Dossier référence : **MAIRIE DE TRAMAYES 5154 29.05.18**
Date du rapport : **29/05/2018**
Date de la visite : **29/05/2018**

MESURE DE LA PERMEABILITE A L'AIR

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L. 271-6, R. 271-1 à R. 271-4 et R. 134-6 à R. 134-9 ;

Méthode de mesurage :	**3 (Q4PA-SURF)**
Date de mesurage :	**29/05/2018**
Objectif visé :	**Autre**
Résultat :	**0,22 m³/h.m²**

Adresse du bien :	**Bâtiment** **29 rue neuve groupe scolaire Bâtiment** **71520 TRAMAYES**
Client :	**MAIRIE DE TRAMAYES** **29 Rue neuve** **71520 TRAMAYES**

DETERMINATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR DES BATIMENTS

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

Sommaire

1. SYNTHESE DES RESULTATS 3
1.1. Conditions de la mission 3
1.2. Résultats de la mission 3
1.3. Indicateur Q4Pa-surf par rapport à la valeur à atteindre 3

2. GLOSSAIRE PERMEABILITE A l'AIR 4

3. INFORMATIONS SUR L'ESSAI ET LE MATERIEL 6
3.1. Informations sur le bâtiment 6
3.2. Désignation du client 6
3.3. Désignation de la société réalisant les mesures de perméabilité à l'air 7
3.4. Méthode d'essai 7
3.5. Objet de l'essai 8
3.6. Matériel utilisé 8

4. ESSAIS SELON LA NORME NF EN ISO 9972 10
4.1. Essai n°1 10

5. ANALYSE DES RESULTATS 13
5.1. Perméabilité à l'air sous 4 Pa 13
5.2. Diagnostic qualitatif de l'enveloppe 13

6. COMMENTAIRES GENERAUX 18
6.1. Justification du non-respect des critères de la norme, en cas du non-respect de l'un d'entre eux 18
6.2. Justification du calcul des surfaces de parois froides hors plancher bas et du volume intérieur réalisÉ pour le calcul de Q4Pa-surf, issue des extraits de la synthèse d'étude thermique de l'opération testÉe, ou d'un calcul dÉtaillÉ 18
6.3. Justification du choix du logement ou de la partie de bâtiment testÉ dans le cas ou un échantillonnage est effectuÉ 18
6.4. Eléments sensibles 18

7. ETAT DES OUVERTURES DE L'ENVELOPPE PENDANT L'ESSAI 19
7.1. Tableau A.1 — Conditionnement du bâtiment pour la mesure de Q4Pa-surf 19

8. COURBES DES DEBITS DE FUITE 21

9. PRESSION A DEBIT NUL 22

10. INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES 23

11. CACHET DE L'ENTREPRISE 23

12. ANNEXE(S) 24
12.1. Croquis 24
12.2. Le protocole de contrôle en service accompagné des pièces justificatives 25

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

1. SYNTHESE DES RESULTATS

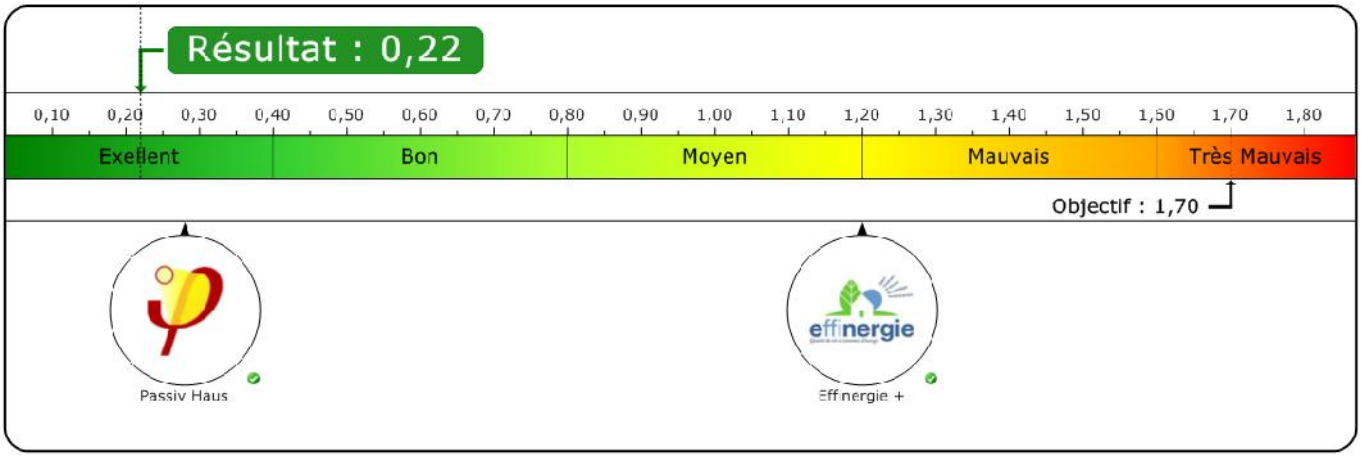
1.1. CONDITIONS DE LA MISSION

Motif de la mission	test intermédiaire
Moment du mesurage	En cours de chantier
Méthode de mesurage	3 (Q4PA-SURF)
Note / justification	surface testée sur l'école maternelle
Type de Bâtiment - usage	Bâtiment - Tertiaire
Valeur de perméabilité recherchée	1,7

1.2. RESULTATS DE LA MISSION

Perméabilité à l'air sous 4 Pa - Q4Pa-Surf	0,22 m³/(h.m²)
Taux de renouvellement d'air sous 50 Pa - n_{50}	0,71 h^{-1}
Surface équivalente de fuite à 4 Pa	218,2 cm² Soit un carré de 14,77 cm de coté ou un cercle de 16,67 cm de diamètre.

1.3. INDICATEUR Q4PA-SURF PAR RAPPORT A LA VALEUR A ATTEINDRE



RESULTAT INTERMEDIAIRE CONFORME A LA REGLEMENTATION THERMIQUE ET SEUIL MAXI DE L' ETUDE THERMIQUE

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

2. GLOSSAIRE PERMEABILITE A L'AIR

Perméabilité à l'air sous 4 Pa : En référence au paragraphe 3.1.4 de la norme ISO EN 9972 qui precise le débit de fuite d'air à travers l'enveloppe du bâtiment rapporté à l'aire de l'enveloppe et au FD P50-784 de 2016 qui fixe la valeur de référence à 4 Pa et l'aire de l'enveloppe considérée (appelée ATbat) est la surface des parois déperditive du bâtiment, dont on exclut les planchers bas. L'indicateur extrait est nommé **Q4Pa-surf** dont l'unité est **$m^3/(h.m^2)$** à 4 Pa.

A_{Tbat} [m^2]	Surface déperditives hors planchers bas au sens de la RT2012.
Aire nette de plancher A_F [m^2]	L'aire nette de plancher, *A*F, correspond à l'aire totale de tous les planchers appartenant au bâtiment ou à la partie mesurée du bâtiment.
Volume intérieur V [m^3]	Le volume intérieur, *V*, est le volume à l'intérieur du bâtiment ou de la partie mesurée du bâtiment.
Débit de fuite d'air q_{ENV}[m^3/h]	débit d'air à travers l'enveloppe du bâtiment ***q_{50}***: débit d'air sous 50 Pa de gradient de pression (NF EN ISO 9972) ***q_4***: débit d'air sous 4 Pa de gradient de pression (RT 2012)
q_m	Débit d'air mesuré (m^3/h)
q_r	Valeurs lues de débit d'air (m^3/h)
n_{50} [h^{-1}]	Taux de renouvellement d'air sous 50 Pascal
$Q_{4Pa-surf}$ [$m^3/(h.m^2)$]	Perméabilité à l'air sous 4 Pascal
C_{env} [m^3 / ($h*Pa^n$)]	Coefficient de débit d'air
C_L [m^3 / ($h*Pa^n$)]	Coefficient de fuite d'air
n	Exposant de débit d'air
ΔP	différence de pression induite (Pa)
r^2	coefficient de détermination (du graphe bilogarithmique)

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

Symboles des grandeurs utilisées pour l'échantillonnage des logements collectifs ou des maisons ayant un permis groupés	
Symboles	**Grandeurs et Unités**
S_{hm}	Surface habitable de la maison en m²
α	Coefficient pondérateur
S_{hl}	Surface habitable du logement collectif (en m²)
A_i	Surface de parois déperditives, hors planchers bas, d'un logement dans un bâtiment collectif. En l'absence de justification basée sur le fascicule 1 des règles Th-U, les parois donnant sur des circulations communes ne sont pas prises en compte. (En m²)

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

3. INFORMATIONS SUR L'ESSAI ET LE MATERIEL

3.1. INFORMATIONS SUR LE BATIMENT

Désignation générale :

Type de bâtiment :	**Bâtiment**
Nature :	**Bâtiment**
Adresse :	**29 rue neuve groupe scolaire Bâtiment 71520 TRAMAYES**
Réf. Cadastrale :	**NC**
Permis groupé :	**NON**
Année de construction ou de rénovation :	**2018**

Caractéristiques :

Surface RT : Surface utile RT :	**523,86 m²** **476,24 m²**
Hauteur de l'enveloppe :	**3,36 m**
Nombre de niveaux :	**1**
Total logements :	
A_{Tbat} :	**909,03 m²**
Incertitude A_{Tbat} :	**0 %**
Source A_{Tbat} :	**Synthèse d'étude thermique**
Volume intérieur :	**1600,17 m³**
Incertitude :	**10 %**
Source Volume :	**Synthèse d'étude thermique**
Système de ventilation :	**Aucun**
Moteur système :	**Non installé**
Type de chauffage :	**Aucun**
Type de refroidissement :	**Aucun**
Mode constructif :	**Murs porteurs**
Matériau principal :	**Béton plein**
Isolation :	**Isolation intérieure**
Liste des systèmes nécessitant une amenée d'air spécifique :	**aucun**

Désignation du lot de copropriété (si concerné) :

Numéro de Lot :	**ECOLE MATERNELLE**
Bâtiment :	**1**
Escalier :	**//**
Etage :	**//**
Porte :	**//**

3.2. DESIGNATION DU CLIENT

Nom / Raison sociale:	**MAIRIE DE TRAMAYES**
Adresse :	**29 Rue neuve** **71520 TRAMAYES**
Tél fixe / mobile :	**03.85.50.51.18** --
Adresse électronique :	**mairie.tramayes@wanadoo.fr**
Qualité :	**Mairie**
Fonction dans l'opération :	

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

3.3. DESIGNATION DE LA SOCIETE REALISANT LES MESURES DE PERMEABILITE A L'AIR

Raison sociale :	**EXEDIA**
Adresse :	**3, Grande rue de la Coupée 71850 CHARNAY LES MACON**
N° Siret :	**75172160600018**

Intervenant

Nom de l'intervenant :	**Potot**
Prénom de l'intervenant	**Daniel**
Tél :	**03.58.19.28.97**
Adresse électronique :	**contact@exedia.net**

Assurance :

Compagnie d'assurance :	**ALLIANZ**
N° de police :	**48830975**
Date de validité:	**31/05/2018**

Qualification Qualibat 8711

Certificat mesureur n° :	**MB0631-2**
Délivré par :	**QUALIBAT**
Le :	**07/11/2012**
Valable jusqu'au :	**07/11/2020**

3.4. METHODE D'ESSAI

Notre intervention à pour mission de :

Mesurer le coefficient de perméabilité à l'air de l'immeuble précité au moyen d'un dispositif approprié (porte soufflante, Blower door). Ce test consiste à une mise en dépression et / ou surpression à différents paliers afin d'obtenir un résultat (coefficient de perméabilité à l'air) retranscrit suivant deux références :

1. La valeur **Q4Pasurf :** débit de fuite d'air sous une pression de 4 Pascal conformément à la **RT 2012**, exprimée en **$m^3/(h.m^2)$** de parois déperditive hors plancher bas.
2. La valeur **n50 :** taux de renouvellement d'air sous une pression de 50 Pascal rapportée au volume chauffée conformément à la norme **NF EN ISO 9972**, exprimé en **h^{-1}**.

Toutes les mesures sont réalisées conformément à la Norme **NF EN ISO 9972** et son Guide d'application **FD P 50-784**.
Façon dont la prise de pression extérieure est assurée : par sonde extérieure

♦ Méthode

Retenue :	**3 (Q4PA-SURF)**
Note / justification :	**surface testée sur l'école maternelle**

♦ Conditions de réalisations

Essais	Date	Flux d'air	Paliers
Essai n°1	**29/05/2018**	**Pressurisation**	**Décroissants**

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

♦ **Moment du mesurage**

☐	Bâtiment existant	☐	En situation initiale
		☐	En cours d'utilisation
☑	Bâtiment neuf	☑	En cours de chantier
		☐	A réception

3.5. OBJET DE L'ESSAI

Justification :	**test intermédiaire**	
Objectif visé	**Autre**	
Valeur recherchée	**1,7**	
Type de bâtiment :	**Bâtiment**	
Nature :	**Bâtiment**	
Usage :	**Tertiaire**	

3.6. MATERIEL UTILISE

CE4382

Marque / Modèle	Fabriquant / fournisseur	N° de série
Minneapolis / Model 4	Minneapolis	CE14382
Date du dernier étalonnage	05/10/2016	
Date de fin de validité	05/10/2018	
Emplacement		
porte d'entrée		

Paramètres de calibration

Diaphragme	Exposant (N)	Coefficient (K)	P min.
A	0,4952	273,2	25
B	0,4968	81,68	20
C	0,5157	19,3	15
D	0,5032	12,31	15
E	0,5166	4,76	15
Open	0,4848	745,3	25

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

	DG700

Marque / Modèle	**Fabriquant / fournisseur**	**N° de série**
TEC / DG700		62255.107.700E.F
Date du dernier étalonnage	05/10/2017	
Date de fin de validité	05/10/2018	
Emplacement		
porte d'entrée		

Justification du calcul du nombre de ventilateurs pour réaliser la mesure :
volume de la zone à tester < à 4800m3 utilisation d'un seul ventilateur

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

4. ESSAIS SELON LA NORME NF EN ISO 9972

4.1. ESSAI N°1

Essai en pressurisation réalisé le mardi 29 mai 2018 à 14:12

♦ Températures et conditions climatiques

Température intérieure :	**18 °C**
Température extérieure :	**25 °C**
Force du vent:	**Sans objet car définie par l'échelle de Beaufort**
Echelle de mesure du vent :	**1 sur l'échelle de beaufort**
Pression barométrique :	**96007,71**
Altitude du lieu de mesure :	**460 m**
	La pression barométrique est déduite de l'altitude et de l'humidité

♦ Synthèse des pressions à débit nul

Avant l'essai

ΔP01 :	**0,01**
ΔP01+ :	**0,24**
ΔP01- :	**-0,3**

Après l'essai

ΔP02 :	**0,36**
ΔP02+ :	**0,46**
ΔP02- :	**-0,14**

Valeur de calcul de la pression induite :
(0,01) + (0,36) / 2 = 0,18

♦ Résultats en pressurisation

N°	Ouverture	Pression demandée	Différence de pression (Pa)	Différence de pression induite (Pa)	Différence de pression au niveau du ventilateur (Pa)	Débit d'air relevé (q_r : m³/h)	Débit d'air mesuré (q_m : m³/h)	Débit d'air à travers l'enveloppe du bâtiment (q_{env} : m³/h)	Marge d'erreur (%)	Difference de pression entre niveaux extrêmes (Pa)
1	B	55	57,51	57,33	-267,95	1313,34	1291,31	1260,99	-0,74	
2	B	50	50,38	50,2	-222,5	1197,48	1177,4	1149,75	-0,89	
3	B	45	45,62	45,44	-194,67	1120,57	1101,78	1075,91	-0,71	
4	B	40	39,98	39,8	-164,96	1032,07	1014,76	990,94	0,12	
5	B	35	34,88	34,69	-135,17	934,86	919,18	897,6	-0,37	
6	B	30	30,31	30,13	-114,02	859,05	844,64	824,81	0,83	
7	B	25	25,36	25,18	-87,62	753,71	741,07	723,67	0,02	
8	B	20	20,25	20,07	-67,66	662,84	651,73	636,43	2,72	
9	B	15	14,9	14,72	-44,55	538,57	529,54	517,11	3,19	
10	B	10	9,93	9,75	-21,86	378,14	371,8	363,07	-3,98	

Durée de la mesure par palier : 30 secondes
L'acquisition de chaque palier de pression différentielle est effectuée avec un nombre de 30 points

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

♦ Exploitation des données mesurées

	Valeurs	Bornes de l'intervalle de confiance à 95%	Incertitude
Exposant n	**0,68**	[0,66 ; 0,71]	4,21 %
Cenv ($m^3/h.Pa^n$)	**79,6**	[72,17 ; 87,8]	9,82 %
Cl ($m^3/h.Pa^n$)	**78,43**	[71,1 ; 86,5]	9,82 %
q_4 (m^3/h)	**202,47**	[190,89 ; 214,77]	5,9 %
q_{50} (m^3/h)	**1139,85**	[1114,83 ; 1165,44]	2,22 %
n50 (h^{-1})	**0,71**	[0,64 ; 0,79]	10,24 %
Q4Pa-Surf ($m^3/(h.m^2)$)	**0,22**	[0,21 ; 0,24]	5,9 %

Surface équivalente de fuite à 4Pa en cm²:

218,2 cm² soit un carré de 14,77 cm de coté ou un cercle de 16,67 cm de diamètre.

Coefficient de corrélation r : 0,99867

Coefficient de détermination (du graphe bilogarithmique) r² : 0,997342

♦ Enregistrement des critères de la norme NF EN ISO 9972

Points vérifiés	Justification	Conforme
La vitesse du vent à proximité du sol ne dépasse pas **3 m/s** ou la vitesse du vent météorologique ne dépasse pas **6 m/s** ou entre 0 et 3 inclus sur l'échelle de Beaufort	1 sur l'échelle de Beaufort	☑
Différences de pressions à débit nul : **ΔP01+**, **ΔP01-**, **ΔP02+**, **ΔP02-** sont inférieurs à **5 Pa**	Δp01+ : 0,24 Pa Δp01- : -0,3 Pa Δp02+ : 0,46 Pa Δp02- : -0,14 Pa	☑
L'essai comprend au moins 5 paliers de pression à peu près équidistants. L'écart maximum entre 2 paliers contigus mesurés est de 10 Pa	9,93; 14,9; 20,25; 25,36; 30,31; 34,88; 39,98; 45,62; 50,38; 57,51;	☑
La différence de pression la plus élevée est d'au moins **50 Pa** en logements individuels et petits bâtiments et d'au moins **25 Pa** pour les grands bâtiments	57,51 Pa	☑
La différence de pression minimale est égale à **10 Pa** ou à 5 fois la différence de pression à débit nul (la plus grande moyenne positive ou négative)	Avant le test : Δp01 = 0,01 Pa Différence de pression minimale : 9,93 Pa 0,03 < 10 En appliquant la marge d'erreur de 3 10-3 < Dpm = 9,93 < 10+3	☑
Incertitude sur le **q_4 < 15%** pour un vent **< 3m/s** ou compris entre **0** et **2** sur l'échelle de Beaufort	5,9%	☑
n se situe dans l'intervalle de **0,5 à 1**	0,684175	☑
r² (le coefficient de détermination du graphe bilogarithmique) est supérieur ou égal à **0.98**	0,997342	☑

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

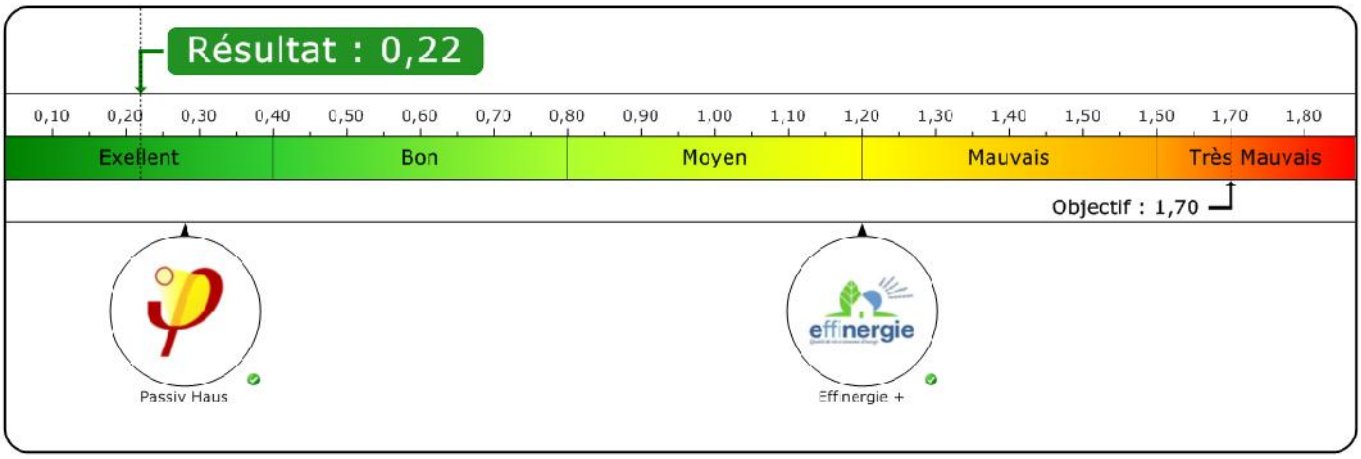
Alerte sur les conditions météorologiques

Critère à vérifier	Résultat	Indication
Le produit de la différence de température de l'air entre l'intérieur et l'extérieur, en Kelvins, par la hauteur de l'enveloppe du bâtiment, en mètres, doit donner un résultat inférieur à **250 m.K**	[(273.15 + 25°C) – (273.15 + 18°C)] * 3,36 = 23,52 m.K.	Lorsque le résultat est supérieur à 250 m.K, il est peu probable d'obtenir une différence de pression à débit nul satisfaisante

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

5. ANALYSE DES RESULTATS

5.1. PERMEABILITE A L'AIR SOUS 4 PA



	Valeurs	Bornes de l'intervalle de confiance à 95%	Incertitude
n	**0,68**	[0,66 ; 0,71]	**4,21 %**
Cenv (m³/h.Pa^n)	**79,6**	[72,17 ; 87,8]	9,82 %
Cl (m³/h.Pa^n)	**78,43**	[71,1 ; 86,5]	9,82 %
Q4 (m³/h)	**202,47**	[190,89 ; 214,77]	5,9 %
Q_{50} (m³/h)	**1139,85**	[1114,83 ; 1165,44]	2,22 %
n50 h^{-1}	**0,71**	[0,64 ; 0,79]	10,24 %
Q4Pa-Surf (m³/h.m²)	**0,22**	[0,21 ; 0,24]	5,9 %

Surface équivalente de fuite à 4 Pa en cm²:

218,2 cm² soit un carré de 14,77 cm de coté ou un cercle de 16,67 cm de diamètre.

Coefficient de corrélation r : **0,99867**

Coefficient de détermination (du graphe bilogarithmique) r² : 0,997342

5.2. DIAGNOSTIC QUALITATIF DE L'ENVELOPPE

Code	Typologie	Dépression	Pression	Commentaire
A1	Autre infiltration en partie courante			Néant
A2	Membrane pare-vapeur (ou tout complexe similaire): jonction adhésive entre lés, percement ou déchirement	●		fuite légère sur scotchage angle mur et plafond
A3	Liaisons mortier/colle entre blocs élémentaires de maçonnerie, entre panneaux de doublages			Néant
A4	Percement (cheville, autre) ou liaison entre panneaux de doublages non rebouchés en partie courante			Néant
A5	Dalles faux plafond: dalles sur ossatures non étanche			Néant

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

Code	Typologie	Dépression	Pression	Commentaire
B1	Autre liaison			Néant
B2	Liaison entre deux parois verticales			Néant
B3	Liaison pied de mur / plancher (plinthes, pied de cloison ou de mur…)			Néant
B4	Liaison mur / plancher haut ou toiture inclinée (cueillie de plafond)	●		fuite localisée en jonction de la lierne en bois et membrane
B5	Membrane pare-vapeur (ou tout complexe similaire) : fixation défectueuse avec lisse basse, plancher intermédiaire et plancher haut			Néant
C1	Autre défaut de menuiserie	●		fuites localisées au niveau des menuiseries non terminées
C2	Fenêtre et porte fenêtre : jonction cadres Ouvrant/Dormant (absence ou défaut de compression des joints)			Néant
C3	Fenêtre et porte fenêtre : jonction vitrage / montant de menuiserie (joint défectueux)			Néant
C4	Porte palière ou porte coupe-feu : mauvaise compression des joints de portes (hors barre de seuil)			Néant
C5	Porte palière ou porte coupe-feu : barre de seuil absente ou inefficace (sur ext ou LNC, y compris porte-fenêtre)	●		fuite localisée sur barre de seuil sur porte
C6	Baie coulissante : jeu excessif entre parties vitrées d'un châssis coulissant, et/ou en partie haute et basse de châssis			Néant
C7	Baie coulissante : évacuation des condensas			Néant
C8	Coffre de volet roulant : joues latérales, fixation sur cadre,…			Néant
D1	Autre élément traversant une paroi			Néant
D2	Membrane pare-vapeur (ou tout complexe similaire) : traversée par gaine, tuyauterie, poutre, trappes			Néant
D3	Traversée de plancher et de murs et/ou cloisons (tout type de plomberie, conduits et gaines électriques...)			Néant
D4	Bouches VMC : fuite au pourtour de bouches d'extraction/soufflage			Néant
D5	Poutres : liaison poutres ou solive avec murs			Néant
D6	Poutres : liaison poutres ou solive avec plafond ou plancher			Néant
D7	Escalier : jonction plancher/escalier ou parois verticale/escalier			Néant
E1	Autre trappe d'accès			Néant
E2	Trappe d'accès aux combles (joint absent ou inefficace)			Néant
E3	Trappe de gaine technique verticale (joint absent ou inefficace)			Néant

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

Code	Typologie	Dépression	Pression	Commentaire
F1	Autre équipement			Néant
F2	Tableau électrique			Néant
F3	Réseaux encastrés sur paroi / extérieure ou LNC : BT courant faible, téléphone, fibre optique, interrupteurs			Néant
F4	Réseaux encastrés sur cloison intérieure : BT courant faible, téléphone, fibre optique, interrupteurs			Néant
F5	Luminaires : encastrés en plafond, en appliques plafonds et murales			Néant
G1	Autre liaison parois/ouvrant			Néant
G2	Fenêtre et porte-fenêtre y-c coffre VR : liaison menuiserie avec maçonnerie appuis/tableau/linteau			Néant
G3	Porte palière ou coupe-feu : liaison encadrement avec maçonnerie appuis/tableau/linteau			Néant
G4	Fenêtre et porte-fenêtre y-c coffre VR : liaison menuiserie dormant / doublage			Néant
G5	Porte palière ou coupe-feu : liaison encadrement de porte / doublage			Néant
G6	Membrane pare-vapeur (ou tout complexe similaire) : fixation défectueuse sur la menuiserie			Néant
H1	Autre			Néant
H2	Poêle, insert ou chaudière étanche ou non étanche, ou arrivée d'air comburant			Néant
H3	Hotte aspirante avec évacuation extérieure			Néant
H4	Trappe/châssis désenfumage			Néant
H5	Lanterneau d'éclairage zénithal			Néant
H6	Porte d'ascenseur (encadrement - jonction porte, …)			*Néant*
H7	Arrivée d'air ou extraction non prévue dans l'étude thermique			Néant

Code Fuite	Importance	Dépression	Pression	Localisation - Commentaire fuite	N°
A2	Faible	●		verrière vestiaires 1 (RDC) - mauvais scotchage entre plafond et mur	4
	Moyenne	●		salle d'évolution (RDC) - problème d'étanchéité côté toiture	5
B4	Moyenne	●		verrière vestiaires 2 (RDC) - absence de scotchage entre pièce d'appui en bois et plafond	3
C1	Faible	●		entrée sur accueil (RDC) - fuites au niveau des panneaux d'obturation du vitrage absent	2
C5	Moyenne	●		entrée sous préau (RDC) - mauvaise étanchéité sur seuil	1

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

N°	4	Code	A2

Commentaire

mauvais scotchage entre plafond et mur

N°	4	Code	A2

Commentaire

mauvais scotchage entre plafond et mur

N°	5	Code	A2

Commentaire

problème d'étanchéité côté toiture

N°	5	Code	A2

Commentaire

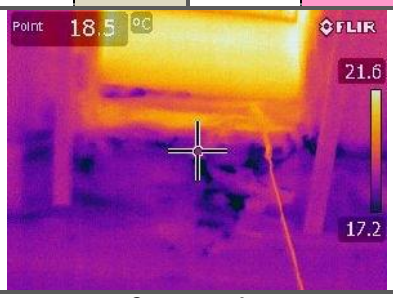
problème d'étanchéité côté toiture

N°	5	Code	A2

Commentaire

problème d'étanchéité côté toiture

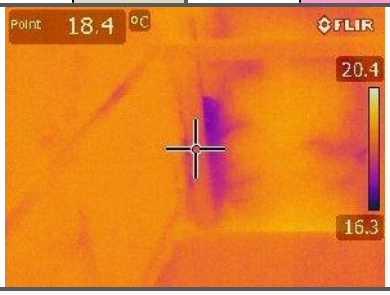
N°	5	Code	A2



Commentaire

problème d'étanchéité côté toiture

N°	5	Code	A2



Commentaire

problème d'étanchéité côté toiture

N°	5	Code	A2

Commentaire

problème d'étanchéité côté toiture

N°	5	Code	A2

Commentaire

problème d'étanchéité côté toiture

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

N°	3	Code	B4

Commentaire

absence de scotchage entre pièce d'appui en bois et plafond

N°	3	Code	B4

Commentaire

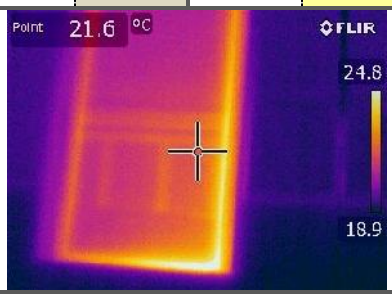
absence de scotchage entre pièce d'appui en bois et plafond

N°	2	Code	C1

Commentaire

- fuites au niveau des panneaux d'obturation du vitrage absent

N°	2	Code	C1



Commentaire

- fuites au niveau des panneaux d'obturation du vitrage absent

N°	1	Code	C5

Commentaire

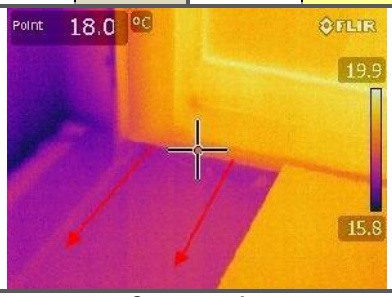
mauvaise étanchéité sur seuil

N°	1	Code	C5

Commentaire

mauvaise étanchéité sur seuil

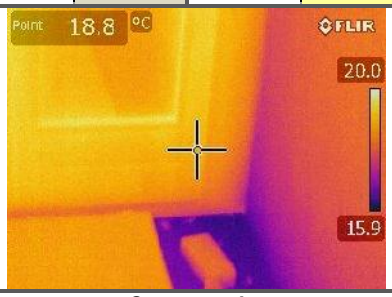
N°	1	Code	C5



Commentaire

mauvaise étanchéité sur seuil

N°	1	Code	C5



Commentaire

mauvaise étanchéité sur seuil

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

6. COMMENTAIRES GENERAUX

6.1. JUSTIFICATION DU NON-RESPECT DES CRITERES DE LA NORME, EN CAS DU NON-RESPECT DE L'UN D'ENTRE EUX

Néant

6.2. JUSTIFICATION DU CALCUL DES SURFACES DE PAROIS FROIDES HORS PLANCHER BAS ET DU VOLUME INTERIEUR REALISÉ POUR LE CALCUL DE Q4PA-SURF, ISSUE DES EXTRAITS DE LA SYNTHESE D'ETUDE THERMIQUE DE L'OPERATION TESTÉE, OU D'UN CALCUL DÉTAILLÉ

ATBat obtenu à partir de la synthèse d'étude thermique

Volume intérieur obtenu à partir de la synthèse d'étude thermique

6.3. JUSTIFICATION DU CHOIX DU LOGEMENT OU DE LA PARTIE DE BATIMENT TESTÉ DANS LE CAS OU UN ECHANTILLONNAGE EST EFFECTUÉ

Néant

6.4. ELEMENTS SENSIBLES

Libellé	Etat	Justification
Arrivée d'air	**Obturé**	
Sols (préciser l'etat de finition : plinthes, revêtement de sol, ...)	**Laissé en l'état**	sol dalle brute

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

7. ETAT DES OUVERTURES DE L'ENVELOPPE PENDANT L'ESSAI

7.1. TABLEAU A.1 — CONDITIONNEMENT DU BATIMENT POUR LA MESURE DE Q4PA-SURF

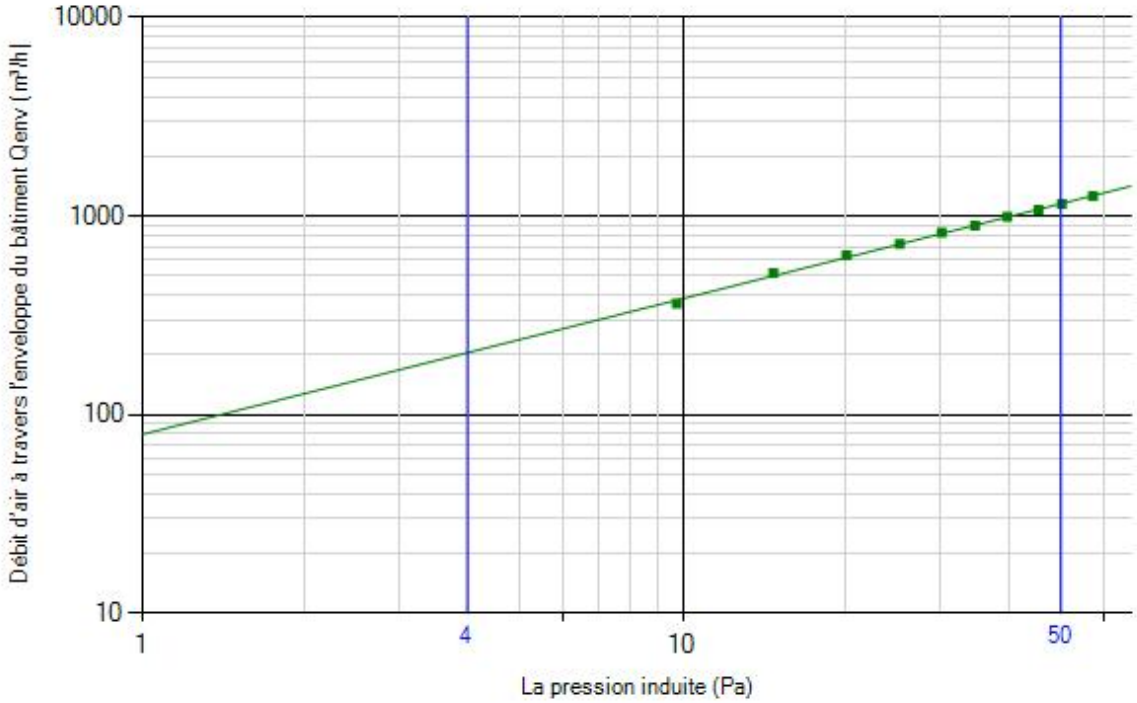
Classification des ouvertures		Méthode 3 (Q4PA-SURF)	Etat	Justification
Ouvertures destinées à la ventilation				
Ouvertures pour la ventilation naturelle	prises en compte dans le calcul thermique	Colmaté	**Oui**	
	non prises en compte dans le calcul thermique, avec système de fermeture	Fermé	**Sans objet**	
	non prises en compte dans le calcul thermique, sans système de fermeture	Laissé en l'état	**Sans objet**	
Ouvertures pour la ventilation mécanique ou le conditionnement d'air global du bâtiment (utilisation permanente)		Colmaté	**Sans objet**	
Ouvertures pour la ventilation mécanique ou le conditionnement d'air (utilisation par intermittence uniquement)	prises en compte dans le calcul thermique réglementaire	Colmaté	**Sans objet**	
	non prises en compte dans le calcul thermique réglementaire	Laissé en l'état	**Sans objet**	
Fenêtres, portes et trappes de l'enveloppe		Fermé	**Oui**	
Ouvertures non destinées à la ventilation				
Appareil à combustion avec prise d'air à l'extérieur du volume testé (système étanche)		Laissé en l'état	**Sans objet**	
Appareil à combustion avec prise d'air à l'intérieur du volume testé (système ouvert), pris en compte dans le calcul thermique réglementaire, et dont le débit d'air prélevé dans le volume chauffé est lui aussi pris en compte dans le calcul thermique	Conduits de gaz brûlés avec clapets de fermeture	Fermé	**Sans objet**	
	Conduits de gaz brûlés sans clapets de fermeture	Laissé en l'état	**Sans objet**	
	Orifices d'amenée d'air	Colmaté	**Sans objet**	
Appareil à combustion avec prise d'air à l'intérieur du volume testé (système ouvert), pris en compte	Conduits de gaz brûlés avec clapets de fermeture	Fermé	**Sans objet**	

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

Classification des ouvertures		Méthode 3 (Q4PA-SURF)	Etat	Justification
dans le calcul thermique réglementaire, mais dont le débit d'air prélevé dans le volume chauffé n'est pas pris en compte dans le calcul thermique	Conduits de gaz brûlés sans clapets de fermeture	Laissé en l'état	**Sans objet**	
	Orifices d'amenée d'air	En position normale de fonctionnement	**Sans objet**	
Appareil à combustion avec prise d'air à l'intérieur du volume testé (système ouvert), non pris en compte dans le calcul thermique réglementaire	Conduits de gaz brûlés avec clapets de fermeture	Fermé	**Sans objet**	
	Conduits de gaz brûlés sans clapets de fermeture	Laissé en l'état	**Sans objet**	
	Orifices d'amenée d'air avec ouvertures réglables	Fermé	**Sans objet**	
	Orifices d'amenée d'air sans ouvertures réglables	Laissé en l'état	**Sans objet**	
Système de brassage d'air : ouvertures de soufflage et de prises d'air à l'intérieur du volume testé		Laissé en l'état	**Sans objet**	
Coupe-feu et coupe-fumée		En position normale de fonctionnement	**Sans objet**	
Autres ouvertures non destinées à la ventilation		Fermé	**Sans objet**	

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

8. COURBES DES DEBITS DE FUITE



EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

9. PRESSION A DEBIT NUL

Essai	Avant test	Après test
Essai n°1		
	0,3	0,69
	0,4	0,59
	0,3	0,5
	0,1	0,79
	0,1	0,3
	-0,2	0,2
	0,3	0,2
	-0,4	0,3
	0	0,69
	-0,1	0,89
	-0,2	1,19
	-0,3	0,59
	-0,4	0,69
	-0,3	0,5
	0,1	0,4
	0,3	0,3
	0,1	0,4
	0,2	0,2
	0,1	0,2
	0,1	0
	-0,4	0,2
	-0,5	-0,1
	0,1	-0,3
	0,2	-0,3
	-0,2	0
	-0,69	0,2
	-0,2	0,4
	0,2	0,3
	0,5	0,3
	0,69	0,4

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

10. INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

Néant

11. CACHET DE L'ENTREPRISE

Signature	**Dates de visite et de détermination de la perméabilité à l'air du bâtiment :**
	Fait à **CHARNAY LES MACON** le **29/05/2018** Visite effectuée le : **29/05/2018** Rapport n° : **MAIRIE DE TRAMAYES 5154 29.05.18** Nom / Prénom du responsable : **Potot Daniel** Nom / Prénom de l'opérateur : **Potot Daniel**

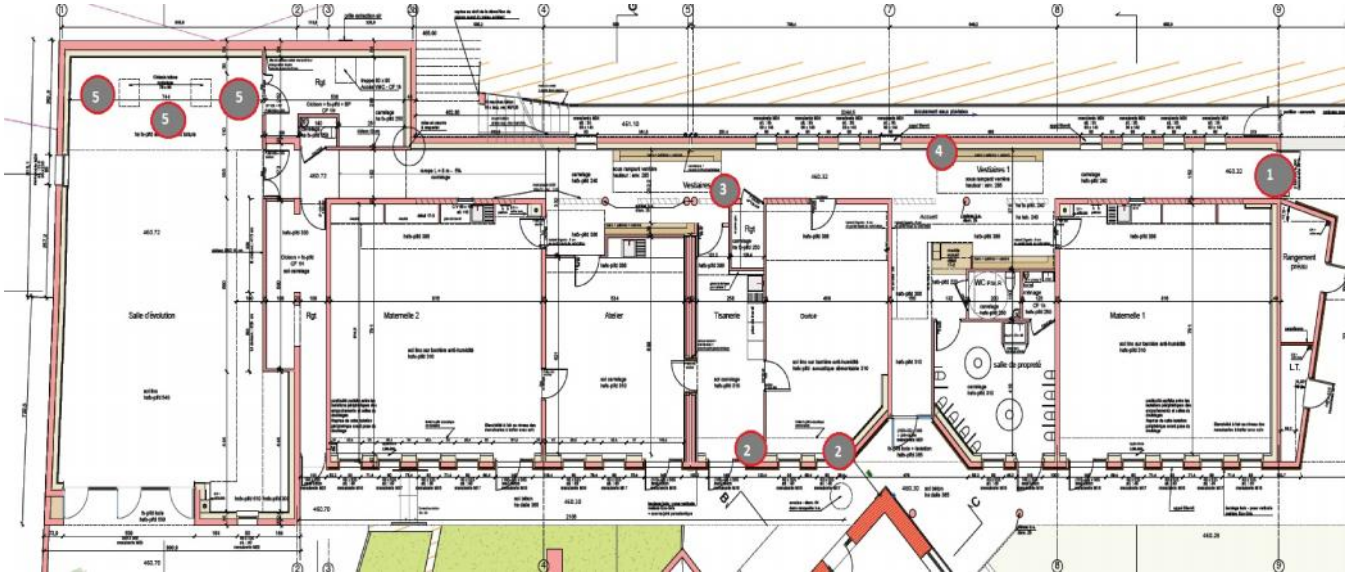
Le présent rapport ne peut être reproduit que dans son intégralité, et avec l'accord écrit de son signataire.

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

12. ANNEXE(S)

12.1. CROQUIS

- **Croquis N°1**



DETERMINATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR DES BATIMENTS

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B

12.2. LE PROTOCOLE DE CONTROLE EN SERVICE ACCOMPAGNE DES PIECES JUSTIFICATIVES

Contrôle visuel de l'intégrité du matériel 29/05/2018 14:06:57

Intitulé	Réponse
L'ensemble des composants du ventilateur (carter, pales, diaphragmes de réduction, connecteurs) ne présente aucun dommage visible (fissure, déformation, impact,…)	Oui
Le moteur du ventilateur ne présente pas d'anomalie visible notamment de position	Oui
La bâche de la fausse porte ne présente pas de dommage visible (trou, déchirure, usure,…)	Oui
Le cadre de la fausse porte ne présente pas de dommage visible (fissure, déformation, impact,…) susceptible de dégrader son étanchéit	Oui
La jauge (manomètre différentiel) ne présente pas de dommage visible (fissure, déformation, impact,…) et fonctionne correctement	Oui
Les tuyaux de pression (ventilateur, bâtiment, extérieur) ne présente pas de dommage visible (trous, déformation, obturation,…)	Oui
Le(s) thermomètre ne présente pas de dommage visible (fissure, déformation, impact,…) et fonctionne correctement	Oui

Vérification de l'utilisation du matériel dans la plage prévue 29/05/2018 14:06:57

Intitulé	Réponse
Les mesures ont été réalisées dans la configuration dans la quelle le matériel à été déclaré conforme	Oui

EXEDIA DIAGNOSTICS
3 Grande rue de la Coupée - 71850 Charnay Les Mâcon
Sarl au capital de 15000 euros immatriculée au RCS de Mâcon
SIRET : 75172160600018 Code NAF 7120B