14.5/24-2317_V1

Valide du **14 juin 2024**

au **30 avril 2027**

Sur le procédé

VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC

Famille de produit/Procédé : Système de ventilation hygroréglable et chauffe-eau thermodynamique sur air extrait

Titulaire(s) : Société ACTA Industrie

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 14.5 - Equipements / Ventilation et systèmes par vecteur air

COMMISSION CHARGÉE DE FORMULER LES AVIS TECHNIQUES

Secrétariat : CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - email : secretariat.at@cstb.fr

www.ccfat.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB ; Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site Internet du CSTB (http://www.cstb.fr)

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Nouvelle demande	NORMAND Cédric	DUMARQUEZ Ludovic

Descripteur :

Le système « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » est un système de VMC simple flux hygroréglable dont le composant principal est son groupe d'extraction « HYGROGENIUS FLEX » qui :

- est régulé en pression et en débit :
- possède des piquages régulés montés au groupe d'extraction permettant de réguler le débit.

Ces piquages régulés (un par pièce technique) comportent un ou des capteurs et un volet de régulation.

Table des matières

1. Avis du Groupe Spécialisé 5
1.1. Domaine d'emploi accepté 5
1.1.1. Zone géographique 5
1.1.2. Ouvrages visés 5
1.2. Appréciation 5
1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé 5
1.2.2. Durabilité 7
1.2.3. Impacts environnementaux 7
1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé 7
1.3.1. Exigences relatives à l'aération des logements 7
1.3.2. Caractéristiques aérauliques et acoustiques des composants 7
1.3.3. Risque acoustique en F1 en Hygro B 7
1.3.4. Capteurs et piquages régulés « odeur » 7
1.3.5. Réception des installations – vérifications aérauliques au niveau des bouches d'extraction 7
1.3.6. Réception des installations – vérification de l'étanchéité à l'air du réseau 8
1.3.7. Dispositions administratives 8
2. Dossier Technique 9
2.1. Mode de commercialisation 9
2.1.1. Généralités 9
2.1.2. Identification 9
2.2. Description 9
2.2.1. Généralités 9
2.2.2. Caractéristiques des composants 10
2.3. Dispositions de conception 24
2.3.1. Généralités 24
2.3.2. Configurations des systèmes 24
2.3.3. Dimensionnement des passages de transit 24
2.3.4. Dimensionnement du réseau et choix du groupe d'extraction 24
2.4. Disposition de mise en œuvre 24
2.4.1. Généralités 24
2.4.2. Entrées d'air 25
2.4.3. Bouches d'extraction et réseau d'extraction 25
2.4.4. Piquages régulés et groupes d'extraction 26
2.4.5. Traitement de l'accessibilités aux personnes handicapées 26
2.4.6. Réception des installations 26
2.5. Maintien en service du système 27
2.5.1. Généralités et fréquences d'entretien 27
2.5.2. Entrées d'air 27
2.5.3. Bouches d'extraction 27
2.5.4. Groupes d'extraction 27
2.6. Traitement en fin de vie 28
2.7. Assistance technique 28
2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication 28
2.8.1. Fabrication 28
2.8.2. Modes de contrôle 28
2.8.3. Marquage 28
2.9. Mention des justificatifs 28

2.9.1. Résultats expérimentaux 28
2.9.2. Références chantiers 29
2.10. Annexes du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre 29
2.10.1. ANNEXE A – Distribution des produits dans les systèmes et configurations des systèmes 29
2.10.2. ANNEXE B – Valeurs pour dimensionnement des systèmes 32
2.10.3. ANNEXE C – Données d'entrées des calculs thermiques règlementaires 38

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre II « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1.2. Ouvrages visés

1.1.2.1. Types de locaux et types de travaux

Le présent Avis Technique est applicable aux travaux exécutés dans les logements d'habitation dont la cuisine peut être fermée ou ouverte sur le séjour, en habitat individuel uniquement, comprenant au maximum six pièces techniques en complément de la cuisine.

On entend par « habitat individuel » :

- une maison individuelle,
- ou un appartement traité par un système de ventilation individuel.

Le présent Avis Technique est applicable aux installations neuves de ventilation, c'est-à-dire pour lesquelles le réseau de ventilation est entièrement neuf. La réutilisation de conduits existants est proscrite.

1.1.2.2. Modes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire

Le présent Avis Technique est applicable aux travaux exécutés dans les logements d'habitation définis ci-dessus chauffés et/ou équipés d'appareils de production d'eau chaude sanitaire fonctionnant :

- à l'électricité,
- au gaz, au fioul ou au combustible solide à circuit de combustion étanche situés dans ou hors du volume habitable ou à circuit de combustion non étanche situés hors du volume habitable.

Il est également applicable dans le cas d'un chauffage divisé par appareil indépendant à combustible solide dont l'amenée d'air comburant est réalisée par raccord direct sur l'extérieur.

Le présent Avis Technique ne vise pas l'association avec un appareil indépendant à combustible solide dont l'amenée d'air comburant n'est pas réalisée par raccord direct sur l'extérieur.

1.1.2.3. Compatibilité avec les systèmes de chauffage et de rafraîchissement à recirculation d'air

1.1.2.3.1. Cas des systèmes pièce par pièce

Les systèmes de chauffage et de rafraîchissement à recirculation d'air fonctionnant pièce par pièce (exemples: mono-split, multi-split) ; c'est-à-dire que le même air est prélevé, traité et réinjecté dans une même pièce :

- sont compatibles :
    - en chauffage avec les systèmes « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » de type Hygro A et de type Hygro B,
    - en rafraîchissement avec le système « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » de type Hygro A,
- ne sont pas compatibles, en rafraîchissement, avec le système « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » de type B compte tenu d'une diminution de l'hygrométrie réduisant la section d'ouverture des entrées d'air hygroréglables sauf si des dispositions spécifiques sont explicitement indiquées dans un Avis Technique relatif à ce système de chauffage ou de rafraîchissement.

1.1.2.3.2. Cas des systèmes gainables

Le présent Avis Technique n'est pas compatible avec tout autre système de chauffage ou de rafraîchissement à recirculation d'air entre pièce (dit gainable), sauf si des dispositions spécifiques sont explicitement indiquées dans un Avis Technique relatif à ce système de chauffage ou de rafraîchissement.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Aération des logements

Débits minimaux et qualité de l'air

Les débits extraits minimaux fixés par les articles 3 et 4 de l'arrêté du 24 mars 1982 modifié peuvent être atteints.

Malgré la réduction des débits moyens d'extraction, la qualité de l'air, en période d'occupation du logement, est jugée satisfaisante.

Risque de désordres dus à des condensations

Malgré la réduction des débits d'air extraits, le risque d'apparition de désordres dus à des condensations est jugé limité.

Fonctionnement des appareils à combustion non raccordés

Dans le cas d'appareils à gaz non raccordés (cuisinières à gaz, plaques de cuisson, ...), l'évacuation des produits de combustion ne soulève pas de difficulté particulière dans la mesure où, compte-tenu des spécificités du système, les risques d'intoxication n'apparaissent pas supérieurs à ceux correspondant à une ventilation mécanique simple flux traditionnelle.

1.2.1.2. Acoustique

Par le respect des éléments contenus dans le Dossier Technique établi par le demandeur, le système ne fait pas obstacle au respect des exigences :

- de l'arrêté du 30 juin 1999 modifié relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation et aux modalités d'application de la réglementation acoustique,
- de l'arrêté du 13 avril 2017 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments existants lors de travaux de rénovation importants.

Dans le cas d'exigences supérieures, visées par l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, les valeurs à prendre en compte pour les calculs sont indiquées dans les certificats des produits concernés.

Dans le cas où au moins un des composants choisis pour l'installation ne respecte pas les exemples de solutions acoustiques, un calcul de vérification doit être mené selon la norme NF EN 12354 Parties 1 à 5 afin de s'assurer du respect de la réglementation acoustique en vigueur lors de l'utilisation de ces produits.

1.2.1.3. Sécurité en cas d'incendie

Dans la mesure où les travaux visés par le présent Avis Technique réalisés dans un bâtiment collectif d'habitation ne concernent que le cas d'un appartement traité par un système de ventilation individuel, les systèmes « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » ne font pas obstacle au respect des exigences de l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.

1.2.1.4. Réglementations thermique et environnementale

1.2.1.4.1. Bâtiments neufs

Réglementation environnementale 2020 (RE2020)

Les systèmes « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » ne font pas obstacle au respect des exigences minimales définies dans l'arrêté du 4 août 2021 modifié relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine et portant approbation de la méthode de calcul prévue à l'article R. 172-6 du code de la construction et de l'habitation.

Les tableaux de l'Annexe C du Dossier Technique définissent les coefficients à prendre en compte dans les calculs thermiques des bâtiments réalisés selon la méthode Th-BCE 2020 définie en Annexe III de l'arrêté précité.

Les éléments disponibles dans le Dossier Technique permettent le calcul des grandeurs « Pventbase » et « Pventpointe » (respectivement la « puissance électrique du ventilateur en résidentiel en base » et la « puissance électrique du ventilateur en résidentiel en pointe ») utiles au calcul selon la méthode Th-BCE 2020.

Réglementation thermique 2012 (RT2012)

Les systèmes « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » ne font pas obstacle au respect des exigences minimales définies dans l'arrêté du 26 octobre 2010 modifié relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

Les tableaux de l'Annexe C du Dossier Technique définissent les coefficients à prendre en compte dans les calculs thermiques des bâtiments réalisés selon la méthode Th-BCE 2012 :

- approuvée par l'arrêté du 30 avril 2013,
- prévue aux articles 4, 5 et 6 de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

Les tableaux de l'Annexe C du Dossier Technique fournissent la puissance électrique pondérée du groupe d'extraction (exprimée en W-Th-C) utile au calcul selon la méthode Th-BCE 2012. Elle dépend des caractéristiques dimensionnelles du réseau.

1.2.1.4.2. Bâtiments existants

Règlementation thermique des bâtiments existants dite « éléments par éléments »

Les systèmes « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » ne font pas obstacle au respect des exigences de l'arrêté du 3 mai 2007 modifié relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.

Règlementation thermique des bâtiments existants dite « globale »

Les systèmes « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » ne font pas obstacle au respect des exigences minimales définies dans l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants.

Les tableaux de l'Annexe C du Dossier Technique définissent les coefficients à prendre en compte dans les calculs thermiques des bâtiments réalisés selon la méthode Th-C-E ex :

- approuvée par l'arrêté du 8 août 2008,

- prévue par l'arrêté du 13 juin 2008 cité ci-dessus.

Les tableaux de l'Annexe C du Dossier Technique fournissent la puissance électrique pondérée du groupe d'extraction (exprimée en W-Th-C) utile au calcul selon la méthode Th-C-E ex. Elle dépend des caractéristiques dimensionnelles du réseau

1.2.1.5. Risque sismique

La mise en œuvre des systèmes « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » ne fait pas obstacle au respect des exigences du décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 modifié relatif à la prévention du risque sismique dans la mesure où aucune exigence n'est requise pour les équipements.

1.2.1.6. Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

1.2.2. Durabilité

La durabilité propre des entrées d'air, des grilles d'extraction et du groupe d'extraction est comparable à celle des équipements traditionnels de ventilation.

Les matériaux choisis pour les différents constituants des systèmes n'entraînent pas de limitation d'emploi par rapport au domaine envisagé.

1.2.3. Impacts environnementaux

Le traitement en fin de vie peut être assimilé à celui de produits traditionnels de même nature.

Les systèmes « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » ne disposent d'aucune déclaration environnementale (DE) et ne peuvent donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés. Il est rappelé que cette DE n'entre pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

1.3.1. Exigences relatives à l'aération des logements

Dans certaines conditions hivernales :

- Pour les logements à faible perméabilité à l'air, un déficit ponctuel de débit maximal peut être constaté.
- Pour les logements à forte perméabilité, l'air peut ne pas entrer préférentiellement par les entrées d'air.

Le Groupe Spécialisé n° 14.5 a cependant jugé que l'esprit de l'arrêté du 24 mars 1982 était respecté compte-tenu des spécificités du système.

1.3.2. Caractéristiques aérauliques et acoustiques des composants

Le Groupe Spécialisé attire l'attention sur le fait que les performances aérauliques et acoustiques des entrées d'air n'ont été évaluées que pour les composants et accessoires décrits dans le Dossier Technique établi par le demandeur.

1.3.3. Risque acoustique en F1 en Hygro B

Le Groupe Spécialisé attire l'attention sur le fait que dans le cas où une seule entrée d'air est mise en œuvre dans un logement de type F1, le bruit propre au niveau de l'entrée d'air sera nettement supérieur à celui d'une installation avec deux entrées d'air et peut générer une nuisance acoustique dans le logement voire entrainer une non-conformité vis-à-vis de la règlementation acoustique.

1.3.4. Capteurs et piquages régulés « odeur »

Le Groupe Spécialisé souhaite disposer, à l'occasion de la prochaine révision, de retours d'expérience et instrumentations relatifs aux capteurs et modules de réglage « odeur toilette ».

1.3.5. Réception des installations – vérifications aérauliques au niveau des bouches d'extraction

Compte tenu des spécificités du procédé qui assure une phase de découverte systématique lors de la mise en service, le présent Avis Technique ne prévoit pas la réalisation de mesures à réception. Ces mesures restent possibles en s'appuyant sur les éléments du Dossier Technique et le document de réception fourni par l'installateur.

Cette procédure de réception des installations décrite dans le Dossier Technique, réalisée avant la mise en service pour vérifier le bon achèvement des travaux, est indépendante des dispositions prévues règlementairement par la RE2020 qui devront être réalisées ultérieurement conformément au « Protocole RE2020 ».

1.3.6. Réception des installations – vérification de l'étanchéité à l'air du réseau

Par ailleurs, l'Avis Technique étant formulé sur la base d'un réseau de classe B, la classe d'étanchéité du réseau installé doit être vérifiée selon les dispositions prévues aux paragraphes 2.4.3.3 et 2.4.6.3 du Dossier Technique.

Pour l'ensemble des travaux visés au domaine d'emploi, le présent Avis Technique ne prévoit pas la possibilité de retenir, dans les calculs thermiques règlementaires, une classe d'étanchéité sans mesure à réception ou sans adopter une démarche de qualité de l'étanchéité à l'air des réseaux aérauliques certifiée tel que prévu dans les règlementations thermiques en vigueur.

Le présent Avis Technique ne fait pas obstacle à la mise en place d'une démarche qualité sur chantier (au sens des règlementations thermiques en vigueur).

Cet Avis Technique peut constituer un élément de preuve dans le cadre de cette démarche qualité.

1.3.7. Dispositions administratives

L'utilisation de systèmes de ventilation hygroréglables est régie par l'arrêté du 24 mars 1982, modifié le 28 octobre 1983. Cet arrêté subordonne leur utilisation à l'obtention d'une autorisation interministérielle précisant le domaine d'emploi. Cette autorisation étant assortie d'une faculté de retrait, la conformité à la réglementation n'est acquise que dans la mesure où le matériel bénéficie effectivement d'une autorisation valable pour l'utilisation projetée.

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Généralités

Titulaire

ACTA Industrie
13 Boulevard Monge – ZI – BP 71
FR–69982 MEYZIEU
Tél. : 04 72 45 11 00
Internet : www.atlantic-ventilation.com

Distributeurs

ACTA Commerce
13 Boulevard Monge – ZI – BP 71
FR–69982 MEYZIEU
Tél. : 04 72 45 11 00
Internet : www.atlantic-ventilation.com

SAUTER
58 Avenue du Général Leclerc
92340 Bourg-la-Reine
http://www.confort-sauter.com

Distribution

Le groupe d'extraction « HYGROGENIUS FLEX » et les piquages régulés peuvent être commercialisés par la société ACTA Commerce :

- seuls (à l'unité),
- ou par l'intermédiaire d'un kit dénommé « KIT HYGROGENIUS FLEX » comprenant :
    - un groupe d'extraction « HYGROGENIUS FLEX »,
    - trois piquages régulés : piquage régulé de type PRHC (cuisine), piquage régulé de type PRH (salle de bains) et un piquage régulé de type PRP (WC).

Les systèmes « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » peuvent être distribués par la société SAUTER. Dans ce cas :

- seuls les piquages régulés sont commercialisés seuls (ce n'est pas le cas du groupe d'extraction),
- le kit décrit ci-dessus est commercialisé sous la dénomination commerciale « Skuta ».

2.1.2. Identification

Les entrées d'air, les bouches d'extraction ainsi que le groupe d'extraction sont identifiables par un marquage conforme aux référentiels des certifications dont elles relèvent.

2.2. Description

2.2.1. Généralités

Le présent Dossier Technique définit les systèmes de ventilation mécanique hygroréglable « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC ». Il s'appuie sur le Cahier des Prescriptions Techniques Communes relatif aux « Systèmes de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable / habitat individuel » (cahier du CSTB n° 3828) désigné dans la suite du texte « CPT VMC Hygro / habitat individuel ». Il peut dans certains cas faire mention de dispositions particulières.

Le système « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » est un système de VMC simple flux hygroréglable dont le composant principal est son groupe d'extraction « HYGROGENIUS FLEX » qui :

- est régulé en pression et en débit :
    - La régulation sur le débit s'effectue par branche grâce à une phase de découverte à la mise en route du produit.
    - En connaissant les débits de consigne, la pression disponible et la position des volets de régulation, le produit va adapter la vitesse de rotation du moteur ainsi que la position des volets pour contrôler le débit par branche en minimisant sa pression de fonctionnement.
- possède des piquages régulés montés au groupe d'extraction permettant de réguler le débit.

Les piquages régulés (un par pièce technique) comportent un ou des capteurs et un volet de régulation :

- capteur d'humidité relative (piquage HR) en cuisine, salle de bains sans WC et salle d'eau ;
- capteur d'odeur pour les WC ;
- capteur « HR / odeur » en salle de bains avec WC communs.

Toute installation est composée :

- d'entrées d'air : hygroréglables (en Hygro B) ou autoréglables (en Hygro A),
- de bouches d'extraction fixes,
- d'un réseau aéraulique,
- d'un unique groupe d'extraction « HYGROGENIUS FLEX » comportant une molette de réglage et des piquages régulés d'extraction : piquage « HR » en cuisine, salle de bains et salle d'eau, piquage «odeur » en WC et piquage « HR / odeur » en salle de bains avec WC communs et une connexion sans-fil pour smartphone,
- d'un rejet sur l'extérieur,
- d'un interrupteur (commande du débit temporisé en cuisine sans possibilité d'arrêt du système de ventilation),
- d'une aide optionnelle installateur permettant de vérifier la bonne installation du système et aider à sa configuration.

Le présent Avis Technique ne permet pas la mise en place, pour un même logement, de plusieurs groupes d'extraction.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Entrées d'air

Les informations relatives à la mise en œuvre (dimensions de la mortaise et type de montage : sur menuiserie et ou coffre de volet roulant, montage en traversée de mur ou montage spécifique) des entrées d'air (autoréglables et hygroréglables) sont regroupées au *Tableau 5*.

Leurs caractéristiques acoustiques sont détaillées aux Tableaux 3 et 4. Les caractéristiques minimales d'isolement acoustique peuvent être augmentées via l'utilisation d'accessoires acoustiques définis au paragraphe 2.2.2.1.3 du présent Dossier Technique et dont les visuels sont disponibles à la *Figure 4*.

2.2.2.1.1. Entrées d'air autoréglables

Ces entrées d'air sont conformes à la norme NF E 51-732 sans prendre en compte dans le calcul de la tolérance définie dans cette norme une composante complémentaire liée à la disparité de fabrication des produits. Elles permettent de réguler le débit d'air sur une plage de pression comprise entre 20 et 100 Pa. Elles sont caractérisées par un module 15, 22, 30 ou 45 (débit en m3/h défini sous une différence de pression de 20 Pa) : voir caractéristiques aérauliques au *Tableau 1* ci-dessous et visuels à la *Figure 1*.

Les entrées d'air EAA, EAA+RA, EAAC, EAAM, et EAAT sont réalisées en matière plastique.

Type entrée d'air	**Débit (en m³/h) pour plusieurs différences de pression**		
	De caractérisation (ou essai)	Calculée	Calculée
	20 Pa	10 Pa	4 Pa
entrée d'air autoréglable module 15	15	11	7
entrée d'air autoréglable module 22	22	16	10
entrée d'air autoréglable module 30	30	21	13
entrée d'air autoréglable module 45	45	32	20

Tableau 1 – Caractéristiques aérauliques des entrées d'air autoréglables pour plusieurs différences de pression

2.2.2.1.1.1. Gamme EAA et EAA+RA

Les entrées d'air EAA et EAA+RA, associées au capuchon de façade CE2A, existent en module 22, 30 ou 45.

Les entrées d'air EAA se composent :

- d'un socle,
- d'un capot intégrant l'élément régulateur ainsi que la mousse acoustique. Le capot se monte par simple emboîtement sur le socle.

Les entrées d'air EAA+RA se composent :

- d'un socle,
- d'une rallonge acoustique RA,
- d'un capot intégrant l'élément régulateur ainsi que la mousse acoustique. Le capot se monte par simple emboîtement sur la rallonge acoustique. L'ensemble (capot + RA) s'emboîte sur le socle.

2.2.2.1.1.2. Gamme EAAC

Les entrées d'air EAAC, associées au capuchon de façade CE2A ou CEA suivant la dimension de la mortaise existent en module 15, 22, 30 ou 45.

Les entrées d'air EAAC se composent :

- d'un socle,
- d'un capot intégrant l'élément régulateur ainsi que la mousse acoustique.

Le capot se monte par simple emboîtement sur le socle.

2.2.2.1.1.3. Gamme EAAM

Les entrées d'air EAAM, associées au capuchon de façade CEA, existent en module 15, 22 ou 30.

Les entrées d'air EAAM se composent :

- d'un socle,
- d'un capot intégrant l'élément régulateur ainsi que la mousse acoustique.

Le capot se monte par simple emboîtement sur le socle.

2.2.2.1.1.4. Gamme EAAT

Les entrées d'air EAAT existent en module 22 ou 30 et se composent :

- d'une platine intégrant l'élément de régulation,
- d'un capot qui se monte par simple emboîtement sur la platine.

Elles se montent dans un conduit circulaire avec l'auvent extérieur type GAP en diamètre 125 mm.

2.2.2.1.1.5. Entrée d'air autoréglable ZOL 0045 pour fenêtre de toit VELUX

Cette entrée d'air est spécifique aux fenêtres de toit de marque VELUX de la gamme compatible.

Les modules disponibles sont 22, 30 et 45. Elle est intégrée dans la fenêtre de toit et sans changement de la barre de manœuvres. Elle se compose de deux parties fonctionnelles et de deux compléments dimensionnels permettant de s'adapter à chaque largeur de fenêtre de toit de la gamme VELUX.

2.2.2.1.1.6. Visuels des entrées d'air autoréglables



Entrée d'air autoréglable acoustique EAA (module 22, 30 ou 45)



Entrée d'air autoréglable acoustique EAA+RA (module 22, 30 ou 45)



Entrée d'air autoréglable acoustique EAAC (module 15, 22, 30 ou 45)



Entrée d'air autoréglable acoustique EAAM (module 15, 22 ou 30)



Entrée d'air autoréglable acoustique EAAT (module 22 ou 30)



Entrée autoréglable « VELUX » ZOL 0045 (module 22, 30 ou 45)

Figure 1 – Visuels des entrées d'air autoréglables

2.2.2.1.2. Entrées d'air hygroréglables

2.2.2.1.2.1. Généralités

Les entrées d'air hygroréglables possèdent un capteur d'humidité qui s'allonge proportionnellement à l'humidité relative lue localement permettant l'ouverture ou la fermeture de la section de passage d'air de celles-ci. Ainsi, pour une même différence de pression de part et d'autre de l'entrée d'air, le débit d'air est modulé sur la plage d'Humidité Relative de fonctionnement.

Dans le cadre du présent Avis Technique, les entrées d'air hygroréglables (voir visuels à la *Figure 3*) assurent sous une différence de pression de 20 Pa un débit modulé de 5 à 45 m³/h sur une plage d'Humidité Relative (HR) définie entre 50 et 65 % (voir caractéristiques aérauliques détaillées au *Tableau 2* et à la *Figure 2* ci-dessous).

Les plages d'Humidité Relative définies ont une tolérance de (-5 %HR ; +5 %HR).

Valeurs d'humidité relative (% HR)		Différences de pression								
		de caractérisation (ou essai)			calculée			calculée		
		20 Pa			10 Pa			4 Pa		
		Débit en m^3/h	Tolérance mini en m^3/h	Tolérance maxi en m^3/h	Débit en m^3/h	Tolérance mini en m^3/h	Tolérance maxi en m^3/h	Débit en m^3/h	Tolérance mini en m^3/h	Tolérance maxi en m^3/h
HR_{min}	50 +/-5	5	-0,0	+4,2	3,5	-0,0	+3,0	2,2	-0,0	+1,9
HR_{max}	65 +/-5	45	-0,0	+6,8	31,8	-0,0	+4,8	20,1	-0,0	+3,0

Tableau 2 – Caractéristiques aérauliques des entrées d'air hygroréglables (EH) pour plusieurs différences de pression

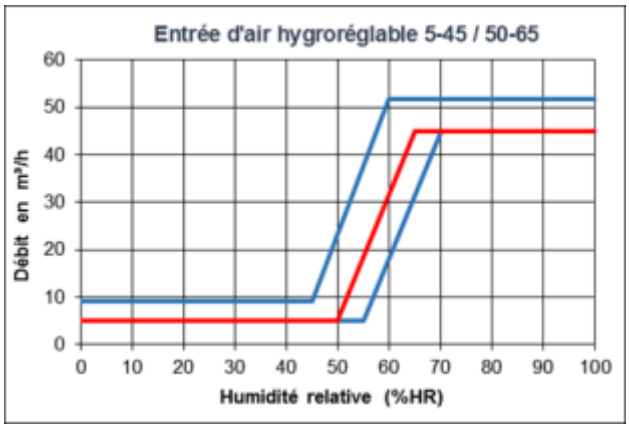


Figure 2 – Entrée d'air hygroréglable 5-45 / 50-65 (EH) Caractéristiques hygroaérauliques pour une différence de pression de 20 Pa

2.2.2.1.2.2. Fonctionnement hygrothermique des entrées d'air hygroréglables

La température du capteur d'humidité des entrées d'air n'est pas la même qu'au centre de la pièce.

Le débit d'air qui traverse l'entrée d'air et l'isolation thermique de celle-ci engendrent une température au niveau du capteur qui est comprise entre la température intérieure de la pièce et la température extérieure. Pour une même humidité absolue dans la pièce, l'humidité relative est différente au centre de la pièce et au niveau du capteur (amplification de l'effet de variation d'humidité). La température de capteur suit la loi suivante :

Tcapteur = Tpièce – 0,30.(Tpièce – Textérieure)

2.2.2.1.2.3. Entrées d'air hygroréglables acoustiques EH 5/45 et EH 5/45+RA

L'entrée d'air EH 5/45 se compose :

- d'un socle,
- d'un capot intégrant le capteur (tresse polyamide...) et le système de commande hygroréglable (volet de régulation) ainsi que la mousse acoustique (le capot se monte par simple emboîtement sur le socle).

L'entrée d'air EH 5/45+RA se compose :

- d'une rallonge acoustique RA (pas de socle pour cette configuration),
- d'un capot intégrant le capteur (tresse polyamide...) et le système de commande hygroréglable (volet de régulation) ainsi que la mousse acoustique (le capot se monte par simple emboîtement sur la rallonge acoustique RA).

2.2.2.1.2.4. Entrée d'air hygroréglable EHT

L'entrée d'air EHT se compose :

- d'une platine intégrant le capteur (tresse polyamide...) et le système de commande hygroréglable (volet de régulation),
- d'un capot qui se monte par simple emboîtement sur la platine.

Elle se monte en traversée de mur dans un conduit circulaire (de diamètre 100 mm ou 125 mm) et s'associent avec un auvent extérieur type GAP. Cette grille est disponible en diamètre 100 mm et 125 mm.

2.2.2.1.2.5. Entrée d'air hygroréglable EHC 5/45

L'entrée d'air EHC 5/45 se compose :

- d'un socle,
- d'un capot intégrant le capteur (tresse polyamide...) et le système de commande hygroréglable (volet de régulation).

Le capot se monte par simple emboîtement.

2.2.2.1.2.6. Entrée d'air hygroréglable ZOH 8045

Cette entrée d'air est spécifique aux fenêtres de toit de marque VELUX de la gamme compatible.

Elle est intégrée dans la fenêtre de toit et sans changement de la barre de manœuvres.

Elle se compose de deux parties fonctionnelles et de deux compléments dimensionnels permettant de s'adapter à chaque largeur de fenêtre de toit de la gamme VELUX.

2.2.2.1.2.7. Visuels des entrées d'air hygroréglables



Entrée d'air hygroréglable acoustique EH 5/45



Entrée d'air hygroréglable EH 5/45+RA



Entrée d'air hygroréglable EHC 5/45



Entrée d'air hygroréglable EHT



Entrée hygroréglable ZOH 8045

Figure 3 – Visuels des entrées d'air hygroréglables

2.2.2.1.3. Accessoires et caractéristiques acoustiques

Les accessoires acoustiques (dont les visuels sont disponibles ci-dessous) pour entrée d'air utilisables dans le cadre du présent Avis Technique sont les suivants :

- capuchon de façade CEA,
- capuchon de façade CE2A,
- capuchon de façade acoustique CFA,
- grille extérieure à auvent GAP.

Les possibilités d'association avec les entrées d'air du présent Avis Technique sont regroupées au *Tableau 3* qui détaille les caractéristiques acoustiques correspondantes.

2.2.2.1.3.1. Caractéristiques acoustiques détaillées

Les *Tableaux 3* et *4* ci-dessous détaillent les caractéristiques acoustiques (isolement acoustique en bruit Route Dn,e,w(Ctr) en dB) de chaque entrée d'air du présent Avis Technique en fonction de l'auvent et/ou de l'accessoire acoustique qui lui est associé.

Entrée d'air	Auvent extérieur			
	CEA	CE2A	CFA	GAP
EAA 22		39		
EAA 30		39		
EAA 45		37		
EAA 22 RA		41		
EAA 30 RA		41		
EAA 45 RA		39		
EAAC 15	37	37		
EAAC 22	37	37		
EAAC 30	37	37		
EAAC 45		36		
EAAM 15	38			
EAAM 22	38			
EAAM 30	37			
EAAT 22				39
EAAT 30				39
EH 5/45		37	41	
EH 5/45+RA		39	42	
EHC 5/45		34		
EHT 100				39
EHT 125				39

Tableau 3 – Caractéristiques acoustiques des entrées d'air montées sur menuiserie ou coffre de volet roulant : Dn,e,w(Ctr) en dB)

Entrée d'air	Dn,e,w(Ctr) en dB
Entrée d'air autoréglable ZOL 0045 (module 22, 30 ou 45)	36
Entrée d'air hygroréglable ZOH 8045	36

Tableau 4 – Caractéristiques acoustiques des entrées d'air pour fenêtre de toit VELUX : Dn,e,w(Ctr) en dB

2.2.2.1.3.2. Visuels



Capuchon de façade CEA



Capuchon de façade CE2A



Capuchon de façade acoustique CFA



Grille extérieur auvent GAP

Figure 4 – Visuels des accessoires acoustiques

2.2.2.1.4. Type de montage et mortaises

Entrée d'air (1)		Type de montage et mortaise (en mm)					
		sur menuiserie ou coffre de volet roulant				en traversée de mur	
		2 x 172 x 12	250 x 15	250 x 12	172 x 12	Ø100	Ø125
EAA	22	X					
	30	X					
	45	X					
EAA+RA	22	X					
	30	X					
	45	X					
EAAC	15	X	X	X			
	22	X	X	X			
	30	X	X	X			
	45	X					
EAAM	15			X	X		
	22			X	X		
	30			X			
EAAT	22						X
	30						X
EH 5/45		X					
EH 5/45+RA		X					
EHT						X	X
EHC 5/45		X					

(1) Pour les entrées d'air « ZOL » et « ZOH », spécifiques aux fenêtres de toit VELUX de la gamme compatible, voir paragraphes 2.2.2.1.1.5 et 2.2.2.1.2.6 du présent Dossier Technique.

Tableau 5 – Entrées d'air – Type de montage et de mortaise(s) compatibles

2.2.2.2. Piquages régulés

2.2.2.2.1. Généralités

Les piquages régulés sont utilisés pour chacune des branches du système reliée à la cuisine, aux salles de bains et salles d'eau, aux salles de bains avec WC commun et aux WC. Le type de piquage régulé est reconnaissable grâce à un autocollant positionné à sa base.



Figure 5 – Schémas de piquages régulés et de l'autocollant par type de pièce technique

Tout piquage régulé est composé (cf *Figure 6*) :

- d'une carte électronique,
- d'un actionneur,
- d'un capteur d'hygrométrie,
- d'un volet de régulation,
- d'un corps de piquage,
- d'un connecteur mâle,
- d'une bague de montage.

Ces sous-ensembles sont assemblés sur le corps de piquage. La bague de montage assure l'assemblage et l'étanchéité de la liaison « groupe – piquage ».



Figure 6 – Eléments constitutifs d'un piquage régulé

Les piquages régulés comportent un actionneur piloté par le groupe d'extraction. La carte électronique comporte un ou deux capteurs suivant le type de piquage (voir détails ci-après) et est reliée à l'actionneur du volet. Elle communique avec le groupe d'extraction via une liaison filaire. D'après les informations reçues, le groupe d'extraction modifie la position du volet pour adapter le débit dans cette branche.

Pour chacun des volets, la variation du débit minimal (Qmin) au débit maximal (Qmax) :

- ne correspond pas à une variation angulaire de la position du volet d'environ 90° (fermé) à 0° (ouvert),
- correspond à la typologie du logement.

La consigne du débit dépend de la mesure du capteur et de la typologie de logement renseignée par l'utilisateur.

Il s'agit d'une réponse proportionnelle entre les [HRmin, HRmax] et [Qmin, Qmax] pour les piquages HR et HR/odeur.

Les valeurs sont détaillées dans les paragraphes ci-dessous.

Pour ces piquages HR et HR/odeur, le réglage du débit dépend de la valeur de l'humidité relative mesurée par le capteur au niveau du groupe d'extraction.

Une correction de l'humidité relative lue au groupe d'extraction « HR_m » est mise en place afin de tenir compte de la différence entre la température de la pièce et celle des combles « θ_m » et d'estimer l'humidité relative de la pièce HR(pièce).

Cette correction est basée sur la valeur de la pression de vapeur « P_v » obtenue au niveau du capteur. Celle-ci dépend de l'humidité relative et de la pression de vapeur saturante « P_{sat} » à la température au niveau du capteur :

$$P_v(détecteur) = HR_m P_{sat}(\theta_m)/100 \qquad \text{avec} \qquad P_{sat}(\theta_m) = 611\, exp\left(\frac{17.08\theta_m}{234.18+\theta_m}\right)$$

En considérant que la température de la pièce varie entre 15 et 23°C, une valeur fixe moyenne est prise égale à 19°C, et l'humidité relative de la pièce est déterminée par :

$$HR(pièce) = 100\frac{P_v(détecteur)}{P_{sat}(19°C)}$$

Le réglage des paramètres de débits et d'hygrométrie se fait automatiquement à travers la lecture du nombre et du type de bouches raccordées au niveau du caisson, ainsi que la configuration du logement renseignée par l'installateur à travers la molette de réglage.

La découverte de l'environnement du système se fait à la mise sous tension du caisson (voir détails au paragraphe 2.2.2.5.2). Elle permet de déterminer les pertes de charge de chacune des branches.

2.2.2.2.2. Piquage régulé PRHC

Le piquage régulé de type PRHC est utilisé pour la branche reliée à la cuisine.

Il comprend un capteur d'hygrométrie.

Le changement de position du piquage PRHC vers sa position maximale afin d'atteindre débit nominal extrait temporisé prévu à l'article 3 de l'arrêté du 24 mars est actionné par un interrupteur positionné dans la cuisine.

Les caractéristiques techniques des piquages « PRHC » sont détaillées au *Tableau 6* et à la *Figure 7* ci-dessous.

Piquage régulé (Code)	Qmin	Qmax	HRmin	HRmax	Qtemp		Tolérances				
					débit	durée	pour Qmin	pour Qmax	pour Qtemp		pour HRmin et HRmax
	(m^3/h)	(m^3/h)	(%)	(%)	(m^3/h)	(min)	(m^3/h)	(m^3/h)	(m^3/h)	(min)	
PRHC1	10	40	50	80	75	30	3,0	12,0	22,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC2	10	40	50	80	90	30	3,0	12,0	27,0	+/- 6	+/- 5%
PRHC3A	21	60	23	76	105	30	6,3	18,0	31,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC4A	14	60	26	77	124	30	4,2	18,0	37,2	+/- 6	+/- 5%
PRHC5A	21	54	25	56	132	30	6,3	16,2	39,6	+/- 6	+/- 5%
PRHC6A	16	53	20	66	128	30	4,8	15,9	38,4	+/- 6	+/- 5%
PRHC7A	25	56	20	58	135	30	7,5	16,8	40,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC8A	27	57	40	79	135	30	8,1	17,1	40,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC9A	27	64	24	52	135	30	8,1	19,2	40,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC10A	20	53	26	61	135	30	6,0	15,9	40,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC11A	25	55	28	80	135	30	7,5	16,5	40,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC12A	28	59	40	64	135	30	8,4	17,7	40,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC13A	25	56	21	68	135	30	7,5	16,8	40,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC14A	28	59	32	66	135	30	8,4	17,7	40,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC3B	15	50	23	75	120	30	4,5	15,0	36,0	+/- 6	+/- 5%
PRHC4B	12	43	27	73	116	30	3,6	12,9	34,8	+/- 6	+/- 5%
PRHC5B	19	49	23	70	131	30	5,7	14,7	39,3	+/- 6	+/- 5%
PRHC6B	22	53	30	80	134	30	6,6	15,9	40,2	+/- 6	+/- 5%
PRHC8B	17	51	25	78	135	30	5,1	15,3	40,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC9B	23	58	20	68	135	30	6,9	17,4	40,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC10B	20	54	26	68	135	30	6,0	16,2	40,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC11B	12	52	21	63	135	30	3,6	15,6	40,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC12B	22	52	21	80	135	30	6,6	15,6	40,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC13B	20	53	25	63	135	30	6,0	15,9	40,5	+/- 6	+/- 5%
PRHC14B	16	47	24	79	135	30	4,8	14,1	40,5	+/- 6	+/- 5%

Tableau 6 – Piquages régulés PRHC (cuisine) – caractéristiques détaillées

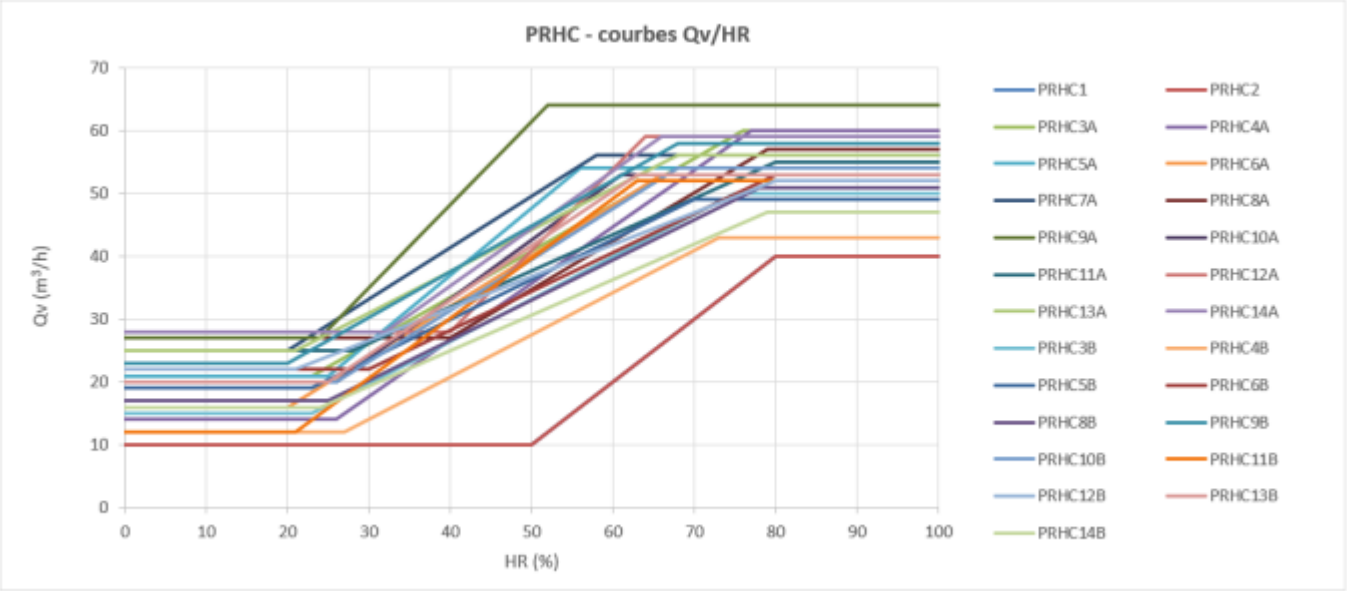


Figure 7 – Piquages régulés PRHC (cuisine) – caractéristiques hygroaérauliques

2.2.2.2.3. Piquage régulé PRH

Le piquage régulé de type PRH est utilisé pour les branches reliés aux salles de bain et salles d'eau.
Il comprend un capteur d'hygrométrie.
Les caractéristiques techniques des piquages « PRH » sont détaillées au *Tableau 7* et à la *Figure 8* ci-dessous.

Piquage régulé	Qmin	Qmax	HRmin	HRmax	Qtemp		Tolérances				
					débit	durée	pour Qmin	pour Qmax	pour Qtemp		pour HRmin et HRmax
	(m^3/h)	(m^3/h)	(%)	(%)	(m^3/h)	(min)	(m^3/h)	(m^3/h)	(m^3/h)	(min)	
PRH2A	5	35	45	80			3,0	10,5			+/- 5%
PRH4A	5	45	30	70			3,0	13,5			+/- 5%
PRH6A	10	40	28	69			3,0	12,0			+/- 5%
PRH8A	5	37	25	67			3,0	11,1			+/- 5%
PRH10A	11	45	30	73			3,3	13,5			+/- 5%
PRH12A	11	43	25	70			3,3	12,9			+/- 5%
PRH13A	9	40	27	60			3,0	12,0			+/- 5%
PRH15A	6	38	23	52			3,0	11,4			+/- 5%
PRH17A	12	45	40	60			3,6	13,5			+/- 5%
PRH18A	15	45	25	50			4,5	13,5			+/- 5%
PRH3B	11	43	25	50			3,3	12,9			+/- 5%
PRH4B	5	35	35	80			3,0	10,5			+/- 5%
PRH6B	7	41	22	77			3,0	12,3			+/- 5%
PRH8B	6	40	37	74			3,0	12,0			+/- 5%
PRH10B	5	43	37	80			3,0	12,9			+/- 5%
PRH12B	11	43	31	61			3,3	12,9			+/- 5%
PRH15B	9	40	24	64			3,0	12,0			+/- 5%
PRH16B	7	43	24	75			3,0	12,9			+/- 5%
PRH17B	10	40	40	70			3,0	12,0			+/- 5%

Tableau 7 – Piquages régulés PRH (salle de bains sans WC, salle d'eau) – caractéristiques détaillées

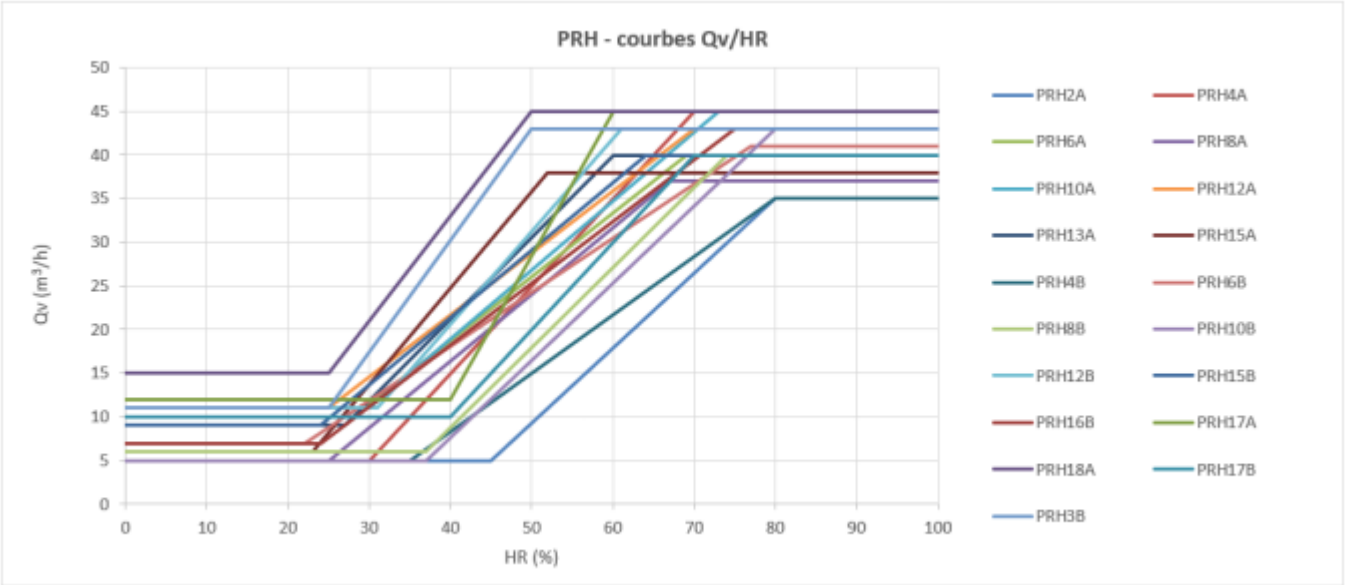


Figure 8 – Piquages régulés PRH (salle de bains sans WC, salle d'eau) – caractéristiques hygroaérauliques

2.2.2.2.4. Piquage régulé PRP

Le piquage régulé de type PRP est utilisé pour les branches reliés aux WC. Il comprend un capteur d'odeur.
Le débit temporisé est automatique et dure 30 minutes. Son déclenchement est dû à la détection d'odeur par le capteur.
Les caractéristiques techniques des piquages « PRP » sont détaillées au *Tableau 8* ci-dessous.

Piquage régulé	Qmin	Qmax	HRmin	HRmax	Qtemp		Tolérances				
					débit	durée	pour Qmin	pour Qmax	pour Qtemp		pour HRmin et HRmax
	(m^3/h)	(m^3/h)	(%)	(%)	(m^3/h)	(min)	(m^3/h)	(m^3/h)	(m^3/h)	(min)	
PRP2A	5				15	30	3,0		4,5	+/- 6	
PRP4A	5				30	30	3,0		9,0	+/- 6	
PRP6A	10				22	30	3,0		6,6	+/- 6	
PRP10A	7				30	30	3,0		9,0	+/- 6	
PRP13A	8				30	30	3,0		9,0	+/- 6	
PRP15A	8				23	30	3,0		6,9	+/- 6	
PRP16A	9				30	30	3,0		9,0	+/- 6	
PRP4B	5				20	30	3,0		6,0	+/- 6	
PRP6B	6				21	30	3,0		6,3	+/- 6	
PRP13B	7				35	30	3,0		10,5	+/- 6	
PRP15B	10				29	30	3,0		8,7	+/- 6	

Tableau 8 – Piquages régulés PRP (WC) – caractéristiques détaillées

2.2.2.2.5. Piquage régulé PRHP

Le piquage régulé de type PRHP est utilisé pour les branches reliés aux salles de bain avec WC communs.
Il comprend un capteur d'hygrométrie et un capteur d'odeur.
En complément du débit hygrorégulé, ce piquage assure un débit temporisé 30 minutes.
Le débit temporisé est automatique et dure 30 minutes. Son déclenchement est dû à la détection d'odeur par le capteur.
Les caractéristiques techniques des piquages « PRHP » sont détaillées au *Tableau 9* et à la *Figure 9* ci-dessous.

Piquage régulé	Qmin	Qmax	HRmin	HRmax	Qtemp		Tolérances				
					débit	durée	pour Qmin	pour Qmax	pour Qtemp		pour HRmin et HRmax
	(m^3/h)	(m^3/h)	(%)	(%)	(m^3/h)	(min)	(m^3/h)	(m^3/h)	(m^3/h)	(min)	
PRHP1c	5	35	45	80	15	30	3,0	10,5	4,5	+/- 6	+/- 5%
PRHP1A	5	35	45	80	30	30	3,0	10,5	9,0	+/- 6	+/- 5%
PRHP3A	5	35	20	50	30	30	3,0	10,5	9,0	+/- 6	+/- 5%
PRHP5A	7	37	22	65	27	30	3,0	11,1	8,1	+/- 6	+/- 5%
PRHP7A	7	42	24	77	25	30	3,0	12,6	7,5	+/- 6	+/- 5%
PRHP11A	6	37	28	67	35	30	3,0	11,1	10,5	+/- 6	+/- 5%
PRHP12A	11	43	31	64	44	30	3,3	12,9	13,2	+/- 6	+/- 5%
PRHP14A	6	45	20	53	40	30	3,0	13,5	12,0	+/- 6	+/- 5%
PRHP15A	5	41	25	71	36	30	3,0	12,3	10,8	+/- 6	+/- 5%
PRHP3B	5	35	20	80	30	30	3,0	10,5	9,0	+/- 6	+/- 5%
PRHP7B	5	41	26	80	30	30	3,0	12,3	9,0	+/- 6	+/- 5%
PRHP9B	5	35	35	75	15	30	3,0	10,5	4,5	+/- 6	+/- 5%
PRHP11B	7	41	26	70	41	30	3,0	12,3	12,3	+/- 6	+/- 5%
PRHP12B	8	42	37	75	32	30	3,0	12,6	9,6	+/- 6	+/- 5%
PRHP14B	8	39	23	67	33	30	3,0	11,7	9,9	+/- 6	+/- 5%
PRHP15B	9	43	28	72	43	30	3,0	12,9	12,9	+/- 6	+/- 5%
PRHP14bA	6	45	20	53	41	30	3,0	13,5	12,3	+/- 6	+/- 5%
PRHP14bB	14	44	23	67	36	30	4,2	13,2	10,8	+/- 6	+/- 5%

Tableau 9 – Piquages régulés PRHP (salle de bains avec WC) – caractéristiques détaillées

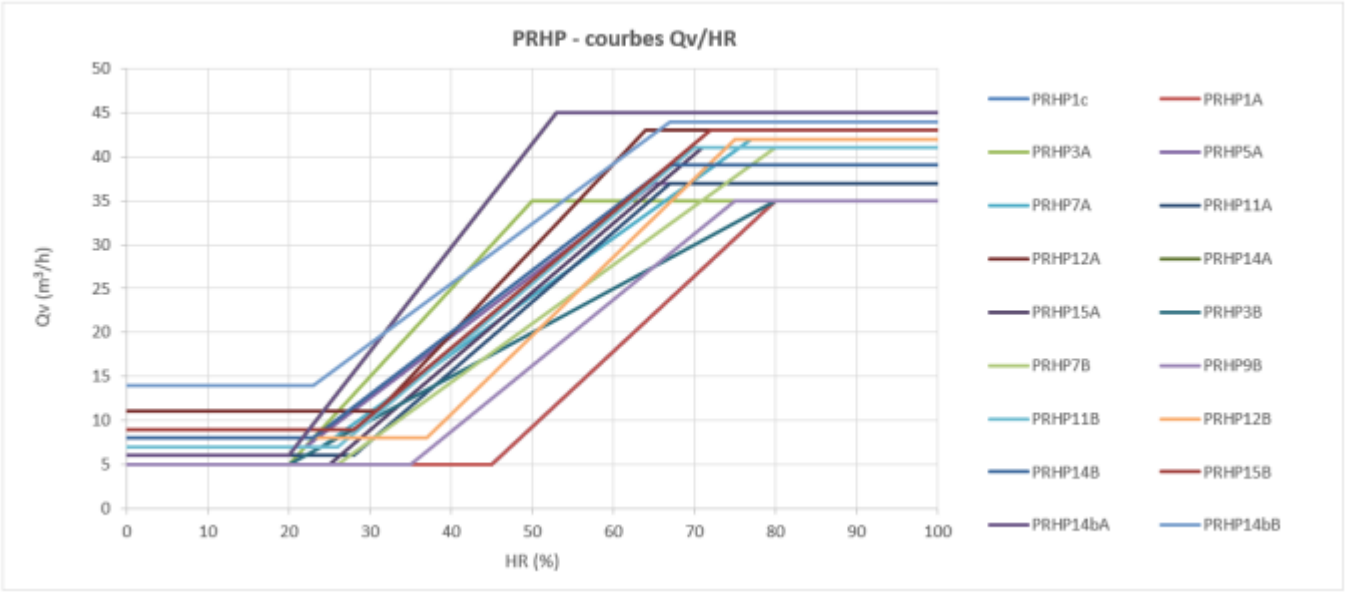


Figure 9 – Piquages régulés PRHP (salle de bains avec WC) – caractéristiques hygroaérauliques

2.2.2.3. Bouches d'extraction

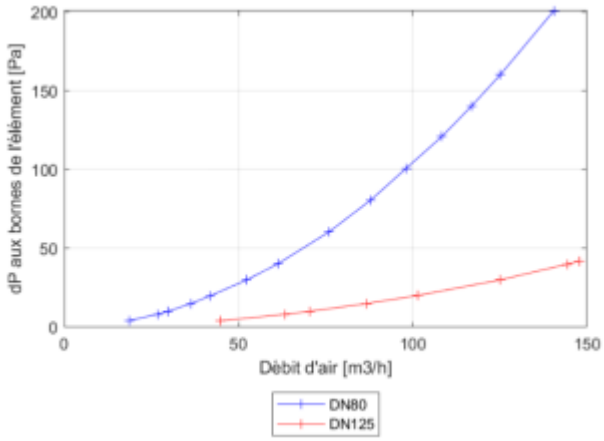
Les bouches d'extraction compatibles avec le système sont les bouches fixes universelles LINE en diamètre 80 et 125 (voir visuel à la *Figure 10*) constituées :

- d'une embase en polyéthylène basse densité PEBD,
- d'une façade en polypropylène PP.

Leurs caractéristiques débit/pression sont détaillées à la *Figure 10* ci-dessous.



Visuels



Caractéristique débit/pression

Figure 10 – Bouches d'extraction LINE

2.2.2.4. Réseau aéraulique

La fourniture assurée par la société ACTA Commerce ne comprend pas, de façon obligatoire, les éléments suivants, toutefois indispensables à la réalisation de l'installation et au bon fonctionnement des systèmes.

2.2.2.4.1. Conduits et accessoires

Les conduits et accessoires doivent être conformes :

- aux exigences définies au paragraphe 2.3.1 du « CPT VMC Hygro / habitat individuel », dans le NF DTU 68.3 P1-1-1 et le NF DTU 68.3 P1-1-2,
- aux exigences vis-à-vis de la sécurité en cas d'incendie dans les bâtiments d'habitation individuelle ou collectif.

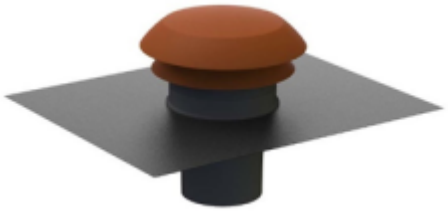
Le réseau installé est par ailleurs soumis aux exigences détaillées au paragraphe 2.4.3.3 du présent Dossier Technique.

2.2.2.4.2. Rejet

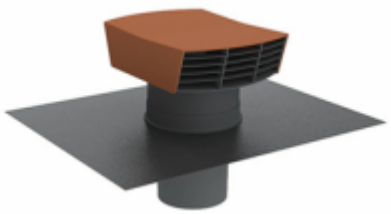
La sortie de toiture doit faciliter le rejet de l'air vicié (faible perte de charge pour le débit total extrait) tout en protégeant l'intrusion de tout corps (pluie, neige, volatiles, ...) dans le réseau de rejet.

Le diamètre de raccordement du rejet doit être au minimum équivalent à un diamètre de 160 mm conformément aux dispositions du paragraphe 2.4 du « *CPT VMC Hygro / habitat individuel* ».

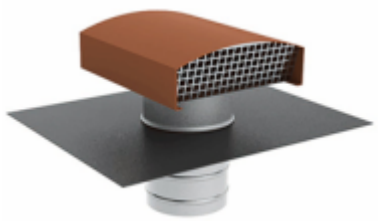
Les rejets recommandés sont les sorties de toiture de marque ATLANTIC de type CTP, CARA ou CT en diamètre 160 mm.



Chapeaux de toiture CTP



Chapeaux de toiture CARA



Chapeaux de toiture CT

Figure 11 – Chapeaux de toiture recommandés

2.2.2.5. Groupes d'extraction

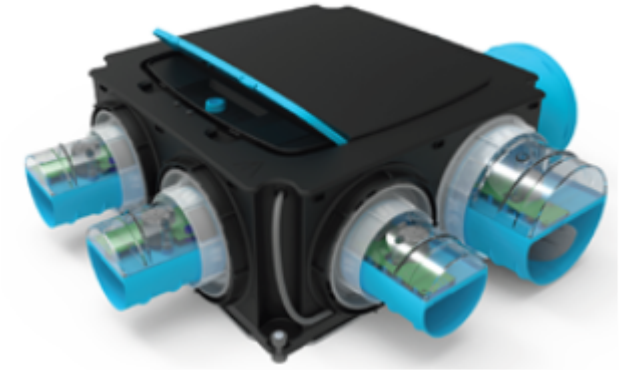
2.2.2.5.1. Généralités

Le groupe d'extraction « HYGROGENIUS FLEX » offre à l'installateur le choix de l'emplacement du piquage qui sera dédié à la bouche cuisine en diamètre 125 mm parmi l'un des 7 disponibles sur le groupe d'extraction.

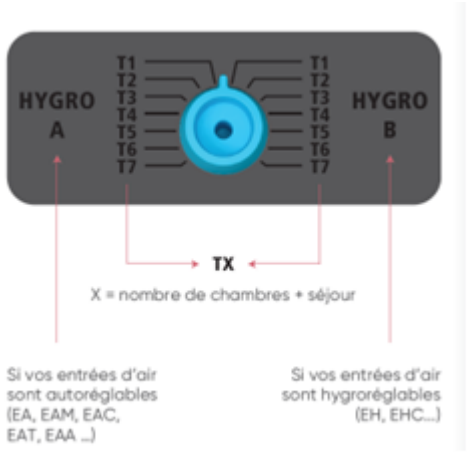
Les 7 emplacements du groupe d'extraction « HYGROGENIUS FLEX » peuvent accueillir au choix de l'installateur un piquage en diamètre 125 mm ou l'un des 4 autres types de piquages.

Il est muni d'une molette de réglage permettant de définir la typologie (nombre de pièces et hygro A ou hygro B) du logement.

À tout moment le groupe d'extraction optimise sa pression de fonctionnement afin d'assurer les débits définis dans cet avis technique. La consommation en est réduite.



Visuel



Molette de réglage

Figure 12 – Groupe d'extraction « HYGROGENIUS FLEX »

2.2.2.5.2. Phase de découverte et mise en route

La découverte de l'environnement du système se fait à la mise sous tension du caisson. Elle permet de déterminer les pertes de charge de chacune des branches et d'avoir une pression suffisante pour avoir les débits identifié chaque piquage régulé.

A l'issue de cette phase de découverte, l'application signale si la pression de travail maximale (pression maximale nécessaire au groupe d'extraction pour garantir les débits maximaux, débits temporisés inclus) est supérieure à 200 Pa et, auquel cas, la mise en œuvre de silencieux, dans les conditions définies au paragraphe 2.4.4.3, est recommandée.

Si la configuration renseignée par l'installateur et les piquages installés sont non prévues dans l'avis technique, un message d'erreur est transmis via l'aide d'installation. Une diode DEL signale la non-conformité de l'installation.

2.2.2.5.3. Aide installateur

L'aide installateur est un outil optionnel disponible avec un smartphone. Celle-ci permet d'éditer un rapport de conformité après la phase de découverte et de confirmer le bon fonctionnement du système.

2.2.2.5.4. Puissance électrique pondérée

Pour les cas prévus au paragraphe 1.2.1.4 du présent document, le calcul de la puissance électrique pondérée du groupe d'extraction « HYGROGENIUS FLEX », pour les configurations standards, est disponible en Annexe C. Il dépend des caractéristiques dimensionnelles du réseau :

- Si tout conduit reliant une grille d'extraction au piquage du groupe d'extraction comporte au maximum 3 m de longueur droite et au maximum 2 coudes, les valeurs à prendre en compte sont celles du réseau noté « Réseau 1 » ;
- Si au moins un conduit reliant une grille d'extraction au piquage du groupe d'extraction comporte soit plus de 6,5 m de longueur droite ou soit plus de 3 coudes, les valeurs à prendre en compte sont celles du réseau noté « Réseau 3 » ;
- Dans tous les autres cas, les valeurs à prendre en compte sont celles du réseau noté « Réseau 2 ».

Cette définition des réseaux « Réseau 1 », « Réseau 2 » et « Réseau 3 » est schématisée dans le *Tableau 10* ci-dessous.

Nombre de coudes de la branche	Longueur de la branche (L)		
	L ≤ 3 m	3 m < L ≤ 6,5 m	L > 6,5 m
1			
2			
3	*branche 1*	*branche 2*	
4 et plus		*branche 3*	

Légende et remarques

« réseau 1 »

« réseau 2 »

« réseau 3 »

Tel qu'indiqué ci-dessus, la définition de la catégorie de réseau est déterminée en analysant chacune des branches ; la catégorie du réseau correspond à celle de la branche la moins favorable.

Dans l'exemple intégré au tableau, le réseau composé des branches « branche 1 », « branche 2 » et « branche 3 » appartient à la catégorie « réseau 3 » compte tenu des caractéristiques de « branche 3 »

Tableau 10 – Définition des réseaux pour le calcul des puissances électriques pondérées

Pour toute autre configuration de logement, cette puissance électrique pondérée doit être calculée, à partir des configurations des tableaux de l'Annexe C, par interpolation ou extrapolation linéaire.

2.3. Dispositions de conception

2.3.1. Généralités

Ce chapitre fait référence aux prescriptions du NF DTU 68.3 P1-1-1 et adapte les dispositions contenues au chapitre 3 du « CPT VMC Hygro / habitat individuel ».

La conception des installations doit être réalisée par une entreprise qualifiée quelle que soit l'installation.

Cas d'un appartement traité par un système de ventilation individuel

Dans le cas d'un appartement traité par un système de ventilation individuel, la conception de l'installation doit tenir compte des paramètres complémentaires suivants :

- choix du rejet d'air extrait (pertes de charge),
- prise en compte des effets du vent,
- positionnement du rejet d'air extrait par rapport aux entrées d'air neuf qui doit être défini selon les dispositions prévues dans le NF DTU 68.3 P1-1-1.

Réseau de rejet

Le réseau de rejet de rejet doit être réalisé conformément aux dispositions ci-dessous :

- l'air extrait doit être rejeté à l'extérieur du logement, soit directement depuis le groupe d'extraction, soit par l'intermédiaire d'un conduit de refoulement, et de façon à éviter la reprise d'air vicié par les ouvrants et les entrées d'air,
- le rejet de l'air extrait doit s'effectuer de façon à ce que le vent dominant ne crée pas de surpression dans le réseau.

Cas d'une pièce unique pour WC et SdB

Dans le cas où il est réalisé une pièce unique pour les WC et SdB, afin de respecter la réglementation relative à l'accessibilité aux personnes handicapées, l'ensemble du réseau (conduits et groupe d'extraction) doit par défaut être prévu et dimensionné en considérant les pièces séparées. Le dimensionnement peut ne prévoir qu'une seule bouche d'extraction indiquée dans le Dossier Technique à la seule condition que la typologie du logement rende le cloisonnement dans cette pièce unique WC-SdB impossible (exemple : impossibilité de donner à chaque pièce constituée son propre accès depuis une partie commune du logement).

2.3.2. Configurations des systèmes

Les configurations (répartitions des entrées d'air des bouches d'extraction) sont définies dans les tableaux de l'Annexe A du présent Dossier Technique

Dans le cas particulier d'un logement de type F2 possédant trois pièces techniques (ou plus) autres que la cuisine :

- En Hygro A (en lieu et place des dispositions prévues en Annexe B) :
  - dans le séjour, la somme des modules des entrées d'air doit être égale à 90 m^3/h.
  - dans la chambre, la somme des modules des entrées d'air doit être égale à 45 m^3/h.
- En Hygro B, le séjour et la chambre doivent chacun être munis d'une deuxième entrée d'air « EH ».

2.3.3. Dimensionnement des passages de transit

Le dimensionnement des passages de transit est à réaliser conformément au paragraphe 3.2 du *« CPT VMC Hygro / habitat individuel »*.

2.3.4. Dimensionnement du réseau et choix du groupe d'extraction

Les débits minimaux, maximaux et maximaux réduits, par piquage régulé, en fonction des typologies des systèmes et des logements sont indiqués dans l'Annexe B du présent Dossier Technique.

Pour toute configuration de logement non définie dans les tableaux de l'Annexe C du présent Dossier Technique, le débit maximal de l'installation doit être calculé selon les dispositions du paragraphe 3.3.2.2.2 du « CPT VMC Hygro / habitat individuel ».

Dans les limites d'utilisation définies au paragraphe 1.1.2.1 du présent Dossier Technique (au maximum 6 pièces techniques autres que la cuisine) et dans la mesure où il intègre sa phase de découverte (décrite au paragraphe 2.2.2.5.2), le système « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » ne nécessite pas de calcul de dimensionnement quelle que soit la configuration du réseau d'extraction.

Le système « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » est en revanche soumis aux exigences d'étanchéité à l'air du réseau d'extraction détaillées au paragraphe 2.4.3.3 du présent Dossier Technique.

2.4. Disposition de mise en œuvre

2.4.1. Généralités

La mise en œuvre doit être réalisée, par une entreprise qualifiée, conformément aux dispositions prévues dans le NF DTU 68.3 complétées par les dispositions détaillées ci-dessous.

Les paragraphes suivants viennent en complément des dispositions prévues au chapitre 4 du « CPT VMC Hygro / habitat individuel » et, en particulier, en complément des exigences de la norme d'installation électrique NF C 15-100.

2.4.2. Entrées d'air

2.4.2.1. Dispositions générales

En complément des dispositions du paragraphe 4.1 du « CPT VMC Hygro / habitat individuel », les entrées d'air sont à installer, de préférence, en partie haute en regard de passages d'air ménagés sur les menuiseries, sur les coffres de volets roulant ou sur les murs selon les prescriptions :

- regroupées au Tableau 5 (dimensions de la mortaise et type de montage),
- des documentations techniques des produits.

2.4.2.2. Dispositions complémentaires applicables aux entrées d'air autoréglables

Conformément au paragraphe 4.1.1 du « *CPT VMC Hygro / habitat individuel* », la mise en œuvre des entrées d'air autoréglables n'est soumise à aucune disposition complémentaire.

2.4.2.3. Dispositions complémentaires applicables aux entrées d'air hygroréglables

2.4.2.3.1. Généralités

La température vue par l'élément sensible des entrées hygroréglables est influencée par la température extérieure.

Conformément au paragraphe 4.1.2 du « *CPT VMC Hygro / habitat individuel* », les entrées d'air hygroréglables ne peuvent donc pas être installées sur des éléments de construction pariéto-dynamiques (modification de la réponse de l'entrée d'air pouvant conduire à une dégradation de la qualité de l'air intérieur).

2.4.2.3.2. Entrée d'air EHC 5/45

Conformément à la réglementation acoustique, l'entrée d'air EHC 5/45 qui est caractérisée par un isolement acoustique (Dn,e,w(Ctr)) inférieur à 36 dB doit vérifier au moins l'une des conditions suivantes :

- Mise en œuvre dans une pièce de surface ≥ 12 m²,
- Calcul acoustique sur les composants de la façade (ex : fenêtres, mur, ...) démontrant la pertinence de la combinaison retenue.

2.4.3. Bouches d'extraction et réseau d'extraction

2.4.3.1. Bouches d'extraction LINE

Les bouches d'extraction se montent par simple emboîtement sur un conduit Ø80 ou 125 mm rigide ou souple équipé d'une manchette adaptée (manchette plastique de traversée de dalle ou manchon placo 3 griffes).

L'étanchéité entre le conduit et la manchette (ou le manchon) doit être assurée. Un joint à lèvre placé sur la machette (ou le manchon) permet d'assurer cette étanchéité.

2.4.3.2. Nombre de diamètre des raccordements

Chacun des piquages régulés ne doit être relié qu'à une seule bouche d'extraction.

Pour les pièces techniques autres que la cuisine (salle de bains, salles d'eau, WC), la bouche d'extraction LINE utilisée est munie d'un raccordement en diamètre 80 mm ou 125 mm. Pour la cuisine, la bouche d'extraction utilisée est munie d'un raccordement en diamètre 125 mm.

2.4.3.3. Isolation du réseau et étanchéité à l'air

Tout conduit, en dehors du volume chauffé, doit être systématiquement un conduit isolé avec une résistance thermique minimale de 0,6 m²K/W (exemple : 25 mm de laine de verre).

Le réseau d'extraction mis en œuvre doit être au minimum de classe B.

Cette exigence d'étanchéité à l'air du réseau est assurée :

- soit par l'utilisation d'un réseau d'extraction réalisé en conduits rigides, semi-rigides ou souples au minimum de classe B certifié,

Par exemple, les certifications QB-40 « Conduits et Réseaux » et EUROVENT « Ventilation ducts – Semi-Rigid Non-Metallic Ductwork Systems predominantly made of Plastics » répondent à l'objectif.

- soit par une mesure réalisée selon le fascicule documentaire FD E51-767 à 80 Pa et sans intégrer le groupe d'extraction.

Pour l'ensemble des travaux visés au domaine d'emploi, le présent Avis Technique ne prévoit pas la possibilité de retenir, dans les calculs thermiques règlementaires, une classe d'étanchéité sans mesure à réception ou sans adopter une démarche de qualité de l'étanchéité à l'air des réseaux aérauliques certifiée tel que prévu dans les règlementations thermiques en vigueur.

2.4.4. Piquages régulés et groupes d'extraction

2.4.4.1. Montage

Tel qu'indiqué ci-dessus :

- chaque piquage régulé est muni d'un autocollant avec le symbole du type de pièce desservie (« cuisine », « salle de bains avec WC commun », « WC », « salle de bain », « salle d'eau ») pour lequel il est prévu ;
- le paramétrage de chaque module de réglage est effectué automatiquement lors de la mise en route.

Le groupe d'extraction doit être installé conformément :

- aux dispositions prévues dans le « CPT VMC Hygro / habitat individuel », dans le NF DTU 68.3 P1-1-1 et dans le NF DTU 68.3 P1-1-2 ;
- aux prescriptions complémentaires indiquées dans la notice de pose fournie par le fabricant.

L'installateur s'assure également de limiter la transmission de vibrations au bâti.

Le groupe d'extraction doit rester accessibles afin de permettre son entretien.

2.4.4.2. Calibration

Après la mise en place du réseau, du bouton poussoir en cuisine et la connexion des piquages, le groupe d'extraction peut lancer sa phase de découverte. En amont de celle-ci la configuration du réseau (F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7 ; hygro A ou hygro B) doit être renseignée et les portes du logement doivent être fermées. Le groupe d'extraction enverra un message d'erreur si les piquages installés ne correspondent pas une configuration de l'avis technique ou en cas d'un problème lors de la découverte.

Cette phase de découverte est lancée à la première mise sous-tension du produit et peut être renouvelée via l'aide installateur ou par une succession de commandes à effectuer par l'installateur.

En cas de détection de défaut au cours de cette phase de découverte, le groupe d'extraction est mis à l'arrêt.

2.4.4.3. Accessoires acoustiques

L'utilisation d'accessoires d'atténuation acoustique, tel qu'un piège à son (PAS 80 ou PAS 125), est recommandée pour éviter toute gêne sonore :

- Pour des longueurs de gaines inférieures 3 m,
- En cas d'utilisation de conduit rigide,
- Lorsque la pression de travail est supérieure 200 Pa (cf. détails au paragraphe 2.2.2.5.2 du présent Dossier Technique).

La mise en place d'un accessoire acoustique est rendue obligatoire pour une branche inférieure à 1 m.

Le piège à son doit être placé le plus près possible du caisson de ventilation.

2.4.5. Traitement de l'accessibilités aux personnes handicapées

Les dispositions prévues au paragraphe 4.5 du « *CPT VMC Hygro / habitat individuel* » s'appliquent.

2.4.6. Réception des installations

2.4.6.1. Vérifications préliminaires

Vérifier la conformité des entrées d'air avec le système et leur installation dans les pièces principales adéquates conformément aux tableaux de configurations de l'Annexe B du présent Dossier Technique.

Vérifier la présence d'une bouche d'extraction LINE dans chaque pièce technique avant déclenchement de la phase de découverte.

2.4.6.2. Vérifications aérauliques

Aucune mesure de débit n'est nécessaire grâce à la phase de découverte.

Le débit à chaque bouche d'extraction est assuré par le repositionnement des volets, réglé lors de cette phase de découverte.

> Cette procédure de réception des installations décrite dans le Dossier Technique, réalisée avant la mise en service pour vérifier le bon achèvement des travaux, est indépendante des dispositions prévues règlementairement par la RE2020 qui devront être réalisées ultérieurement conformément au « Protocole RE2020 ».

2.4.6.3. Etanchéité à l'air du réseau

Dans le cas où une mesure d'étanchéité à l'air du réseau mis en œuvre est requise (voir paragraphe 2.4.3.3 du présent Dossier Technique), celle-ci doit être systématiquement déterminée par un essai réalisé conformément aux dispositions du FD E 51-767.

Si le test conduit à une classe d'étanchéité moins performante que la classe B, des mesures correctives doivent être appliquées au réseau mis en œuvre jusqu'à la mesure d'un débit de fuite correspondant à une classe d'étanchéité identique ou plus performante que la classe B.

2.5. Maintien en service du système

2.5.1. Généralités et fréquences d'entretien

L'encrassement peut conduire à une réduction des débits des entrées d'air et des bouches d'extraction.

L'entretien général de l'installation doit être réalisé selon les mêmes préconisations que celles prévues pour une installation de ventilation mécanique traditionnelle.

Les paragraphes suivants viennent en complément des dispositions prévues au chapitre 6 du « CPT VMC Hygro / habitat individuel ».

Le nettoyage des éléments doit être effectué par l'usager au moins une fois par an pour les entrées d'air et au moins deux fois par an pour les bouches d'extraction.

2.5.2. Entrées d'air

2.5.2.1. EAA, EAA+RA, EAAC, EAAM et EAAT

Démonter le capot de l'entrée d'air et nettoyer l'intérieur avec une éponge humide. Ne pas démonter la lame et l'élément support de lame à l'intérieur du capot ou, pour le modèle EAAT, l'élément régulateur dans sa manchette.

La rallonge acoustique (RA) peut être démontée et nettoyée avec une éponge humide. Nettoyer le socle avec une éponge. Le socle ne doit pas être démonté de la menuiserie.

L'entrée d'air EAAT peut être déconnectée de sa réservation pour faciliter l'entretien. Au remontage, s'assurer que le joint assurant l'étanchéité est bien en place.

2.5.2.2. ZOL 0045

Déverrouiller la barre de manœuvre de la fenêtre de toit.

Nettoyer l'intérieur de l'entrée d'air à l'aide d'une éponge humide sans démonter les éléments.

Pour plus d'informations, se reporter à la documentation VELUX.

2.5.2.3. EH 5/45, EH 5/45+RA et EHC 5/45Y

Démonter le capot de l'entrée d'air.

Nettoyer à l'aide d'un chiffon sec l'intérieur du capot ainsi que le volet de régulation puis le remonter. Ne pas démonter ni nettoyer le système de commande hygroréglable.

Nettoyer le socle ou la rallonge acoustique (RA) avec une éponge humide. Le socle ou la rallonge acoustique ne doit pas être démonté de la menuiserie. Le système de commande hygroréglable ne doit pas recevoir d'eau.

2.5.2.4. EHT

Démonter le capot de l'entrée d'air.

Nettoyer à l'aide d'un chiffon sec l'intérieur du capot ainsi que le volet de régulation puis le remonter. Ne pas démonter ni nettoyer le système de commande hygroréglable solidaire de la platine. Le système de commande hygroréglable ne doit pas recevoir d'eau.

2.5.2.5. ZOH 8045

L'entrée d'air doit être nettoyée sans être démontée, à l'aide d'un chiffon sec. Le système de commande hygroréglable ne doit pas recevoir d'eau.

2.5.3. Bouches d'extraction

Une notice d'entretien est fournie avec chaque bouche d'extraction.

Nettoyer les bouches d'extraction à l'eau savonneuse, rincer et sécher.

2.5.4. Groupes d'extraction

La maintenance et l'entretien du groupe d'extraction doivent être réalisés, après avoir pris soin de mettre le composant hors tension, conformément :

- aux dispositions prévues dans le « CPT VMC Hygro / habitat individuel », dans le NF DTU 68.3 P1-1-1 et dans le NF DTU 68.3 P1-1-2 ;
- aux prescriptions complémentaires indiquées dans la notice d'entretien fournie par le fabricant.

En particulier, en ce qui concerne l'entretien d'un piquage régulé :

- Nettoyage du piquage régulé après déconnexion du groupe d'extraction et de la bague réductrice,
- Nettoyage du connecteur du piquage et de l'intérieur du piquage sans eau ni produit avec un pinceau ou avec soufflette ou aspirateur.

2.6. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.7. Assistance technique

La société ACTA Commerce apporte son assistance technique à toute entreprise installant le système qui en fait la demande.

La société ACTA Commerce :

- Fournit, en complément des composants décrits dans le présent Dossier Technique, des conduits et accessoires de réseau (type coude, té,...).
- Est en mesure d'apporter à l'installateur, durant les travaux, l'assistance technique et le soutien logistique.
- Fournit à l'installateur l'ensemble des documents techniques et les prescriptions de mise en œuvre de l'ensemble des produits installés.
- Est en mesure d'assister l'installateur lors de la mise en route et du contrôle de l'installation.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique établi par le demandeur.

2.8.1. Fabrication

La fabrication des entrées d'air hygroréglables hormis l'entrée d'air ZOH 8045 et de leurs accessoires ainsi que des bouches d'extraction est assurée par la société ANJOS.

La fabrication de l'entrée d'air ZOH 8045 est assurée par la société AERECO.

La fabrication des groupes d'extraction est effectuée par la société ATLANTIC.

Les piquages régulés sont fabriqués par la société LACROIX Electronics.

2.8.2. Modes de contrôle

Les fabricants exercent sur leur fabrication un contrôle interne de fabrication permanent en usine portant aussi bien sur les matières premières que sur les produits finis.

Pour les entrées d'air :

- L'ensemble des processus, modes opératoires et conditions de réglages (ambiances salles, produits...) sont définis dans le système qualité de l'entreprise
- Il est tenu, conformément aux exigences du référentiel de dont relève le composant (NF ou QB) un registre de contrôle sur lequel sont mentionnés tous les résultats relatifs aux tests de contrôle.

Pour les piquages régulés, un test en fin de chaine permet de contrôler la réponse du piquage à une pollution.

Le processus de fabrication des groupes d'extraction est suivi conformément aux exigences du référentiel de la certification QB.

2.8.3. Marquage

Chaque composant fait l'objet d'un marquage mentionnant a minima le nom du fabricant ou du distributeur et la référence commerciale.

Les entrées d'air autoréglables sont identifiables par un marquage conforme aux exigences du référentiel NF-205 « Ventilation Mécanique Contrôlée ».

Les entrées d'air, hygroréglables, les bouches d'extraction et les groupes d'extraction font l'objet d'un marquage conforme aux exigences du règlement de certification QB-37 « Ventilation hygroréglable ».

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats expérimentaux

Entrées d'air autoréglables

Les entrées d'air autoréglables acoustiques sont certifiées NF-205 « Ventilation Mécanique Contrôlée ».

Entrées d'air hygroréglables

Toutes les entrées hygroréglables ont fait l'objet d'essais aérauliques et acoustiques réalisés par la société ANJOS dans son laboratoire interne.

Certains de ces composants font l'objet du rapport d'essais aérauliques et acoustiques (CSTB) n° CAPE AT 16-253 AC16-26064788-Rév01.

Les entrées d'air sont certifiées QB.

Bouches d'extraction, piquages régulés, groupe d'extraction

Rapport d'essais n° C2A 23-07396

- Caractéristique débit/pression des bouches d'extraction LINE (en diamètre 80 mm et en diamètre 125 mm)

- Essais de caractérisation des piquages régulés type « HR » (courbes débit/humidité et débit nominal temporisé pour certains d'entre eux) : PRHC2, PRHC4A, PRHC7A, PRHC9A, PRHC12A, PRHC4B, PRHC12B, PRHC14B, PRH8A, PRH2A, PRH4B, PRH10B, PRH17A, PRH18A, PRH17B, PRH3B, PRHP1A, PRHP3A, PRHP14A, PRHP12B, PRHP14bA, PRHP14bB
- Essais de caractérisation des piquages régulés type « odeur » à une sollicitation en CH_4 : PRP4A, PRP13A, PRP6B, PRHP1A, PRHP12A
- Caractéristique débit/puissance du groupe d'extraction « HYGROGENIUS FLEX »
- Evaluation de la fonction fonctions d'équilibrage des branches aérauliques
- Vérification du fonctionnement de l'application « installateur »

Rapport d'essais n° C2A 24-26933

Caractérisations complémentaires à celles du rapport C2A 23-07396 relatives :

- à la caractéristique débit/puissance du groupe d'extraction « HYGROGENIUS FLEX »,
- au fonctionnement de l'application « installateur ».

Rapport AC23-07396 : essai acoustique du groupe d'extraction « HYGROGENIUS FLEX »

Sorties de toiture

Les sorties de toiture CARA, CTP et CTM font l'objet des rapports d'essais aérauliques (selon la norme NF EN 13141-5:2020)respectifs suivants :

- n° 2330873-3 du 20/10/23 : sortie de toiture CARA 160
- n° 2330873-6 du 20/10/23 : sortie de toiture CTP 160
- n° 2330873-9 du 20/10/23 : sortie de toiture CTM 160

2.9.2. Références chantiers

Depuis plus de vingt ans, Atlantic fabrique en France des groupes de ventilation pour logement individuel.

En 2023, environ 210 000 maisons ont été équipées des groupes de ventilation pour logement individuel.

2.10. Annexes du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

2.10.1. ANNEXE A – Distribution des produits dans les systèmes et configurations des systèmes

2.10.1.1. ANNEXE A.1 – Généralités

Nombre minimal de pièces techniques

Le nombre de pièces humides indiqué dans les tableaux ci-après constitue une valeur minimale. Un nombre moindre de pièces humides ne permettrait pas d'assurer la qualité de l'air à l'intérieur du logement. De telles configurations ne sont donc pas conformes au présent Avis Technique.

Définition des typologies de pièces techniques

Au sens du présent Avis Technique, on entend par salle d'eau, une pièce autre que la cuisine ou le WC, équipée d'un point d'eau, mais sans baignoire ni douche (cellier, buanderie...).

Une pièce munie exclusivement d'un chauffe-eau n'est pas considérée comme une salle d'eau.

Cloisonnement d'un WC commun avec une salle de bains

En cas d'impossibilité de cloisonnement du WC commun avec la salle de bains, l'installation sera dimensionnée et réalisée avec une seule bouche.

Par contre, dans le cas où il est possible de séparer la salle de bains avec WC commun par un cloisonnement (chacune des deux pièces ainsi constituées ayant un accès direct à une partie commune du logement), une seule bouche sera installée dans la pièce commune et l'installation sera dimensionnée en fonction de la possible évolution vers ce cloisonnement.

Analogies entre entrées d'air

Chaque entrée d'air de module 45 m³/h peut être remplacée par deux entrées d'air de module 22 m³/h ou par trois entrées d'air de module 15 m³/h.

Chaque entrée d'air de module 30 m³/h peut être remplacée par deux entrées d'air de module 15 m³/h.

Pour les logements de type F1, les 2 entrées d'air de 45 m³/h peuvent être remplacées par 3 entrées d'air de 30 m³/h.

2.10.1.2. ANNEXE A.2 – « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en Hygro A

Configuration de base											Pièces techniques supplémentaires			
Logement	**Pièces humides**	**Modules d'entrée d'air**		**Bouches d'extraction**										
		Séjour	**Par chambre**	**Cuisine**	**SdB1**	**SdB2**	**SdB/ WC1**	**SdB/ WC2**	**WC**	**Salle d'eau**	**Autre SdB**	**Autre SdB/ WC**	**Autre WC**	**Salle d'eau**
F1	1 SdB/WC	2*45		PRHC1			PRHP1A				PRH2A	PRHP1A		PRH2A
F1	1 SdB/WC	2*45		PRHC1			PRHP1A					PRHP1A	PRP2A	PRH2A
F1	1 SdB 1 WC	2*45		PRHC1	PRH2A				PRP2A		PRH2A	PRHP1c	PRP2A	PRH2A
F2	1 SdB/WC	2*30	30	PRHC2			PRHP3A				PRH2A	PRHP3A		PRH2A
F2	1 SdB/WC	2*30	30	PRHC2			PRHP3A					PRHP3A	PRP2A	PRH2A
F2	1 SdB 1 WC	2*30	30	PRHC2	PRH4A				PRP4A		PRH4A	PRHP1c	PRP4A	PRH2A
F3	1 SdB/WC	2*30	30	PRHC3A			PRHP5A				PRH2A	PRHP5A		PRH2A
F3	1 SdB/WC	2*30	30	PRHC3A			PRHP5A					PRHP5A	PRP2A	PRH2A
F3	1 SdB 1 WC	2*30	30	PRHC4A	PRH6A				PRP6A		PRH6A	PRHP1c	PRP6A	PRH2A
F4	1 SdB/WC	45	30	PRHC5A			PRHP7A				PRH2A	PRHP7A		PRH2A
F4	1 SdB/WC	45	30	PRHC5A			PRHP7A					PRHP7A	PRP2A	PRH2A
F4	1 SdB 1 WC	45	30	PRHC6A	PRH8A				PRP4A		PRH8A	PRHP1c	PRP4A	PRH2A
F5	1 SdB/WC	45	30	PRHC7A			PRHP12A				PRH2A	PRHP12A		PRH2A
F5	1 SdB/WC	45	30	PRHC7A			PRHP12A					PRHP12A	PRP2A	PRH2A
F5	1 SdB 1 WC	45	30	PRHC8A	PRH10A				PRP10A		PRH10A	PRHP1c	PRP10A	PRH2A
F6	1 SdB 1WC 1SdE	45	22	PRHC10A	PRH18A				PRP10A	PRH17A			PRP10A	PRH17A
F6	2 SdB/WC	45	22	PRHC9A			PRHP11A	PRHP12A			PRH2A	PRHP12A		PRH2A
F6	2 SdB/WC	45	22	PRHC9A			PRHP11A	PRHP12A				PRHP12A	PRP2A	PRH2A
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	45	22	PRHC10A	PRH12A		PRHP12A		PRP10A			PRHP12A	PRP10A	PRH2A
F6	2 SdB 1 WC	45	22	PRHC11A	PRH13A	PRH13A			PRP13A		PRH13A	PRHP1c	PRP13A	PRH2A
F7	2 SdB/WC	45	22	PRHC12A			PRHP14A	PRH14bA			PRH2A	PRHP14bA		PRH2A
F7	2 SdB/WC	45	22	PRHC12A			PRHP14A	PRHP14bA				PRHP14bA	PRP2A	PRH2A
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	45	22	PRHC13A	PRH15A		PRHP15A		PRP15A			PRHP15A	PRP15A	PRH2A
F7	2 SdB 1 WC	45	22	PRHC14A	PRH6B	PRH18A			PRP4A		PRH18A	PRHP1c	PRP4A	PRH2A

Tableau 11 – « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » de type Hygro A – Configurations

2.10.1.3. ANNEXE A.3 – « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en Hygro B

Configuration de base											Pièces techniques supplémentaires			
Logement	**Pièces humides**	**Type ou module d'entrée d'air**		**Bouches d'extraction**										
		Séjour	**Par chambre**	**Cuisine**	**SdB1**	**SdB2**	**SdB/ WC1**	**SdB/ WC2**	**WC**	**Salle d'eau**	**Autre SdB**	**Autre SdB/ WC**	**Autre WC**	**Salle d'eau**
F1	1 SdB/WC	2*EH ou 45		PRHC1			PRHP1A				PRH2A	PRHP1A		PRH2A
F1	1 SdB/WC	2*EH ou 45		PRHC1			PRHP1A					PRHP1A	PRP2A	PRH2A
F1	1 SdB 1 WC	2*EH ou 45		PRHC1	PRH2A				PRP2A		PRH2A	PRHP1c	PRP2A	PRH2A
F2	1 SdB/WC	EH	EH	PRHC2			PRHP3B				PRH2A	PRHP3B		PRH2A
F2	1 SdB/WC	EH	EH	PRHC2			PRHP3B					PRHP3B	PRP2A	PRH2A
F2	1 SdB 1 WC	EH	EH	PRHC2	PRH4B				PRP4B		PRH4B	PRHP1c	PRP4B	PRH2A
F3	1 SdB/WC	EH	EH	PRHC3B			PRHP5A				PRH2A	PRHP5A		PRH2A
F3	1 SdB/WC	EH	EH	PRHC3B			PRHP5A					PRHP5A	PRP2A	PRH2A
F3	1 SdB 1 WC	EH	EH	PRHC4B	PRH6B				PRP6B		PRH6B	PRHP1c	PRP6B	PRH2A
F4	1 SdB/WC	EH	EH	PRHC5B			PRHP7B				PRH2A	PRHP7B		PRH2A
F4	1 SdB/WC	EH	EH	PRHC5B			PRHP7B					PRHP7B	PRP2A	PRH2A
F4	1 SdB 1 WC	EH	EH	PRHC6B	PRH8B				PRP4A		PRH8B	PRHP1c	PRP4A	PRH2A
F5	1 SdB/WC	EH	EH	PRHC13A			PRHP9B				PRH2A	PRHP9B		PRH2A
F5	1 SdB/WC	EH	EH	PRHC13A			PRHP9B					PRHP9B	PRP2A	PRH2A
F5	1 SdB 1 WC	EH	EH	PRHC8B	PRH10B				PRP10A		PRH10B	PRHP1c	PRP10A	PRH2A
F6	1 SdB 1WC 1SdE	EH	EH	PRHC10B	PRH3B				PRP10A	PRH17B			PRP10A	PRH17B
F6	2 SdB/WC	EH	EH	PRHC9B			PRHP11B	PRHP11B			PRH2A	PRHP11B		PRH2A
F6	2 SdB/WC	EH	EH	PRHC9B			PRHP11B	PRHP11B				PRHP11B	PRP2A	PRH2A
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	EH	EH	PRHC10B	PRH12B		PRHP12B		PRP10A			PRHP12B	PRP10A	PRH2A
F6	2 SdB 1 WC	EH	EH	PRHC11B	PRH15B	PRH15B			PRP13B		PRH15B	PRHP1c	PRP13B	PRH2A
F7	2 SdB/WC	EH	EH	PRHC13B			PRHP14B	PRH14bB			PRH2A	PRHP14bB		PRH2A
F7	2 SdB/WC	EH	EH	PRHC13B			PRHP14B	PRHP14bB				PRHP14bB	PRP2A	PRH2A
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	EH	EH	PRHC14B	PRH15B		PRHP15B		PRP15B			PRHP15B	PRP15B	PRH2A
F7	2 SdB 1 WC	EH	EH	PRHC12B	PRH16B	PRH16B			PRP16A		PRH16B	PRHP1c	PRP16A	PRH2A

Tableau 12 – « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » de type Hygro B – Configurations

2.10.2. ANNEXE B – Valeurs pour dimensionnement des systèmes

2.10.2.1. ANNEXE B.1 – Débit minimaux en m³/h

Logement	Pièces humides	Cuisine	SdB1	SdB2	SdB/ WC1	SdB/ WC2	WC	Salle d'eau	Autre SdB	Autre SdB/WC	Autre WC	Autre salle d'eau
F1	1 SdB/WC	10			5				5	5		5
F1	1 SdB/WC	10			5					5	5	5
F1	1 SdB 1 WC	10	5				5		5	5	5	5
F2	1 SdB/WC	10			20				5	20		5
F2	1 SdB/WC	10			20					20	5	5
F2	1 SdB 1 WC	10	10				5		10	5	5	5
F3	1 SdB/WC	30			16				5	16		5
F3	1 SdB/WC	30			16					16	5	5
F3	1 SdB 1 WC	22	15				10		15	5	10	5
F4	1 SdB/WC	32			14				5	14		5
F4	1 SdB/WC	32			14					14	5	5
F4	1 SdB 1 WC	28	13				5		13	5	5	5
F5	1 SdB/WC	37			15				5	15		5
F5	1 SdB/WC	37			15					15	5	5
F5	1 SdB 1 WC	27	15				7		15	5	7	5
F6	1 SdB 1WC 1SdE	28	27				7	12			7	12
F6	2 SdB/WC	42			12	15			5	15		5
F6	2 SdB/WC	42			12	15				15	5	5
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	28	18		15		7			15	7	5
F6	2 SdB 1 WC	29	17	17			8		17	5	8	5
F7	2 SdB/WC	28			24	24			5	24		5
F7	2 SdB/WC	28			24	24				24	5	5
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	34	19		13		8			13	8	5
F7	2 SdB 1 WC	31	15	27			5		27	5	5	5

Tableau 13 - Valeurs de débit minimum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en Hygro A

Logement	Pièces humides	Cuisine	SdB1	SdB2	SdB/ WC1	SdB/ WC2	WC	Salle d'eau	Autre SdB	Autre SdB/WC	Autre WC	Autre salle d'eau
F1	1 SdB/WC	10			5				5	5		5
F1	1 SdB/WC	10			5					5	5	5
F1	1 SdB 1 WC	10	5				5		5	5	5	5
F2	1 SdB/WC	10			13				5	13		5
F2	1 SdB/WC	10			13					13	5	5
F2	1 SdB 1 WC	10	5				5		5	5	5	5
F3	1 SdB/WC	23			16				5	16		5
F3	1 SdB/WC	23			16					16	5	5
F3	1 SdB 1 WC	17	15				6		15	5	6	5
F4	1 SdB/WC	27			11				5	11		5
F4	1 SdB/WC	27			11					11	5	5
F4	1 SdB 1 WC	25	6				5		6	5	5	5
F5	1 SdB/WC	34			5				5	5		5
F5	1 SdB/WC	34			5					5	5	5
F5	1 SdB 1 WC	23	5				7		5	5	7	5
F6	1 SdB 1WC 1SdE	27	24				7	10			7	10
F6	2 SdB/WC	34			14	14			5	14		5
F6	2 SdB/WC	34			14	14				14	5	5
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	27	15		8		7			8	7	5
F6	2 SdB 1 WC	25	18	18			7		18	5	7	5
F7	2 SdB/WC	29			16	22			5	22		5
F7	2 SdB/WC	29			16	22				22	5	5
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	22	18		14		10			14	10	5
F7	2 SdB 1 WC	29	15	15			9		15	5	9	5

Tableau 14 – Valeurs de débit minimum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en Hygro B

2.10.2.2. ANNEXE B.2 – Débits maximaux en m^3/h

Système « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en Hygro A

Logement	Pièces humides	Cuisine		SdB/WC	Salle d'eau 1	Autre salle d'eau
		Qmax-réduit	Qmax			
F1	1 SdB/WC	20	75	30	18	5
F2	1 SdB/WC	20	90	35	18	5
F3	1 SdB/WC	48	105	34	18	5
F4	1 SdB/WC	54	132	31	18	5
F5	1 SdB/WC	56	135	44	18	5

Tableau 15 – Valeurs de débit maximum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement Habitat individuel équipé d'une salle de bains avec WC commun, sans WC séparé « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en Hygro A

Logement	Pièces humides	Cuisine		SdB/WC n°1	SdB/WC n° 2	SdB	Autre SdB/WC	Autre SdB	Salle d'eau
		Qmax-réduit	Qmax						
F1	2 SdB/WC	20	75	30	30		5		5
F1	1 SdB/WC 1 SdB	20	75	30		18	5	5	5
F2	2 SdB/WC	20	90	35	35		20		5
F2	1 SdB/WC 1 SdB	20	90	35		18	20	5	5
F3	2 SdB/WC	48	105	34	34		16		5
F3	1 SdB/WC 1 SdB	48	105	34		18	16	5	5
F4	2 SdB/WC	54	132	31	31		14		5
F4	1 SdB/WC 1 SdB	54	132	31		18	14	5	5
F5	2 SdB/WC	56	135	44	44		15		5
F5	1 SdB/WC 1 SdB	56	135	44		18	15	5	5
F6	2 SdB/WC	64	135	35	44		15	5	5
F7	2 SdB/WC	54	135	45	45		24	5	5

Tableau 16 – Valeurs de débit maximum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement Habitat individuel équipé d'au moins deux salles de bains avec ou sans WC et aucun WC séparé « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en Hygro A

Logement	Pièces humides	Cuisine		SdB1	SdB2	SdB/ WC1	SdB/ WC2	WC	Salle d'eau	Autre Sdb	Autre SdB/WC	Autre WC	Autre salle d'eau
		Qmax-réduit	Qmax										
F1	1 SdB/WC 1WC	40	75			30		15			5	5	5
F1	1 SdB 1 WC	40	75	18				15		5	5	5	5
F2	1 SdB/WC 1WC	20	90			35		15			20	5	5
F2	1 SdB 1 WC	20	90	35				30		10	5	5	5
F3	1 SdB/WC 1WC	48	105			34		15			16	5	5
F3	1 SdB 1 WC	45	124	33				22		15	5	10	5
F4	1 SdB/WC 1WC	54	132			31		15			14	5	5
F4	1 SdB 1 WC	48	128	32				30		13	5	5	5
F5	1 SdB/WC 1WC	56	135			44		15			15	5	5
F5	1 SdB 1 WC	42	135	35				30		15	5	7	5
F6	1 SdB 1WC 1SdE	52	135	45				30	12			7	12
F6	2 SdB/WC 1 WC	64	135			35	15	15			15	5	5
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	52	135	36		15		30			15	7	5
F6	2 SdB 1 WC	44	135	40	17			30		17	5	8	5
F7	2 SdB/WC 1 WC	54	135			45	24	15			24	5	5
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	51	135	38		13		23			13	8	5
F7	2 SdB 1 WC	53	135	31	27			30		27	5	5	5

Tableau 17 – Valeurs de débit maximum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement Habitat individuel équipé d'au moins une salle de bains et d'au moins un WC séparé « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en Hygro A

Système « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en Hygro B

Logement	Pièces humides	Cuisine		SdB/WC	Salle d'eau 1	Autre salle d'eau
		Qmax-réduit	Qmax			
F1	1 SdB/WC	20	75	30	18	5
F2	1 SdB/WC	20	90	30	18	5
F3	1 SdB/WC	40	120	34	18	5
F4	1 SdB/WC	43	131	30	18	5
F5	1 SdB/WC	51	135	24	18	5

Tableau 18 – Valeurs de débit maximum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement Habitat individuel équipé d'une salle de bains avec WC commun, sans WC séparé « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en Hygro B

Logement	Pièces humides	Cuisine		SdB/WC n°1	SdB/WC n° 2	SdB	Autre SdB/WC	Autre SdB	Salle d'eau
		Qmax-réduit	Qmax						
F1	2 SdB/WC	20	75	30	30		5		5
F1	1 SdB/WC 1 SdB	20	75	30		18	5	5	5
F2	2 SdB/WC	20	90	30	30		13		5
F2	1 SdB/WC 1 SdB	20	90	30		18	13	5	5
F3	2 SdB/WC	40	120	34	34		16		5
F3	1 SdB/WC 1 SdB	40	120	34		18	16	5	5
F4	2 SdB/WC	43	131	30	30		11		5
F4	1 SdB/WC 1 SdB	43	131	30		18	11	5	5
F5	2 SdB/WC	51	135	24	24		5		5
F5	1 SdB/WC 1 SdB	51	135	24		18	5	5	5
F6	2 SdB/WC	52	135	41	41		14	5	5
F7	2 SdB/WC	50	135	34	39		22	5	5

Tableau 19 – Valeurs de débit maximum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement Habitat individuel équipé d'au moins deux salles de bains avec ou sans WC et aucun WC séparé « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en Hygro B

Logement	Pièces humides	Cuisine		SdB1	SdB2	SdB/ WC1	SdB/ WC2	WC	Salle d'eau	Autre Sdb	Autre SdB/WC	Autre WC	Autre salle d'eau
		Qmax-réduit	Qmax										
F1	1 SdB/WC 1WC	20	75			30		15			5	5	5
F1	1 SdB 1 WC	20	75	18				15		5	5	5	5
F2	1 SdB/WC 1WC	20	90			30		15			13	5	5
F2	1 SdB 1 WC	20	90	22				20		5	5	5	5
F3	1 SdB/WC 1WC	40	120			34		15			16	5	5
F3	1 SdB 1 WC	34	116	30				21		15	5	6	5
F4	1 SdB/WC 1WC	43	131			30		15			11	5	5
F4	1 SdB 1 WC	41	134	27				30		6	5	5	5
F5	1 SdB/WC 1WC	51	135			24		15			5	5	5
F5	1 SdB 1 WC	39	135	25				30		5	5	7	5
F6	1 SdB 1WC 1SdE	48	135	43				30	10			7	10
F6	2 SdB/WC 1 WC	52	135			41	14	15			14	5	5
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	48	135	42		8		30			8	7	5
F6	2 SdB 1 WC	49	135	37	18			35		18	5	7	5
F7	2 SdB/WC 1 WC	50	135			34	22	15			22	5	5
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	36	135	37		14		29			14	10	5
F7	2 SdB 1 WC	42	135	33	15			30		15	5	9	5

Tableau 20 - Valeurs de débit maximum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement Habitat individuel équipé d'au moins une salle de bains et d'au moins un WC séparé « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en Hygro B

2.10.3. ANNEXE C – Données d'entrées des calculs thermiques règlementaires

Les grandeurs Qvarepspec, Smea, M et M' sont données en m^3/h.
Les grandeurs Delta-P-1 et Delta-P-2 sont données en Pa.

Système « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en Hygro A

Logement	Pièces humides	$Qvarep_{spec}$	Cdep	Saisie des entrées d'air					
				Méthodes Th-BCE 2012 et Th-BCE 2020					Méthode Th-C-E ex
				M	DeltaP-1	DeltaP-2	M'	r	Smea
F1	1 SdB/WC	25,1	1,09	90,0	20	100	76,5	1	90,0
F1	1 SdB 1 WC	28,7	1,13	90,0	20	100	76,5	1	90,0
F2	1 SdB/WC	43,1	1,05	90,0	20	100	76,5	1	90,0
F2	1 SdB 1 WC	42,3	1,07	90,0	20	100	76,5	1	90,0
F3	1 SdB/WC	61,9	1,02	120,0	20	100	102,0	1	120,0
F3	1 SdB 1 WC	66,3	1,03	120,0	20	100	102,0	1	120,0
F4	1 SdB/WC	67,4	1,02	135,0	20	100	114,7	1	135,0
F4	1 SdB 1 WC	68,2	1,04	135,0	20	100	114,7	1	135,0
F5	1 SdB/WC	76,4	1,02	165,0	20	100	140,2	1	165,0
F5	1 SdB 1 WC	71,4	1,06	165,0	20	100	140,2	1	165,0
F6	1 SdB + 1 WC + 1 SdE	104,5	1,05	155,0	20	100	131,7	1	155,0
F6	2 SdB/WC	103,3	1,02	155,0	20	100	131,7	1	155,0
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1 WC	102,2	1,03	155,0	20	100	131,7	1	155,0
F6	2 SdB 1 WC	100,8	1,03	155,0	20	100	131,7	1	155,0
F7	2 SdB/WC	110,7	1,04	177,0	20	100	150,4	1	177,0
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1 WC	107,4	1,04	177,0	20	100	150,4	1	177,0
F7	2 SdB 1 WC	110,8	1,03	177,0	20	100	150,4	1	177,0

Tableau 21 – Données d'entrée pour les calculs thermiques règlementaires, Saisie des entrées d'air, d'extraction débits et coefficient de dépassement Système « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en HYGRO A

Il est possible d'implanter des pièces humides supplémentaires (salles de bains, WC et salles de bains avec WC communs) auquel cas il conviendra d'en tenir compte dans le calcul du $Qvarep_{spec}$ en prenant en compte les valeurs contenues au *Tableau 22* ci-après, les valeurs de la Smea (le cas échant de M et M') et du coefficient de dépassement Cdep restant inchangées.

L'ajout de pièces principales supplémentaires au F7 est possible à condition de leur implanter à chacune d'elles une entrée d'air correspondante à celle définie en F7 à savoir une entrée d'air autoréglable de module 22 et auquel cas, il conviendra d'en tenir compte dans le calcul du $Qvarep_{spec}$ en lui ajoutant la valeur de 6,0 m^3/h par pièce ajoutée et :

- pour les calculs réalisés selon la méthode Th-C-E ex: en ajoutant à la Smea la valeur de 22,0 m^3/h par pièce principale supplémentaire.
- pour les calculs réalisés selon la méthode Th-BCE 2012 et Th-BCE 2020 : en saisissant une entrée d'air supplémentaire (par pièce principale supplémentaire) avec les caractéristiques suivantes : M = +22,0 ; DeltaP-1 = 20 ; DeltaP-2 = 100 ; M' = +18,7 ; r = 1

Logement	Pièces humides	Salle de bains (SdB)			WC			Salle de bains avec WC (SdB/WC)		
		Type module	$Qvarep_{spec}$	Smea, M et M'	Type module	$Qvarep_{spec}$	Smea, M et M'	Type module	$Qvarep_{spec}$	Smea, M et M'
F1	1 SdB/WC	PRH2A	5,4	0,0				PRHP1A	6,5	0,0
F1	1 SdB/WC				PRP2A	4,9	0,0	PRHP1A	6,5	0,0
F1	1 SdB 1 WC	PRH2A	5,4	0,0	PRP2A	4,9	0,0	PRHP1c	5,8	0,0
F2	1 SdB/WC	PRH2A	5,4	0,0				PRHP3A	22,5	0,0
F2	1 SdB/WC				PRP2A	4,9	0,0	PRHP3A	22,5	0,0
F2	1 SdB 1 WC	PRH4A	13,6	0,0	PRP4A	5,4	0,0	PRHP1c	5,8	0,0
F3	1 SdB/WC	PRH2A	5,4	0,0				PRHP5A	18,0	0,0
F3	1 SdB/WC				PRP2A	4,9	0,0	PRHP5A	18,0	0,0
F3	1 SdB 1 WC	PRH6A	16,8	0,0	PRP6A	9,5	0,0	PRHP1c	5,8	0,0
F4	1 SdB/WC	PRH2A	5,4	0,0				PRHP7A	16,4	0,0
F4	1 SdB/WC				PRP2A	4,9	0,0	PRHP7A	16,4	0,0
F4	1 SdB 1 WC	PRH8A	15,2	0,0	PRP4A	5,4	0,0	PRHP1c	5,8	0,0
F5	1 SdB/WC	PRH2A	5,4	0,0				PRHP12A	19,2	0,0
F5	1 SdB/WC				PRP2A	4,9	0,0	PRHP12A	19,2	0,0
F5	1 SdB 1 WC	PRH10A	18,0	0,0	PRP10A	7,2	0,0	PRHP1c	5,8	0,0
F6	1 SdB + 1WC + 1 SdE				PRP10A	7,2	0,0			
F6	2 SdB/WC	PRH2A	5,4	0,0				PRHP12A	19,2	0,0
F6	2 SdB/WC				PRP2A	4,9	0,0	PRHP12A	19,2	0,0
F6	1 SdB/WC + 1 SdB + 1 WC				PRP10A	7,2	0,0	PRHP12A	19,2	0,0
F6	2 SdB 1 WC	PRH13A	19,6	0,0	PRP13A	7,8	0,0	PRHP1c	5,8	0,0
F7	2 SdB/WC	PRH2A	5,4	0,0				PRHP14bA	27,6	0,0
F7	2 SdB/WC				PRP2A	4,9	0,0	PRHP14bA	27,6	0,0
F7	1 SdB/WC + 1 SdB + 1 WC				PRP15A	7,7	0,0	PRHP15A	16,7	0,0
F7	2 SdB 1 WC	PRH18A	30,1	0,0	PRP4A	5,4	0,0	PRHP1c	5,8	0,0

Pour prendre en compte l'implantation de salles d'eau supplémentaires, la valeur de la Smea est inchangée et il faut ajouter à la valeur de $Qvarep_{spec}$:

- 5,0 m³/h par salle d'eau pour toutes les configurations hormis la configuration « F6 / 1sdB_1WC_1SdE »,
- 12,0 m³/h par salle d'eau pour la configuration « F6 / 1SdB_1WC_1SdE ».

Tableau 22 – Données d'entrée pour les calculs thermiques règlementaires, Influence des bouches d'extraction supplémentaires (sur les valeurs du Tableau 21) Système « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en HYGRO A

Logement					Débits caractéristiques (m³/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)		
Pièces principales	**SdB/ WC**	**SdB**	**WC**	**SdE**	**Qv_{min}**	**$Qv_{max-réduit}$**	**Qv_{max}**	**$Qvarep_{spec}$**	**Réseau 1 (*)**	**Réseau 2 (*)**	**Réseau 3 (*)**
F1	1	0	0	0	15,0	50,0	105,0	25,1	7,4	7,4	7,5
	1	0	0	1	20,0	68,0	123,0	30,1	7,3	7,3	7,4
	0	1	1	0	20,0	73,0	108,0	28,7	7,3	7,3	7,3
	0	1	1	1	25,0	78,0	113,0	33,7	7,1	7,1	7,2
F2	1	0	0	0	30,0	55,0	125,0	43,1	6,9	6,9	7,0
	1	0	0	1	35,0	73,0	143,0	48,1	7,1	7,9	8,5
	1	0	1	0	35,0	70,0	140,0	48,0	7,1	7,9	8,5
	1	0	1	1	40,0	75,0	145,0	53,0	7,3	8,1	8,7
	0	1	1	0	25,0	85,0	155,0	42,3	7,0	7,1	7,1
	0	1	1	1	30,0	90,0	160,0	47,3	7,2	8,0	8,6
F3	1	0	0	0	46,0	82,0	139,0	61,9	7,5	8,5	9,1
	1	0	0	1	51,0	100,0	157,0	66,9	7,8	8,8	9,5
	1	0	1	0	51,0	97,0	154,0	66,8	7,8	8,8	9,5
	1	0	1	1	56,0	102,0	159,0	71,8	8,0	9,1	9,8
	1	1	0	0	51,0	100,0	157,0	67,3	7,8	8,8	9,5
	1	1	0	1	56,0	105,0	162,0	72,3	8,1	9,1	9,8
	0	1	1	0	47,0	100,0	179,0	66,3	7,9	8,9	9,6
	0	1	1	1	52,0	105,0	184,0	71,3	8,1	9,2	9,9
	0	1	2	0	57,0	110,0	189,0	75,8	8,3	9,4	10,1
	0	1	2	1	62,0	115,0	194,0	80,8	8,5	9,7	10,4
	0	2	1	0	62,0	115,0	194,0	83,1	8,6	9,8	10,5
	0	2	1	1	67,0	120,0	199,0	88,1	8,9	10,1	10,8
	0	2	2	0	72,0	125,0	204,0	92,6	9,2	10,3	11,1
	0	2	2	1	77,0	130,0	209,0	97,6	10,7	12,1	13,1
F4	1	0	0	0	46,0	85,0	163,0	67,4	7,9	8,9	9,6
	1	0	0	1	51,0	103,0	181,0	72,4	8,2	9,2	9,9
	1	0	1	0	51,0	100,0	178,0	72,3	8,2	9,2	9,9
	1	0	1	1	56,0	105,0	183,0	77,3	8,3	9,4	10,2
	1	1	0	0	51,0	103,0	181,0	72,8	8,2	9,2	9,9
	1	1	0	1	56,0	108,0	186,0	77,8	8,4	9,5	10,2
	0	1	1	0	46,0	110,0	190,0	68,2	8,1	9,1	9,8
	0	1	1	1	51,0	115,0	195,0	73,2	8,3	9,3	10,0
	1	1	1	0	51,0	115,0	195,0	74,0	8,3	9,4	10,1
	1	1	1	1	56,0	120,0	200,0	79,0	8,5	9,6	10,4
	0	1	2	0	51,0	115,0	195,0	73,6	8,3	9,3	10,1
	0	1	2	1	56,0	120,0	200,0	78,6	8,5	9,6	10,4
	0	2	1	0	59,0	123,0	203,0	83,4	8,7	9,9	10,7
	0	2	1	1	64,0	128,0	208,0	88,4	9,0	10,2	11,0
	0	2	2	0	64,0	128,0	208,0	88,8	9,0	10,2	11,0
	0	2	2	1	69,0	133,0	213,0	93,8	9,5	10,7	11,5
	0	2	3	0	69,0	133,0	213,0	94,2	9,7	11,0	11,8
	0	2	3	1	74,0	138,0	218,0	99,2	11,0	12,3	13,3
	0	3	3	0	82,0	146,0	226,0	109,4	11,8	13,1	14,0
	0	3	3	1	87,0	151,0	231,0	114,4			
F5	1	0	0	0	52,0	100,0	179,0	76,4	8,3	9,4	10,1
	1	0	0	1	57,0	118,0	197,0	81,4	8,6	9,7	10,5
	1	0	1	0	57,0	115,0	194,0	81,3	8,5	9,7	10,5
	1	0	1	1	62,0	120,0	199,0	86,3	8,8	10,0	10,8
	1	1	0	0	57,0	118,0	197,0	81,8	8,6	9,7	10,5
	1	1	0	1	62,0	123,0	202,0	86,8	8,9	10,0	10,8
	0	1	1	0	49,0	107,0	200,0	71,4	8,2	9,3	10,0
	0	1	1	1	54,0	112,0	205,0	76,4	8,5	9,5	10,3
	1	1	1	0	54,0	112,0	205,0	77,2	8,5	9,6	10,4
	1	1	1	1	59,0	117,0	210,0	82,2	8,7	9,9	10,7
	0	1	2	0	56,0	114,0	207,0	78,6	8,6	9,7	10,5
	0	1	2	1	61,0	119,0	212,0	83,6	8,8	10,0	10,8
	0	2	1	0	64,0	122,0	215,0	89,4	9,2	10,4	11,1
	0	2	1	1	69,0	127,0	220,0	94,4	10,0	11,2	12,0
	0	2	2	0	71,0	129,0	222,0	96,6	10,9	12,2	13,1
	0	2	2	1	76,0	134,0	227,0	101,6	11,2	12,6	13,5
	0	2	3	0	78,0	136,0	229,0	103,8	11,4	12,7	13,7
	0	2	3	1	83,0	141,0	234,0	108,8	11,8	13,1	14,1
	0	3	3	0	93,0	151,0	244,0	121,8	13,0	14,4	15,4
	0	3	3	1	98,0	156,0	249,0	126,8			

(*) Les définitions de « Réseau 1 », « Réseau 2 » et « Réseau 3 » sont disponibles au paragraphe 2.2.2.5.4 du présent Dossier Technique.

Tableau 23 – Puissances électriques pondérées – Hygro A – du F1 au F5 - « HYGROGENIUS FLEX »

Logement					Débits caractéristiques (m^3/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)		
Pièces principales	**SdB/WC**	**SdB**	**WC**	**SdE**	**Qv_{min}**	**$Qv_{max-réduit}$**	**Qv_{max}**	**$Qvarep_{spec}$**	**Réseau 1 (*)**	**Réseau 2 (*)**	**Réseau 3 (*)**
F6	1	1	1	0	68,0	133,0	216,0	102,2	11,1	12,5	13,5
	1	1	1	1	73,0	138,0	221,0	107,2	11,6	12,9	13,9
	1	1	2	0	75,0	140,0	223,0	109,4	11,7	13,1	14,0
	1	1	2	1	80,0	145,0	228,0	114,4	12,2	13,6	14,5
	2	1	1	0	83,0	148,0	231,0	121,4	12,8	14,2	15,2
	2	1	1	1	88,0	153,0	236,0	126,4	13,3	14,7	15,7
	2	0	0	0	69,0	143,0	214,0	103,3	11,2	12,6	13,5
	2	0	0	1	74,0	148,0	219,0	108,3	11,6	13,0	13,9
	2	0	1	0	74,0	129,0	200,0	108,2	11,4	12,7	13,7
	2	0	1	1	79,0	134,0	205,0	113,2	11,8	13,2	14,2
	2	1	0	0	74,0	148,0	219,0	108,7	11,7	13,0	13,9
	2	1	0	1	79,0	153,0	224,0	113,7	12,1	13,5	14,4
	0	1	1	1	74,0	139,0	222,0	104,5	11,4	12,7	13,7
	0	1	1	2	86,0	151,0	234,0	116,5	12,4	13,8	14,7
	0	1	2	1	81,0	146,0	229,0	111,7	12,0	13,3	14,3
	0	1	2	2	93,0	158,0	241,0	123,7	13,1	14,5	15,6
	0	2	1	0	71,0	131,0	222,0	100,8	11,1	12,5	13,4
	0	2	1	1	76,0	136,0	227,0	105,8	11,5	12,9	13,8
	0	2	2	0	79,0	139,0	230,0	108,6	11,7	13,1	14,0
	0	2	2	1	84,0	144,0	235,0	113,6	12,1	13,5	14,5
	0	2	3	0	87,0	147,0	238,0	116,4	12,4	13,8	14,8
	0	2	3	1	92,0	152,0	243,0	121,4	12,9	14,4	15,4
	0	3	1	0	88,0	148,0	239,0	120,4	12,8	14,2	15,2
	0	3	1	1	93,0	153,0	244,0	125,4	13,3	14,8	15,8
	0	3	2	0	96,0	156,0	247,0	128,2	13,6	15,1	16,1
	0	3	2	1	101,0	161,0	252,0	133,2	14,2	15,7	16,7
	0	3	3	0	104,0	164,0	255,0	136,0	14,5	16,0	17,0
	0	3	3	1	109,0	169,0	260,0	141,0			
F7	1	1	1	0	74,0	125,0	209,0	107,4	11,4	12,8	13,8
	1	1	1	1	79,0	130,0	214,0	112,4	11,8	13,3	14,2
	1	1	2	0	82,0	133,0	217,0	115,1	12,1	13,5	14,5
	1	1	2	1	87,0	138,0	222,0	120,1	12,6	14,0	15,0
	2	1	1	0	87,0	138,0	222,0	124,1	13,0	14,4	15,4
	2	1	1	1	92,0	143,0	227,0	129,1	13,5	14,9	15,9
	2	0	0	0	76,0	144,0	225,0	110,7	11,9	13,2	14,1
	2	0	0	1	81,0	149,0	230,0	115,7	12,3	13,7	14,6
	2	0	1	0	81,0	138,0	219,0	115,6	12,2	13,6	14,6
	2	0	1	1	86,0	143,0	224,0	120,6	12,7	14,1	15,1
	2	1	0	0	81,0	149,0	230,0	116,1	12,3	13,7	14,7
	2	1	0	1	86,0	154,0	235,0	121,1	12,8	14,2	15,2
	0	2	1	0	78,0	141,0	223,0	110,8	11,8	13,2	14,1
	0	2	1	1	83,0	146,0	228,0	115,8	12,3	13,7	14,6
	0	2	2	0	83,0	146,0	228,0	116,2	12,3	13,7	14,7
	0	2	2	1	88,0	151,0	233,0	121,2	12,8	14,2	15,2
	0	2	3	0	88,0	151,0	233,0	121,6	12,8	14,2	15,2
	0	2	3	1	93,0	156,0	238,0	126,6	13,3	14,8	15,8
	0	3	1	0	105,0	168,0	250,0	140,9	14,9	16,4	17,4
	0	3	1	1	110,0	173,0	255,0	145,9	15,6	17,1	18,3
	0	3	2	0	110,0	173,0	255,0	146,3	15,6	17,1	18,4
	0	3	2	1	115,0	178,0	260,0	151,3	16,2	18,0	19,2
	0	3	3	0	115,0	178,0	260,0	151,7	16,2	18,0	19,2
	0	3	3	1	120,0	183,0	265,0	156,7			
(*) Les définitions de « Réseau 1 », « Réseau 2 » et « Réseau 3 » sont disponibles au paragraphe 2.2.2.5.4 du présent Dossier Technique.											

Tableau 24 – Puissances électriques pondérées – Hygro A – du F6 au F7 - « HYGROGENIUS FLEX »

2.10.3.1. ANNEXE C.2 – Système « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en Hygro B

Logement	Pièces humides	$Qvarep_{spec}$	Cdep [1]	Saisie des entrées d'air	
				Smea	r
F1 **[1]**	1 SdB/WC	25,1	1,09	58,4	1
F1 **[1]**	1 SdB 1 WC	28,7	1,13	51,0	1
F2	1 SdB/WC	34,9	1,05	57,2	1
F2	1 SdB 1 WC	35,1	1,09	56,9	1
F3	1 SdB/WC	56,5	1,02	74,7	1
F3	1 SdB 1 WC	56,7	1,04	74,3	1
F4	1 SdB/WC	58,6	1,02	106,4	1
F4	1 SdB 1 WC	60,4	1,05	105,1	1
F5	1 SdB/WC	63,2	1,02	134,8	1
F5	1 SdB 1 WC	62,4	1,04	135,0	1
F6	1 SdB + 1WC + 1 SdE	97,4	1,05	158,4	1
F6	2 SdB/WC	93,8	1,02	159,3	1
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1 WC	93,7	1,04	159,8	1
F6	2 SdB 1 WC	99,1	1,03	156,9	1
F7	2 SdB/WC	98,4	1,02	189,7	1
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1 WC	97,6	1,03	189,6	1
F7	2 SdB 1 WC	97,6	1,03	189,1	1

[1] Pour les logements de type F1, les valeurs du présent tableau sont applicables quel que soit le type d'entrée d'air installé prévu en Annexe A du présent Dossier Technique (deux entrées d'air hygroréglables ou une entrée d'air autoréglable de module 45).

Il est possible d'implanter des pièces humides supplémentaires (salles de bains, WC et salles de bains avec WC communs) auquel cas il conviendra d'en tenir compte dans le calcul du $Qvarep_{spec}$ et de la Smea en prenant en compte les valeurs contenues au *Tableau 26* ci-après, la valeur du coefficient de dépassement Cdep restant inchangée.

L'ajout de pièces principales supplémentaires au F7 est possible à condition de leur implanter à chacune d'elles une entrée d'air correspondante à celle définie en F7, auquel cas, il conviendra d'en tenir compte dans le calcul du $Qvarep_{spec}$ (pour C_{dep} = 1) en lui ajoutant la valeur de 6,0 m³/h par pièce ajoutée et en ajoutant, à la Smea, la valeur de 25,0 m³/h par pièce principale supplémentaire

Tableau 25 – Données d'entrée pour les calculs thermiques règlementaires, Saisie des entrées d'air, débits d'extraction et coefficient de dépassement Système « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en HYGRO B

.

Logement	Pièces humides	Salle de bains (SdB)			WC			Salle de bains avec WC (SdB/WC)		
		Type module	$Qvarep_{spec}$	Smea, M et M'	Type module	$Qvarep_{spec}$	Smea, M et M'	Type module	$Qvarep_{spec}$	Smea, M et M'
F1 **[1]**	1 SdB/WC	PRH2A	5,5	-4,0				PRHP1A	6,5	-9,1
F1 **[1]**	1 SdB/WC				PRP2A	4,9	-4,1	PRHP1A	6,5	-9,1
F1 **[1]**	1 SdB 1 WC	PRH2A	5,5	-4,0	PRP2A	4,9	-4,1	PRHP1c	5,8	-3,8
F2	1 SdB/WC	PRH2A	5,5	-4,0				PRHP3B	14,8	-8,0
F2	1 SdB/WC				PRP2A	4,9	-4,1	PRHP3B	14,8	-8,0
F2	1 SdB 1 WC	PRH4B	8,5	-4,4	PRP4B	5,0	-2,9	PRHP1c	5,8	-3,8
F3	1 SdB/WC	PRH2A	5,5	-4,0				PRHP5A	18,0	-7,3
F3	1 SdB/WC				PRP2A	4,9	-4,1	PRHP5A	18,0	-7,3
F3	1 SdB 1 WC	PRH6B	16,5	-5,8	PRP6B	6,0	-2,4	PRHP1c	5,8	-3,8
F4	1 SdB/WC	PRH2A	5,5	-4,0				PRHP7B	14,3	-8,3
F4	1 SdB/WC				PRP2A	4,9	-4,1	PRHP7B	14,3	-8,3
F4	1 SdB 1 WC	PRH8B	9,4	-4,7	PRP4A	5,3	-3,2	PRHP1c	5,8	-3,8
F5	1 SdB/WC	PRH2A	5,5	-4,0				PRHP9B	9,8	-6,0
F5	1 SdB/WC				PRP2A	4,9	-4,1	PRHP9B	9,8	-6,0
F5	1 SdB 1 WC	PRH10B	8,9	-4,6	PRP10A	7,1	-4,4	PRHP1c	5,8	-3,8
F6	1 SdB + 1WC + 1 SdE				PRP10A	7,1	-4,4			
F6	2 SdB/WC	PRH2A	5,5	-4,0				PRHP11B	17,7	-8,7
F6	2 SdB/WC				PRP2A	4,9	-4,1	PRHP11B	17,7	-8,7
F6	1 SdB/WC + 1 SdB +1 WC				PRP10A	7,1	-4,4	PRHP12B	11,8	-5,5
F6	2 SdB 1 WC	PRH15B	19,6	-8,5	PRP13B	7,2	-3,4	PRHP1c	5,8	-3,8
F7	2 SdB/WC	PRH2A	5,5	-4,0				PRHP14bB	24,2	-13,2
F7	2 SdB/WC				PRP2A	4,9	-4,1	PRHP14bB	24,2	-13,2
F7	1 SdB/WC + 1 SdB +1 WC				PRP15B	9,7	-6,1	PRHP15B	18,6	-10,1
F7	2 SdB 1 WC	PRH16B	17,5	-9,0	PRP16A	8,8	-5,0	PRHP1c	5,8	-3,8

NOTE : L'adjonction de pièces humides supplémentaires conduit, en augmentant les débits de ventilation, à une diminution de l'Humidité Relative des pièces principales, la somme des modules des entrées d'air hygroréglables peut décroître.

[1] Pour les logements de type F1, les valeurs du présent tableau sont applicables quel que soit le type d'entrée d'air installé prévu en Annexe A du présent Dossier Technique (deux entrées d'air hygroréglables ou une entrée d'air autoréglable de module 45).

Pour prendre en compte l'implantation de salles d'eau supplémentaires, la valeur de la Smea est inchangée et il faut ajouter à la valeur de $Qvarep_{spec}$:

- 5,0 m³/h par salle d'eau pour toutes les configurations hormis la configuration « F6 / 1sdB_1WC_1SdE »,
- 10,0 m³/h par salle d'eau pour la configuration « F6 / 1SdB_1WC_1SdE ».

Tableau 26 – Données d'entrée pour les calculs thermiques règlementaires, Influence des bouches d'extraction supplémentaires (sur les valeurs du Tableau 25) Système « VMC HYGROGENIUS individuelle ATLANTIC » en HYGRO B

Logement					Débits caractéristiques (m³/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)		
Pièces principales	**SdB/ WC**	**SdB**	**WC**	**SdE**	**Qv_{min}**	**$Qv_{max-réduit}$**	**Qv_{max}**	**$Qvarep_{spec}$**	**Réseau 1 (*)**	**Réseau 2 (*)**	**Réseau 3 (*)**
F1	1	0	0	0	15,0	50,0	105,0	25,1	7,4	7,4	7,5
	1	0	0	1	20,0	68,0	123,0	30,1	7,3	7,3	7,4
	0	1	1	0	20,0	65,0	120,0	28,7	7,3	7,4	7,4
	0	1	1	1	25,0	70,0	125,0	33,7	7,1	7,2	7,2
F2	1	0	0	0	23,0	50,0	120,0	34,9	7,1	7,1	7,2
	1	0	0	1	28,0	68,0	138,0	39,9	7,0	7,1	7,1
	1	0	1	0	28,0	65,0	135,0	39,8	7,0	7,0	7,1
	1	0	1	1	33,0	70,0	140,0	44,8	7,0	7,6	8,0
	0	1	1	0	20,0	62,0	132,0	35,1	7,1	7,2	7,2
	0	1	1	1	25,0	67,0	137,0	40,1	7,0	7,0	7,1
F3	1	0	0	0	39,0	74,0	154,0	56,5	7,4	8,4	9,0
	1	0	0	1	44,0	92,0	172,0	61,5	7,7	8,7	9,3
	1	0	1	0	44,0	89,0	169,0	61,4	7,7	8,6	9,3
	1	0	1	1	49,0	94,0	174,0	66,4	7,9	8,9	9,6
	1	1	0	0	44,0	92,0	172,0	62,0	7,7	8,7	9,3
	1	1	0	1	49,0	97,0	177,0	67,0	8,0	8,9	9,6
	0	1	1	0	38,0	85,0	167,0	56,7	7,5	8,4	9,0
	0	1	1	1	43,0	90,0	172,0	61,7	7,7	8,7	9,3
	0	1	2	0	44,0	91,0	173,0	62,7	7,8	8,7	9,4
	0	1	2	1	49,0	96,0	178,0	67,7	8,0	9,0	9,7
	0	2	1	0	53,0	100,0	182,0	73,2	8,2	9,2	9,9
	0	2	1	1	58,0	105,0	187,0	78,2	8,4	9,5	10,2
	0	2	2	0	59,0	106,0	188,0	79,2	8,4	9,5	10,3
	0	2	2	1	64,0	111,0	193,0	84,2	8,7	9,8	10,6
F4	1	0	0	0	38,0	73,0	161,0	58,6	7,6	8,5	9,1
	1	0	0	1	43,0	91,0	179,0	63,6	7,8	8,8	9,4
	1	0	1	0	43,0	88,0	176,0	63,5	7,8	8,8	9,4
	1	0	1	1	48,0	93,0	181,0	68,5	8,0	9,0	9,7
	1	1	0	0	43,0	91,0	179,0	64,1	7,9	8,8	9,5
	1	1	0	1	48,0	96,0	184,0	69,1	8,1	9,1	9,8
	0	1	1	0	36,0	98,0	191,0	60,4	7,8	8,7	9,4
	0	1	1	1	41,0	103,0	196,0	65,4	8,0	9,0	9,7
	1	1	1	0	41,0	103,0	196,0	66,2	8,0	9,0	9,7
	1	1	1	1	46,0	108,0	201,0	71,2	8,3	9,3	10,0
	0	1	2	0	41,0	103,0	196,0	65,7	8,0	9,0	9,7
	0	1	2	1	46,0	108,0	201,0	70,7	8,2	9,3	10,0
	0	2	1	0	42,0	104,0	197,0	69,8	8,2	9,2	9,9
	0	2	1	1	47,0	109,0	202,0	74,8	8,4	9,4	10,2
	0	2	2	0	47,0	109,0	202,0	75,1	8,4	9,5	10,2
	0	2	2	1	52,0	114,0	207,0	80,1	8,6	9,8	10,6
	0	2	3	0	52,0	114,0	207,0	80,4	8,6	9,8	10,6
	0	2	3	1	57,0	119,0	212,0	85,4	8,9	10,1	10,9
	0	3	3	0	58,0	120,0	213,0	89,8	9,1	10,4	11,1
	0	3	3	1	63,0	125,0	218,0	94,8			
F5	1	0	0	0	39,0	75,0	159,0	63,2	7,7	8,7	9,3
	1	0	0	1	44,0	93,0	177,0	68,2	8,0	9,0	9,7
	1	0	1	0	44,0	90,0	174,0	68,1	8,0	9,0	9,7
	1	0	1	1	49,0	95,0	179,0	73,1	8,2	9,2	9,9
	1	1	0	0	44,0	93,0	177,0	68,7	8,0	9,0	9,7
	1	1	0	1	49,0	98,0	182,0	73,7	8,2	9,3	10,0
	0	1	1	0	35,0	94,0	190,0	62,4	7,8	8,8	9,5
	0	1	1	1	40,0	99,0	195,0	67,4	8,1	9,1	9,8
	1	1	1	0	40,0	99,0	195,0	68,2	8,1	9,1	9,8
	1	1	1	1	45,0	104,0	200,0	73,2	8,3	9,4	10,1
	0	1	2	0	42,0	101,0	197,0	69,5	8,2	9,2	9,9
	0	1	2	1	47,0	106,0	202,0	74,5	8,4	9,4	10,2
	0	2	1	0	40,0	99,0	195,0	71,3	8,2	9,2	9,9
	0	2	1	1	45,0	104,0	200,0	76,3	8,4	9,5	10,2
	0	2	2	0	47,0	106,0	202,0	78,4	8,5	9,6	10,4
	0	2	2	1	52,0	111,0	207,0	83,4	8,7	9,9	10,7
	0	2	3	0	54,0	113,0	209,0	85,5	8,9	10,1	10,9
	0	2	3	1	59,0	118,0	214,0	90,5	9,2	10,4	11,2
	0	3	3	0	59,0	118,0	214,0	94,4	9,8	11,1	11,9
	0	3	3	1	64,0	123,0	219,0	99,4			

(*) Les définitions de « Réseau 1 », « Réseau 2 » et « Réseau 3 » sont disponibles au paragraphe 2.2.2.5.4 du présent Dossier Technique.

Tableau 27 – Puissances électriques pondérées – Hygro B – du F1 au F5 - « HYGROGENIUS FLEX »

Logement					Débits caractéristiques (m^3/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)		
Pièces principales	**SdB/WC**	**SdB**	**WC**	**SdE**	**Qv_{min}**	**$Qv_{max-réduit}$**	**Qv_{max}**	**$Qvarep_{spec}$**	**Réseau 1 (*)**	**Réseau 2 (*)**	**Réseau 3 (*)**
F6	1	1	1	0	57,0	128,0	215,0	93,7	9,5	10,7	11,5
	1	1	1	1	62,0	133,0	220,0	98,7	11,0	12,3	13,2
	1	1	2	0	64,0	135,0	222,0	100,8	11,1	12,5	13,4
	1	1	2	1	69,0	140,0	227,0	105,8	11,5	12,9	13,8
	2	1	1	0	65,0	136,0	223,0	105,5	11,5	12,8	13,7
	2	1	1	1	70,0	141,0	228,0	110,5	11,9	13,2	14,1
	2	0	0	0	62,0	134,0	217,0	93,8	9,6	10,8	11,6
	2	0	0	1	67,0	139,0	222,0	98,8	11,0	12,3	13,3
	2	0	1	0	67,0	122,0	205,0	98,7	10,8	12,1	13,1
	2	0	1	1	72,0	127,0	210,0	103,7	11,1	12,6	13,5
	2	1	0	0	67,0	139,0	222,0	99,3	11,0	12,4	13,3
	2	1	0	1	72,0	144,0	227,0	104,3	11,4	12,8	13,7
	0	1	1	1	68,0	131,0	218,0	97,4	10,9	12,2	13,1
	0	1	1	2	78,0	141,0	228,0	107,4	11,6	13,0	13,9
	0	1	2	1	75,0	138,0	225,0	104,5	11,4	12,8	13,7
	0	1	2	2	85,0	148,0	235,0	114,5	12,2	13,6	14,6
	0	2	1	0	68,0	139,0	225,0	99,1	11,0	12,4	13,3
	0	2	1	1	73,0	144,0	230,0	104,1	11,4	12,8	13,7
	0	2	2	0	75,0	146,0	232,0	106,3	11,6	12,9	13,9
	0	2	2	1	80,0	151,0	237,0	111,3	12,0	13,4	14,3
	0	2	3	0	82,0	153,0	239,0	113,5	12,2	13,6	14,5
	0	2	3	1	87,0	158,0	244,0	118,5	12,7	14,1	15,1
	0	3	1	0	86,0	157,0	243,0	118,7	12,7	14,1	15,1
	0	3	1	1	91,0	162,0	248,0	123,7	13,2	14,7	15,7
	0	3	2	0	93,0	164,0	250,0	125,9	13,5	14,9	15,9
	0	3	2	1	98,0	169,0	255,0	130,9	14,0	15,5	16,5
	0	3	3	0	100,0	171,0	257,0	133,1	14,3	15,8	16,8
	0	3	3	1	105,0	176,0	262,0	138,1			
F7	1	1	1	0	64,0	116,0	215,0	97,6	10,8	12,2	13,1
	1	1	1	1	69,0	121,0	220,0	102,6	11,2	12,6	13,5
	1	1	2	0	74,0	126,0	225,0	107,3	11,6	13,0	13,9
	1	1	2	1	79,0	131,0	230,0	112,3	12,0	13,4	14,3
	2	1	1	0	78,0	130,0	229,0	116,2	12,3	13,7	14,7
	2	1	1	1	83,0	135,0	234,0	121,2	12,8	14,2	15,2
	2	0	0	0	67,0	123,0	208,0	98,4	10,8	12,1	13,1
	2	0	0	1	72,0	128,0	213,0	103,4	11,2	12,6	13,5
	2	0	1	0	72,0	121,0	206,0	103,3	11,1	12,4	13,4
	2	0	1	1	77,0	126,0	211,0	108,3	11,5	12,9	13,9
	2	1	0	0	72,0	128,0	213,0	103,9	11,2	12,6	13,6
	2	1	0	1	77,0	133,0	218,0	108,9	11,7	13,0	14,0
	0	2	1	0	68,0	120,0	213,0	97,6	10,8	12,2	13,1
	0	2	1	1	73,0	125,0	218,0	102,6	11,2	12,6	13,5
	0	2	2	0	77,0	129,0	222,0	106,4	11,5	12,9	13,8
	0	2	2	1	82,0	134,0	227,0	111,4	11,9	13,3	14,2
	0	2	3	0	86,0	138,0	231,0	115,2	12,3	13,6	14,6
	0	2	3	1	91,0	143,0	236,0	120,2	12,7	14,1	15,1
	0	3	1	0	83,0	135,0	228,0	115,1	12,2	13,6	14,6
	0	3	1	1	88,0	140,0	233,0	120,1	12,7	14,1	15,1
	0	3	2	0	92,0	144,0	237,0	123,9	13,1	14,5	15,5
	0	3	2	1	97,0	149,0	242,0	128,9	13,6	15,1	16,1
	0	3	3	0	101,0	153,0	246,0	132,7	14,0	15,5	16,5
	0	3	3	1	106,0	158,0	251,0	137,7			

(*) Les définitions de « Réseau 1 », « Réseau 2 » et « Réseau 3 » sont disponibles au paragraphe 2.2.2.5.4 du présent Dossier Technique.

Tableau 28 – Puissances électriques pondérées – Hygro B – du F6 au F7 - « HYGROGENIUS FLEX »