



D.I.C.E.T.

Diagnostics **I**mmobiliers **C**onseils & **E**xpertises **T**hermiques

RAPPORT D'ANALYSE PAR INFILTROMETRIE

Norme NF EN 13829 & GA P50-784

N° de dossier : 2011-07-11-BERCOT

Date d'intervention : 11/07/2011



Désignation du demandeur

Nom : BOILLOD CONSTRUCTION BOIS

Rôle dans l'opération: Constructeur

Adresse : Chemin de la Zone 25390 ORCHAMPS -VENNES

Contact : Mr Yvon BOILLOD

Désignation de l'immeuble à analyser

Propriétaire : Mr BERCOT & Mme BITSCHENE

Adresse : Lot N° 19 le pré devant la cure 25660 SAONE

Bâtiment : Maison individuelle

Méthode de mesure : Méthode B

Désignation de l'opérateur

Nom du technicien ayant réalisé le test : Hervé LAMY Opérateur Autorisé Effinergie

Société : DICET Sarl

Adresse : Narmaud - 25520 AUBONNE

Tel: 06 85 31 24 65 - Mail: dicet.sarl@orange.fr

Police d'assurance : Générali N° AL540461

Signature :

Date du rapport : 12/07/2011

D.I.C.E.T. NARMAUD 25520 AUBONNE - TEL/FAX 03 81 69 96 25 PORT. 06 85 31 24 65
SARL au capital de 16000 Euros - R.C.S. Besançon 511 186 777
www.dicet.site50.net - dicet.sarl@orange.fr

D.I.C.E.T.

DIAGNOSTICS **I**MMOBILIERS **C**ONSEILS & **E**XPERTISES **T**HERMIQUES

Sommaire

I.	Identification du bien testé	3
II.	Descriptif de la mission	3
III.	Matériel utilisé pour le test	4
IV.	Plan du bâtiment	non fourni
V.	Etude thermique	non fournie
VI.	Préparation du test	5 - 6
VII.	Rapport d'essai	7
VIII.	Synthèse - lexique	8
IX.	Tableau des données du test	9
X.	Principaux résultats des mesures - Graphique	10
XI.	Recherche des fuites	11-12
XII.	Autorisation de l'opérateur	13

Identification du bien testé

Adresse du propriétaire

Mr BERCOT et Mme BITSCHENE

Adresse de l'immeuble analysé

Lot n° 19 Le pré devant la cure
25660 SAONE

Permis de construire : 02553211C0005

Personne(s) présente(s) : Mr Thierry BOILLON (BOILLON CONSTRUCTION BOIS) et Mr BERCOT

Type du bâtiment	Maison individuelle	Type de climatisation	Aucune
Année de construction	2011	Type de ventilation	VMC Simple-flux
Mode constructif	Ossature bois	Entrée d'air	En pièces de vie
Rénovation	Sans objet	Extraction d'air	En pièces humides
Type d'isolation	répartie	Type de chauffage	Electrique + bois

Descriptif de la mission

Notre intervention a pour but de :

- Mesurer le coefficient de perméabilité du Bâtiment précité au moyen d'une porte soufflante

Ce test consiste à une mise en dépression et/ou surpression afin d'obtenir le coefficient de perméabilité à l'air suivant deux références :

La valeur Q_4 sous une pression de 4 Pascal (exprimée en $m^3/(h.m^2)$ de paroi froide)

La valeur n_{50} sous une pression de 50 Pascal (*norme NF EN 13829*) exprimée en h^{-1}

- Localiser les infiltrations d'air parasites.

Le bâtiment est en cours de travaux. Ce test intermédiaire nous permettra de contrôler la qualité de l'étanchéité à l'air du bâtiment par rapport aux différentes valeurs :

- 1- référence de la Règlementation Thermique 2005
- 2- maximale pour l'obtention du label BBC

Cette mesure réalisée en cours de chantier ne peut être retenue comme mesure de conformité réglementaire du bâtiment fini.

D.I.C.E.T.

DIAGNOSTICS **I**MMOBILIERS **C**ONSEILS & **E**XPERTISES **T**HERMIQUES

Matériel utilisé pour le test

Porte soufflante Rérotec DoorFan Q5E

Ventilateur: PH 000186

Calibré jusqu'au 05 octobre 2014

Jauge de pression DM-2 mark II

N° série 201565A

N° série 201565B

Date de calibration : 15 DECEMBRE 2010

Logiciel Door fan 3



Autres matériels :

Porte souple

Thermo-anémomètre à fil chaud Kimo

Thermo-hygromètre Kimo

Télémètre laser Fluke

Générateur de fumée Tiny

Caméra thermique Flir B360

Appareil photo numérique Panasonic

Station Météo

Altimètre boussole

Echelle télescopique

Accessoires

date de calibration : 08 octobre 2009

date de calibration : 16 Mars 2010

date d'achat : 06 octobre 2009

N° de dossier : 2011-07-11-BERCOT

Date d'intervention : 11/07/2011

D.I.C.E.T.

DIAGNOSTICS IMMOBILIERS CONSEILS & EXPERTISES THERMIQUES

Conditions météorologiques

Date et heure du test	11/07/2011 à 10 heures	Pression barométrique	101900Pa
Temps	Soleil	Humidité relative	73%
Vitesse du vent mesurée	< 1.2m/s en légères rafales	Altitude	414m
Force du vent selon l'échelle de Beaufort	1	Exposition aux vents	Partiellement exposé

Températures	Avant le test	Après le test
Intérieures	20	20.2
Extérieures	17.7	18.5

Caractéristiques du bâtiment

Type	Maison Individuelle	Etude thermique fournie	Non
Hauteur	6.00 m	Surface At bat	295
SHON	134 m ²	Volume chauffé	380 m ³
SHAB	111 m ²	Précision des mesures	3%

Le bâtiment entier est soumis à l'essai.

Le bâtiment, en lotissement est partiellement exposé aux vents.

Le bâtiment est constitué d'un rez-de-jardin et d'un étage sous toiture.

Le bâtiment est en cours de travaux.

Les volumes et surfaces sont communiqués par le constructeur préalablement au test.

Le test est réalisé en dépression, en 10 paliers, espacés d'environ 6Pa, décroissants de 65Pa à 11Pa.

Moyennes des pressions à débit nul avant et après le test :

ΔP_{01-}	ΔP_{01+}	ΔP_{01}	ΔP_{02-}	ΔP_{02+}	ΔP_{02}
-0.00	0.87	0.87	-0.00	1.60	1.60

Produit de la différence de température de l'air par la hauteur de l'enveloppe du bâtiment :

T°C int	20	T°C ext	18			Hauteur enveloppe	6.00
T°K int	293	T°K ext	291	$\Delta T^{\circ}K$	2	Produit $\Delta T .H$	12

Respect de la norme NF EN 13829

Vérification des critères	Oui/non
Le produit de la différence de température de l'air entre l'intérieur et l'extérieur en °K, par la hauteur de l'enveloppe du bâtiment, en mètres, donne un résultat inférieur à 500m.K	oui
Vitesse du vent inférieure à 6m/s ou inférieure ou égale à 3 selon l'échelle de Beaufort.	oui
Les moyennes des pressions, positives, négatives à débit nul avant et après le test sont inférieures à 5Pa.	oui
La différence de pression minimale est égale à 10Pa ou 5fois ΔP_0 . (la plus grande moyenne positive ou négative)	oui
Un des paliers de pression est supérieur ou égal à 50Pa	oui
L'essai comprend au moins 5 paliers de pression à peu près équidistants	oui

Ces différents critères étant respectés, le test est réalisé en conformité avec la norme NF EN 13829 & GA P50-784

N° de dossier : 2011-07-11-BERCOT

Date d'intervention : 11/07/2011

Mise en place du dispositif de mesure

La porte soufflante est placée sur la porte d'entrée le pourtour est scotché afin d'obtenir une étanchéité parfaite sans démontage.



Conditionnement du Bâtiment

Le test est réalisé selon la méthode B

La VMC n'est pas installée.

Les canalisations d'eau (arrivées et évacuations) ne sont pas installées

Les gaines réseau d'alimentation en électricité ne sont pas installées

Les cloisons ne sont pas installées

Les portes intérieures ne sont pas posées

Les fenêtres et portes fenêtres extérieures sont fermées

Les entrées d'air dans les fenêtres sont obturées par des adhésifs

La trémie de communication avec le sous sol est obturée par un film scotché sur la dalle.

D.I.C.E.T.

DIAGNOSTICS IMMOBILIERS CONSEILS & EXPERTISES THERMIQUES

Rapport d'essai

Résultat de la perméabilité à l'air du bâtiment Q_4 en $m^3 / (h.m^2)$

Selon la R.T.2005		Valeur basse		Valeur haute	
		en fonction de l'incertitude			
Valeur en dépression	Q_4	<input type="text" value="0.32"/>	$m^3 / (h.m^2)$	0.30	0.34
Valeur en surpression	Q_4	<input type="text" value="X"/>	$m^3 / (h.m^2)$	X	X

Taux de renouvellement d'air n_{50} à 50 Pascal

Selon la norme NF EN 13829		Valeur basse		Valeur haute	
		en fonction de l'incertitude			
Valeur en dépression	n_{50}	<input type="text" value="1.42"/>	1/h	1.33	1.50
Valeur en surpression	n_{50}	<input type="text" value="X"/>	1/h	X	X

Exposant du débit d'air n

		Valeur basse		Valeur haute	
		en fonction de l'incertitude			
Valeur en dépression	n	<input type="text" value="0.684"/>		0.649	0.719
Valeur en surpression	n	<input type="text" value="X"/>		X	X

Surface équivalente de fuite A_L à 4Pa en cm^2 ($c_d = 0.6$)

		Valeur basse		Valeur haute	
		en fonction de l'incertitude			
Valeur en dépression	A_L	<input type="text" value="170.9"/>	cm^2	162.33	179.42
Valeur en surpression	A_L	<input type="text" value="X"/>	cm^2	X	X

Désignation de l'immeuble analysé

Propriétaire : Mr BERCOT & Mme BITSCHENE

Adresse : Lot n° 19 le pré devant la cure 25660 SAONE

N° de dossier : 2011-07-11-BERCOT

Désignation de l'opérateur

Nom du technicien : Hervé LAMY Opérateur Autorisé Effinergie

Société : DICET Sarl Adresse : Narmaud 25520 AUBONNE

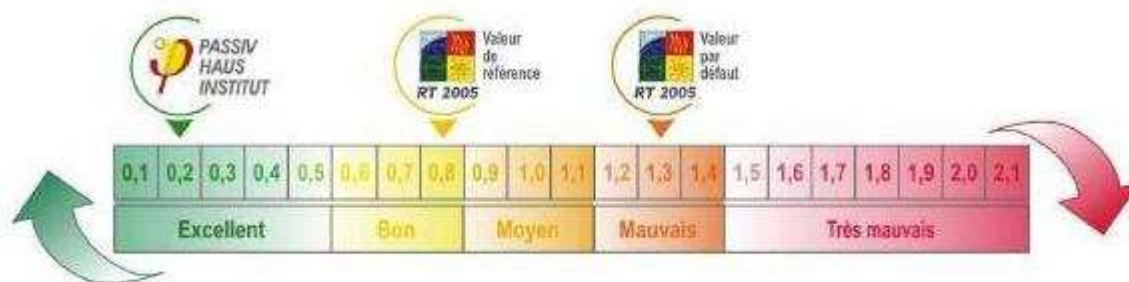
Date du rapport : 12/07/2011

D.I.C.E.T.

DIAGNOSTICS IMMOBILIERS CONSEILS & EXPERTISES THERMIQUES

Synthèse :

La mesure réalisée ici montre une enveloppe dont l'étanchéité à l'air est excellente (selon l'échelle d'appréciation CETE de Lyon) avec un indice de perméabilité Q_4 pa surf de **0.32** m³/h/m² à 4 Pa
Ce résultat est inférieur à la valeur maximale autorisée pour le label Effinergie qui est de 0.6 m³/h/m²



Échelle d'appréciation du CETE de Lyon. Base: Q_4 pour les logements individuels neufs

Le cumul des fuites représente une surface ouverte sur l'extérieur A_L moyenne de **170.9cm²** sous 4Pa soit un carré de **13 X 13 cm** (surface calculée avec un coefficient de décharge de 0.6).

Lexique des symboles utilisés

Symboles	Intitulés	Unités
V	Volume chauffé du bâtiment	M ³
AT BAT	Aire de l'enveloppe, surface des parois déperditives hors plancher bas	M ²
Af	Surface de plancher bas	M ²
Shm ou SHAB	Surface habitable	M ²
SHON	Surface Hors d'œuvre Nette	M ²
n	Exposant de débit d'air	
CL	Coefficient de débit de fuite d'air	M ³ /h.Pa ⁿ
Cenv	Coefficient de débit d'air en fonction de la masse volumique de l'air	M ³ /h.Pa ⁿ
Q_4 pa surf	Perméabilité à l'air sous 4 Pa. Débit de fuite évalué à 4Pa / surface déperditive hors plancher bas (RT 2005)	M ³ /(h.m ²)
n_{50}	Taux de renouvellement d'air à 50Pa (NF EN13829) débit de fuite évalué à 50Pa / le volume chauffé	h ⁻¹
AL	Surface équivalente de fuite à 4Pa avec un coefficient de décharge de l'orifice égal à 0.6	Cm ²
V ₅₀	Débit de fuites d'air à 50Pa	M ³ /h
V ₄	Débit de fuites d'air à 4Pa	M ³ /h
Cd	Coefficient de décharge de l'orifice (égal à 0.6, orifice à bord vif, pour la référence française).	

N° de dossier : 2011-07-11-BERCOT

Date d'intervention : 11/07/2011

D.I.C.E.T.

DIAGNOSTICS IMMOBILIERS CONSEILS & EXPERTISES THERMIQUES

Exploitation des données selon la norme NF EN 13829

Ventilateur	PH000186	Calibré jusqu'au	05/10/2014	Jauge Pression	201565A	date de calibration	15/12/2010
Logiciel	Door Fan 3	certificat	#4666	Jauge Vent.	201565B	date de calibration	15/12/2010
Adresse du bâtiment				Auteur du rapport			
Propriété de Mr Berçot & Mme Bitschene Lot 19 le pre devant la cure 25660 SAONE -				DICET sarl Narmaud 25520 Aubonne			
				opérateur			
				Hervé LAMY			
				date du test		Ref. du Dossier	
				11/07/2011		2011-07-11-BERCOT	

Liste des éléments colmatés détail dans le rapport

Mode (s) Dépression
Norme NF EN 13829 & GA-P 50-784
Méthode B

Conditions climatiques		Dimensions		Paramètres	
Pression barométrique	<input type="radio"/> STP [Pa] 101325 <input checked="" type="radio"/> Mesure [Pa] 101900 <input type="radio"/> Altitude [m] 414	Volume chauffé, V [m ³]	380	Position de l'opérateur	<input checked="" type="checkbox"/> Ope. dans la pièce <input type="checkbox"/> Ope. Ext. pièce
* Vitesse du vent (Beaufort)	1: tres legere brise	Aire de l'enveloppe, A _T BAT [m ²]	295	Configuration ventilateur	calibre C2
** Exposition du bâtiment au vent	B: partiellement expose	Surface de plancher bas, A _p [m ²]	85		
Humidité Relative	73%	surface habitable, SHAB [m ²]	111		
		précision des mesures du bâtiment [%]	3		
		Hauteur du bâtiment, H [m]	6		

Différences de pressions à débit nul mesurées avant le test

	0.28	1.48	1.68	1.01	1.08	0.79	0.94	0.42	0.44	0.54
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Dépression

	Température initiale intérieure [°C]		extérieure [°C]		Moyenne des pressions à débit nul initiale ΔP ₀₁ [Pa]		ΔP ₀₁		ΔP ₀₁	
Température initiale intérieure [°C]	20		18		0.87		0		0.87	
Pression du bâtiment [Pa]	-65.1	-58.9	-51.7	-46.6	-40.4	-34.4	-28.5	-21.8	-16.6	-11.1
Débit d'air mesuré V _r [m ³ /h]	664.8	621.2	552.5	510.7	478.3	436.7	384.0	330.5	256.4	209.5
Pression à débit nul final ΔP ₀₂ [Pa]	1.6		0		1.6				Température finale intérieure [°C] 20	
Débit d'air corrigé V _{env} [m ³ /h]	658	615	547	506	474	433	380	327	254	207
Erreur [%]	1.09%	1.02%	-1.95%	-2.87%	0.04%	1.60%	1.12%	3.65%	-4.20%	0.74%
	Coefficient de corrélation, r [%] 99.93		Intervalle de confiance		Résultats		Incertitudes		Valeurs mini Valeurs maxi	
	36.90		32.58 41.80		débit de fuite d'air à 50 Pa, V ₅₀ [m ³ /h]		539 +/- 5 %		512 566	
	37.05		32.70 41.96		renouvellement d'air à 50 Pa, n ₅₀ [1/h]		1.42 +/- 6 %		1.33 1.50	
	0.684		0.649 0.719		débit de fuite d'air à 4 Pa, V ₄ [l/h]		95.7 +/- 5 %		90.88 100.45	
					Perméabilité à 4 Pa, Q ₄ [m ³ /h.m ²]		0.32 +/- 6 %		0.30 0.34	
					Surface de fuite à 4 Pa, A _L [cm ²]		170.9 +/- 5 %		162.33 179.42	

Surpression

Sans objet

Différences de pressions à débit nul mesurées après le test

	0.95	0.91	1.80	1.20	1.50	1.81	1.70	2.06	2.34	1.78
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Remarques

** Exposition du bâtiment au vent	* Vitesse du vent (Beaufort)
A: tres protege	0: Calme <0.27m/s
B: partiellement expose	1: tres legere brise <1.39m/s
C: tres expose	2: Legere brise <3.05m/s
	3: Petite brise <5.28m/s
	4: Jolie brise <7.78m/s
	5: Bonne brise <10.55m/s

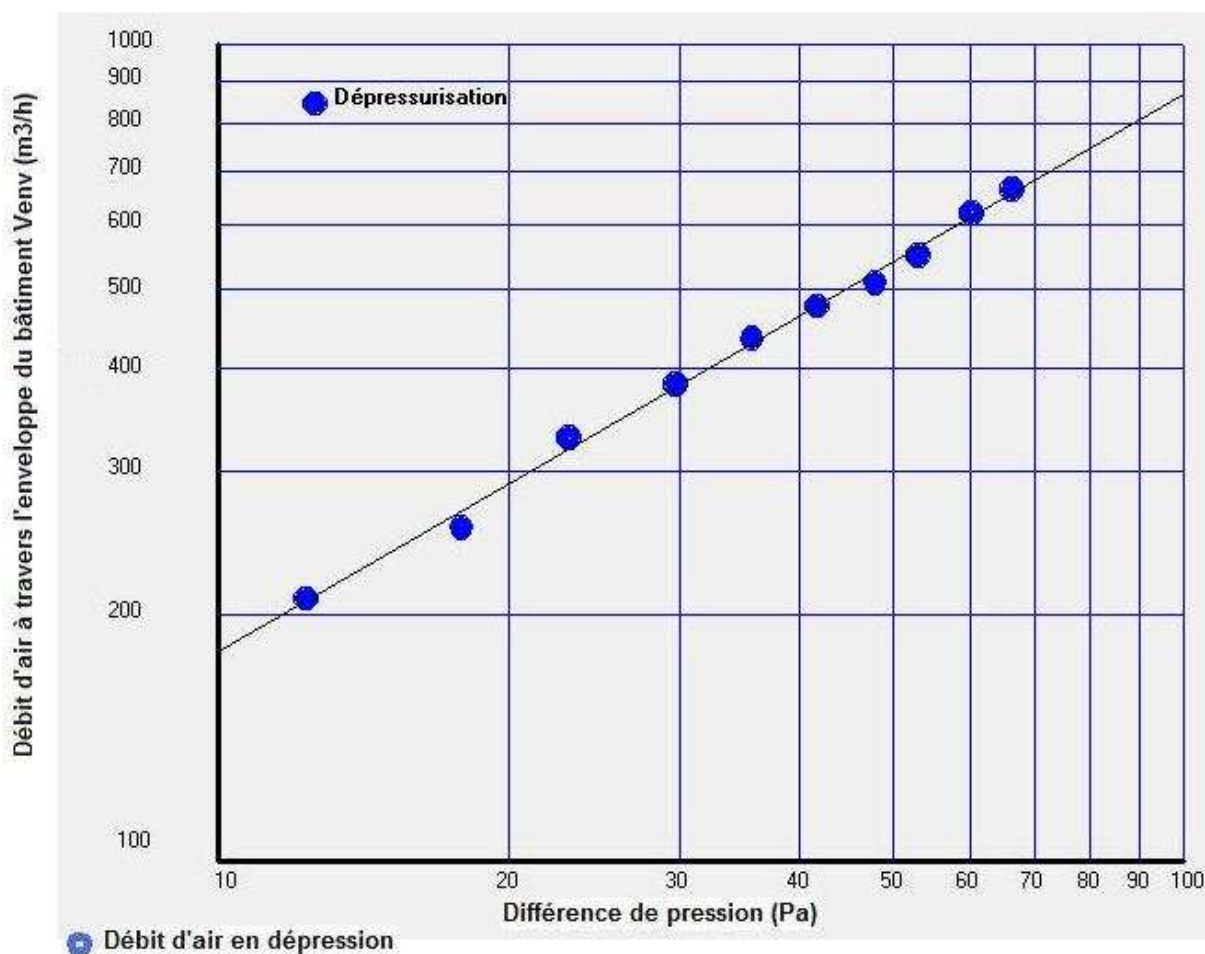
N° de dossier : 2011-07-11-BERCOT

Date d'intervention : 11/07/2011

Principaux résultats en dépression

	Résultats	Valeurs mini En fonction de l'incertitude	Valeurs maxi En fonction de l'incertitude
Coefficient de corrélation, r [%]	99.93		
Coef. de débit d'air, Cenv [m3/h.Pa ⁿ]	36.90	32.58	41.80
Coef. de débit de fuite d'air, CL [m3/h.Pa ⁿ]	37.05	32.70	41.96
Exposant, n	0.684	0.649	0.719
débit de fuite d'air à 50 Pa, V50 [m3/h]	539	512	566
renouvellement d'air à 50 Pa, n50 [/h]	1.42	1.33	1.50
débit de fuite d'air à 4 Pa, V4 [/h]	95.7	90.88	100.45
Perméabilité a 4 Pa, Q4 [m3/h.m2]	0.32	0.30	0.34
Surface de fuite à 4 Pa, Cd=0.6, AL [cm2]	170.9	162.33	179.42

Graphique des mesures



Recherche de fuites

Réalisée en dépression à l'aide d'un générateur de fumées. L'emploi d'une caméra thermique n'a pu être fait en raison de la faible différence de température entre intérieur et extérieur

- 1- Très importantes infiltrations d'air par la trémie de l'escalier de cave
Le scotchage sur la dalle béton n'est pas assez résistant pour être étanche.



- 2- Importantes infiltrations par les mécanismes des volets roulants des fenêtres de l'étage.



- 3- Infiltrations par l'ensemble des angles bas des fenêtres et portes fenêtres, défauts de collage des scotchs



D.I.C.E.T.

DIAGNOSTICS **I**MMOBILIERS **C**ONSEILS & **E**XPERTISES **T**HERMIQUES

4- Infiltrations par une déchirure dans le frein vapeur



5- Infiltrations par quelques décollements du frein vapeur sur la dalle



6- Très légère infiltration à l'angle supérieur droit du vitrage de la porte fenêtre de droite.



Commentaire :

Un soin particulier devra être apporté à la réalisation de l'étanchéité des cloisons et à la pose de la porte permettant d'isoler l'accès au sous sol en assurant la continuité du frein vapeur entre enveloppe et cloisons

N° de dossier : 2011-07-11-BERCOT

Date d'intervention : 11/07/2011

D.I.C.E.T.

DIAGNOSTICS IMMOBILIERS CONSEILS & EXPERTISES THERMIQUES



Certificat Meneur de la perméabilité à l'air de l'enveloppe des bâtiments

Numéro MB 0174-1
validité du 01/04/2011
au 31/03/2012
Edité le 22/04/2011

Situation administrative et juridique

Date de création : 01/04/2009 Raison sociale : DICET
Forme juridique : SARL DIAGNOSTICS IMMOBILIERS CONSEIL & EXPERTISE THERMIQUE
Narmaud
25520 AUBONNE
Capital : 16 000 €
Registre du commerce ou répertoire des métiers :
BESANCON Téléphone : 03 81 69 96 25 Fax : 03 81 69 96 25
Numéro Siren : 511 186 777 Portable : 06 85 31 24 65
Code NACE : 7120 B Dirigeants responsables : Hervé LAMY
Numéro caisse de congés payés :
Assurance Responsabilité Civile : Responsable Technique : Hervé LAMY
GENERALI n°AL 540461
Situation fiscale et sociale : A jour au 31/12/2010 Site Internet : www.dicet.site50.net
E-mail : dicet.sarl@orange.fr

Classification

	Effectif moyen	Tranche de classification	Chiffre d'affaires H.T.	Tranche de classification
Globale	1	EFF1		CA1
Partielle (dans l'activité)	1	EFF1		CA1

Qualification 8711

Mise en place d'un système de mesures et réalisation des mesures de perméabilité à l'air de l'enveloppe des bâtiments

Code	Date d'attribution (*)	Date d'échéance	Liste des implantations visées
8711	03/02/2011	02/02/2015	Etablissement siège

(*) ou du plus récent renouvellement

Voir au verso informations complémentaires

Opérateur(s) de mesures qualifié(s) pour tout type de bâtiments				Compétences spécifiques
Prénom	Nom	Date de validation de la formation	Date de qualification	
Hervé	LAMY	26/02/2010	06/10/2010	

L'entreprise identifiée ci-dessus a été évaluée et jugée conforme aux exigences du référentiel pour l'attribution et le suivi de la qualification d'entreprise pour la réalisation des mesures de perméabilité à l'air de l'enveloppe des bâtiments par les personnes listées ci-dessus, notamment pour que ces dernières obtiennent l'autorisation du Ministère en charge de la Construction pour réaliser des mesures inhérentes à la réglementation thermique. En conséquence de quoi, il lui est délivré le présent certificat.



Le Président de la commission
Jean-Baptiste FAYET

QUALIBAT (Association loi 1901) 55, avenue Kléber 75784 Paris Cedex 16 - www.qualibat.com

Le Président de Qualibat
Alain MAUGARD

