



AIR TEST ECO +
29 rue Abbé de Prades
82100 Castelsarrasin
f.solis@airtecoplus.com
Siret n° 83911604300010

RAPPORT DE VERIFICATIONS ET MESURES DE LA PERFORMANCE D'UN SYSTEME DE VENTILATION DANS LE CADRE DE LA RE2020



Dossier n° 202312-006

Maison

Résultats du contrôle Ventilation RE2020			
Installation CONFORME			
Pré-inspection et Vérifications fonctionnelles			
Points obligatoires :	Objectif : 100%	Résultat : 100% (103/103)	✓
Points complémentaires non-obligatoires :	Objectif : 0%	Résultat : 99.01% (101/102)	✗
Mesures fonctionnelles aux bouches			
Mesures de pression aux bouches :	Objectif : 100%	Résultat : 100% (7/7)	✓

Opérateur de mesure autorisé par QUALIBAT N° SV91.

TABLE DES MATIERES

Préface	4
Domaine d'application	4
Protocole	4
Ventilation mécanique dans les bâtiments résidentiels neufs.....	4
Références normatives et réglementaires	4
Les références normatives qui s'appliquent aux systèmes de ventilation et de conditionnement d'air des bâtiments	4
Les références normatives applicables aux mesures d'étanchéité à l'air des réseaux de ventilation	4
Termes et définitions	4
Informations générales.....	7
Objet de la vérification	7
Informations sur le projet.....	7
Informations sur le bâtiment.....	7
Informations sur système de ventilation.....	7
Coordonnées du client	8
Coordonnées de l'occupant.....	8
Coordonnées de la société réalisant le contrôle ventilation selon le protocole Ventilation RE2020	8
Pré-inspection	9
Collecte des documents	9
Spécifications de conception	9
Général	9
Caisson de ventilation et échangeur thermique	9
Réseaux	9
Logement 1.....	10
Etude thermique	13
Suivi de la pré-inspection.....	13
Conclusions	13
Vérifications fonctionnelles	14
Caisson de ventilation et échangeur thermique.....	14
Réseaux.....	17
Logement 1.....	18
Conditions des mesures fonctionnelles aux bouches	31
Méthode	31
Conditions environnementales.....	31
Conditions de mesure :	31
Conditions de mesure - Débit :	31
Bouche cuisine en position débit de base / réduit	31

Bouche cuisine en position débit nominal	31
Conditions de mesure – Pression :	31
Bouche cuisine en position débit de base / réduit	31
Matériel utilisé	32
Jauge.....	32
Mesures fonctionnelles aux bouches	32
Logement 1	32
synthese et conclusion.....	34
ANNEXES	35
RSET	35
DIMENSIONNEMENT ET PLAN	36
ATEC.....	40
CONTROLE EN SERVICE DU MATERIEL.....	41
CERTIFICATS D’ETALONNAGE.....	42

PREFACE

DOMAINE D'APPLICATION

Vérification, mesures des performances et exigences des systèmes de ventilation mécanique dans les bâtiments résidentiels neufs.

PROTOCOLE

Protocole Ventilation RE2020 de juin 2022-V2 relatif à la vérification et aux mesures des performances et exigences des systèmes de ventilation mécanique dans les bâtiments résidentiels neufs.

OBJET DE L'ESSAI

Ces vérifications et ces mesures sont effectuées sur un bâtiment RE2020. Le contrôle a été effectué au titre d'une conformité RE 2020

VENTILATION MECANIQUE DANS LES BATIMENTS RESIDENTIELS NEUFS. REFERENCES NORMATIVES ET REGLEMENTAIRES

LES REFERENCES NORMATIVES QUI S'APPLIQUENT AUX SYSTEMES DE VENTILATION ET DE CONDITIONNEMENT D'AIR DES BATIMENTS

- NF EN 1507 relative à l'étanchéité à l'air des conduits rectangulaires en tôle.
- NF EN 12237 relative à l'étanchéité à l'air des conduits circulaires en tôle.
- NF EN 13403 relative à l'étanchéité à l'air des conduits en panneaux isolants.
- NF EN 12599 relative aux méthodes d'essai pour la vérification de l'aptitude à l'emploi des systèmes installés.

LES REFERENCES NORMATIVES APPLICABLES AUX MESURES D'ETANCHEITE A L'AIR DES RESEAUX DE VENTILATION

- NF EN 14239 relative au mesurage de l'aire superficielle des conduits.
- FD E51-767, version mai 2017, relatif à la mesure d'étanchéité des réseaux.

TERMES ET DEFINITIONS

Symbole	Grandeur	Unité
RT	Réglementation thermique	-
A _j	Aire de la surface du conduit « j »	m ²
C _{pénalité}	Coefficient de pénalité	-
f	facteur d'étanchéité à l'air mesuré	m ³ .s-1.m ⁻²
f _{max}	Limite d'étanchéité à l'air du réseau aéraulique	m ³ .s-1.m ⁻²
L	Longueur totale de jonction	m
N	Nombre de ventilateurs par projet	-
P	Pression à laquelle le débit de fuite obtenu est exprimé	Pa
P _a	Pression atmosphérique	Pa
P _{essai}	Pression d'essai	Pa
P _{design}	Pression de conception de fonctionnement	Pa
P _{ref}	Pression de référence	Pa
Q _{fuitecaisson}	Débit de fuite du caisson	
Q _{vl}	Débit de fuite mesuré et corrigé	m ³ .s ⁻¹
Q _{vl,p}	Débit de fuite à la pression p	m ³ .s ⁻¹

Q_vmesuré	Débit de fuite d'air mesuré	m ³ .s ⁻¹
t	Température de l'air	°C
Z	Altitude du lieu mesurée	m
UTA	Unité de Traitement d'Air	-
PO	Points Obligatoires	-
PCNO	Points Complémentaires Non-Obligatoires	-

Diagnostic

Procédure, constituée d'une pré-inspection, de vérifications fonctionnelles et/ou de mesures, permettant d'établir le respect d'une installation de ventilation à un ensemble d'exigences relatives à la réglementation et aux règles de l'art.

Pré-inspection

Vérification de la documentation (Exemples : documents de conception, de maintenance, notice d'utilisation) d'un système ou de dispositifs prévus pour être utilisés pendant le processus de vérification.

Vérification

Inspection visuelle, sur-site, des éléments des installations de ventilation pour attester du respect d'une exigence réglementaire ou d'une règle de l'art.

N'implique pas de mesure, est non-destructive, et ne requiert pas de démontage si un risque de dégradation du composant ou de l'installation est avéré.

Mesure

Processus consistant à obtenir expérimentalement (sur site et avec l'aide d'un matériel adapté) une ou plusieurs valeurs que l'on peut attribuer à une grandeur.

Spécifications

Ensemble des données et informations décrivant l'installation de ventilation, et notamment les paramètres de réglages, les consignes de maintenance et d'utilisation.

Erreur maximale tolérée (EMT)

Valeur extrême de l'erreur de mesure, par rapport à une valeur de référence connue, qui est tolérée par les spécifications ou règlements pour un mesurage, un instrument de mesure ou un système de mesure donné.

Mise en service

Processus nécessaire pour garantir que le bâtiment et les systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air associés fonctionnent conformément aux paramètres de conception.

Point obligatoire

Point de vérification qui est obligatoire à vérifier ou à mesurer et pour lequel la conformité est exigée dans le cadre réglementaire (RE 2020).

Conformité et non-conformité

Ces termes sont la conclusion donnée à un point obligatoire, après vérification(s) et/ou mesure(s).

C'est également la conclusion finale donnée au système de ventilation selon le respect ou non des différentes exigences réglementaires de ce protocole.

Point complémentaire non obligatoire

Le Protocole Ventilation RE2020 n'exige pas l'application de ces points ni leur validation.

L'application de ces points est une démarche complémentaire et volontaire de la profession pour permettre un diagnostic plus complet du système de ventilation. Il a une vocation pédagogique dans le cadre de la RE2020 pour permettre à la profession une appropriation progressive des exigences liées à la vérification des systèmes de ventilation.

Validation et non-validation

Ces termes seront la conclusion donnée aux points complémentaires non obligatoires après vérification(s) et/ou mesure(s).

Débit nominal (NF DTU 68.3 P1-1-1/§3.17)

Valeur du ou des débits volumiques de la bouche déclarée par le fabricant dans des conditions données de dépression et de température.

Débit nominal pour bouches d'extraction autoréglables en VMC (NF DTU P1-1-2/Annexe E/E2)

Les bouches d'extraction autoréglables doivent être caractérisées par leur(s) débit(s) nominal(aux), exprimés en mètres cubes par heure. Note : Les bouches asservies ou à commande accessible par l'utilisateur, sont caractérisées par plusieurs débits nominaux. Le ou les débits nominaux sont exprimés en mètres cubes par heure ramenés à 20°C.

Bouche d'extraction autoréglable (CPT/§1.1.4.1)

Dispositif d'extraction d'air vicié comportant un ou plusieurs éléments permettant de réguler le débit en fonction de la différence de pression à laquelle elle est soumise, conforme aux exigences de la norme NF E 51-713.

Bouche d'extraction hygroréglable (CPT/§1.1.4.2)

Dispositif d'extraction d'air vicié du local fonctionnant sous des différences de pression et dont l'ouverture est modulée à minima par l'humidité intérieure.

Bouche d'extraction temporisée (CPT/§1.1.4.4)

Dispositif d'extraction d'air vicié du local fonctionnant sous des différences de pression et dont l'activation d'un débit complémentaire est obtenue selon le besoin de l'occupant et pour une durée dont la gestion est automatique.

Réseau aéraulique

Ensemble continu des conduits et des éléments de distribution d'air raccordés sur un même groupe moto ventilateur ou sur un même rejet d'air ou une même prise d'air.

Note 1 à l'article : Dans le document, le terme « réseau aéraulique » et « réseau » sont utilisés indifféremment.

EXEMPLE 1 Éléments de distribution d'air : accessoire, collecteur, dérivation, piquage, plénum, etc.

EXEMPLE 2 Groupe moto ventilateur : caisson de ventilation, extracteur, etc.

Réseau aéraulique de soufflage

Réseau aéraulique par lequel l'air pénètre dans l'espace à traiter.

Réseau aéraulique d'extraction

Réseau aéraulique par lequel l'air fourni à l'espace à traiter est extrait.

Réseau aéraulique de prise d'air

Réseau aéraulique par lequel l'air extérieur est amené depuis une prise d'air jusqu'au caisson de ventilation.

Réseau aéraulique de rejet d'air

Réseau aéraulique par lequel l'air extrait est rejeté depuis le caisson de ventilation jusqu'à un rejet d'air.

Unité de traitement d'air UTA

Élément situé à l'extrémité du réseau aéraulique, en amont du terminal, comprenant une batterie/échangeur et/ou un ventilateur et/ou un filtre.

INFORMATIONS GENERALES

OBJET DE LA VERIFICATION

Réaliser des vérifications et mesures des performances d'un système de ventilation mécanique d'un bâtiment résidentiel neuf selon le protocole ventilation RE2020.

INFORMATIONS SUR LE PROJET

Nom du bâtiment : Maison
Type de bâtiment : Maison individuelle
Adresse :

Permis de construire n° :
Permis de construire groupé : Non

INFORMATIONS SUR LE BATIMENT

Type de bâtiment : Maison individuelle

Réglementation environnementale : RE2020
Label ou certification : Aucun
Type de travaux : Nouveau bâtiment
Année de construction : 2023
SHAB : 147.2 m²
Altitude du lieu de mesure : 135 m
Q_{4Pa-surf} : valeur mesurée 0.34 (pour un objectif de Q_{4Pa-surf} inférieur ou égal à 0,60 m³/(h.m²) selon l'étude thermique.

Type de logement : T5 comprenant 1 cuisine, 2WC indépendant, 2 SDB, 1 cellier

INFORMATIONS SUR SYSTEME DE VENTILATION

Type de ventilation: Ventilation simple flux hygro B
Distribution: Un seul logement
Nom de l'installateur: NC
Nom du fabricant du réseau de conduits : NC

COORDONNEES DU CLIENT

Nom :
Adresse : -
-
Téléphone : Maître d'œuvre
E-mail :
Rôle et fonction :

COORDONNEES DE L'OCCUPANT

Nom :
Adresse :

Téléphone : -
E-mail : -
Rôle et fonction : -

COORDONNEES DE LA SOCIETE REALISANT LE CONTROLE VENTILATION SELON LE PROTOCOLE VENTILATION RE2020

Nom : AIR TEST ECO +
Adresse : 29 rue Abbé de Prades
82100 Castelsarrasin -
Téléphone :
E-mail : f.solis@airtecoplus.com
Nom de l'intervenant : SOLIS Frédéric
Numéro d'autorisation Qualibat 8741 : Opérateur autorisé SV91
Mobile de l'intervenant : 0679602134
E-mail de l'intervenant : f.solis@airtecoplus.com

PRE-INSPECTION

COLLECTE DES DOCUMENTS

G7 PO	La documentation décrivant l'installation de ventilation est disponible (plans, descriptif, étude VMC, éléments de fonctionnement et de maintenance...)	✓
	Documents fournis, RSET, plan d'implantation, dimensionnement	

SPECIFICATIONS DE CONCEPTION

GENERAL

G1-Système PCNO	Type de système de ventilation	Simple flux	✓
G1-Regulation PCNO	Type de régulation	Hygroréglable B	✓
G1-Marque PCNO	Marque	Atlantic	✓
G1-Modèle PCNO	Modèle	Hygrocosy BC	✓
G2 PCNO	Type de commande	permanente	✓

CAISSON DE VENTILATION ET ECHANGEUR THERMIQUE

C1 PCNO	Localisation	Combles	✓
C2 PCNO	Référence et marque commerciale	Hygrocosy BC	✓
C3 PCNO	Caractéristiques de réglage de conception	195	✓
C6 PCNO	Localisation, nature et dimension du rejet d'air	Sortie toiture	✓

RESEAUX

R1 PCNO	Schéma filaire du réseau	Annexe « Dimensionnement et plan »	✓
R2 PCNO	Nature et caractéristiques des conduits	Annexe « Dimensionnement et plan »	✓
R3 PCNO	Classe d'étanchéité à l'air souhaitée ou de conception	Par défaut (RSET en annexe)	✓

LOGEMENT 1

PASSAGE DE TRANSIT ET EQUIPEMENTS MOTORISES

T1 PCNO	Localisation des transferts d'air	Annexe « Dimensionnement et plan »	✓
T2 PCNO	Type et taille des transferts d'air	Annexe « Dimensionnement et plan »	✓

CUISINE

BE1 PCNO	Marque et référence	BHC	✓
BE2 PCNO	Plage de fonctionnement pression [Pa]	70 - 160	✓
BE3 PCNO	Plage de fonctionnement débit [m3/h]	10/45 135	✓

BE4 PCNO	Les caractéristiques de la bouche respectent la réglementation ou l'avis technique 14.5/17-2279_V2	✓
--------------------	--	---

WC 1

BE1 PCNO	Marque et référence	BHB	✓
BE2 PCNO	Plage de fonctionnement pression [Pa]	80- 160	✓
BE3 PCNO	Plage de fonctionnement débit [m3/h]	5/30	✓

BE4 PCNO	Les caractéristiques de la bouche respectent la réglementation ou l'avis technique 14.5/17-2279_V2	✓
--------------------	--	---

WC 2

BE1 PCNO	Marque et référence	BHB	✓
BE2 PCNO	Plage de fonctionnement pression [Pa]	80- 160	✓
BE3 PCNO	Plage de fonctionnement débit [m3/h]	5/30	✓

BE4 PCNO	Les caractéristiques de la bouche respectent la réglementation ou l'avis technique 14.5/17-2279_V2	✓
--------------------	--	---

SALLE DE BAINS

BE1 PCNO	Marque et référence	BHB	✓
BE2 PCNO	Plage de fonctionnement pression [Pa]	80 - 160	✓
BE3 PCNO	Plage de fonctionnement débit [m3/h]	10/40	✓

BE4 PCNO	Les caractéristiques de la bouche respectent la réglementation ou l'avis technique 14.5/17-2279_V2		✓
--------------------	--	--	---

SALLE DE BAINS CHAMBRE PARENTALE

BE1 PCNO	Marque et référence	BHB	✓
BE2 PCNO	Plage de fonctionnement pression [Pa]	80 - 160	✓
BE3 PCNO	Plage de fonctionnement débit [m3/h]	10/40	✓

BE4 PCNO	Les caractéristiques de la bouche respectent la réglementation ou l'avis technique 14.5/17-2279_V2		✓
--------------------	--	--	---

CELLIERS

BE1 PCNO	Marque et référence	BHB	✓
BE2 PCNO	Plage de fonctionnement pression [Pa]	80 - 160	✓
BE3 PCNO	Plage de fonctionnement débit [m3/h]	5 - 40	✓

BE4 PCNO	Les caractéristiques de la bouche respectent la réglementation ou l'avis technique 14.5/17-2279_V2		✓
--------------------	--	--	---

BUREAU

EA1 PCNO	Marque et référence	EHC	✓
EA2 PCNO	Module	5/45	✓

EA3 PCNO	Les caractéristiques de la bouche respectent la réglementation ou l'avis technique 14.5/17-2279_V2		✓
--------------------	--	--	---

CHAMBRE PARENTALE

EA1 PCNO	Marque et référence	EHC	✓
EA2 PCNO	Module	5/45	✓

EA3 PCNO	Les caractéristiques de la bouche respectent la réglementation ou l'avis technique 14.5/17-2279_V2		✓
--------------------	--	--	---

CHAMBRE 2

EA1 PCNO	Marque et référence	EHC	✓
EA2 PCNO	Module	5/45	✓

EA3 PCNO	Les caractéristiques de la bouche respectent la réglementation ou l'avis technique 14.5/17-2279_V2		✓
--------------------	--	--	---

CHAMBRE 3

EA1 PCNO	Marque et référence	EHC	✓
EA2 PCNO	Module	5/45	✓

EA3 PCNO	Les caractéristiques de la bouche respectent la réglementation ou l'avis technique 14.5/17-2279_V2		✓
--------------------	--	--	---

PIECE PRINCIPALE SEJOUR

EA1 PCNO	Marque et référence	EHC	✓
EA2 PCNO	Module	5/45	✓
EA3 PCNO	Les caractéristiques de la bouche respectent la réglementation ou l'avis technique 14.5/17-2279_V2		✓

ETUDE THERMIQUE

G3 PCNO	Dénomination commerciale principale du système de ventilation (RSET)	L'information est manquante	✓
G4 PCNO	Surface habitable SHAB [m ²]	147.2	✓
G8 PO	Le système de ventilation prévue est cohérent avec le récapitulatif standardisé d'étude énergétique et environnementale RSEE RSET (dans le cadre de la RE2020)		✓
	RSEE RSET ventilation en pièce jointe		

SUIVI DE LA PRE-INSPECTION

CONCLUSIONS

Le plan avec les références des modules d'entrée d'air, les bouches d'extractions et le dimensionnement de la VMC sont cohérents avec les informations issues du RSET.

Document fourni par: Dimensionnement de la ventilation, plan d'implantation et RSET en annexe

Les éléments qui seront vérifiés lors de l'inspection sont :

- Le type de régulation mis en place (caisson, bouches d'extractions et modules d'entrée d'air, rejet sur l'extérieur)

VERIFICATIONS FONCTIONNELLES

CAISSON DE VENTILATION ET ECHANGEUR THERMIQUE

C12 PO	Le ventilateur est simple d'accès par une trappe d'au moins 50*50 cm ne se trouvant pas dans un placard ou une armoire de rangement	
	Trappe d'accès localisée dans couloir accès WC1	
C14 PO	L'accès au ventilateur est sécurisé	
C15 PCNO	L'accès au ventilateur n'est pas éclairé	
C16 PO	Le caisson de ventilation est désolidarisé acoustiquement du bâti	
		
C17 PO	Les caractéristiques techniques du ventilateur correspondent au dossier technique du lot ventilation	

	<p>Plaque signalétique en correspondance avec le dimensionnement</p>	
<p>C18 PO</p>	<p>Le (les) ventilateur(s) est (sont) en fonctionnement</p>	<p>✓</p>
<p>C19 PO</p>	<p>La ligne électrique du caisson de ventilation est indépendante de tout autre circuit électrique</p> <p>La ligne électrique du caisson de ventilation est protégée par un disjoncteur 2A</p>	
<p>C30 PO</p>	<p>Le caisson est correctement raccordé au(x) réseau(x) : étanchéité et tenue mécanique</p>	<p>✓</p>
<p>C33 PCNO</p>	<p>Le caisson est correctement raccordé au(x) réseau(x) : singularités à proximité du caisson</p> <p>Le caisson est accessible</p>	<p>✓</p>
<p>C34 PO</p>	<p>Le rejet du ventilateur est raccordé sur l'extérieur</p>	<p>✓</p>

	<p>Le diamètre de raccordement du conduit du refoulement à la sortie est équivalent à celui du piquage rejet sur le groupe diamètre 160.</p>		
<p>C35 PO</p>	<p>Le rejet est positionné pour éviter tout risque de refoulement dans les logements</p>		
<p>C36 PO</p>	<p>Le type de débouché est adapté</p> <p>La section de passage de l'air entre la sortie du caison et le rejet à un diamètre minimum de 160mm. Le rejet est conforme à celui préconisé.</p>		

RESEAUX

R6 PO	Les préconisations d'utilisation des conduits souples sont respectées ✓	
Le réseau d'extraction comporte des longueurs de conduits supérieurs à 3 mètres et 2 coudes, une étude VMC est requise. Distance de la bouche la plus éloignée (caisson salle de bains chambre parentale)		
R7 PO	Les conduits en dehors du volume chauffé sont isolés ✓	
		
R9 PO	Les conduits souples visibles sont installés correctement ✓	
		
R10 PO	Sur la partie accessible, le supportage du réseau est adapté ✓	
R11 PO	Les jonctions visibles des conduits sont réalisés correctement ✓	

LOGEMENT 1

PASSAGE DE TRANSIT ET EQUIPEMENTS MOTORISES

	Les passages de transit permettent d'assurer le balayage du logement	✓
T3 PO	Plus de 1cm sur toutes les portes intérieures	
T4 PO	Les équipements motorisés spécifiques sont indépendants du système de ventilation générale	✓

CUISINE

BE7 PCNO	Marque et référence	BHC	✓
BE8 PCNO	Plage de fonctionnement pression [Pa]	80 / 70 - 160	✓
BE9 PCNO	Plage de fonctionnement débit [m3/h]	10/45 135	✓

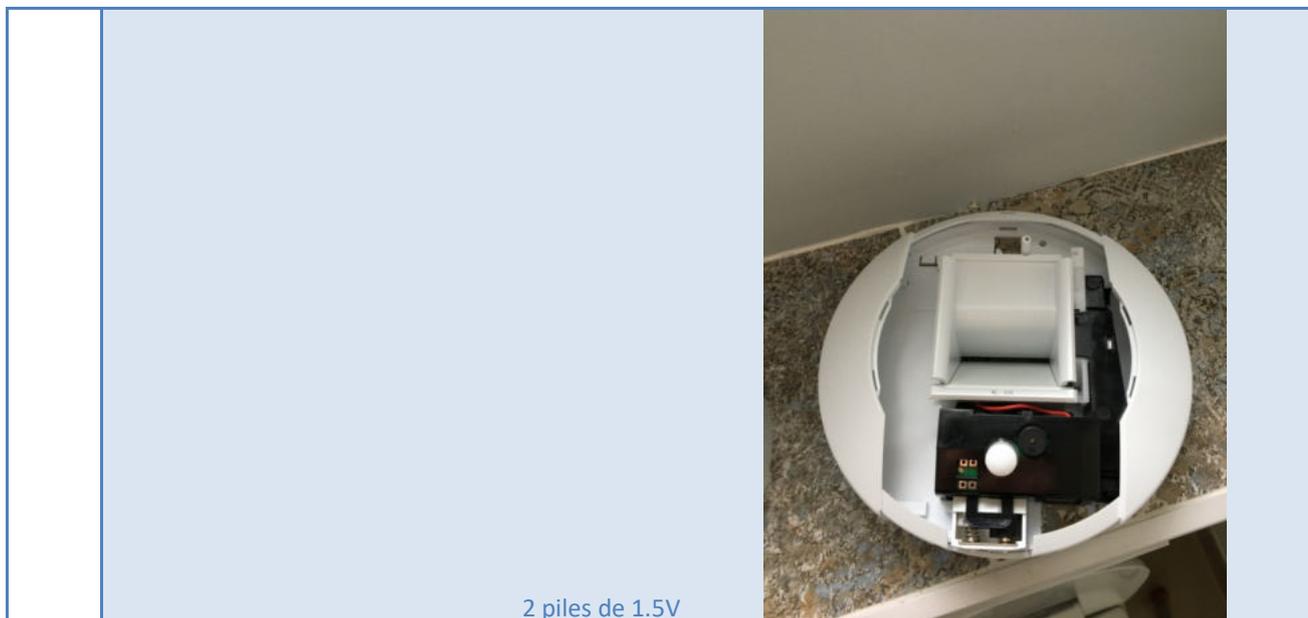
	Présence d'une bouche d'extraction dans les pièces humides	✓
BE5 PO	 	
BE6 PO	Absence d'entrée d'air ou de bouche de soufflage dans les pièces humides (sauf cuisine ouverte)	✓

BE10 PO	Les caractéristiques de la bouche respectent les spécifications de conception et la réglementation	✓
	Les caractéristiques de la bouche respectent la notice technique :Avis Technique 14.5/17-2279_V2	
BE11 PO	Les distances minimales entre chaque bouche et les parois et le sol sont respectées	✓
BE12 PO	Chaque bouche est accessible et permet sa vérification et son entretien	✓
BE13 PO	Chaque bouche n'est ni cassée, ni encrassée, ni obturée	✓
BE14 PO	Chaque bouche est démontable	✓
BE15 PO	Chaque bouche est raccordée au conduit par une manchette adaptée ou un dispositif équivalent	✓
BE16 PCNO	Un débit est ressenti à chaque bouche	✓
BE17 PCNO	Le sens du débit est correct	✓
BE18 PO	Le cas échéant, la commande de passage en débit de pointe est accessible et fonctionnelle	✓
		

WC 1

BE7 PCNO	Marque et référence	BAW	✓
BE8 PCNO	Plage de fonctionnement pression [Pa]	80 - 160	✓
BE9 PCNO	Plage de fonctionnement débit [m3/h]	5-30	✓

BE5 PO	Présence d'une bouche d'extraction dans les pièces humides		✓
			
BE6 PO	Absence d'entrée d'air ou de bouche de soufflage dans les pièces humides (sauf cuisine ouverte)		✓
BE10 PO	Les caractéristiques de la bouche respectent les spécifications de conception et la réglementation		✓
	Les caractéristiques de la bouche respectent la notice technique		
BE11 PO	Les distances minimales entre chaque bouche et les parois et le sol sont respectées		✓
BE12 PO	Chaque bouche est accessible et permet sa vérification et son entretien		✓
BE13 PO	Chaque bouche n'est ni cassée, ni encrassée, ni obturée		✓
BE14 PO	Chaque bouche est démontable		✓
BE15 PO	Chaque bouche est raccordée au conduit par une manchette adaptée ou un dispositif équivalent		✓
BE16 PCNO	Un débit est ressenti à chaque bouche		✓
BE17 PCNO	Le sens du débit est correct		✓
BE18 PO	Le cas échéant, la commande de passage en débit de pointe est accessible et fonctionnelle		✓



SALLE DE BAINS

BE7 PCNO	Marque et référence	BHB	✓
BE8 PCNO	Plage de fonctionnement pression [Pa]	80 - 160	✓
BE9 PCNO	Plage de fonctionnement débit [m3/h]	10/40	✓

	Présence d'une bouche d'extraction dans les pièces humides		✓
BE5 PO			
BE6 PO	Absence d'entrée d'air ou de bouche de soufflage dans les pièces humides (sauf cuisine ouverte)		✓
BE10 PO	Les caractéristiques de la bouche respectent les spécifications de conception et la réglementation		✓

	Les caractéristiques de la bouche respectent la notice technique Avis Technique 14.5/17-2279_V2	
BE11 PO	Les distances minimales entre chaque bouche et les parois et le sol sont respectées	✓
BE12 PO	Chaque bouche est accessible et permet sa vérification et son entretien	✓
BE13 PO	Chaque bouche n'est ni cassée, ni encrassée, ni obturée	✓
BE14 PO	Chaque bouche est démontable	✓
BE15 PO	Chaque bouche est raccordée au conduit par une manchette adaptée ou un dispositif équivalent	✓
BE16 PCNO	Un débit est ressenti à chaque bouche	✓
BE17 PCNO	Le sens du débit est correct	✓
BE18 PO	Le cas échéant, la commande de passage en débit de pointe est accessible et fonctionnelle	✓
	sans objet	

WC 2

BE7 PCNO	Marque et référence	BAW	✓
BE8 PCNO	Plage de fonctionnement pression [Pa]	80 - 160	✓
BE9 PCNO	Plage de fonctionnement débit [m3/h]	5-30	✓
BE5 PO	Présence d'une bouche d'extraction dans les pièces humides		✓

		
BE6 PO	Absence d'entrée d'air ou de bouche de soufflage dans les pièces humides (sauf cuisine ouverte)	
BE10 PO	Les caractéristiques de la bouche respectent les spécifications de conception et la réglementation	
	Les caractéristiques de la bouche respectent la notice technique	
BE11 PO	Les distances minimales entre chaque bouche et les parois et le sol sont respectées	
BE12 PO	Chaque bouche est accessible et permet sa vérification et son entretien	
BE13 PO	Chaque bouche n'est ni cassée, ni encrassée, ni obturée	
BE14 PO	Chaque bouche est démontable	
BE15 PO	Chaque bouche est raccordée au conduit par une manchette adaptée ou un dispositif équivalent	
BE16 PCNO	Un débit est ressenti à chaque bouche	
BE17 PCNO	Le sens du débit est correct	
	Le cas échéant, la commande de passage en débit de pointe est accessible et fonctionnelle	
BE18 PO	2 piles de 1.5V	

SALLE DE BAINS CHAMBRE PARENTALE

BE7 PCNO	Marque et référence	BHB	✓
BE8 PCNO	Plage de fonctionnement pression [Pa]	80 - 160	✓
BE9 PCNO	Plage de fonctionnement débit [m3/h]	10/40	✓

BE5 PO	Présence d'une bouche d'extraction dans les pièces humides		✓
			
BE6 PO	Absence d'entrée d'air ou de bouche de soufflage dans les pièces humides (sauf cuisine ouverte)		✓
BE10 PO	Les caractéristiques de la bouche respectent les spécifications de conception et la réglementation		✓
	Les caractéristiques de la bouche respectent la notice technique Avis Technique 14.5/17-2279_V2		
			
BE11 PO	Les distances minimales entre chaque bouche et les parois et le sol sont respectées		✓
BE12 PO	Chaque bouche est accessible et permet sa vérification et son entretien		✓
BE13 PO	Chaque bouche n'est ni cassée, ni encrassée, ni obturée		✓

BE14 PO	Chaque bouche est démontable	✓
BE15 PO	Chaque bouche est raccordée au conduit par une manchette adaptée ou un dispositif équivalent	✓
BE16 PCNO	Un débit est ressenti à chaque bouche	✓
BE17 PCNO	Le sens du débit est correct	✓
BE18 PO	Le cas échéant, la commande de passage en débit de pointe est accessible et fonctionnelle	✓
	sans objet	

CELLIER

BE7 PCNO	Marque et référence	BHB	✓
BE8 PCNO	Plage de fonctionnement pression [Pa]	80 - 160	✓
BE9 PCNO	Plage de fonctionnement débit [m3/h]	5-40	✓

BE5 PO	Présence d'une bouche d'extraction dans les pièces humides	✓
		
BE6 PO	Absence d'entrée d'air ou de bouche de soufflage dans les pièces humides (sauf cuisine ouverte)	✓
BE10 PO	Les caractéristiques de la bouche respectent les spécifications de conception et la réglementation Avis Technique 14.5/17-2279_V2	✓
		

BE11 PO	Les distances minimales entre chaque bouche et les parois et le sol sont respectées	✓
BE12 PO	Chaque bouche est accessible et permet sa vérification et son entretien	✓
BE13 PO	Chaque bouche n'est ni cassée, ni encrassée, ni obturée	✓
BE14 PO	Chaque bouche est démontable	✓
BE15 PO	Chaque bouche est raccordée au conduit par une manchette adaptée ou un dispositif équivalent	✓
BE16 PCNO	Un débit est ressenti à chaque bouche	✓
BE17 PCNO	Le sens du débit est correct	✓
BE18 PO	Le cas échéant, la commande de passage en débit de pointe est accessible et fonctionnelle	✓
	sans objet	

SEJOUR

EA6 PCNO	Marque et référence	EHC 5/45	✓
EA7 PCNO	Module	5/45	✓

EA4 PO	Présence d'une ou plusieurs entrées d'air dans les pièces principales	✓
	Les mortaises sur menuiseries sont conformes au DTU68.3 soit 2X (172x12)	
EA5 PO	Absence de bouche d'extraction dans les pièces principales (sauf cuisine ouverte) ou de bouche de soufflage pour le SF auto dans les pièces principales	✓
EA8 PO	Les caractéristiques du module d'entrée d'air respectent les spécifications de conception (à ne remplir que si EA3 = 'Oui')	✓

		
EA9 PO	Chaque entrée d'air est accessible et permet sa vérification, son entretien et son nettoyage	✓
EA10 PO	Chaque entrée d'air n'est ni cassée, ni encrassée, ni obturée	✓
EA11 PO	La mise en oeuvre de chaque entrée d'air permet de respecter les débits nécessaires et éviter toute gêne	✓
EA12 PCNO	La mise en oeuvre de chaque entrée d'air n'est pas entravée par d'autres éléments de construction (volets roulants, double-fenêtre, bavette, isolant, ...)	✓

BUREAU

EA6 PCNO	Marque et référence	EHC 5/45	✓
EA7 PCNO	Module	5/45	✓

	Présence d'une ou plusieurs entrées d'air dans les pièces principales	✓
EA4 PO	Les mortaises sur menuiseries sont conformes au DTU68.3 soit 2X (172x12)	
EA5 PO	Absence de bouche d'extraction dans les pièces principales (sauf cuisine ouverte) ou de bouche de soufflage pour le SF auto dans les pièces principales	✓
EA8 PO	Les caractéristiques du module d'entrée d'air respectent les spécifications de conception (à ne remplir que si EA3 = 'Oui')	✓

		
EA9 PO	Chaque entrée d'air est accessible et permet sa vérification, son entretien et son nettoyage	✓
EA10 PO	Chaque entrée d'air n'est ni cassée, ni encrassée, ni obturée	✓
EA11 PO	La mise en oeuvre de chaque entrée d'air permet de respecter les débits nécessaires et éviter toute gêne	✓
EA12 PCNO	La mise en oeuvre de chaque entrée d'air n'est pas entravée par d'autres éléments de construction (volets roulants, double-fenêtre, bavette, isolant, ...)	✓

CHAMBRE PARENTALE

EA6 PCNO	Marque et référence	EHC 5/45	✓
EA7 PCNO	Module	5/45	✓

	Présence d'une ou plusieurs entrées d'air dans les pièces principales	✓
EA4 PO	Les mortaises sur menuiseries sont conformes au DTU68.3 soit 2X (17x12)	
EA5 PO	Absence de bouche d'extraction dans les pièces principales (sauf cuisine ouverte) ou de bouche de soufflage pour le SF auto dans les pièces principales	✓
EA8 PO	Les caractéristiques du module d'entrée d'air respectent les spécifications de conception (à ne remplir que si EA3 = 'Oui')	✓

			
EA9 PO	Chaque entrée d'air est accessible et permet sa vérification, son entretien et son nettoyage		✓
EA10 PO	Chaque entrée d'air n'est ni cassée, ni encrassée, ni obturée		✓
EA11 PO	La mise en oeuvre de chaque entrée d'air permet de respecter les débits nécessaires et éviter toute gêne		✓
EA12 PCNO	La mise en oeuvre de chaque entrée d'air n'est pas entravée par d'autres éléments de construction (volets roulants, double-fenêtre, bavette, isolant, ...)		✓

CHAMBRE 2

EA6 PCNO	Marque et référence	EHC 5/45	✓
EA7 PCNO	Module	5/45	✓

	Présence d'une ou plusieurs entrées d'air dans les pièces principales		✓
EA4 PO	Les mortaises sur menuiseries sont conformes au DTU68.3 soit 2X (172x12)		

EA5 PO	Absence de bouche d'extraction dans les pièces principales (sauf cuisine ouverte) ou de bouche de soufflage pour le SF auto dans les pièces principales	✓
EA8 PO	Les caractéristiques du module d'entrée d'air respectent les spécifications de conception (à ne remplir que si EA3 = 'Oui')	✓
EA9 PO	Chaque entrée d'air est accessible et permet sa vérification, son entretien et son nettoyage	✓
EA10 PO	Chaque entrée d'air n'est ni cassée, ni encrassée, ni obturée	✓
EA11 PO	La mise en oeuvre de chaque entrée d'air permet de respecter les débits nécessaires et éviter toute gêne	✓
EA12 PCNO	La mise en oeuvre de chaque entrée d'air n'est pas entravée par d'autres éléments de construction (volets roulants, double-fenêtre, bavette, isolant, ...)	✓

CHAMBRE 3

EA6 PCNO	Marque et référence	EHC 5/45	✓
EA7 PCNO	Module	5/45	✓

EA4 PO	Présence d'une ou plusieurs entrées d'air dans les pièces principales	✓
	Les mortaises sur menuiseries sont conformes au DTU68.3 soit 2X (172x12)	
EA5 PO	Absence de bouche d'extraction dans les pièces principales (sauf cuisine ouverte) ou de bouche de soufflage pour le SF auto dans les pièces principales	✓
EA8 PO	Les caractéristiques du module d'entrée d'air respectent les spécifications de conception (à ne remplir que si EA3 = 'Oui')	✓
EA9 PO	Chaque entrée d'air est accessible et permet sa vérification, son entretien et son nettoyage	✓
	Chaque entrée d'air n'est ni cassée, ni encrassée, ni obturée	✓
EA10 PO		
EA11 PO	La mise en oeuvre de chaque entrée d'air permet de respecter les débits nécessaires et éviter toute gêne	✓

EA12

La mise en oeuvre de chaque entrée d'air n'est pas entravée par d'autres éléments de construction (volets roulants, double-fenêtre, bavette, isolant, ...)



PCNO

CONDITIONS DES MESURES FONCTIONNELLES AUX BOUCHES

METHODE

Date :	06/12/2023
Type de mesure aux bouches d'extraction :	Mesure de pression à toutes les bouches d'extraction
Mode de calcul de l'incertitude en pression :	Forfaitaire
Incertitude de mesure :	Maximum entre 10 % et 5.0 Pa

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Température intérieure :	13.8°C
Température extérieure :	08.0°C
Méthode de calcul de la pression :	Barométrique corrigée avec l'altitude
Pression atmosphérique :	99202 Pa
Station météo :	-
Altitude du lieu de mesure :	135 m

CONDITIONS ET MOMENT DE MESURAGE

Moment de mesurage : A réception après une mise en service de l'installation.

Conditions de mesure :

- le système de ventilation mécanique doit être activé ;
- le paramétrage du système doit être enregistré dans le rapport ;
- le système (exemple points de réglage des dispositifs de commande/contrôle) doit demeurer inchangé pendant les mesures ou tous les changements doivent être notés dans le rapport (notamment en logements collectifs) ;
- toutes les conditions doivent être dans la gamme des spécifications de dimensionnement ;
- **les fenêtres et portes intérieures et extérieures doivent être ouvertes ;**

Conditions de mesure - Débit :

- les bouches sanitaires (WC, salle de bains, salle d'eau) doivent être en débit de base / réduit ;

Bouche cuisine en position débit de base / réduit

Lorsqu'une bouche bi-débit est installée dans les sanitaires (wc et/ou salle de bains avec wc), cette bouche doit être mesurée à la position débit minimal, (sauf si celui-ci est inférieur à 15 m3/h ou commandé par un détecteur de présence) et à la position débit maximal (débit nominal temporisé).

Bouche cuisine en position débit nominal

Toutes les bouches d'extraction dans les sanitaires (wc et/ou dans la salle de bains avec wc), doivent être à la position débit nominal minimum.

Conditions de mesure – Pression :

- les bouches sanitaires (WC, salle de bains, salle d'eau) doivent être en débit de base ;

Bouche cuisine en position débit de base / réduit

Lorsqu'une bouche bi-débit est installée dans les sanitaires (wc et/ou salle de bains avec wc), cette bouche doit être mesurée à la position débit minimal (sauf si celui-ci est inférieur à 15 m3/h ou commandé par un détecteur de présence) et à la position débit maximal.

MATERIEL UTILISE

JAUGE

Type : Manomètre**Fournisseur** : Retrotec**Modèle** : DM32**Numéro de série** : 407590**Etalonnage (début)** : 28/12/2022**Etalonnage (fin)** : 27/12/2023**Type** : Thermomètre**Fournisseur** : KIMO**Modèle** : TRA**Numéro de série** : 1P171257533**Etalonnage (début)** : 09/02/2022**Etalonnage (fin)** : 08/02/2026

MESURES FONCTIONNELLES AUX BOUCHES

LOGEMENT 1

CUISINE

MESURES FONCTIONNELLES DE PRESSION

Pression mesurée en débit de pointe cuisine [Pa]	105.5	✓
La mesure de pression est réalisée 1/2 heure après la mesure du WC.		
Pression mesurée en débit de base / réduit [Pa]	64 + 10%= 70.4	✓
Passe en débit de pointe en actionnant le BP		

WC 1

MESURES FONCTIONNELLES DE PRESSION

Pression mesurée maxi en débit de base cuisine si bouche bi-débit [Pa]	107.5	✓
Condition de mesure : La bouche cuisine est en débit de base et on mesure la pression à la bouche WC qui est en débit maximum (ou pointe). Une seule mesure est effectuée car cette bouche est équipée d'un détecteur, la mesure « Pression mesurée mini en débit de base cuisine » est impossible.		

WC 2

MESURES FONCTIONNELLES DE PRESSION

Pression mesurée maxi en débit de base cuisine si bouche bi-débit [Pa]	72.9 + 10% = 80.19	✓
--	--------------------	---

Condition de mesure :

La bouche cuisine est en débit de base et on mesure la pression à la bouche WC qui est en débit maximum (ou pointe).

Une seule mesure est effectuée car cette bouche est équipée d'un détecteur, la mesure « Pression mesurée mini en débit de base cuisine] est impossible.

SALLE DE BAINS

MESURES FONCTIONNELLES DE PRESSION

Pression mesurée en débit de base cuisine [Pa]	111.5	
--	-------	---

SALLE DE BAINS CHAMBRE PARENTALE

MESURES FONCTIONNELLES DE PRESSION

Pression mesurée en débit de base cuisine [Pa]	94	
--	----	---

CELLIER

MESURES FONCTIONNELLES DE PRESSION

Pression mesurée en débit de base cuisine [Pa]	$76.7 + 10\% = 84.37$	
--	-----------------------	---

SYNTHESE ET CONCLUSION

99.90% des points complémentaires non obligatoires sont validés.

100% des point obligatoires sont conformes.

100% des mesures de pression aux bouches sont conformes.

L'installation est **CONFORME** selon le Protocole ventilation RE2020.

L'opérateur de mesure est autorisé par QUALIBAT N° SV91.

Rapport édité par SOLIS Frédéric, le 08/12/2023


Air-Test-Eco+
29 rue Abbé de Prades
82100 Castelsarrasin
Tél: 06 79 60 21 34
www.air-test-eco-plus.fr

ANNEXES

RSET

Bâtiment : "Maison individuelle"Nombre total de zones du bâtiment : **1**

Première zone :

Nom de la zone : **Zone 1**Usage de la zone : **Bâtiment à usage d'habitation - maison individuelle et accolée**Surface de la zone S_{PEZ} : **147.2 m²****Données sur les équipements de ventilation - (Zone 1)****Type de système mécanique de ventilation**Dénomination commerciale principale du système de ventilation : **Hygrocosy BC**

Type de système de ventilation	Présence du système ? (O/N)
Groupe de ventilation simple flux SF (SF extraction ou SF insufflation)	Oui
dont hygroréglable type A	Non
dont hygroréglable type B	Oui
Groupe de ventilation double flux DF	Non
Centrale de traitement d'air à débit constant CTA DAC	Non
Centrale de traitement d'air à débit constant et à température variable CTA DAV TV	Non
Centrale de traitement d'air à débit variable CTA DAV	Non
Ventilation naturelle par conduits	Non
Groupe d'assistance mécanique ventilation hybride	Non
Unité de toiture avec système de ventilation DF à 2, 3 ou 4 volets	Non
Groupe de ventilation DF avec échangeur individuel	Non
Aération par ouverture des fenêtres	Non

Système mécanique CTA / ventilateur

Ventilation CTA		Débit spécifique conventionnel extrait ou repris	Débit spécifique conventionnel soufflé	Puissance électrique totale du ou des ventilateurs	Efficacité de l'échangeur	Origine de la donnée de l'efficacité	Présence d'un ByPass de l'échangeur	Puissance électrique de l'échangeur	Mélange Taux d'air neuf
		m ³ /h	m ³ /h	W	%			W	%
Atlantic HYGROCOSY BC	Base	84,58	0	9,8	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	100
	Pointe	84,58	0	9,8					

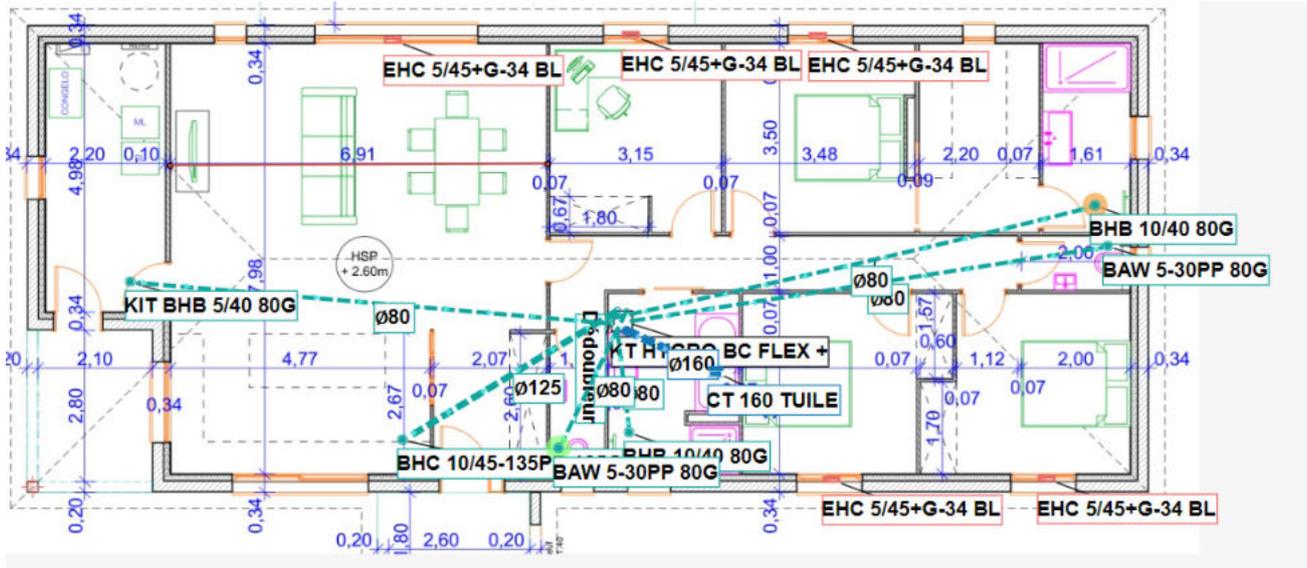
Type de niveau de pression dans le réseau : **Réseau en pression standard (autres cas)**Présence d'une fonction de rafraîchissement nocturne associé au bouche-conduit : **Pas de fonction de rafraîchissement par surventilation mécanique****Composants Emetteurs entrées d'air**

Groupes	Type entrée air	Somme des modules d'entrées d'air en m ³ /h à 20 Pa
Zone 1	Entrée d'air fixe ou hygroréglable	129,6

Niveaux caractéristiques des bouches conduits et réseaux de ventilation

Groupes	Type de bouche	Coefficient de déperditions dans le conduit	Valeur Cdep	Classe d'étanchéité du réseau	Type de régulation	Coefficient de réduction de débit Cndbnr	Résistance th. des réseaux hors volume chauffé (m ² .K/W)	Emetteur(s) lié(s) à la bouche conduit
Zone 1	Repris extraction	Cdep avis technique ou équivalent.	1	Par défaut	Dispositif avec temporisation	Sans objet	0,7	néant

DIMENSIONNEMENT ET PLAN



Informations sur l'étude

Données d'entrée

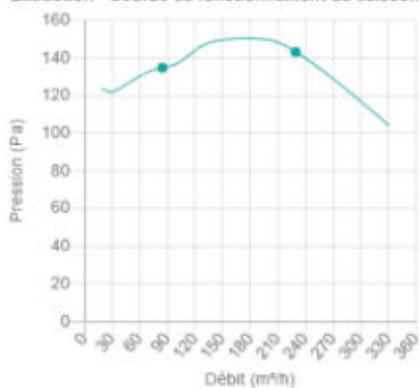
Type de flux	Simple flux
Type de ventilation	HygroB
Type de logement	T5
Nombre de salles de bains + WC	0
Nombre de salles de bain	2
Nombre de salles d'eau	1
Nombre de WC	2
Taux de fuite	12%

Dimensionnement

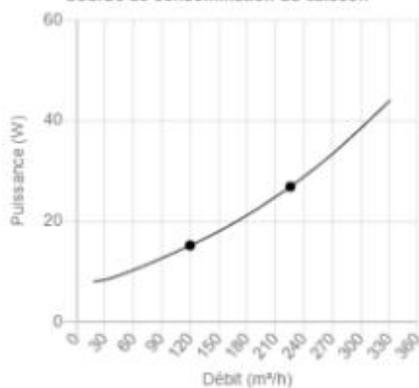
Débit minimum (m ³ /h)	84.6
Débit maximum (m ³ /h)	229.6
Pression minimum (Pa)	134.88
Pression maximum (Pa)	143.12

Points de fonctionnement du caisson

Extraction - Courbe de fonctionnement du caisson



Courbe de consommation du caisson



Synthèse des bouches

Bouche	Cuisine	SDB1	WC	Autre WC	Salle d'eau	Autre SDB
Ref.	BHC 10/45-135	BHB 10/40	BAW 5-30	BAW 5-30	BHB 5/40	BHB 10/40
Marque	Atlantic	Atlantic	Atlantic	Atlantic	Atlantic	Atlantic
Débit min fuité (m3/h)	41.2	14.2	8.6	8.6	9.2	14.2
Débit max fuité (m3/h)	151.2	39.2	33.6	33.6	39.2	39.2
Plage de fonctionnement (Pa)	70 - 160	80 - 160	80 - 160	80 - 160	80 - 160	80 - 160
Pression à débit min (Pa)	130.5	131.4	132.1	131.1	130.4	127.5
Pression à débit max (Pa)	89	107.1	107.6	94.5	80	80
Conformité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Type de gaine	Souple PVC isolé					
Longueur gaine bouche - caisson (m)	4.5	1.8	2.7	8.7	9.1	9.2
Diamètre (mm)	125	80	80	80	80	80

Information sur le rejet

Type	Marque	Photo	Longueur caisson - rejet (m)	Pdc à débit min(Pa)	Pdc à débit max(Pa)
CT 160 TUILE	Atlantic		2.6	.9	8.1

Données RT/RE

DEPERDITIONS	
Débit de base	90.80 m3/h
Débit de pointe	90.80 m3/h
Smea	126.20 m3/h
HYGIENE	
Débit d'hygiène	157.50 m3/h
PUISSANCE	
Puissance pondérée	13.40 W-Th-C

VERIFICATION de la CONFORMITE du VENTILATEUR

Désignation	Valeur
HYGROCOSY BC	
Nombre de pièces principales	5
Nombre de cuisines	1
Nombre de salles de bain	2
Nombre de salles de bain avec WC	0
Nombre de WC séparés	2
Nombre d'autres salles d'eau	1
Type de conduit	Conduit Souple
Type de coude souple	r/d=0.7

Bouche	Ref. Bouche	Diam. Bouche	Débit m ³ /h	Diam. Conduit	Longueur (m) gaine souple	Nbre Coude souple 45°	Nbre Coude souple 90°	Longueur (m) gaine rigide	Nbre Coude rigide 45°	Nbre Coude rigide 90°	P. de Ch (Pa)
Cuisine	BHC10/45-135	125,0	151,2	125,0	4,33	2	0,0	0,0	0,0	0,0	107,2
Sdb 1	BHB10/40	80	39	80	4,66	2	0,0	0,0	0,0	0,0	108,7
Sdb 2	BHB10/40	80	39	80	9,17	2	0,0	0,0	0,0	0,0	123,3
WC 1	BAW5-30	80	34	80	3,28	2	0,0	0,0	0,0	0,0	100,6
WC 2	BAW5-30	80	34	80	8,82	2	0,0	0,0	0,0	0,0	114,0
Salle d'eau 1	BHB5/40	80	39	80	8,55	2	0,0	0,0	0,0	0,0	121,3

REJET :

Désignation	Valeur
Type de conduit de rejet	Conduit Souple
Longueur du rejet	2.60 m
Nombre de coude du rejet	1
Accessoires	Aucun
Rejet en façade au vent dominant	Non

RESULTATS :

Désignation	Valeur
Ventilateur	HYGROCOSY BC
Débit total	336,00 m ³ /h
Débit total foisonné	229,60 m ³ /h
Puissance	13,60 W
Pression	144,60 Pa

Bouche	Référence	Pression mini en Pa	Plage de fonctionnement	Conforme	Long. maxi en m (avec coudes indiqués)	Nb. coudes maxi avec long. indiquées
Cuisine	BHC10/45-135	95,1	70 - 160	OUI	9,9	5
Sdb 1	BHB10/40	103,7	80 - 160	OUI	11,9	9
Sdb 2	BHB10/40	89,0	80 - 160	OUI	11,9	4
WC 1	BAW5-30	111,8	80 - 160	OUI	16,4	16
WC 2	BAW5-30	98,4	80 - 160	OUI	16,4	10
Salle d'eau 1	BHB5/40	91,0	80 - 160	OUI	11,9	5

Tableau 4a – Puissances électriques pondérées – Hygro B – du F1 au F5
Groupes d'extraction HYGROCOSY BC et HYGROCOSY

2

Pièces principales	Logement				Débits caractéristiques (m³/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)		
	SdB/WC	SdB	WC	SdE	Qv _{min}	Qv _{max} (réglé)	Qv _{max}	Qv _{arep} (max)	HYGROCOSY BC	HYGROCOSY	
F1	1	0	0	0	25,0	65,0	135,0	33,7		19,3	■
	1	0	0	1	30,0	85,0	155,0	38,7		19,6	■
	0	1	1	0	25,0	70,0	140,0	33,7		19,3	■
	0	1	1	1	30,0	75,0	145,0	38,7		19,5	■
F2	1	0	0	0	25,0	65,0	135,0	35,9		19,3	■
	1	0	0	1	30,0	85,0	155,0	40,9		19,7	■
	1	0	1	0	30,0	95,0	165,0	41,6	8,0	19,7	■
	1	0	1	1	35,0	100,0	170,0	46,6	8,3	20,0	✓
	0	1	1	0	25,0	70,0	140,0	36,1		19,4	■
	0	1	1	1	30,0	75,0	145,0	41,1		19,6	✓
F3	1	0	0	0	40,0	90,0	180,0	57,6	8,8	20,5	✓
	1	0	0	1	45,0	110,0	200,0	62,6	9,2	20,8	✓
	1	0	1	0	45,0	120,0	210,0	63,3	9,2	20,9	✓
	1	0	1	1	50,0	125,0	215,0	68,3	9,5		
	1	1	0	0	45,0	110,0	200,0	63,3	9,2	20,8	✓
	1	1	0	1	50,0	115,0	205,0	68,3	9,4	21,1	✓
	0	1	1	0	40,0	95,0	185,0	58,2	8,9	20,6	✓
	0	1	1	1	45,0	100,0	190,0	63,2	9,1	20,8	✓
	0	1	2	0	45,0	100,0	190,0	63,9	9,1	20,8	✓
	0	1	2	1	50,0	105,0	195,0	68,9	9,4	21,0	✓
	0	2	1	0	50,0	105,0	195,0	67,8	9,3	21,0	✓
	0	2	1	1	55,0	110,0	200,0	72,8	9,6	21,3	✓
	0	2	2	0	55,0	110,0	200,0	73,5	9,6	21,3	✓
	0	2	2	1	60,0	115,0	205,0	78,5	9,8	21,5	✓
F4	1	0	0	0	40,0	90,0	180,0	60,3	8,9	20,6	✓
	1	0	0	1	45,0	110,0	200,0	65,3	9,3	20,9	✓
	1	0	1	0	45,0	120,0	210,0	66,0	9,4	21,0	✓
	1	0	1	1	50,0	125,0	215,0	71,0	9,6	21,3	✓
	1	1	0	0	45,0	110,0	200,0	66,0	9,3	21,0	✓
	1	1	0	1	50,0	115,0	205,0	71,0	9,6	21,2	✓
	0	1	1	0	40,0	95,0	185,0	60,9	9,0	20,7	✓
	0	1	1	1	45,0	100,0	190,0	65,9	9,2	20,9	✓
	1	1	1	0	45,0	100,0	190,0	67,6	9,3	21,0	✓
	1	1	1	1	50,0	105,0	195,0	72,6	9,6	21,2	✓
	0	1	2	0	45,0	100,0	190,0	66,6	9,3	20,9	✓
	0	1	2	1	50,0	105,0	195,0	71,6	9,5	21,2	✓
	0	2	1	0	50,0	105,0	195,0	70,5	9,5	21,1	✓
	0	2	1	1	55,0	110,0	200,0	75,5	9,7	21,4	✓
	0	2	2	0	55,0	110,0	200,0	76,2	9,8	21,4	✓
	0	2	2	1	60,0	115,0	205,0	81,2	13,6	21,6	✓
	0	2	3	0	60,0	115,0	205,0	81,9	13,6	21,7	✓
	0	2	3	1	65,0	120,0	210,0	86,9	13,7	21,9	✓
	0	3	3	0	70,0	125,0	215,0	91,5	13,7		✓
	0	3	3	1	75,0	130,0	220,0	96,5			✓
F5	1	0	0	0	40,0	90,0	180,0	62,3	9,0	20,7	✓
	1	0	0	1	45,0	110,0	200,0	67,3	9,4	21,0	✓
	1	0	1	0	45,0	120,0	210,0	68,0	9,5	21,1	✓
	1	0	1	1	50,0	125,0	215,0	73,0	9,7	21,4	✓
	1	1	0	0	45,0	110,0	200,0	68,0	9,4	21,0	✓
	1	1	0	1	50,0	115,0	205,0	73,0	9,6	21,3	✓
	0	1	1	0	40,0	95,0	185,0	63,0	9,1	20,8	✓
	0	1	1	1	45,0	100,0	190,0	68,0	9,3	21,0	✓
	1	1	1	0	45,0	100,0	190,0	69,7	9,4	21,1	✓
	1	1	1	1	50,0	105,0	195,0	74,7	9,6	21,3	✓
	0	1	2	0	45,0	100,0	190,0	68,7	9,3	21,0	✓
	0	1	2	1	50,0	105,0	195,0	73,7	9,6	21,3	✓
	0	2	1	0	50,0	105,0	195,0	72,6	9,6	21,2	✓
	0	2	1	1	55,0	110,0	200,0	77,6	9,8	21,5	✓
	0	2	2	0	55,0	110,0	200,0	78,3	9,8	21,5	✓
	0	2	2	1	60,0	115,0	205,0	83,3	13,6	21,7	✓
	0	2	3	0	60,0	115,0	205,0	84,0	13,6	21,7	✓
	0	2	3	1	65,0	120,0	210,0	89,0	13,7	22,0	✓
	0	3	3	0	70,0	125,0	215,0	93,6	13,8		✓
	0	3	3	1	75,0	130,0	220,0	98,6			✓

✓ configuration compatible en rénovation (RT « élément par élément »)
 ■ configuration non compatible en rénovation (RT « élément par élément »)

Note : compatibilité évaluée sur la base des débits réglementaires de l'arrêté du 24 mars 1982 modifié

CONTROLE EN SERVICE DU MATERIEL

MANOMETRE	
Le manomètre ne présente pas de dommage (impact de choc, casse...)	
Le tube de prise de pression ne présente pas de dommage (déformation, obturation, perforation...)	
Vérification du raccordement de la sonde de prise de pression	
Affichage d'une différence de pression cohérente	
CONTROLE THERMOMETRE	
Le thermomètre ne présente pas de dommage (impact de choc, fissuration, déformation, usure...)	
COMMENTAIRES	
Vérifications effectuée le 06/12/2023	