de refroidissement.

02

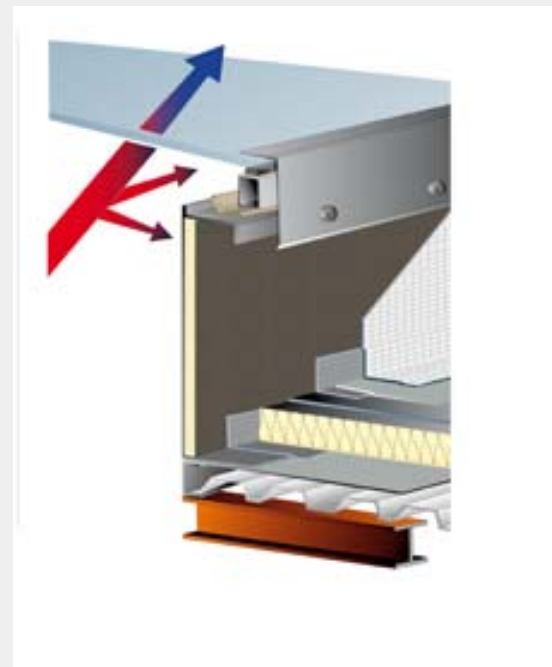
LA CONDUCTANCE THERMIQUE U_{RC} DES LANTERNEAUX

LA CONDUCTANCE THERMIQUE U_{RC}

Coefficient de conductance thermique

Qu'est-ce que le coefficient de conductance thermique U_{RC} ?

- Il désigne le **flux de chaleur total** qui passe à travers 1m^2 de paroi avec une différence de température de 1°C entre ses deux faces (conductivité).
- Son unité est : **$[\text{W}/\text{m}^2.\text{K}]$** .
- La conductance thermique U_{RC} est déterminée par rapport à la surface extérieure.



Le calcul est réalisé suivant les instructions du guide Eurolux pour la détermination de la conductance thermique des lanterneaux

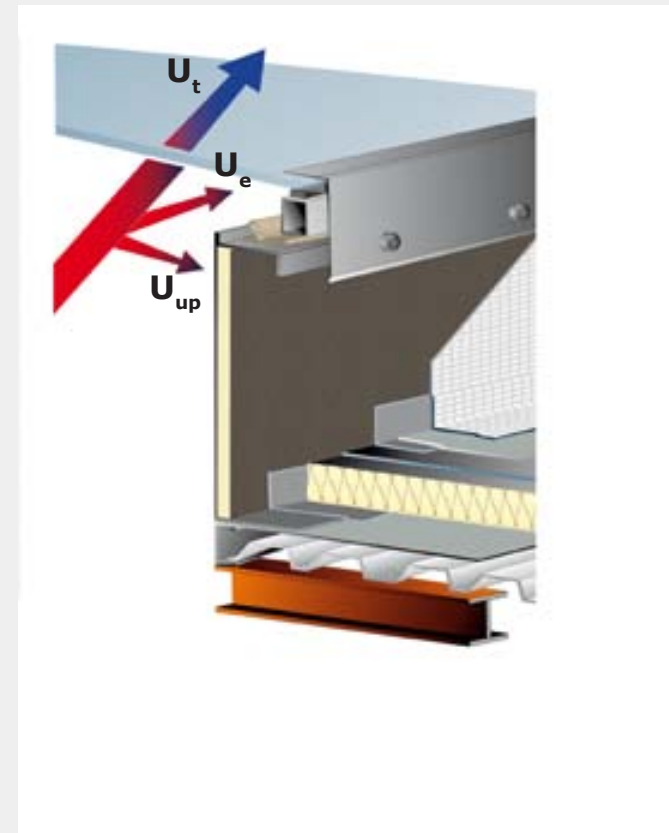
selon EN1873 et EN 14963.

LA CONDUCTANCE THERMIQUE U_{RC}

Coefficient de conductance thermique

La valeur **U_{RC}** prend en compte les conductances thermiques :

- **U_t** : Conductance thermique du remplissage (en W/m^2K)
- **U_e** : Conductance thermique du profil de rive (en W/m^2K)
- **U_{up}** : Conductance thermique de la costière (en W/m^2K)



LA CONDUCTANCE THERMIQUE U_{RC}

Pourquoi U_{rc} et non U_w ?

- Le coefficient U_w est la grandeur caractérisant l'ensemble des déperditions par les **fenêtres (w pour window)**.
- Le calcul du coefficient de transmission thermique des parois vitrées U_w s'effectue en pondérant les caractéristiques thermiques des composants par leurs surfaces ou linéaires correspondants par rapports à la surface totale de la paroi.
- La méthode générale est donnée au chapitre II - fascicule 3 des règles Th-U (neuf).
- U_w s'exprime en **W/(m².K)**

LA CONDUCTANCE THERMIQUE U_{RC}

On parle aussi de U_{rc} installé

- Le coefficient U_{rc} installé est calculé en prenant en compte l'installation de la costière dans le complexe de la toiture.
- Le fabricant doit communiquer les caractéristiques du lanterneau fourni.

LA CONDUCTANCE THERMIQUE U_{RC}

Cet U_{rc} installé doit-il être calculé par le fabricant ?

- Selon le guide Eurolux, c'est au bureau d'étude de prendre en compte la part de costière intégrée dans l'isolation de la toiture et les dimensions nominales du lanterneau dans la toiture.
- Les performances du lanterneau installé en toiture est fonction de :
 - **La valeur U_{rc} du lanterneau**
 - **L'épaisseur de l'intégration de la costière dans le complexe d'isolation de la toiture.**

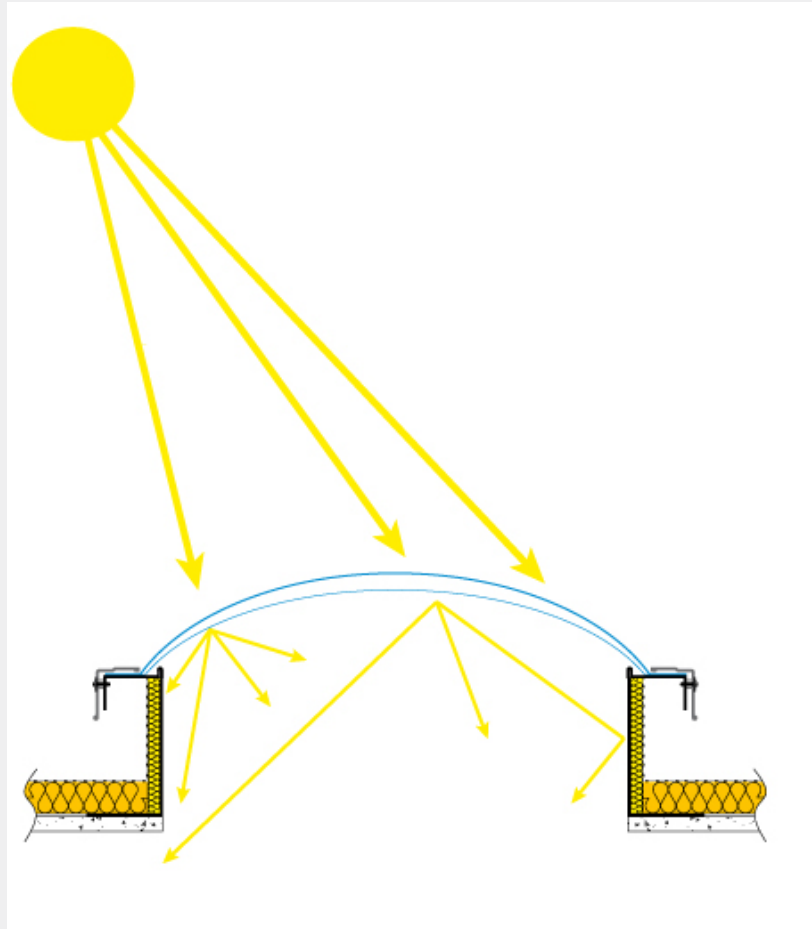


03

APPORT DE LUMIÈRE

APPORT DE LUMIÈRE

Caractérisation de l'apport de lumière



- On caractérise l'efficacité lumineuse d'un lanterneau ponctuel ou filant par la **Surface Lumière Efficace (SLE)**.
- La Surface Lumière Efficace (SLE) est calculée en m^2 suivant la méthode **GIF** (groupement professionnel réunissant notamment les industriels fabriquant des lanterneaux ponctuels et voûtes filantes) qui se base sur une étude réalisée par **Ingelux (bureau d'étude lumière)**.

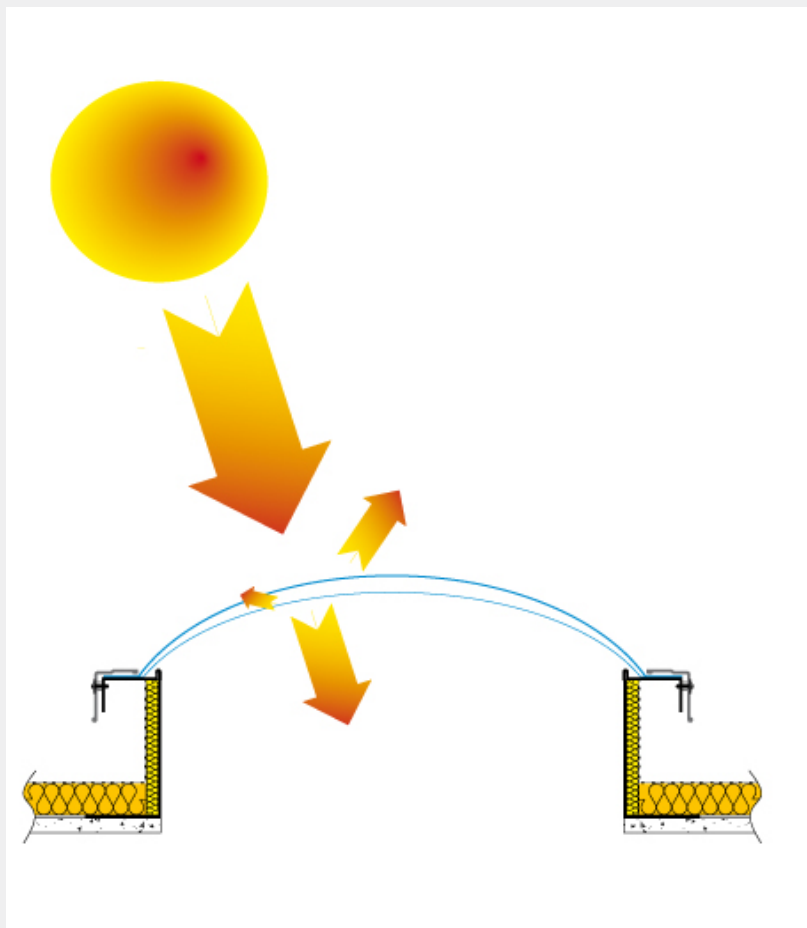


04

APPORT SOLAIRE GRATUIT

APPORT SOLAIRE GRATUIT

Caractérisation de l'apport de lumière



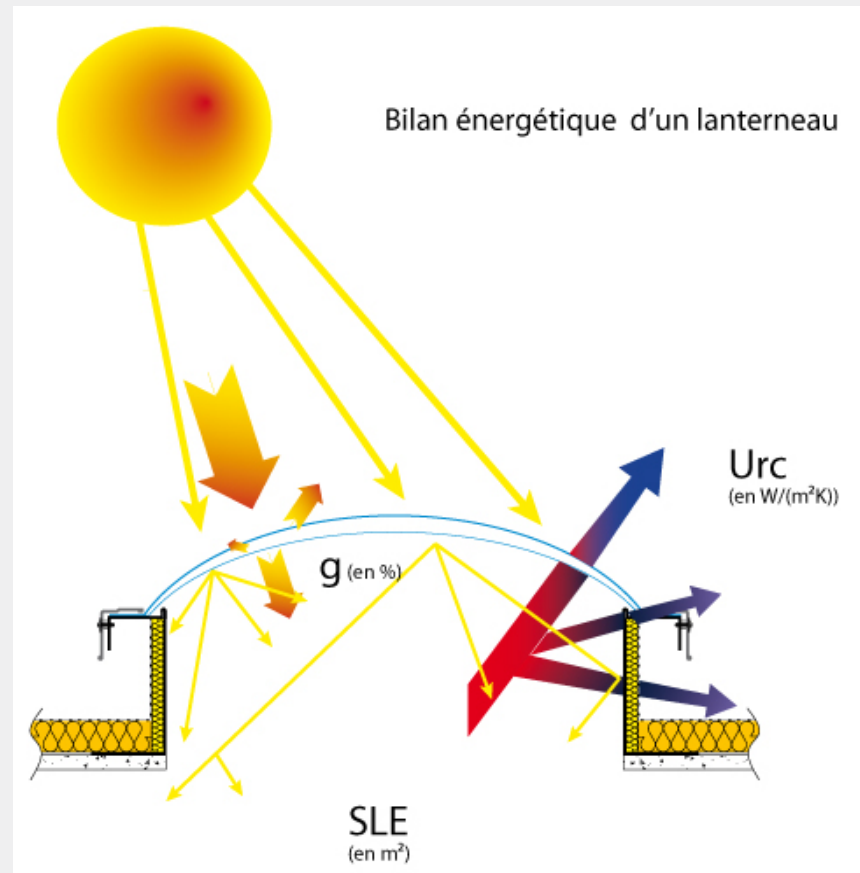
- La capacité d'un lanterneau à transmettre les apports solaires gratuits en chaleur à l'intérieur du bâtiment est caractérisée par le **facteur solaire (coefficient g)**.
- Ce coefficient (en %) caractérise la **proportion de rayonnement thermique qui est transmis à travers le lanterneau**.
- **Pour réduire le Bbio, il faut maximiser les apports solaires**. Il est important de noter que les apports solaires sont bénéfiques en hiver et peuvent aussi dégrader le confort d'été.



05

BILAN ÉNERGÉTIQUE DU LANTERNEAU

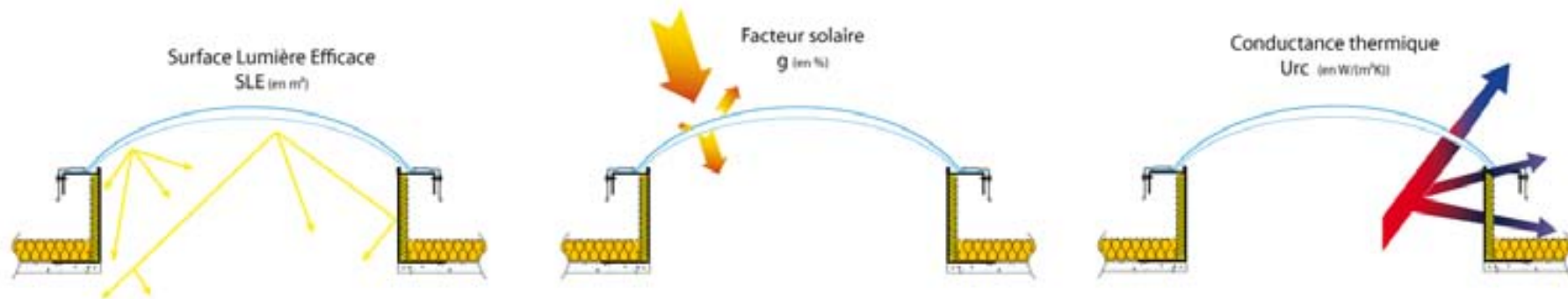
BILAN ÉNERGÉTIQUE DU LANTERNEAU



BILAN ÉNERGÉTIQUE DU LANTERNEAU



Bilan énergétique d'un lanterneau





06

ZOOM SUR L'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

ZOOM SUR L'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Exigences réglementaires

- La RT2012 formule des exigences réglementaires d'étanchéité à l'air pour les bâtiments à usage **d'habitation individuelle et collective**. Pour les autres bâtiments, il n'y a, à l'heure actuelle, pas d'obligation réglementaire de résultats.
- Il existe deux indices de perméabilité à l'air exprimés sous 4 Pa ou 50 Pa :
 - ✓ **Q4Pa_Surf**: Indice de perméabilité à l'air sous 4 Pa exprimé en $\text{m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m}^2)$ à 4 Pa; c'est-à-dire le débit de fuite par mètre carré de parois froides (parois déperditives hors plancher bas) sous 4 Pa de dépression. Cette valeur est utilisée dans les calculs thermiques réglementaires.
 - ✓ **n50**: Indice de perméabilité à l'air sous 50 Pa exprimé en vol/h ; c'est à dire le débit de fuite en m^3/h sous 50 Pa de dépression par le volume du bâtiment.

ZOOM SUR L'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Exigences réglementaires

- La norme EN 1873 détermine le protocole des essais de perméabilité à l'air des lanterneaux.
- Un classement AP exprimé en $m^3/h.ml$ de costière correspond au volume d'air passant à travers le lanterneau.
- Seules les gammes RT12 et RT12+ sont à préconiser si une demande des performances thermiques et d'étanchéité à l'air sont demandées par le maître d'œuvre.



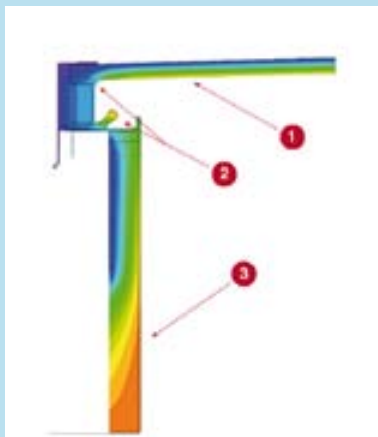
07

**LES SOLUTIONS THERMIQUES
ET DE PERMÉABILITÉ À L'AIR**

LES GAMMES THERMIQUES



RT12

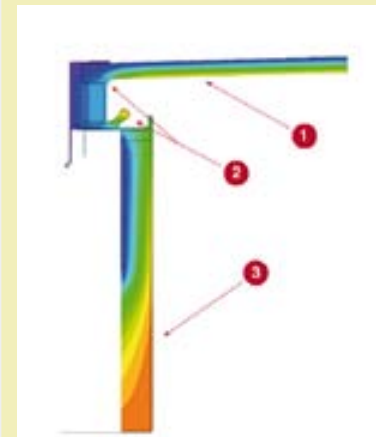


- 1 Cadre ouvrant avec remplissage en polycarbonate alvéolaire (PCA) opalescent 16 mm 7 parois contre 10 mm pour un lanterneau classique. Résistance au feu = Bs1d0. Transmission lumineuse = 63%
- 2 Joints d'étanchéité intégrés dans la conception de l'appareil pour limiter au maximum les passages d'air.

- 3 Costière en acier galvanisé d'une hauteur de 310 mm ou 410 recouverte d'un isolant thermique surfacé bitumineux de 30 mm afin de recevoir directement les relevés d'étanchéité (au lieu de 15 mm pour un lanterneau classique).

$$U_{re} = 1.80 \text{ W/m}^2\text{K}^*$$

RT12+



- 1 Cadre ouvrant avec remplissage en polycarbonate alvéolaire (PCA) opalescent 16 mm avec inclusion de l'aérogel LUMIRA™ contre 10 mm pour un lanterneau classique. Résistance au feu = Bs1d0. Transmission lumineuse = 64%
- 2 Joints d'étanchéité intégrés dans la conception de l'appareil pour limiter au maximum les passages d'air.

- 3 Costière en acier galvanisé d'une hauteur de 310 mm ou 410 recouverte d'un isolant thermique surfacé bitumineux de 30 mm afin de recevoir directement les relevés d'étanchéité (au lieu de 15 mm pour un lanterneau classique).

$$U_{re} = 1.50 \text{ W/m}^2\text{K}^*$$



08

APPLICATION À LA CAGE D'ESCALIER



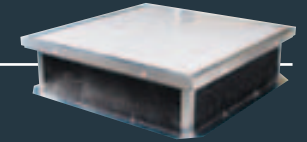
- **Une performance thermique renforcée**
Urc = 2.40 W/m²K
- **Une perméabilité à l'air inégalée :**
Classe AP0.6
Débit d'air sous 4 Pa : 0.56 m³/h
Débit d'air sous 50 Pa : 1.16 m³/h
- **Un appareil complet livré de série :**
d'une costière laquée Blanc Classic,
d'une grille laquée 16x16 ouvrante,
d'une crosse de maintien en RAL 7006,
d'une barre accroche échelle,
d'un mécanisme intégré et déporté pour
faciliter l'accès en toiture.

Existe en:
Deux dimensions de trémie : 100x100 et
120x120
Hauteur 310 mm ou 410 sur demande.
En version réhausse pour la rénovation ou
réhabilitation



09

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

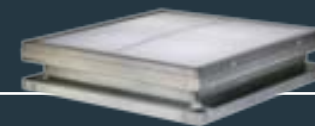


	SLE (en m ²)		Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)				A _{rc} (en m ²)		Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
					RT12		RT12+		H310	H410		sous 4 Pa	sous 50 Pa
	Ht310	Ht410	RT12	RT12+	H310	H410	H310	H410			H310		
50x50	0.08	0.07	69	59	2.20	1.80	2.00	1.70	1.00	1.30	AP 2.5	0.18	2.46
85x85	0.26	0.24	69	59	2.10	1.80	1.90	1.60	2.00	2.40	AP 2.5	0.31	4.18
100x100	0.37	0.35	69	59	2.10	1.80	1.90	1.60	2.50	2.90	AP 2.5	0.36	4.92
120x120	0.55	0.52	69	59	2.10	1.80	1.80	1.60	3.20	3.70	AP 2.5	0.43	5.90
140x140	0.76	0.73	69	59	2.00	1.80	1.80	1.60	4.00	4.60	AP 2.5	0.50	6.89
150x150	0.88	0.85	69	59	2.00	1.80	1.80	1.50	4.40	5.10	AP 2.5	0.54	7.38
160x160	1.01	0.98	69	59	2.00	1.80	1.70	1.50	4.90	5.60	AP 2.5	0.58	7.87
180x180	1.29	1.25	69	59	2.00	1.80	1.70	1.50	5.80	6.60	AP 2.5	0.65	8.86
195x200	1.56	1.52	69	59	2.00	1.80	1.70	1.50	6.80	7.60	AP 2.5	0.71	9.72
70x100	0.25	0.23	69	59	2.10	1.80	1.90	1.60	2.00	2.30	AP 2.5	0.31	4.18
100x140	0.53	0.51	69	59	2.10	1.80	1.80	1.60	3.20	3.70	AP 2.5	0.43	5.90
100x150	0.57	0.55	69	59	2.10	1.80	1.80	1.60	3.30	3.90	AP 2.5	0.45	6.15
100x200	0.77	0.74	69	59	2.00	1.80	1.80	1.60	4.20	4.80	AP 2.5	0.54	7.38
120x250	1.18	1.14	69	59	2.00	1.80	1.70	1.50	5.70	6.40	AP 2.5	0.67	9.10
120x300	1.43	1.38	69	59	2.00	1.80	1.70	1.50	6.60	7.50	AP 2.5	0.76	10.33
140x200	1.10	1.07	69	59	2.00	1.80	1.70	1.50	5.30	6.00	AP 2.5	0.61	8.36
150x250	1.50	1.46	69	59	2.00	1.80	1.70	1.50	6.60	7.50	AP 2.5	0.72	9.84
150x300	1.80	1.76	69	59	2.00	1.80	1.70	1.50	7.70	8.70	AP 2.5	0.81	11.07
160x250	1.60	1.56	69	59	2.00	1.80	1.70	1.50	7.00	7.80	AP 2.5	0.74	10.09
195x250	1.97	1.92	69	59	2.00	1.80	1.70	1.50	8.10	9.00	AP 2.5	0.71	9.72
195x300	2.37	2.32	69	59	2.00	1.80	1.70	1.50	9.40	10.4	AP 2.5	0.89	12.18

Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.

SLE calculée avec costière laquée Blanc et PCA 16 et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés au CSTC suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).



REHAUSSE SKYCLAIR®

REHAUSSE SKYCLAIR®



	SLE (en m ²)	Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)		A _{rc} (en m ²)	Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		RT12	RT12+	RT12	RT12+			sous 4 Pa	sous 50 Pa
50x50	0.09	69	59	2.40	2.20	0.70	AP 2.5	0.18	2.46
85x85	0.28	69	59	2.30	2.00	1.50	AP 2.5	0.31	4.18
100x100	0.40	69	59	2.20	1.90	1.90	AP 2.5	0.36	4.92
120x120	0.58	69	59	2.20	1.90	2.50	AP 2.5	0.43	5.90
140x140	0.80	69	59	2.20	1.80	3.20	AP 2.5	0.50	6.89
150x150	0.92	69	59	2.10	1.80	3.60	AP 2.5	0.54	7.38
160x160	1.05	69	59	2.10	1.80	4.00	AP 2.5	0.58	7.87
180x180	1.34	69	59	2.10	1.70	4.80	AP 2.5	0.65	8.86
195x200	1.62	69	59	2.10	1.70	5.60	AP 2.5	0.71	9.72
70x100	0.27	69	59	2.30	2.00	1.50	AP 2.5	0.31	4.18
100x140	0.56	69	59	2.20	1.90	2.50	AP 2.5	0.43	5.90
100x150	0.61	69	59	2.20	1.90	2.60	AP 2.5	0.45	6.15
100x200	0.81	69	59	2.20	1.80	3.30	AP 2.5	0.54	7.38
120x250	1.23	69	59	2.10	1.80	4.60	AP 2.5	0.67	9.10
120x300	1.48	69	59	2.10	1.80	5.40	AP 2.5	0.76	10.33
140x200	1.15	69	59	2.10	1.80	4.30	AP 2.5	0.61	8.36
150x250	1.55	69	59	2.10	1.70	5.50	AP 2.5	0.72	9.84
150x300	1.87	69	59	2.10	1.70	6.40	AP 2.5	0.81	11.07
160x250	1.66	69	59	2.10	1.70	5.80	AP 2.5	0.74	10.09
195x250	2.03	69	59	2.10	1.70	6.80	AP 2.5	0.80	10.95
195x300	2.44	69	59	2.00	1.70	8.00	AP 2.5	0.89	12.18

Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm. SLE calculée avec costière laquée Blanc et PCA 16 et Urc suivant la norme EN 1873. Essais de perméabilité réalisés au CSTC suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).



■ AIRDÔME®



	SLE (en m ²)		Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)				A _{rc} (en m ²)		Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
					RT12		RT12+					sous 4 Pa	sous 50 Pa
	Ht310	Ht410	RT12	RT12+	H310	H410	H310	H410	H310	H410			
50x50	0.08	0.07	69	59	3.00	2.70	2.80	2.60	1.10	1.40	AP 0.6	0.28	0.58
85x85	0.26	0.24	69	59	2.80	2.60	2.60	2.40	2.10	2.50	AP 0.6	0.48	0.99
100x100	0.37	0.35	69	59	2.70	2.60	2.50	2.40	2.70	3.10	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	0.55	0.52	69	59	2.70	2.50	2.40	2.30	3.40	3.90	AP 0.6	0.67	1.39
140x140	0.76	0.73	69	59	2.60	2.50	2.30	2.20	4.20	4.80	AP 0.6	0.78	1.62
150x150	0.88	0.85	69	59	2.60	2.40	2.30	2.20	4.70	5.30	AP 0.6	0.84	1.74
160x160	1.01	0.98	69	59	2.50	2.40	2.30	2.20	5.10	5.80	AP 0.6	0.90	1.86
180x180	1.29	1.25	69	59	2.50	2.40	2.20	2.10	6.10	6.90	AP 0.6	1.01	2.09
195x200	1.56	1.52	69	59	2.50	2.40	2.20	2.10	7.10	7.90	AP 0.6	1.11	2.29
70x100	0.25	0.23	69	59	2.80	2.60	2.60	2.40	2.10	2.50	AP 0.6	0.48	0.99
100x140	0.53	0.51	69	59	2.70	2.50	2.40	2.30	3.40	3.90	AP 0.6	0.67	1.39
100x150	0.57	0.55	69	59	2.70	2.50	2.40	2.30	3.50	4.10	AP 0.6	0.70	1.45
100x200	0.77	0.74	69	59	2.60	2.50	2.30	2.20	4.40	5.00	AP 0.6	0.84	1.74
140x200	1.10	1.07	69	59	2.50	2.40	2.20	2.20	5.50	6.20	AP 0.6	0.95	1.97

Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.

SLE calculée avec costière laquée Blanc et PCA 16 et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés au CSTC suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).



REHAUSSE AIRDÔME®

■ REHAUSSE AIRDÔME®

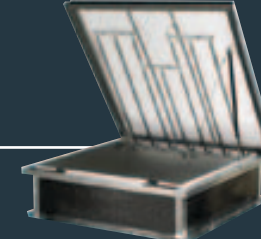


	SLE (en m ²)	Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)		A _{rc} (en m ²)	Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		RT12	RT12+	RT12	RT12+			sous 4 Pa	sous 50 Pa
50x50	0.09	69	59	3.50	3.30	0.90	AP 0.6	0.28	0.58
85x85	0.28	69	59	3.20	2.90	1.70	AP 0.6	0.48	0.99
100x100	0.40	69	59	3.10	2.80	2.10	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	0.58	69	59	3.00	2.60	2.70	AP 0.6	0.67	1.39
140x140	0.80	69	59	2.90	2.50	3.50	AP 0.6	0.78	1.62
150x150	0.92	69	59	2.80	2.50	3.80	AP 0.6	0.84	1.74
160x160	1.05	69	59	2.80	2.40	4.30	AP 0.6	0.90	1.86
180x180	1.34	69	59	2.70	2.30	5.10	AP 0.6	1.01	2.09
195x200	1.62	69	59	2.60	2.30	6.00	AP 0.6	1.11	2.29
70x100	0.27	69	59	3.20	2.90	1.70	AP 0.6	0.48	0.99
100x140	0.56	69	59	3.00	2.70	2.70	AP 0.6	0.67	1.39
100x150	0.61	69	59	3.00	2.60	2.80	AP 0.6	0.70	1.45
100x200	0.81	69	59	2.90	2.60	3.60	AP 0.6	0.84	1.74
140x200	1.15	69	59	2.80	2.40	4.60	AP 0.6	0.95	1.97

Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.
SLE calculée avec costière laquée Blanc PCA 16 et Urc suivant la norme EN 1873.
Essais de perméabilité réalisés au CSTC suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).



PASSADÔME® / REHAUSSE PASSADÔME®



■ PASSADÔME®



	SLE (en m ²)		Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)				A _{rc} (en m ²)		Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
					RT12		RT12+					sous 4 Pa	sous 50 Pa
	Ht310	Ht410	RT12	RT12+	H310	H410	H310	H410	H310	H410			
85x85	0.26	0.24	69	59	2.80	2.60	2.60	2.40	2.10	2.50	AP 0.6	0.48	0.99
100x100	0.37	0.35	69	59	2.70	2.60	2.50	2.40	2.70	3.10	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	0.55	0.52	69	59	2.70	2.50	2.40	2.30	3.40	3.90	AP 0.6	0.67	1.39
140x140	0.76	0.73	69	59	2.60	2.50	2.30	2.20	4.20	4.80	AP 0.6	0.78	1.62

■ REHAUSSE PASSADÔME®



	SLE (en m ²)	Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)		A _{rc} (en m ²)	Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		RT12	RT12+	RT12	RT12+			sous 4 Pa	sous 50 Pa
100x100	0.40	69	59	3.10	2.80	2.10	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	0.58	69	59	3.00	2.60	2.70	AP 0.6	0.67	1.39
140x140	0.80	69	59	2.90	2.50	3.50	AP 0.6	0.78	1.62

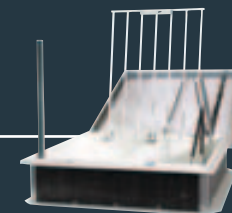
Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.

SLE calculée avec costière laquée Blanc et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés au CSTC suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).



PYROPASS® ÉVOLUTREUIL / REHAUSSE



■ PYROPASS®



**SPÉCIAL
CAGES D'ESCALIER**

	SLE (en m ²)		Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)				A _{rc} (en m ²)		Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
					RT12		RT12+					sous 4 Pa	sous 50 Pa
	Ht310	Ht410	RT12	RT12+	H310	H410	H310	H410	H310	H410			
100x100	0.37	0.35	69	59	2.70	2.60	2.50	2.40	2.70	3.10	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	0.55	0.52	69	59	2.70	2.50	2.40	2.30	3.40	3.90	AP 0.6	0.67	1.39

■ REHAUSSE PYROPASS®



	SLE (en m ²)	Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)		A _{rc} (en m ²)	Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		RT12	RT12+	RT12	RT12+			sous 4 Pa	sous 50 Pa
100x100	0.40	69	59	3.10	2.80	2.10	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	0.58	69	59	3.00	2.60	2.70	AP 0.6	0.67	1.39

Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.

SLE calculée avec costière laquée Blanc et PCA 16 et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés au CSTC suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).



PYROTOP® ÉVOLUTREUIL / REHAUSSE



■ PYROTOP®



**SPÉCIAL
CAGES D'ESCALIER**

	SLE (en m ²)		Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)				A _{rc} (en m ²)		Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
	Ht310	Ht410	RT12	RT12+	RT12		RT12+		H310	H410		sous 4 Pa	sous 50 Pa
					H310	H410	H310	H410					
100x100	0.37	0.35	69	59	2.70	2.60	2.50	2.40	2.70	3.10	AP 0.6	0.56	1.16

■ REHAUSSE PYROTOP®

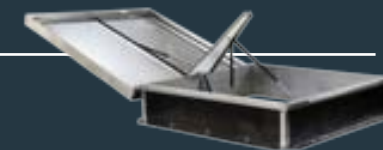


	SLE (en m ²)	Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)		A _{rc} (en m ²)	Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		RT12	RT12+	RT12	RT12+			sous 4 Pa	sous 50 Pa

Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.

SLE calculée avec costière laquée Blanc et PCA 16 et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés au CSTC suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).



PYRODÔME® ÉVOLUTREUIL / XL

■ PYRODÔME EVOLUTREUIL®



	Av (en m ²)	Aa (en m ²)		SLE (en m ²)		Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)				A _{rc} (en m ²)		Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		SD	AD	Ht310	Ht410	RT12	RT12+	RT12		RT12+		H310	H410		sous 4 Pa	sous 50 Pa
								H310	H410	H310	H410					
100x100	1.00	0.55	0.68	0.37	0.35	69	59	2.70	2.60	2.50	2.40	2.70	3.10	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	1.44	0.78	0.96	0.55	0.52	69	59	2.70	2.50	2.40	2.30	3.40	3.90	AP 0.6	0.67	1.39
140x140	1.96	1.04	1.28	0.76	0.73	69	59	2.60	2.50	2.30	2.20	4.20	4.80	AP 0.6	0.78	1.62
150x150	2.25	1.18	1.45	0.88	0.85	69	59	2.60	2.40	2.30	2.20	4.70	5.30	AP 0.6	0.84	1.74
160x160	2.56	1.34	1.63	1.01	0.98	69	59	2.50	2.40	2.30	2.20	5.10	5.80	AP 0.6	0.90	1.86
100x150	1.50	0.81	1.00	0.57	0.55	69	59	2.70	2.50	2.40	2.30	3.50	4.10	AP 0.6	0.70	1.45
100x200	2.00	1.00	1.33	0.77	0.74	69	59	2.60	2.50	2.30	2.20	4.40	5.00	AP 0.6	0.84	1.74
120x200	2.40	1.21	1.59	0.94	0.91	69	59	2.60	2.40	2.30	2.20	5.00	5.60	AP 0.6	0.90	1.86
140x200	2.80	1.42	1.85	1.10	1.07	69	59	2.50	2.40	2.20	2.20	5.50	6.20	AP 0.6	0.95	1.97

■ PYRODÔME EVOLUTREUIL® XL



Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.
 SLE calculée avec costière laquée Blanc et PCA 16 et Urc suivant la norme EN 1873.
 Essais de perméabilité réalisés au CSTC suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).

	Av (en m ²)	Aa (en m ²)		SLE (en m ²)		Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)				A _{rc} (en m ²)		Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		SD	AD	Ht310	Ht410	RT12	RT12+	RT12		RT12+		H310	H410		sous 4 Pa	sous 50 Pa
								H310	H410	H310	H410					
100x100	1.30	0.70	0.87	0.38	0.36	69	59	2.70	2.50	2.50	2.30	2.70	3.20	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	1.80	0.97	1.20	0.56	0.54	69	59	2.70	2.50	2.40	2.20	3.50	4.00	AP 0.6	0.67	1.39
140x140	2.37	1.27	1.60	0.78	0.75	69	59	2.60	2.40	2.30	2.20	4.30	4.90	AP 0.6	0.78	1.62
150x150	2.69	1.43	1.82	0.91	0.87	69	59	2.60	2.40	2.30	2.20	4.80	5.40	AP 0.6	0.84	1.74
160x160	3.03	1.61	2.05	1.04	1.00	69	59	2.50	2.40	2.30	2.10	5.20	5.90	AP 0.6	0.90	1.86
100x150	1.87	1.01	1.25	0.59	0.56	69	59	2.60	2.50	2.40	2.20	3.60	4.20	AP 0.6	0.70	1.45
100x200	2.44	1.32	1.64	0.79	0.76	69	59	2.60	2.40	2.30	2.20	4.50	5.20	AP 0.6	0.84	1.74
120x200	2.87	1.45	1.95	0.97	0.93	69	59	2.60	2.40	2.30	2.30	5.10	5.80	AP 0.6	0.90	1.86
140x200	3.30	1.68	2.24	1.14	1.10	69	59	2.50	2.40	2.20	2.10	5.60	6.40	AP 0.6	0.95	1.97



REHAUSSE PYRODÔME® ÉVOLUTREUIL

■ REHAUSSE PYRODÔME EVOLUTREUIL®



	Av (en m ²)	Aa (en m ²)		SLE (en m ²)	Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)		A _{rc} (en m ²)	Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		SD	AD		RT12	RT12+	RT12	RT12+			sous 4 Pa	sous 50 Pa
100x100	1.08	0.57	0.68	0.40	69	59	3.10	2.80	2.10	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	1.54	0.77	0.97	0.58	69	59	3.00	2.60	2.70	AP 0.6	0.67	1.39
140x140	2.07	0.97	1.30	0.80	69	59	2.90	2.50	3.50	AP 0.6	0.78	1.62
150x150	2.37	1.08	1.48	0.92	69	59	2.80	2.50	3.80	AP 0.6	0.84	1.74
160x160	2.69	1.18	1.67	1.05	69	59	2.80	2.40	4.30	AP 0.6	0.90	1.86
100x150	1.60	0.85	1.01	0.61	69	59	3.00	2.60	2.80	AP 0.6	0.70	1.45
100x200	2.12	1.15	1.33	0.81	69	59	2.90	2.60	3.60	AP 0.6	0.84	1.74
120x200	2.53	1.29	1.57	0.98	69	59	2.80	2.50	4.10	AP 0.6	0.90	1.86
140x200	2.94	1.40	1.83	1.15	69	59	2.80	2.40	4.60	AP 0.6	0.95	1.97

Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.

SLE calculée avec costière laquée Blanc et PCA 16 et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés au CSTC suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).



PYRODÔME® ÉVOLUPNEU



■ PYRODÔME EVOLUPNEU®



	Av (en m ²)	Aa (en m ²)		SLE (en m ²)		Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)				A _{rc} (en m ²)		Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		SD	AD	Ht310	Ht410	RT12	RT12+	RT12		RT12+		H310	H410		sous 4 Pa	sous 50 Pa
								H310	H410	H310	H410					
100x100	1.00	0.55	0.68	0.37	0.35	69	59	2.70	2.60	2.50	2.40	2.70	3.10	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	1.44	0.78	0.96	0.55	0.52	69	59	2.70	2.50	2.40	2.30	3.40	3.90	AP 0.6	0.67	1.39
140x140	1.96	1.04	1.28	0.76	0.73	69	59	2.60	2.50	2.30	2.20	4.20	4.80	AP 0.6	0.78	1.62
150x150	2.25	1.18	1.45	0.88	0.85	69	59	2.60	2.40	2.30	2.20	4.70	5.30	AP 0.6	0.84	1.74
160x160	2.56	1.34	1.63	1.01	0.98	69	59	2.50	2.40	2.30	2.20	5.10	5.80	AP 0.6	0.90	1.86
180x180	3.24	1.67	2.12	1.29	1.25	69	59	2.50	2.40	2.20	2.10	6.10	6.90	AP 0.6	1.01	2.09
195x200	3.90	2.04	2.60	1.56	1.52	69	59	2.50	2.40	2.20	2.10	7.10	7.90	AP 0.6	1.11	2.29
100x150	1.50	0.81	1.00	0.57	0.55	69	59	2.70	2.50	2.40	2.30	3.50	4.10	AP 0.6	0.70	1.45
100x200	2.00	1.00	1.33	0.77	0.74	69	59	2.60	2.50	2.30	2.20	4.40	5.00	AP 0.6	0.84	1.74
120x200	2.40	1.21	1.59	0.94	0.91	69	59	2.60	2.40	2.30	2.20	5.00	5.60	AP 0.6	0.90	1.86
120x250	3.00	1.41	1.98	1.18	1.14	69	59	2.50	2.40	2.30	2.30	6.00	6.70	AP 0.6	1.04	2.15
140x200	2.80	1.42	1.85	1.10	1.07	69	59	2.50	2.40	2.20	2.20	5.50	6.20	AP 0.6	0.95	1.97

Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.

SLE calculée avec costière laquée Blanc et PCA 16 et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés au CSTC suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).



PYRODÔME® ÉVOLUPNEU XL

■ PYRODÔME EVOLUPNEU® XL

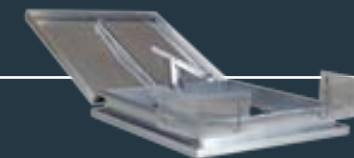


	Av (en m ²)	Aa (en m ²)		SLE (en m ²)		Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)				A _{rc} (en m ²)		Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		SD	AD	Ht310	Ht410	RT12	RT12+	RT12		RT12+		H310	H410		sous 4 Pa	sous 50 Pa
								H310	H410	H310	H410					
100x100	1.30	0.70	0.87	0.38	0.36	69	59	2.70	2.50	2.50	2.30	2.70	3.20	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	1.80	0.97	1.20	0.56	0.54	69	59	2.70	2.50	2.40	2.20	3.50	4.00	AP 0.6	0.67	1.39
140x140	2.37	1.27	1.60	0.78	0.75	69	59	2.60	2.40	2.30	2.20	4.30	4.90	AP 0.6	0.78	1.62
150x150	2.69	1.43	1.82	0.91	0.87	69	59	2.60	2.40	2.30	2.20	4.80	5.40	AP 0.6	0.84	1.74
160x160	3.03	1.61	2.05	1.04	1.00	69	59	2.50	2.40	2.30	2.10	5.20	5.90	AP 0.6	0.90	1.86
180x180	3.76	1.99	2.56	1.33	1.29	69	59	2.50	2.30	2.20	2.10	6.20	7.00	AP 0.6	1.01	2.09
195x200	4.47	2.40	3.13	1.61	1.57	69	59	2.50	2.30	2.20	2.10	7.10	8.00	AP 0.6	1.11	2.29
100x150	1.87	1.01	1.25	0.59	0.56	69	59	2.60	2.50	2.40	2.20	3.60	4.20	AP 0.6	0.70	1.45
100x200	2.44	1.32	1.64	0.79	0.76	69	59	2.60	2.40	2.30	2.20	4.50	5.20	AP 0.6	0.84	1.74
120x200	2.87	1.45	1.95	0.97	0.93	69	59	2.60	2.40	2.30	2.30	5.10	5.80	AP 0.6	0.90	1.86
120x250	3.30	1.68	2.24	1.14	1.10	69	59	2.50	2.40	2.20	2.10	5.60	6.40	AP 0.6	0.95	1.97
140x200	3.54	1.71	2.41	1.22	1.18	69	59	2.40	2.40	2.20	2.20	6.00	6.80	AP 0.6	1.04	2.15

Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.

SLE calculée avec costière laquée Blanc et PCA 16 et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés au CSTC suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).



REHAUSSE PYRODÔME® ÉVOLUPNEU

REHAUSSE PYRODÔME EVOLUPNEU®

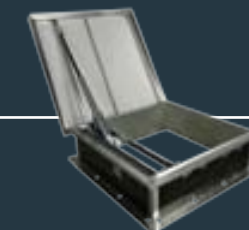


	Av (en m ²)	Aa (en m ²)		SLE (en m ²)	Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)		A _{rc} (en m ²)	Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		SD	AD		RT12	RT12+	RT12	RT12+			sous 4 Pa	sous 50 Pa
100x100	1.08	0.57	0.68	0.40	69	59	3.10	2.80	2.10	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	1.54	0.77	0.97	0.58	69	59	3.00	2.60	2.70	AP 0.6	0.67	1.39
140x140	2.07	0.97	1.30	0.80	69	59	2.90	2.50	3.50	AP 0.6	0.78	1.62
150x150	2.37	1.08	1.48	0.92	69	59	2.80	2.50	3.80	AP 0.6	0.84	1.74
160x160	2.69	1.18	1.67	1.05	69	59	2.80	2.40	4.30	AP 0.6	0.90	1.86
180x180	3.39	1.38	2.13	1.34	69	59	2.70	2.30	5.10	AP 0.6	1.01	2.09
195x200	4.04	1.58	2.50	1.62	69	59	2.60	2.30	6.00	Ap 0.6	1.11	2.29
100x150	1.60	0.85	1.01	0.61	69	59	3.00	2.60	2.80	AP 0.6	0.70	1.45
100x200	2.12	1.15	1.33	0.81	69	59	2.90	2.60	3.60	AP 0.6	0.84	1.74
120x200	2.53	1.29	1.57	0.98	69	59	2.80	2.50	4.10	AP 0.6	0.90	1.86
140x200	2.94	1.40	1.83	1.15	69	59	2.80	2.40	4.60	AP 0.6	0.95	1.97

Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.

SLE calculée avec costière laquée Blanc et PCA 16 et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés au CSTC suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).



PYRODÔME® ÉVOLUELEC / REHAUSSE

■ PYRODÔME® EVOLUELEC



	Av (en m ²)	Aa (en m ²)	SLE (en m ²)		Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)				A _{rc} (en m ²)		Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
							RT12		RT12+					sous 4 Pa	sous 50 Pa
							AD	Ht310	Ht410	RT12					
100x100	1.00	0.68	0.37	0.35	69	59	2.70	2.60	2.50	2.40	2.70	3.10	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	1.44	0.93	0.55	0.52	69	59	2.70	2.50	2.40	2.30	3.40	3.90	AP 0.6	0.67	1.39
140x140	1.96	1.31	0.76	0.73	69	59	2.60	2.50	2.30	2.20	4.20	4.80	AP 0.6	0.78	1.62

■ REHAUSSE PYRODÔME® EVOLUELEC



	Av (en m ²)	Aa (en m ²)	SLE (en m ²)	Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)		A _{rc} (en m ²)	Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
						RT12	RT12+			sous 4 Pa	sous 50 Pa
						AD	RT12				
100x100	1.00	0.66	0.40	69	59	3.10	2.80	2.10	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	1.44	0.90	0.58	69	59	3.00	2.60	2.70	AP 0.6	0.67	1.39
140x140	1.96	1.10	0.80	69	59	2.90	2.50	3.50	AP 0.6	0.78	1.62

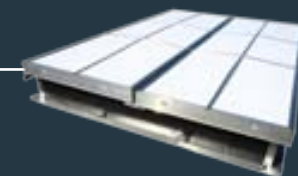
Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.

SLE calculée avec costière laquée Blanc et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés au CSTC suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).



PYROMAX® ÉVOLUPNEU



■ PYROMAX® EVOLUPNEU



	Av (en m ²)	Aa (en m ²)			SLE (en m ²)		Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)				A _{rc} (en m ²)		Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		SD	AD	AD+	Ht310	Ht410	RT12	RT12+	RT12		RT12+		H310	H410		sous 4 Pa	sous 50 Pa
									H310	H410	H310	H410					
120x200	2.40	1.42	1.66	1.80	0.94	0.91	69	59	3.40	3.20	3.20	3.00	5.00	5.70	AP 0.6	1.46	3.02
120x250	3.00	1.77	2.07	2.25	1.18	1.14	69	59	3.40	3.20	3.20	3.00	6.00	6.80	AP 0.6	1.74	3.60
120x300	3.60	2.16	2.48	2.77	1.43	1.38	69	59	3.40	3.20	3.20	3.00	7.00	7.80	AP 0.6	2.02	4.18
140x200	2.80	1.51	1.90	2.10	1.10	1.07	69	59	3.30	3.10	3.10	2.90	5.60	6.30	AP 0.6	1.51	3.13
140x250	3.50	1.89	2.38	2.66	1.39	1.35	69	59	3.30	3.10	3.10	2.90	6.60	7.50	AP 0.6	1.79	3.71
140x300	4.20	2.27	2.86	3.11	1.68	1.63	69	59	3.30	3.10	3.00	2.90	7.70	8.60	AP 0.6	2.07	4.29
150x200	3.00	1.59	2.07	2.31	1.19	1.15	69	59	3.30	3.10	3.00	2.90	5.80	6.60	AP 0.6	1.54	3.19
150x250	3.75	1.95	2.55	2.81	1.50	1.46	69	59	3.30	3.10	3.10	2.90	7.00	7.80	AP 0.6	1.82	3.77
150x300	4.50	2.34	3.06	3.33	1.80	1.76	69	59	3.30	3.10	3.00	2.90	8.10	9.00	AP 0.6	2.10	4.35
160x200	3.20	1.70	2.21	2.43	1.27	1.24	69	59	3.20	3.00	3.00	2.80	6.10	6.90	AP 0.6	1.57	3.25
160x250	4.00	2.12	2.68	3.00	1.60	1.56	69	59	3.20	3.00	3.00	2.80	7.30	8.20	AP 0.6	1.85	3.83
160x300	4.80	2.54	3.26	3.60	1.93	1.89	69	59	3.20	3.00	3.00	2.80	8.50	9.40	AP 0.6	2.13	4.41
180x200	3.60	1.84	2.41	2.70	1.44	1.40	69	59	3.10	3.00	2.90	2.80	6.70	7.50	AP 0.6	1.62	3.36
180x250	4.50	2.30	3.02	3.38	1.81	1.77	69	59	3.10	3.00	2.90	2.80	8.00	8.80	AP 0.6	1.90	3.94
180x300	5.40	2.75	3.67	4.05	2.18	2.14	69	59	3.10	3.00	2.90	2.80	9.30	10.20	AP 0.6	2.18	4.52
200x200	4.00	2.04	2.72	3.00	1.60	1.56	69	59	3.10	2.90	2.90	2.70	7.10	8.10	AP 0.6	1.68	3.48
200x250	5.00	2.55	3.40	3.75	2.02	1.98	69	59	3.10	2.90	2.90	2.70	8.50	9.50	AP 0.6	1.96	4.06
200x300	6.00	3.06	4.08	4.50	2.44	2.39	69	59	3.10	2.90	2.90	2.70	9.80	11.00	AP 0.6	2.24	4.64
220x300	6.60	3.37	4.49	4.95	2.69	2.64	69	59	3.00	2.90	2.70	2.60	10.80	11.80	AP 0.6	2.30	4.76

Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.

SLE calculée avec costière laquée Blanc et PCA 16 et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés au CSTC suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).



REHAUSSE PYROMAX® ÉVOLUPNEU

REHAUSSE PYROMAX® EVOLUPNEU

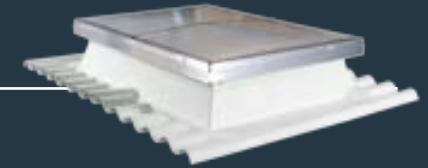


	Av (en m ²)	Aa (en m ²)			SLE (en m ²)		Facteur solaire g (en%)		U _{rc} (en W/m ² K)				A _{rc} (en m ²)		Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		SD	AD	AD+	Ht310	Ht410	RT12	RT12+	RT12		RT12+		H310	H410		sous 4 Pa	sous 50 Pa
									H310	H410	H310	H410					
120x200	2.40	1.42	1.66	1.80	0.94	0.91	69	59	3.40	3.20	3.20	3.00	5.00	5.70	AP 0.6	1.46	3.02
120x250	3.00	1.77	2.07	2.25	1.18	1.14	69	59	3.40	3.20	3.20	3.00	6.00	6.80	AP 0.6	1.74	3.60
120x300	3.60	2.16	2.48	2.77	1.43	1.38	69	59	3.40	3.20	3.20	3.00	7.00	7.80	AP 0.6	2.02	4.18
140x200	2.80	1.51	1.90	2.10	1.10	1.07	69	59	3.30	3.10	3.10	2.90	5.60	6.30	AP 0.6	1.51	3.13
140x250	3.50	1.89	2.38	2.66	1.39	1.35	69	59	3.30	3.10	3.10	2.90	6.60	7.50	AP 0.6	1.79	3.71
140x300	4.20	2.27	2.86	3.11	1.68	1.63	69	59	3.30	3.10	3.00	2.90	7.70	8.60	AP 0.6	2.07	4.29
150x200	3.00	1.59	2.07	2.31	1.19	1.15	69	59	3.30	3.10	3.00	2.90	5.80	6.60	AP 0.6	1.54	3.19
150x250	3.75	1.95	2.55	2.81	1.50	1.46	69	59	3.30	3.10	3.10	2.90	7.00	7.80	AP 0.6	1.82	3.77
150x300	4.50	2.34	3.06	3.33	1.80	1.76	69	59	3.30	3.10	3.00	2.90	8.10	9.00	AP 0.6	2.10	4.35
160x200	3.20	1.70	2.21	2.43	1.27	1.24	69	59	3.20	3.00	3.00	2.80	6.10	6.90	AP 0.6	1.57	3.25
160x250	4.00	2.12	2.68	3.00	1.60	1.56	69	59	3.20	3.00	3.00	2.80	7.30	8.20	AP 0.6	1.85	3.83
160x300	4.80	2.54	3.26	3.60	1.93	1.89	69	59	3.20	3.00	3.00	2.80	8.50	9.40	AP 0.6	2.13	4.41
180x200	3.60	1.84	2.41	2.70	1.44	1.40	69	59	3.10	3.00	2.90	2.80	6.70	7.50	AP 0.6	1.62	3.36
180x250	4.50	2.30	3.02	3.38	1.81	1.77	69	59	3.10	3.00	2.90	2.80	8.00	8.80	AP 0.6	1.90	3.94
180x300	5.40	2.75	3.67	4.05	2.18	2.14	69	59	3.10	3.00	2.90	2.80	9.30	10.20	AP 0.6	2.18	4.52
200x200	4.00	2.04	2.72	3.00	1.60	1.56	69	59	3.10	2.90	2.90	2.70	7.10	8.10	AP 0.6	1.68	3.48
200x250	5.00	2.55	3.40	3.75	2.02	1.98	69	59	3.10	2.90	2.90	2.70	8.50	9.50	AP 0.6	1.96	4.06
200x300	6.00	3.06	4.08	4.50	2.44	2.39	69	59	3.10	2.90	2.90	2.70	9.80	11.00	AP 0.6	2.24	4.64
220x300	6.60	3.37	4.49	4.95	2.69	2.64	69	59	3.00	2.90	2.70	2.60	10.80	11.80	AP 0.6	2.30	4.76

Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.

SLE calculée avec costière laquée Blanc et PCA 16 et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés au CSTC suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).



■ ROOFDOME®



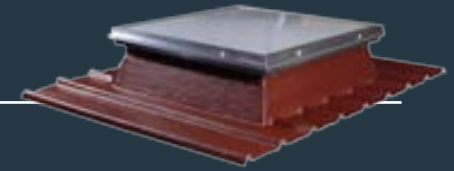
	SLE (en m ²)	Facteur solaire g (en%)		U _{rc} * (en W/m ² K)		A _{rc} (en m ²)	Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		Ht310	RT12	RT12+	RT12			RT12+	sous 4 Pa
100x100	0.38	69	59	2.40	2.20	2.50	AP 2.5	0.36	4.92
120x120	0.56	69	59	2.40	2.20	3.20	AP 2.5	0.43	5.90
140x140	0.78	69	59	2.30	2.20	4.00	AP 2.5	0.50	6.89
150x150	0.91	69	59	2.30	2.20	4.40	AP 2.5	0.54	7.38
160x160	1.04	69	59	2.30	2.10	4.90	AP 2.5	0.58	7.87
70x100	0.26	69	59	2.50	2.30	2.00	AP 2.5	0.31	4.18
100x150	0.59	69	59	2.40	2.20	3.30	AP 2.5	0.45	6.15
100x200	0.79	69	59	2.30	2.20	4.20	AP 2.5	0.54	7.38
120x200	0.97	69	59	2.30	2.10	4.70	AP2.5	0.58	7.87
120x250	1.14	69	59	2.30	2.10	5.20	AP 2.5	0.61	8.36
140x200	1.22	69	59	2.30	2.10	5.60	AP2.5	0.67	9.10

Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.

SLE calculée avec costière laquée Blanc et PCA 16 et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).

* Uniquement valable pour des embases isolées ≥ 30 mm.



■ ROOFAÉRATION®



	SLE (en m ²)	Facteur solaire g (en%)		U _{rc} * (en W/m ² K)		A _{rc} (en m ²)	Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
	Ht310	RT12	RT12+	RT12	RT12+			sous 4 Pa	sous 50 Pa
100x100	0.38	69	59	3.00	2.80	2.60	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	0.56	69	59	2.90	2.70	3.40	AP 0.6	0.67	1.39
140x140	0.78	69	59	2.80	2.60	4.20	AP 0.6	0.78	1.62
150x150	0.91	69	59	2.80	2.50	4.60	AP 0.6	0.84	1.74
160x160	1.04	69	59	2.80	2.50	5.10	AP 0.6	0.90	1.86
70x100	0.26	69	59	3.10	2.90	2.10	AP 0.6	0.48	0.99
100x150	0.59	69	59	2.90	2.70	3.50	AP 0.6	0.70	1.45
100x200	0.79	69	59	2.90	2.60	4.40	AP 0.6	0.84	1.74
120x200	0.97	69	59	2.80	2.50	5.00	AP0.6	0.90	1.86
120x250	1.14	69	59	2.70	2.50	5.50	AP 0.6	0.95	1.97
140x200	1.22	69	59	2.80	2.50	5.90	AP 0.6	1.04	2.15

Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.

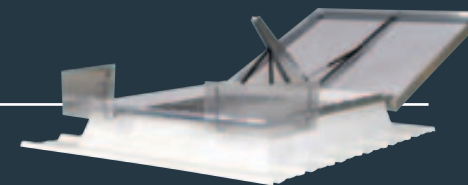
SLE calculée avec costière laquée Blanc et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).

* Uniquement valable pour des embases isolées ≥ 30 mm.



ROOFLAM® ÉVOLUTREUIL



ROOFLAM® ÉVOLUTREUIL



	Av (en m ²)	Aa (en m ²)		SLE (en m ²)	Facteur solaire g (en%)		U _{rc} * (en W/m ² K)		A _{rc} (en m ²)	Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		SD	AD		Ht310	RT12	RT12+	RT12			RT12+	sous 4 Pa
100x100	1.30	0.70	0.87	0.38	69	59	3.00	2.80	2.60	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	1.80	0.97	1.20	0.56	69	59	2.90	2.70	3.40	AP 0.6	0.67	1.39
140x140	2.37	1.27	1.60	0.78	69	59	2.80	2.60	4.20	AP 0.6	0.78	1.62
150x150	2.69	1.43	1.82	0.91	69	59	2.80	2.50	4.60	AP 0.6	0.84	1.74
160x160	3.03	1.61	2.05	1.04	69	59	2.80	2.50	5.10	AP 0.6	0.90	1.86
100x150	1.87	1.01	1.25	0.59	69	59	2.90	2.70	3.50	AP 0.6	0.70	1.45
100x200	2.44	1.32	1.64	0.79	69	59	2.90	2.60	4.40	AP 0.6	0.84	1.74
120x200	2.87	1.45	1.95	0.97	69	59	2.80	2.50	5.00	AP 0.6	0.90	1.86
140x200	3.30	1.68	2.24	1.14	69	59	2.70	2.50	5.50	AP 0.6	0.95	1.97

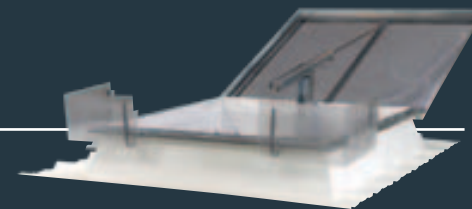
Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm.
SLE calculée avec costière laquée Blanc et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).

* Uniquement valable pour des embases isolées ≥ 30 mm.



ROOFLAM® ÉVOLUPNEU



■ ROOFLAM® ÉVOLUPNEU



GAMME
THERMIQUE

	Av (en m ²)	Aa (en m ²)		SLE (en m ²)	Facteur solaire g (en%)		U _{rc} * (en W/m ² K)		A _{rc} (en m ²)	Classe AP	Débit d'air (m ³ /h)	
		SD	AD		Ht310	RT12	RT12+	RT12			RT12+	sous 4 Pa
100x100	1.30	0.70	0.87	0.38	69	59	3.00	2.80	2.60	AP 0.6	0.56	1.16
120x120	1.80	0.97	1.20	0.56	69	59	2.90	2.70	3.40	AP 0.6	0.67	1.39
140x140	2.37	1.27	1.60	0.78	69	59	2.80	2.60	4.20	AP 0.6	0.78	1.62
150x150	2.69	1.43	1.82	0.91	69	59	2.80	2.50	4.60	AP 0.6	0.84	1.74
160x160	3.03	1.61	2.05	1.04	69	59	2.80	2.50	5.10	AP 0.6	0.90	1.86
100x150	1.87	1.01	1.25	0.59	69	59	2.90	2.70	3.50	AP 0.6	0.70	1.45
100x200	2.44	1.32	1.64	0.79	69	59	2.90	2.60	4.40	AP 0.6	0.84	1.74
120x200	2.87	1.45	1.95	0.97	69	59	2.80	2.50	5.00	AP0.6	0.90	1.86
140x200	3.30	1.68	2.24	1.14	69	59	2.70	2.50	5.50	AP 0.6	0.95	1.97
120x250	3.54	1.71	2.41	1.22	69	59	2.80	2.50	5.90	AP0.6	1.04	2.15

Facteur solaire : Mesures réalisées suivant ISO 9050 (NEN-EN 410) sur échantillons de 600 x 600 mm. SLE calculée avec costière laquée Blanc et Urc suivant la norme EN 1873.

Essais de perméabilité réalisés suivant les protocoles NBN EN 1873 (en référence aux normes NBN EN 12152 et NBN EN 12153).

* Uniquement valable pour des embases isolées ≥ 30 mm.



10

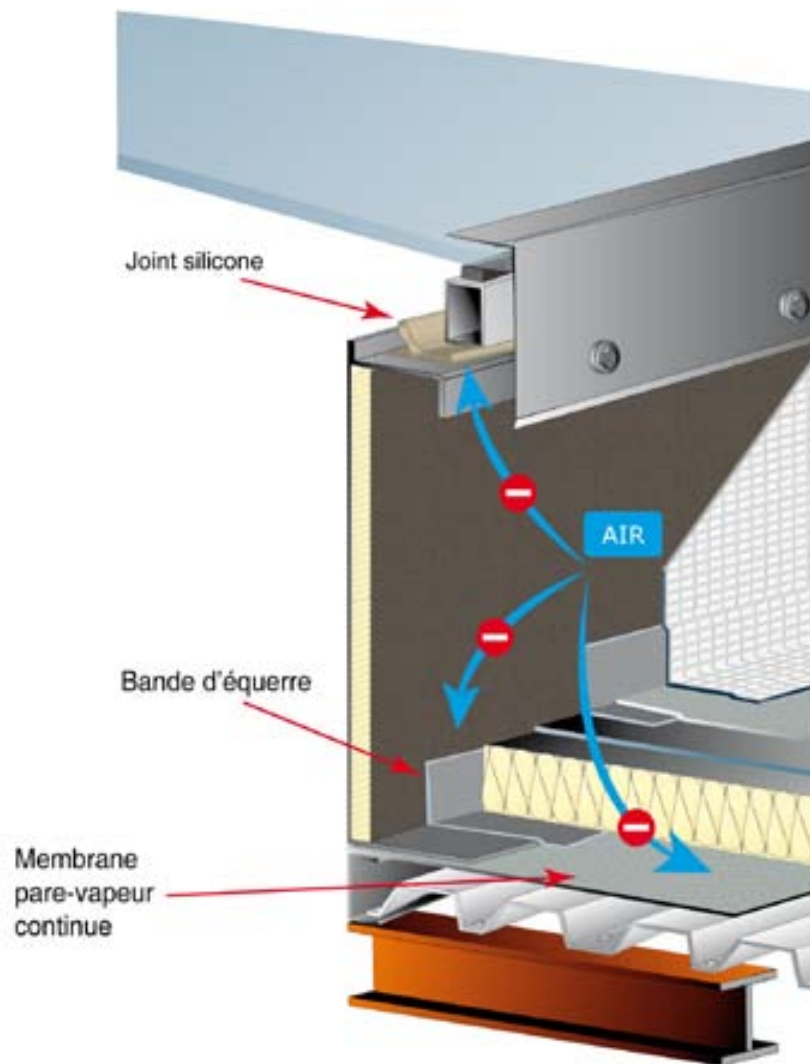
BONNE PRATIQUE DE POSE

BONNE PRATIQUE DE POSE

Exemple de pose avec barrière d'étanchéité à l'air au niveau du pare-vapeur



**GAMME
THERMIQUE**



Il existe d'autres pratiques de pose pour s'assurer une bonne étanchéité à l'air.

Pour vérifier que la solution de pose est correcte il faut pouvoir faire le tour de n'importe quelle coupe avec la mine de crayon sans jamais avoir à le relever.

Avant le test de mesure de l'étanchéité à la porte soufflante (appelé aussi Blower Door), il faut obligatoirement asservir les lanterneaux de désenfumage.