

# RAPPORT D'ESSAI MESURE DE PERMEABILITE A L'AIR 0109092009



Bâtiment tertiaire : accueil du public et bureaux  
**CNIDEP (54)**  
Phase : Réception

<b>Client</b> <b>CNIDEP</b> 4 rue de la Vologne 54524 LAXOU Cedex	<b>Adresse du bâtiment soumis à l'essai</b> <b>CNIDEP</b> 4 rue de la Vologne 54524 LAXOU Cedex
--	--

<b>Date de l'essai</b>	09/09/2009	<b>Signature</b>
<b>Technicien</b>	Alexis NICOLAS	
<b>Date du rapport</b>	18/09/2009	
<b>Rédacteur</b>	Alexis NICOLAS	
<b>Fichier de mesure</b>	'Fmes 0109092009 CNIDEP.bld'	

# RAPPORT D'ESSAI DE PERMEABILITE A L'AIR

Bâtiment tertiaire CNIDEP (54)

## PRINCIPAUX RESULTATS

	INDICE I4	
<b>Perméabilité à l'air sous 4 Pa</b> <b>Q4PaSurf</b> (définie par RT 2005)	<b>0,53</b>	± 6,3 %
Valeur réglementaire par défaut	1,7	
Seuil Effinergie	1,7	
	m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	

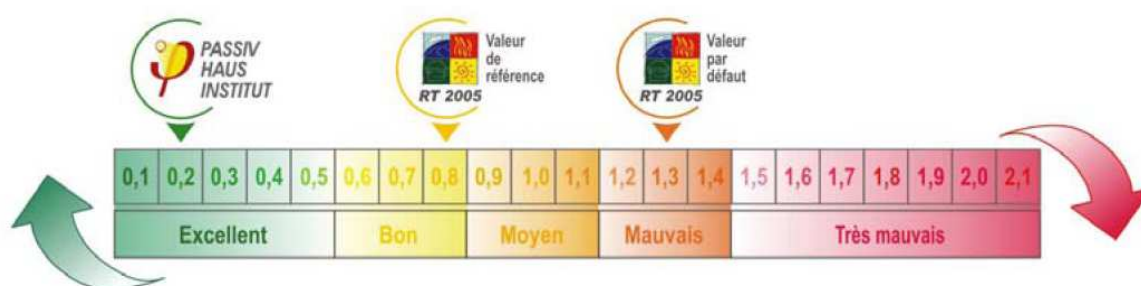


Figure 18 : Échelle d'appréciation du CETE de Lyon. Base: I<sub>4</sub> pour les logements individuels.

	INDICE n50	
<b>Taux de renouvellement d'air sous 50 Pa</b>	<b>1,72</b>	± 9,3 %
Seuil 'maison passive'	0,6	
	volume/h	

<b>Exposant du débit d'air</b>	<b>n</b>	
dépression	<b>0,693</b>	± 0,011 %

	<b>A<sub>L</sub></b>	
<b>Surface équivalente de fuite (4 Pa, bords vifs)</b>	<b>164</b>	± %
	cm <sup>2</sup>	

# RAPPORT D'ESSAI DE PERMEABILITE A L'AIR

Bâtiment tertiaire CNIDEP (54)

## MATERIEL, METHODE ET CONDITIONS DE L'ESSAI

### Matériel utilisé

Type	Blowerdoor	
Porte : cadre et toile	Petite porte / toile 1 ventilateur	date dernier étalonnage
Ventilateur	Minneapolis Blowerdoor Model 4 / n° série : CE 1072	acquis le 04/10/2006
Acquisition des pressions	APT	étalonné le 05/08/2009
Pilotage	portable PC logiciel TECTITE EXPRESS Fr v 3.6.7.0	
Températures int. / ext.	Thermohygromètre TESTO 435-2	
Mise en évidence des fuites	main, machine à fumée, caméra infra-rouge	
Mesure du vent	Echelle de Beaufort	
Mesure dimensions	Mètre à rubans	



### Méthode utilisée

Norme	NF EN 13 829
Ecart par rapport à la norme	l'humidité de l'air intérieur et extérieur n'est pas prise en compte dans les calculs
Mode de test	par dépression
Type de test	méthode A telle que définie dans la norme NF EN 13829
Ajustement de régulation	automatique par APT et logiciel TECTITE EXPRESS Fr v 3.6.7.0
Position porte soufflante	sur porte de sortie secours arrière (Est)

### Conditions de l'essai

Température intérieure	22	°C	Température extérieure	22	°C	
Pression atmosphérique	101 325	Pa	Vitesse du vent	/	m/s	
Vent (Beaufort)	2 : légère brise					
Différences de pression à débit nul	p01-	p01+	p02-	p02+	dp01	dp02
dépression	-0.9	0.6	-0.8	0	1.5	0.8

### Traitement des ouvertures et points particuliers

Etat des ouvertures permanentes	portes et fenêtres fermées
Ouvertures temporairement obturées	Les évacuation des eaux ont été obturées par scotch ou mises en eau des siphons (évacuations de sol également).
Points particuliers	Les circuits de la ventilation double-flux étaient obturées au niveau de l'entrée d'air frais de l'échangeur, et de la sortie d'air vicié en façade. Une des jupes de raccordement des conduits à la CTA présentaient une importante entrée d'air que nous avons scotché pour l'essai.

# RAPPORT D'ESSAI DE PERMEABILITE A L'AIR

Bâtiment tertiaire CNIDEP (54)

## DESCRIPTIF BATIMENT ET CALCULS DE SURFACE

### Caractéristiques du bâtiment soumis à l'essai

Adresse	4 rue de la Vologne 54524 LAXOU
Type de bâtiment	Bâtiment tertiaire : bureaux et accueil public
Description	Construction mixte (bois, maçonnerie)
Date de construction	2009 phase réception
Parties des bâtiments soumises à l'essai	Tout le volume chauffé
Situation des parties soumises à l'essai	Shab = 301 m <sup>2</sup>
Exposition du bâtiment vis-à-vis du vent	bâtiment exposé normalement
Forme du bâtiment	Bâtiment de plain-pied (voir page de garde)

### Equipements

Système de chauffage	Pompe à chaleur et émission par ventilation
Système d'air conditionné	non
Système de ventilation	ventilation double-flux à récupération de chaleur

### Surfaces et volumes de référence

Surface prise en compte pour calcul de I4	475
Surface d'enveloppe intérieure totale	776
Volume intérieur	850

### Calcul des surfaces déperditives pour I4

Les données que nous utilisons nous ont été fournies par le bureau d'études fluides ENERGICO, sous forme de synthèse d'étude thermique réglementaire et d'un complément de calcul de volume et surfaces.

### Plans

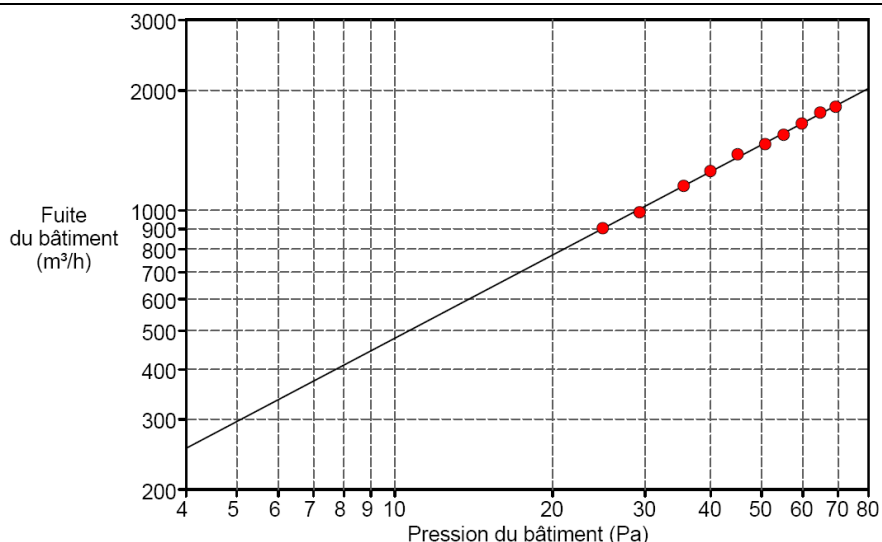
Voir agence d'architecture

# RAPPORT D'ESSAI DE PERMEABILITE A L'AIR

Bâtiment tertiaire CNIDEP (54)

## MESURES ET CALCULS DE DEBITS en dépression

### Graphe du débit de fuite d'air



### Résultats de mesure

Pression nominale du bâtiment (Pa)	Pression au ventilateur (Pa)	Débit nominal (m³/h)	Débit corrigé avec la température (m³/h)	% Erreur	Configuration du ventilateur
-0.5	s/o				
-69.9	45.8	1815	1818	-0.6	Anneau A
-65.4	42.8	1755	1757	0.7	Anneau A
-60.3	37.7	1648	1650	0.1	Anneau A
-55.7	33.1	1545	1547	-0.9	Anneau A
-51.4	29.6	1463	1464	-0.7	Anneau A
-45.6	295.7	1379	1381	1.8	Anneau B
-40.6	243.7	1253	1255	0.5	Anneau B
-36.2	205.2	1150	1152	0.1	Anneau B
-29.9	151.2	988	990	-1.7	Anneau B
-25.5	125.7	902	903	0.3	Anneau B
-0.8	s/o				

### Caractéristiques de la courbe de fuite du bâtiment

Coefficient de débit d'air	Cenv	97,3	+/- 4,4 %
Exposant	n	0,693	+/- 0,011 %
Coefficient de corrélation	/	0,99898	
Coefficient de fuite d'air	CI	97,1	+/- 4,4 %

Débit de fuite sous 4 Pa	254	m3/h	+/-	0,3	%
--------------------------	-----	------	-----	-----	---

Débit de fuite sous 50 Pa	1461	m3/h	+/-	0,3	%
---------------------------	------	------	-----	-----	---



# RAPPORT D'ESSAI DE PERMEABILITE A L'AIR

Bâtiment tertiaire CNIDEP (54)

## ANALYSE QUALITATIVE

### Entrées d'air parasites mises en évidence

- Liaisons mur - plafond en façade sud (sans doute la principale contribution),
- Menuiseries,
- Entre les panneaux de plafond, qui peuvent traduire des problèmes en liaisons mur-plafond, plafond-charpente...

### Autres commentaires

L'étanchéité à l'air globale a été sensiblement améliorée. Si l'objectif de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre, obtenir un niveau de construction passive, n'est pas atteint, les critères du label BBC et de l'appel à projet PREBAT démonstrateur sont atteints et dépassés.

### Quelques illustrations

Menuiseries



Liaison mur – plafond et charpente – plafond

