

Etanchéité à l'air, comment y arriver ?



Programme

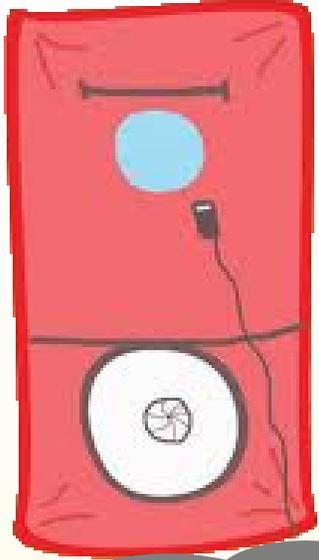
Qui ?

Quoi ?

Quand ?

Comment ?

Pourquoi ?



20 min.



20 min.

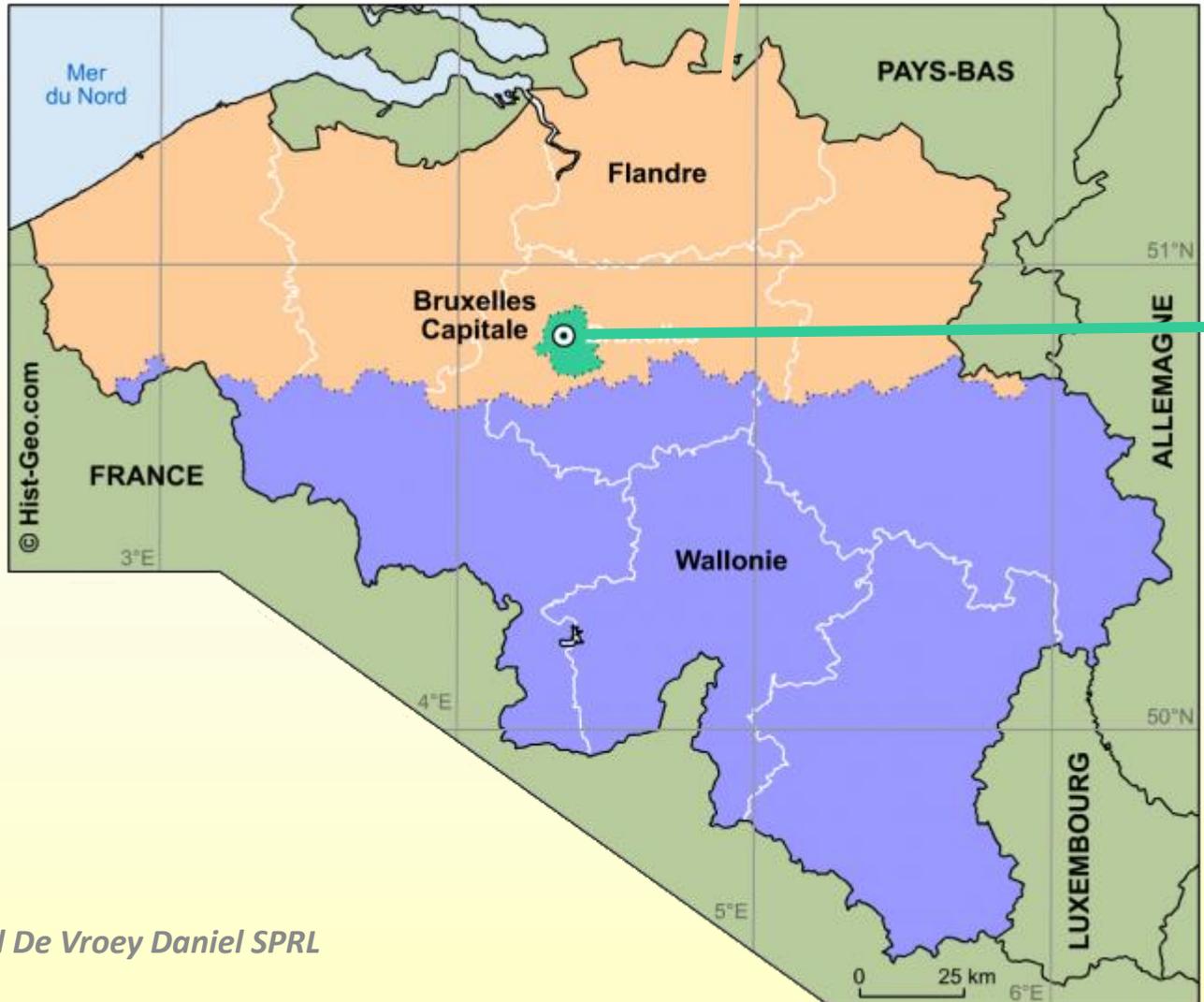


15 min.



Qui ?

Agrégation
examen



Attestation
d'indépendance

Quand ?



Test A : Recevable pour la PEB

Ce qui touche à l'enveloppe étanche doit être posé.

- Châssis – portes (extérieur)
- Système de chauffage (intérieur)
-



Test préliminaire

Test A : Recevable pour la PEB

Comment ?

*norme belge
enregistrée*

NBN EN 13829

1e éd., février 2001

Indice de classement : B 62

Performance thermique des bâtiments - Détermination de la perméabilité à l'air des bâtiments - Méthode de pressurisation par ventilateur (ISO 9972:1996, modifiée)

STS-P 71-3
Etanchéité à l'air des bâtiments
Essai de pressurisation

 Wallonie	 REGION DE BRUXELLES-CAPITALE BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST	Vlaamse overheid 
---	---	--

**Spécifications supplémentaires
sur la mesure de l'étanchéité à l'air des bâtiments
dans le cadre de la réglementation PEB**

Version 3

28 mai 2013

Possibilités

Quoi ?



Photo: Daniel De Vroey

Volume intérieur
5.700 m³

Possibilités

Quoi ?



Volume intérieur
5.300 m³

Photo: Daniel De Vroey

Unités sans liaisons

Quoi ?

Volume intérieur
2.150 m³

Mesure simultanée de
plusieurs appartements.



Photo: Daniel De Vroey

Unités sans liaisons

Quoi ?

Mesure simultanée de plusieurs appartements.



Unités sans liaisons

Quoi ?



Photo: Daniel De Vroey

Mesure simultanée de plusieurs appartements.

Volume intérieur
700 m³

Mesure de grands bâtiments



Mesure de grands bâtiments

Quoi ?

90.000 m³



Photo: Daniel De Vroey

Mesure de chaque unité.

Quoi ?



Photo: Daniel De Vroey

Mesure de chaque unité.

Quoi ?



Photo: Daniel De Vroey

Mesure de chaque unité.

Quoi ?



Photo: Daniel De Vroey

Mesure de chaque unité.

Quoi ?



Photo: Daniel De Vroey

Mesure de chaque unité.

Quoi ?



Photo: Daniel De Vroey

Pourquoi ?



Wallonie



Brussels / Bruxelles



Par défaut $v_{50} = 12 \text{ m}^3/\text{hm}^2$

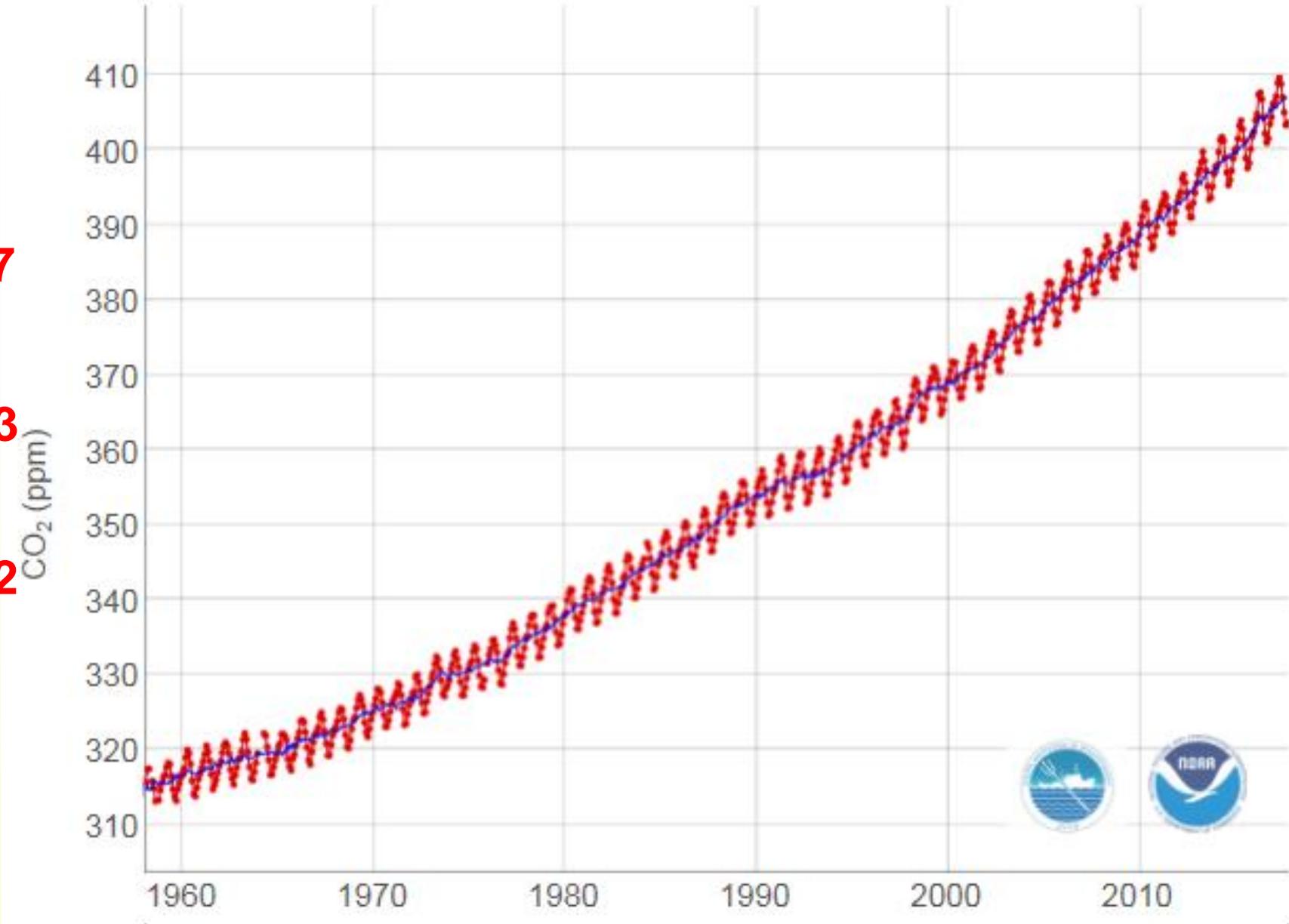
$V_{50} = \text{Débit} / \text{Surface de déperdition}$

$n_{50} = \text{Débit} / \text{Volume intérieur}$

Critère passif $n_{50} = 0,6 \text{ 1/h}$

Pourquoi ?

Mauna Loa Monthly Averages



Nov 2019 410,7 ppm

$\Delta 24,7$

Nov 2009 386,0 ppm

$\Delta 19,3$

Nov 1999 366,7 ppm

$\Delta 15,2$

Nov 1989 351,5 ppm



En amont



$$8 \times 3 = 24 \text{ m}^2 \times 2 = \mathbf{48 \text{ m}^2}$$

$$6 \times 3 = 18 \text{ m}^2 \times 2 = \mathbf{36 \text{ m}^2}$$

$$\text{Latéral } 12 \times 3 = \mathbf{36 \text{ m}^2}$$

$$\mathbf{X 1,5} \quad \mathbf{72 \text{ m}^2}$$

X 3

$$6 \times 3 = 18 \text{ m}^2 \times 2 = \mathbf{36 \text{ m}^2}$$

$$\text{Latéral } 12 \times 3 = \mathbf{36 \text{ m}^2}$$

$$\text{Toit } 12 \times 6 = \mathbf{72 \text{ m}^2}$$

$$\mathbf{144 \text{ m}^2}$$





Débit = 180 m³/h

$$V_{50} = 180 / 48 = 3,8 \text{ m}^3/\text{hm}^2$$

$$V_{50} = 180 / 72 = 2,5 \text{ m}^3/\text{hm}^2$$

$$V_{50} = 180 / 144 = 1,25 \text{ m}^3/\text{hm}^2$$





Surface des 4 cotés

$$V_{50} = 3 \text{ m}^3/\text{hm}^2$$

$$C = 1,2 \text{ m}$$

$$\text{Débit}_{\text{max}} = 882 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$294 \text{ m}^2$$

$$343 \text{ m}^3$$



$$n_{50} = 2,6 \text{ h}^{-1}$$

$$C = 5,8 \text{ m}$$

$$\text{Débit}_{\text{max}} = 22.050 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$7.350 \text{ m}^2$$

$$42.875 \text{ m}^3$$



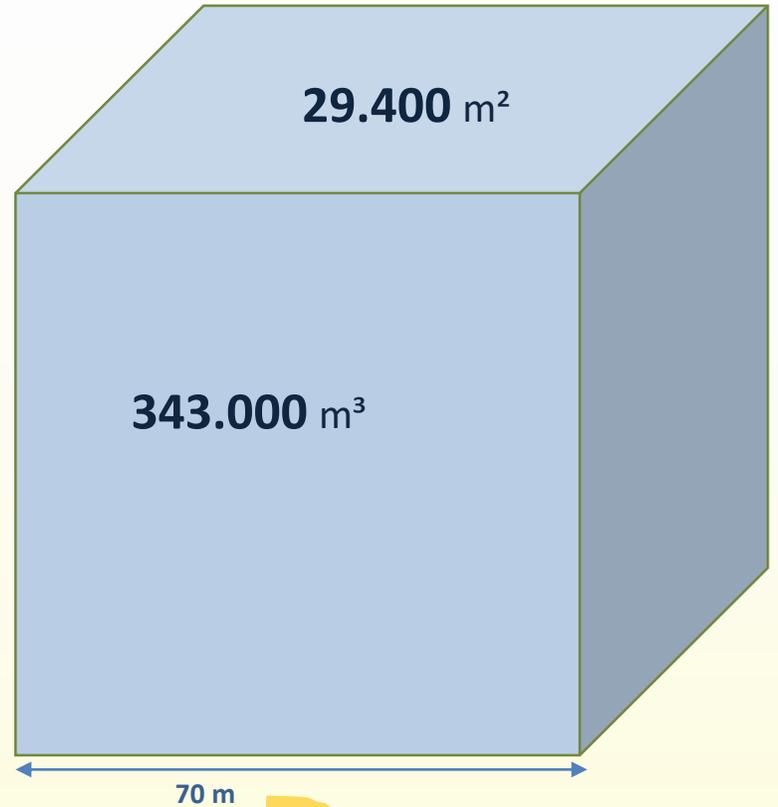
$$n_{50} = 0,51 \text{ h}^{-1}$$

$$C = 11,7 \text{ m}$$

$$\text{Débit}_{\text{max}} = 88.200 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$29.400 \text{ m}^2$$

$$343.000 \text{ m}^3$$



$$n_{50} = 0,25 \text{ h}^{-1}$$

Locaux ventilés dans la zone test



- 400 m³/h
50 Pa



Local gaz

**Le local gaz est inclus dans l'enveloppe testée.
Sa ventilation naturelle est responsable d'un passage d'air d'environ 400 m³/h (50 Pa).**

Locaux ventilés dans la zone test



- 560 m³/h

50 Pa

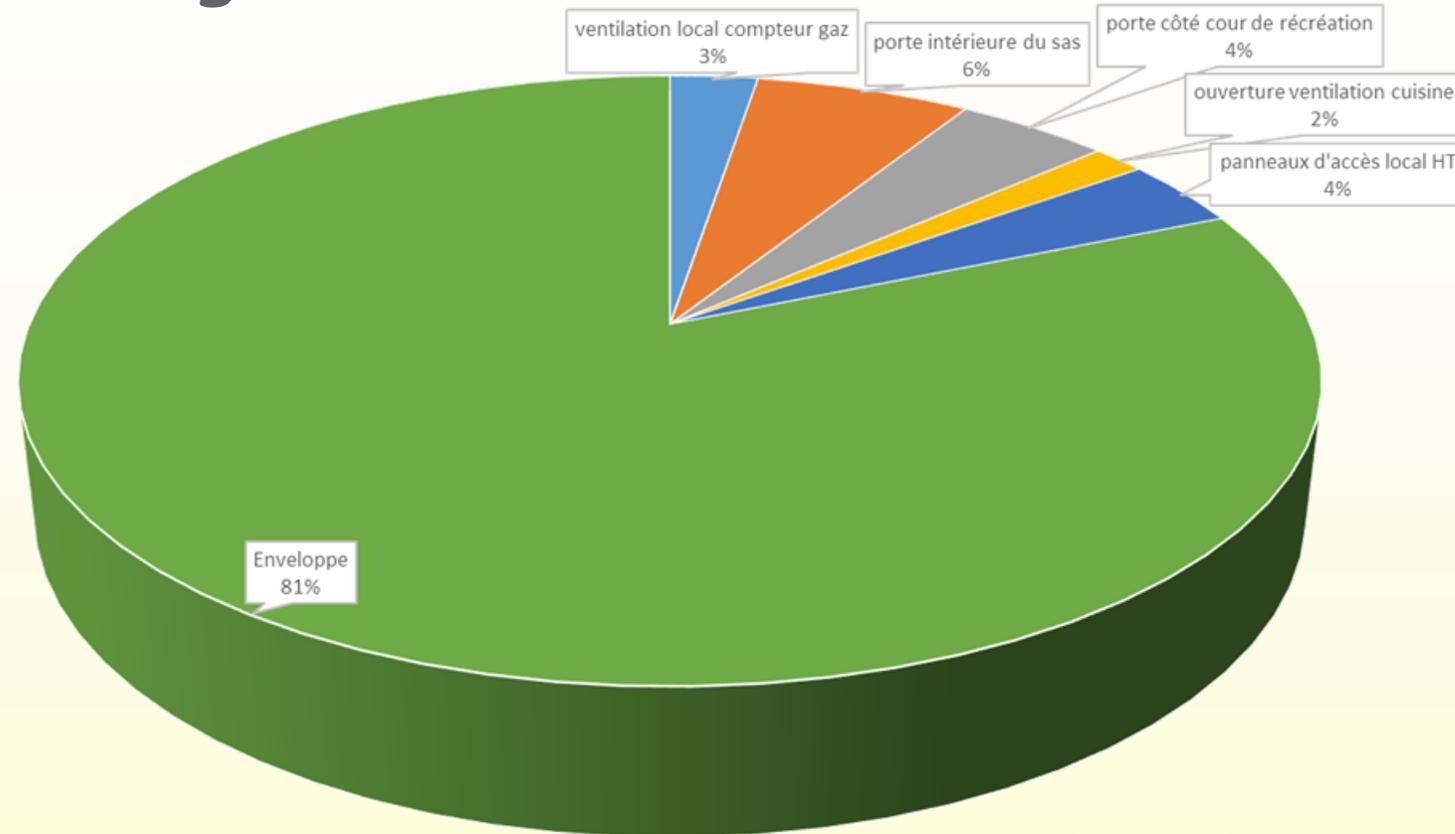


Les panneaux d'accès à la cabine haute tension sont responsables d'un passage d'air d'environ 560 m³/h (50 Pa).

Locaux ventilés dans la zone test



Diagramme général des variations de débits



Pour ce bâtiment la distribution des passages d'air n'est clairement pas due uniquement aux défauts de réalisation de l'enveloppe.

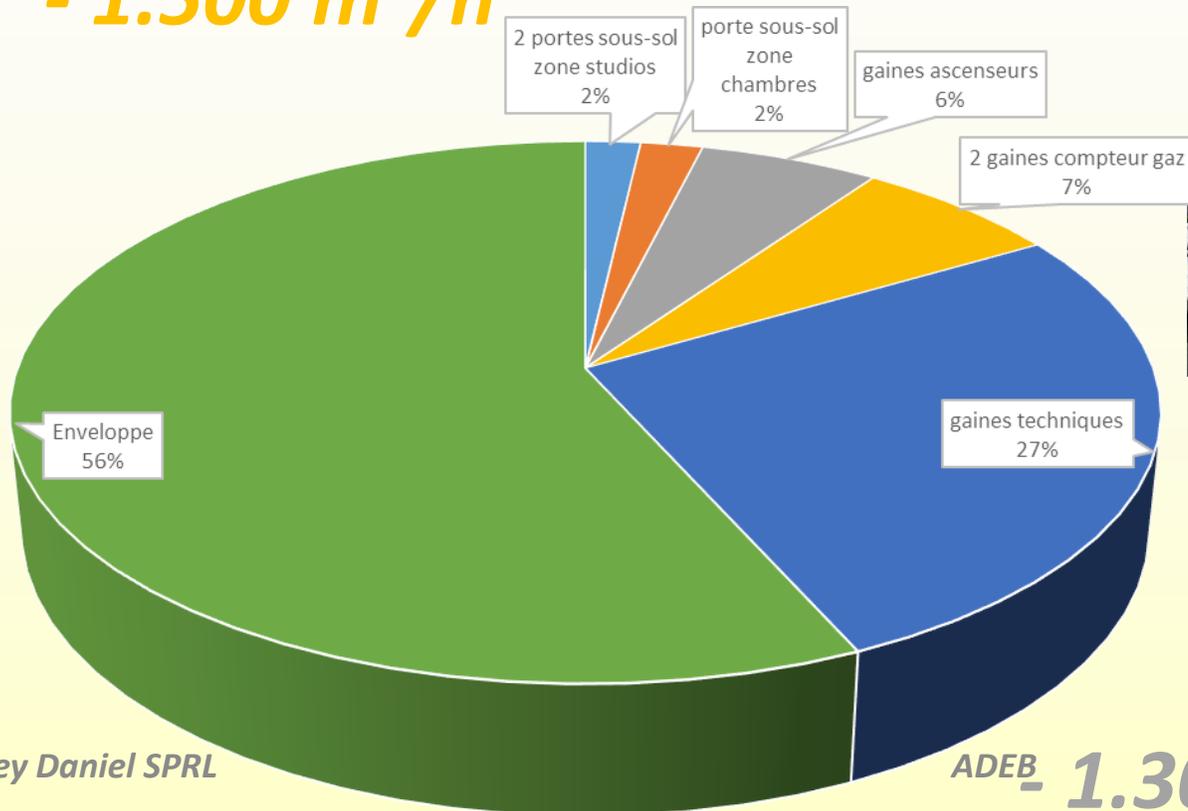
Locaux ventilés dans la zone test



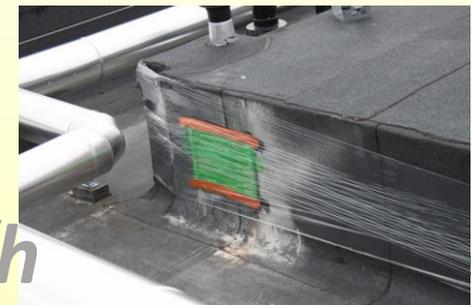
Les passages d'air sont liés à la conception.



- 1.500 m³/h

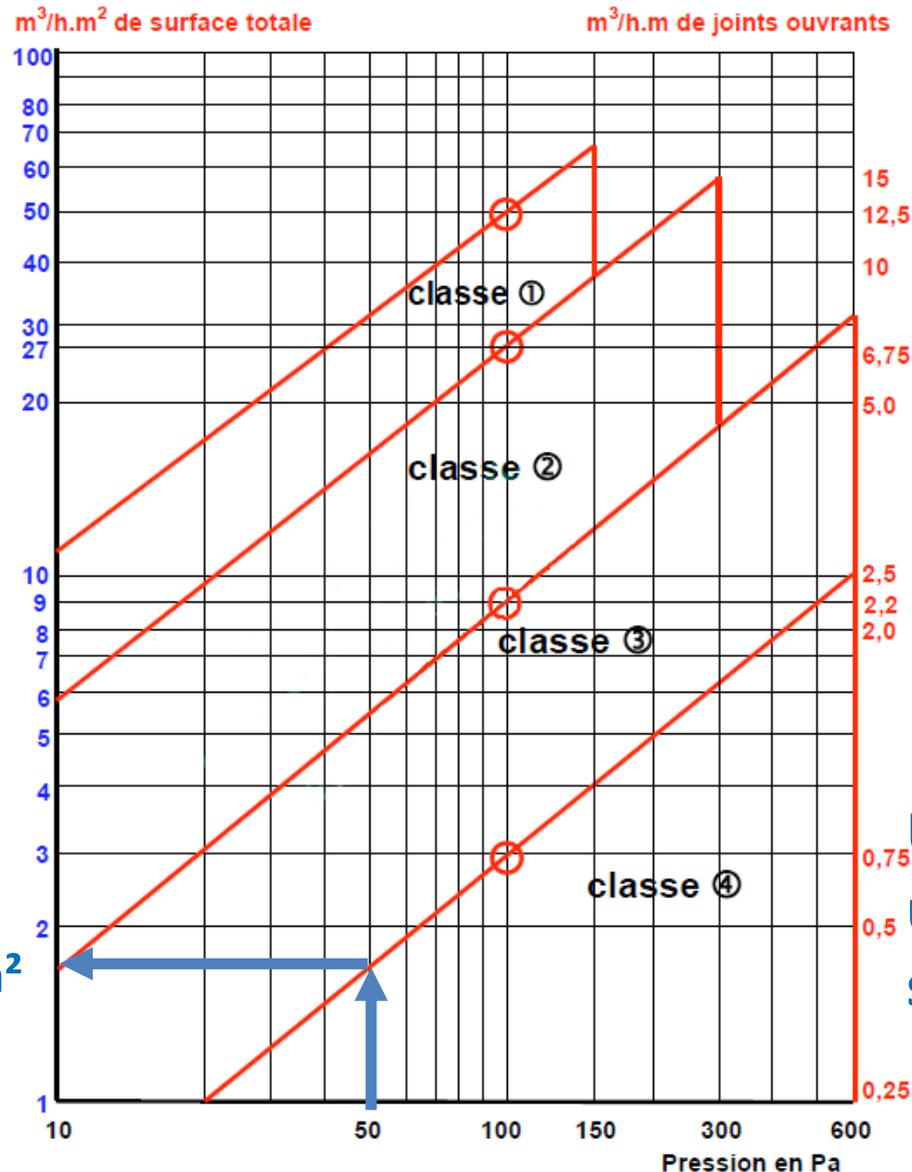


- 5.900 m³/h



Perméabilité à l'air des châssis

Page 5
EN 12207:1999



1,9 m³/h.m²

Un châssis de classe 4 devrait avoir (à 50 Pa) un débit de maximum 1,9 m³/h par m² de surface totale.

ICS: 91.060.50

norme belge
enregistrée

NBN EN 12207

1e éd., février 2000

Indice de classement : B 25

Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Classification

Ramen en deuren - Luchtdoorlatendheid - Classificatie

Windows and doors - Air permeability - Classification

Classification de la perméabilité à l'air



Points de
vigilances



A l'exécution



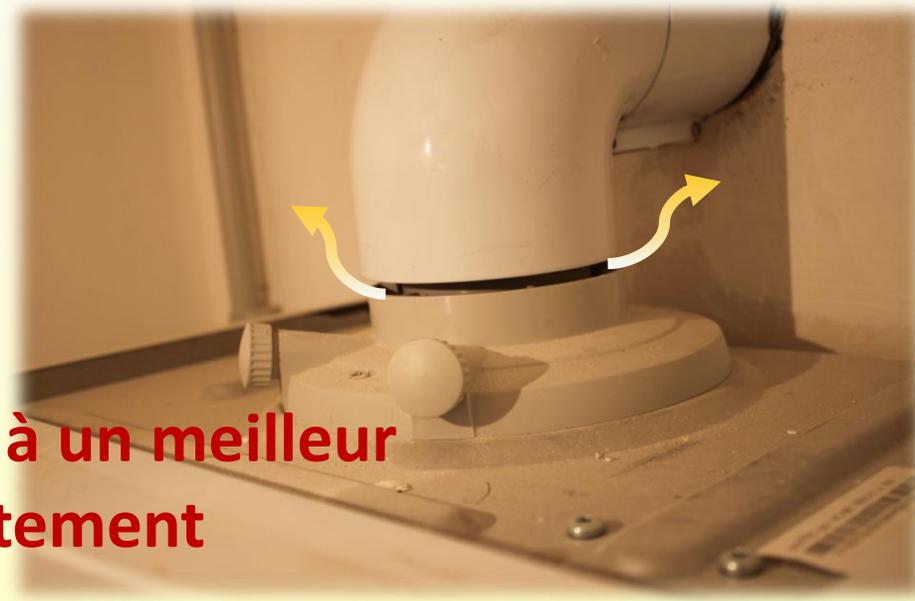
Daniel De Vroey Daniel SPRL

ADEB

Défauts récurrents



Veiller à un meilleur resserrage



Veiller à un meilleur emboitement

Défauts récurrents



50 m³/h

Le regard de la gaine technique laisse passer un flux d'air d'environ 50 m³/h (50 Pa)

Défauts récurrents



Veiller à installer un regard équipé de joints et d'une fermeture efficace.

Défauts récurrents



Les tuyaux du système de ventilation pénètrent dans la gaine technique, le resserrage est réalisé au moyen de mousse expansive.

Défauts récurrents



La partie inaccessible n'a pas été obturée.

L'inspection AVANT la fermeture du faux-plafond permet la correction d'anomalies.



Défauts récurrents



**Le panneau côté bain
n'est pas installé.
Cet accès permet de
comprendre l'origine du
passage d'air.**



Défauts récurrents



Les blocs de la gaine technique ne sont pas enduits, certaines liaisons présentent des passages d'air.





L'approche est multifactorielle.



Dégradati

rs rideaux

Changement
des équipes

11/11/15

Formation

Ch

Electricites

Ventilation des
gaines

Compac

Test par unité

Transversalite

Imposition de
membranes

Membranes
en attentes

Bluekit

Plafonnage
ascenseur

Test préliminaire

Menuiseries Portes d'entrées
extérieures

Type de maçonnerie

Exigence à atteindre

Cahier des
charges

Sas d'ascenseur

Rénovation

Percements
inopinés

Volume à mesurer

Structure légère

Porosité
des matériaux

Coût

Espace pour

Locaux ventilés

passage des gaines

Ventilation
local poubelle

Phasage

Type de
ventilation

An illustration of two hands shaking, symbolizing agreement or partnership. The hands are rendered in a pixelated, blocky style. The top hand is light skin-toned, and the bottom hand is a darker skin tone. Two grey speaker icons with sound waves are positioned near the hands, one above and one below the central text.

Merci de votre attention

Daniel De Vroey (*artisan*)

0475 420 964

daniel.devroey@dvd-sprl.be

Membre du groupe " Rhizome "