



# Rapport de Test

# Blower Door

Ce blower door test a été réalisé afin de montrer qu'il existe aujourd'hui une alternative aux châssis tombants coulissants (à translation), et qu'il est possible de la mettre en œuvre dans des habitations en basse énergie et sous certaines conditions passives. Ce test a été réalisé par l'entreprise Cocert SA, dans une maison unifamiliale. Le coulissant Confort 160 a été spécifiquement développé pour répondre (entre autres) aux exigences actuelles en terme d'étanchéité à l'air.

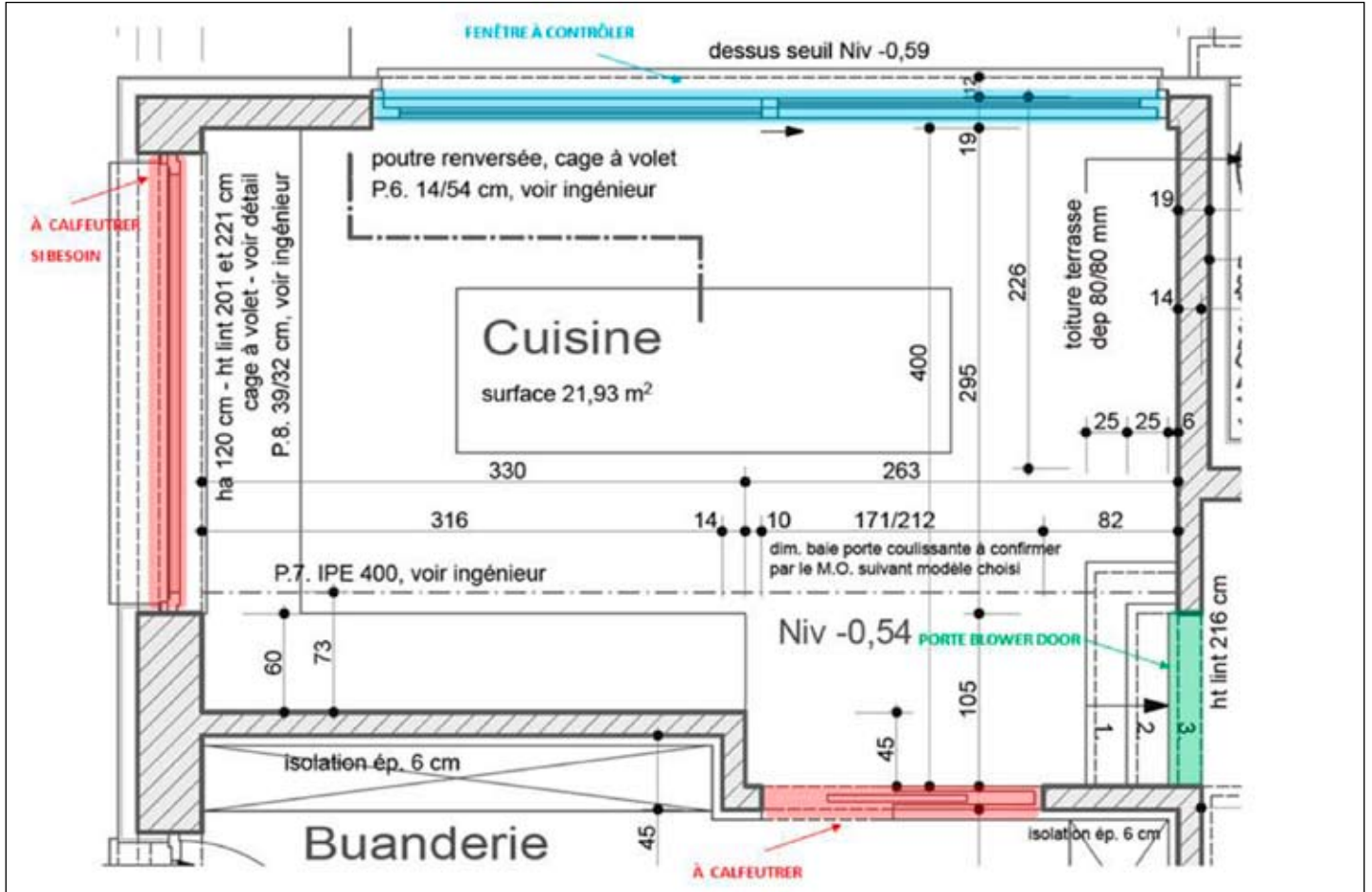
Vous trouverez les autres caractéristiques techniques du coulissant Confort160 sur notre site [www.sapabuildingsystem.lu](http://www.sapabuildingsystem.lu) & [www.sapatechnic.com](http://www.sapatechnic.com)

**Sapa Building System**



## Introduction

La réalisation d'un test blower door permet de mesurer la quantité d'air parasite entrant dans l'enveloppe dite "étanche à l'air" d'un bâtiment ou d'un local spécifique. La technique de mesure consiste à mettre une zone en dépression et/ou surpression à l'aide d'un ventilateur monté sur une bâche. La finalité consiste à déduire de la valeur obtenue par le test, un chiffre de la quantité de chaleur perdue par ce renouvellement d'air non désiré et de proposer des solutions pour y remédier.

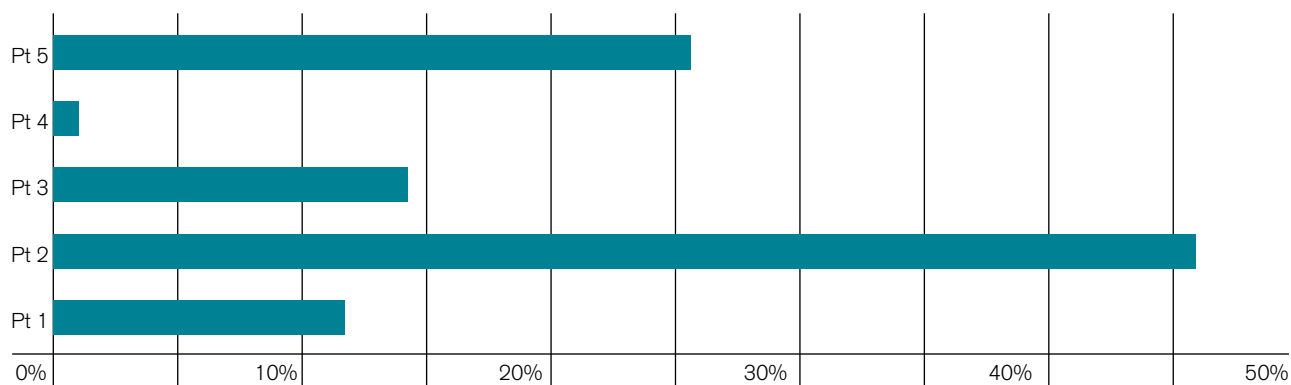


Plan de l'étage où le test a été effectué. La pièce dans laquelle se trouve le couissant Confort 160 a été isolée du reste du bâtiment afin de mesurer les pertes au niveau du couissant proprement dit.

## Résultats

	Vitesse moyenne (m/s) sous 50 Pa de dépression	Fente aéraulique (mm) du défaut d'étanchéité à l'air	
		minimale	maximale
Jonction châssis avec structure portante	0.05	1200	14940
Parclose châssis dormant et ouvrant	0.16	1500	17690
Jonction (par joint) châssis avec vitrage	0.03	2400	19320
Jonction châssis ouvrant avec dormant	0.02	300	4444
Partie coulissante	0.45	300	4444

Débit volumique du mesure des pertes d'étanchéité à l'air (m <sup>3</sup> /h)	minimale	maximale
(Pt 1) Jonction châssis avec structure portante	0.22	2.69
(Pt 2) Parclose châssis dormant et ouvrant	0.87	10.19
(Pt 3) Jonction (par joint) châssis avec vitrage	0.26	2.09
(Pt 4) Jonction châssis ouvrant avec dormant	0.03	0.32
(Pt 5) Partie coulissante	0.49	7.20
<b>TOTAL</b>	<b>1.87 m<sup>3</sup>/h min</b>	<b>22.49 m<sup>3</sup>/h max</b>



Suite à l'analyse des données récoltées, on peut constater que les défauts d'étanchéité à l'air de la partie coulissante ainsi que les parcloes du châssis dormant et ouvrant représentent plus de 70% des pertes totales.

Les dimensions de la baie vitrée mise en place sur le lieu du test sont les suivantes:

- longueur: 472 cm
- hauteur: 275 cm
- surface totale (châssis + vitrage):  
12,98 m<sup>2</sup>

### Mesure des pertes d'étanchéité à l'air par m<sup>2</sup> de menuiserie Sapa Building System Confort 160 \*

Minimale: **0.15 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>**

Maximale: **1.74 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>**

\* Ces valeurs ont été calculées suite aux mesures effectuées sur la baie vitrée installée dans la maison unifamiliale de Mr Coljon. Il est évident que cette même menuiserie mise en œuvre dans d'autres cas de figure ne donnera pas des valeurs identiques. La qualité de fabrication de la menuiserie ainsi que sa méthode de pose sont de la plus haute importance.

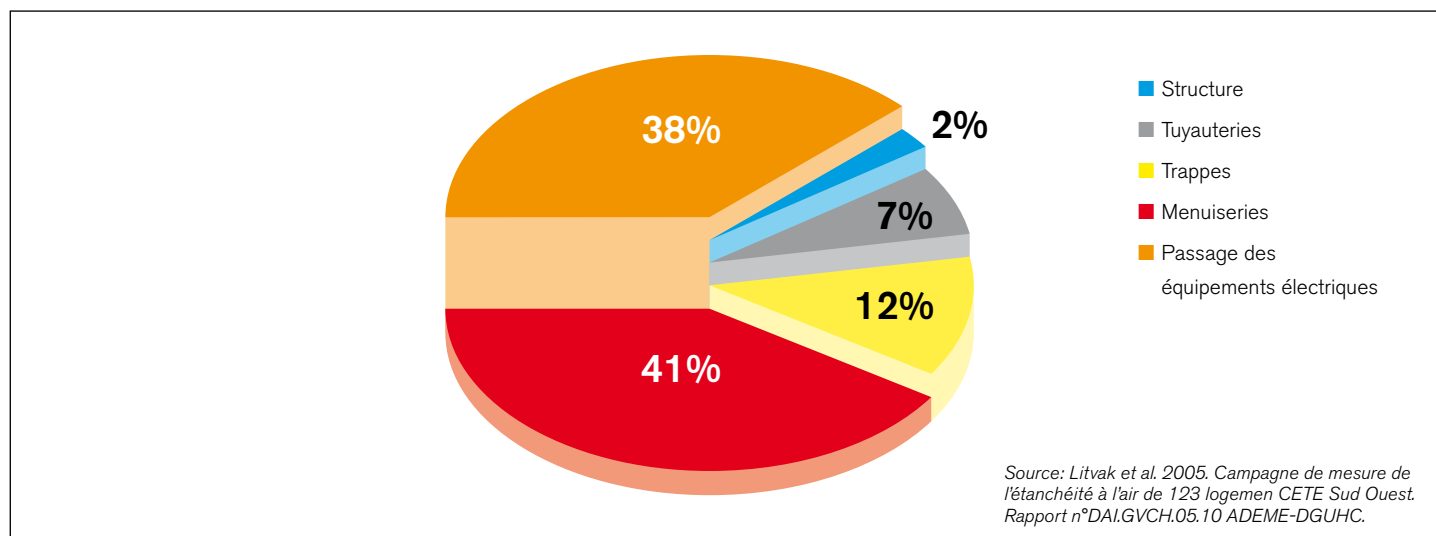
## Pour résumer

### Maison passive

#### Maison passive de 100 m<sup>2</sup> habitables ayant un volume net chauffé et étanche à l'air de 290 m<sup>3</sup>.

La valeur requise par le règlement Grand-ducal du 30 novembre 2007 est de  $n_{50} \leq 0.60 \text{ h}^{-1}$ . Cela signifie que le débit de fuite ne doit pas excéder 174 m<sup>3</sup>/h. Par retour d'expérience, les menuiseries extérieures sont impliquées à hauteur de 40 % sur le débit de fuite total comme montre le graphique.

Dans notre exemple, le débit de fuite maximum pour les menuiseries extérieures est de  $\pm 70 \text{ m}^3/\text{h}$  sous 50 Pa de dépression. En considérant la valeur la plus pessimiste suite à notre essai, la surface de menuiserie type Sapa Building System Confort 160 est de 40 m<sup>2</sup> pour ce bâtiment. Cela signifie qu'il serait possible de construire 3 baies de dimension 5000 x 2600 mm dans une maison de 100 M<sup>2</sup> habitables.



Ce graphique nous montre les pertes généralement liées à la menuiserie.

### Maison à basse consommation d'énergie

La valeur requise par le règlement Grand-ducal du 30 novembre 2007 est de  $n_{50} \leq 1.00 \text{ h}^{-1}$ . Cela signifie que le débit de fuite ne doit pas excéder 290 m<sup>3</sup>/h.

Dans notre exemple, le débit de fuite maximum pour les menuiseries extérieures est de  $\pm 116 \text{ m}^3/\text{h}$  sous 50 Pa de dépression. En considérant la valeur la plus pessimiste suite à notre essai, la surface de menuiserie type Sapa Building System Confort 160 peut être de 67 m<sup>2</sup> pour ce bâtiment, soit 5 baies vitrées de mêmes dimensions (5000 x 2600 mm).

## Conclusion

Nos essais en laboratoire ainsi que le test « BLOWER DOOR » In Situ réalisé par la société Cocert SA nous permettent d'affirmer que le système coulissant Confort 160 de Sapa Building System atteint un niveau de performance d'étanchéité comparable à celui d'un système châssis à translation.

La mise en œuvre du système Confort 160 dans un bâtiment permet pour la partie menuiserie de répondre parfaitement aux critères du standard « maison basse énergie » et sous certaines conditions, passive.

#### Cocert Construction Certification SA

Adresse postale 5, zone d'activités économiques Krakelshaff, L-3290 Bettembourg  
Tél. +352 26 59 56 42 Fax +352 26 59 07 44  
E-mail [info@cocert.lu](mailto:info@cocert.lu) Website [www.cocert.lu](http://www.cocert.lu)



#### Sapa Building System SA

Adresse postale Industrielaan 17, BE-8810 Lichtervelde  
Adresse postale Industriezone Roosveld 11, BE-3400 Landen  
Tél. +352 691 20 04 11 E-mail [vincent.frankowski@sapagroup.com](mailto:vincent.frankowski@sapagroup.com) Website [www.sapabuildingsystem.lu](http://www.sapabuildingsystem.lu)

