

Sur le procédé

VMC HYGRO collective ATLANTIC

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

Titulaire(s) : Société ANJOS

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

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V9	- Ajout du système "VMC HYGRO collective ATLANTIC" de type Hygro-Split - Modification de la dénomination commerciale du auvent extérieur « GEM » par « GAP2 » - Retrait du groupe d'extraction « COMETE 400 – réglage paliers discrets de pression constante »	NORMAND Cédric	DUMARQUEZ Ludovic
V8	Cette Révision d'office annule et remplace l'Avis Technique 14.5/17-2273_V7 pour mise à jour éditoriale : données des tableaux 16 et 21 actualisées.	NORMAND Cédric	DUMARQUEZ Ludovic
V7	Cette actualisation annule et remplace l'Avis Technique 14.5/17-2273_V6 et intègre : - Suppression des gammes AIRVENT BBC, AIRVENT PC, AIRVENT PA, AIRVENT EC, Critair EC C4 et Critair EC C4 PCI, - Remplacement des entrées d'air autoréglables EAA par EAA 2 et des EAAT par EAAT 2 et ajout des entrées d'air EAAT 2 en module 45, - Remplacement des entrées d'air hygroréglables EHT par EHT 2, - Remplacement de la grille extérieure à auvent GAP par GEM, - Ajout d'une bouche d'extraction hygroréglable temporisée Cuisine à commande électrique à piles avec télécommande, - Remplacement de la bouche BHBW 10/40-40 par la bouche BHBW 2 10/40-40, suppression de la BHB 15/45 et ajout de la BHBW 15/45-45, - Changement de bouches d'extraction dans des configurations de logements. - les modifications liées à la révision du Cahier des Prescriptions Techniques Communes CPT 3827 annulé et remplacé, en habitat collectif, par le cahier du CSTB n° 3827_V1.	NORMAND Cédric	DUMARQUEZ Ludovic

Descripteur :

Système de ventilation mécanique (VMC) hygroréglable composé suivant le sous-système (Hygro A, Hygro Split, Hygro B ou Hygro-Gaz) :

- d'entrées d'air autoréglables ou hygroréglables,
- d'une bouche d'extraction hygroréglable à débit nominal temporisé (VMC Hygro A, VMC Hygro Split, VMC Hygro B) ou d'une bouche d'extraction thermomodulante en présence d'un appareil à gaz raccordé (VMC Hygro-Gaz) en cuisine,
- de bouches d'extraction hygroréglables en salle de bains et salle d'eau,
- de bouches d'extraction hygroréglables à débit nominal temporisé en salle de bains avec WC communs,
- de bouches d'extraction temporisées en WC,
- d'un réseau de conduits,
- d'un groupe d'extraction
- éventuellement d'un chauffe-eau thermodynamique sur air extrait
- d'un rejet sur l'extérieur.

Le présent Avis Technique s'appuie sur le Cahier des Prescriptions Techniques Communes relatif aux « Systèmes de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable / habitat collectif » (cahier du CSTB n° 3827_V1) désigné dans la suite du texte « CPT VMC Hygro / habitat collectif ».

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	6
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	6
1.2.2.	Durabilité	7
1.2.3.	Impacts environnementaux	8
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	8
1.3.1.	Exigences relatives à l'aération des logements	8
1.3.2.	Caractéristiques aérauliques et acoustiques des composants	8
1.3.3.	Risque acoustique en F1 en Hygro B	8
1.3.4.	Dispositions administratives	8
1.3.5.	Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait : caractéristiques thermiques	8
1.3.6.	Réception des installations	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.	Principe	9
2.2.2.	Caractéristiques des composants	10
2.3.	Dispositions de conception	28
2.3.1.	Généralités	28
2.3.2.	Dimensionnement du réseau et du groupe d'extraction	29
2.4.	Disposition de mise en œuvre	30
2.4.1.	Généralités	30
2.4.2.	Mise en œuvre des composants du système	31
2.4.3.	Réception des installations	33
2.5.	Maintien en service du procédé	34
2.5.1.	Généralités et fréquences d'entretien	34
2.5.2.	Entrées d'air	34
2.5.3.	Bouches d'extraction	35
2.5.4.	Groupes d'extraction	35
2.6.	Traitement en fin de vie	36
2.7.	Assistance technique et modalités de distribution commerciale	36
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	36
2.8.1.	Fabrication	36
2.8.2.	Modes de contrôle	36
2.9.	Mention des justificatifs	37
2.9.1.	Entrées d'air et bouches d'extraction	37
2.9.2.	Groupes d'extraction	37
2.9.3.	Références chantiers	37
2.10.	Annexes du Dossier Technique	38
2.10.1.	ANNEXE A – Données d'entrée des calculs thermiques règlementaires	38
2.10.2.	ANNEXE C – Valeurs pour dimensionnement des systèmes	52
2.10.3.	ANNEXE D – Groupes d'extraction – courbes caractéristiques	60

2.10.4.	ANNEXE E – Chauffe-eaux thermodynamiques sur air extrait	79
---------	--	----

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « 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

Cet 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 collectif.

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

Le présent Avis Technique est applicable en cas de réutilisation de conduits circulaires métalliques dans le cadre de travaux exécutés dans les bâtiments d'habitation collective.

Le présent Avis Technique n'est pas applicable dans tout autre cas de réutilisation de conduits.

Le présent document ne vise pas le cas où un local poubelle est raccordé à l'installation.

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

Appareils fonctionnant à l'électricité, au gaz ou au fioul

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 à circuit de combustion étanche situés dans ou hors du volume habitable ou à circuit de combustion non étanche situés hors du volume habitable,
- au gaz par l'intermédiaire de chaudières de type B₁₁ VMC Gaz selon la norme NF EN 1749 « Classification des appareils utilisant les combustibles gazeux selon le mode d'amenée d'air comburant et le mode d'évacuation des produits de combustion (types) » dont l'évacuation des produits de combustion est assurée par l'installation de VMC conformément au guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » cité en Annexe 1 de l'arrêté 23 février 2018 modifié.

Appareils à combustible solide

Appareils situés hors du volume habitable

Le présent document 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 au combustible solide, à circuit de combustion étanche ou à circuit de combustion non étanche, situés hors du volume habitable.

Appareils situés dans le volume habitable

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

En ce qui concerne les appareils à combustible solide dont l'amenée d'air comburant est prélevée par raccord direct sur l'extérieur :

- Bâtiments neufs : le présent document est applicable uniquement s'il s'agit d'un appareil étanche (*) (respectant, a minima, l'exigence des normes européennes pour les types CA, CM ou CC au sens de la norme NF EN 16510-1 « Appareils de chauffage domestiques à combustion solide – Partie 1 : exigences générales et méthodes d'essai » (décembre 2022) ou pour la catégorie 2 de la norme EN 303-5+A1 :2022 « Chaudières de chauffage - Partie 5 : chaudières spéciales pour combustibles solides, à chargement manuel et automatique, puissance utile inférieure ou égale à 500 kW ») ;
- Bâtiments existants :
 - En présence d'un appareil étanche (*) (respectant, a minima, l'exigence des normes européennes pour les types CA, CM ou CC au sens de la norme NF EN 16510-1:2022 ou pour la catégorie 2 de la norme EN 303-5+A1:2022) : le présent document vise l'association avec un système de type Hygro A, de type Hygro Split ou de type Hygro B,
 - En présence d'un appareil dont l'amenée d'air comburant est prélevée par raccord direct sur l'extérieur mais qui ne respecte pas ces exigences (*) : le présent document ne vise que le cas de l'association avec un système de type Hygro A.

(*) Les appareils étanches qui respectent les exigences précédentes sont :

- Les appareils étanches conformes aux normes EN 16510-2 de classe CA, CM ou CC et CA50, CM50 ou CC50 et les chaudières étanches conformes à la norme EN 303-5+A1 :2022 de catégorie 2 ou 3.
- Les appareils étanches à granulés visés par un ATEC (tel qu'indiqué sur leur plaque signalétique)

- Les appareils conformes aux normes EN 13229, 13240, 12815, 14785, 303-5 et pouvant justifier d'un rapport d'essai d'étanchéité établi par un laboratoire d'essai accrédité selon la NF EN ISO 17025 respectant un débit de fuite < 3 m³/h sous 10 Pa ou 50 Pa.

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 dans les cas définis dans le tableau ci-dessous.

VMC HYGRO collective ATLANTIC	Type de système pièce par pièce de chauffage/rafraîchissement		
	chauffage	rafraîchissement en séjour	rafraîchissement en chambre
Hygro A	compatible	compatible	compatible
Hygro Split	compatible	compatible	NON compatible
Hygro B	compatible	NON compatible	NON compatible
Hygro-Gaz	compatible	compatible	compatible

Tableau 1 – Compatibilité entre systèmes « VMC HYGRO collective ATLANTIC » et système de chauffage et rafraîchissement pièce par pièce

Tel qu'indiqué dans le *Tableau 1*, pour le système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » de type Hygro Split, un système de rafraîchissement pièce par pièce ne peut être installé que dans le séjour.

En rafraîchissement, certaines situations sont incompatibles compte tenu d'une diminution de l'hygrométrie réduisant la section d'ouverture des entrées d'air hygro-réglables 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 ne s'oppose pas à l'association avec le système de chauffage ou de rafraîchissement à recirculation d'air entre pièce (dit gainable), tels que définis dans les Avis Techniques 14.5/16-2186 et 14.5/23-2311.

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 choisi 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

Du fait notamment du classement de résistance au feu en catégorie 4 (selon l'arrêté du 22 mars 2004 relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages) des groupes d'extraction pour les bâtiments d'habitation collective définis dans le Dossier Technique :

- le système ne fait 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,
- dans les cas de réutilisation de conduits de ventilation existants prévus au domaine d'emploi du présent Avis Technique, le système ne fait pas obstacle au respect de la circulaire du 13 décembre 1982 relative à la sécurité des personnes en cas de travaux de réhabilitation ou d'amélioration des bâtiments d'habitation existants.

1.2.1.4. Exigences relatives aux installations d'appareils à gaz raccordés au système

Pour le cas de ventilation mécanique contrôlée gaz simple flux (VMC Hygro-Gaz), l'appareil à gaz raccordé au système est obligatoirement installé en cuisine. Le système ne s'oppose pas au respect des exigences :

- de l'arrêté 23 février 2018 modifié relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible des bâtiments d'habitation individuelle ou collective, y compris les parties communes,
- du guide général « IG - Installations de gaz » et du guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » cités en Annexe 1 de l'arrêté 23 février 2018 modifié,
- du NF DTU 61.1 partie 5 qui traite le dimensionnement minimal des entrées d'air en présence d'appareil à gaz raccordé.

1.2.1.5. Règlements environnementale et thermique

1.2.1.5.1. Bâtiments neufs

Règlementation environnementale 2020 (RE2020)

Le système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » ne fait 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 A 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.

1.2.1.5.2. Bâtiments existants

Règlementation thermique des bâtiments existants dite « éléments par éléments »

Les systèmes « VMC HYGRO collective 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 HYGRO collective 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 A du Dossier Technique établi par le demandeur 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 éléments disponibles dans le Dossier Technique permettent le calcul de la grandeur « Pventmoy » (la puissance électrique du ventilateur) utile au calcul selon la méthode Th-C-E ex.

1.2.1.6. Risque sismique

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

1.2.1.7. 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 hygroréglables, des bouches d'extraction hygroréglables et des groupes 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 HYGRO collective 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 les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

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 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 entraîner une non-conformité vis-à-vis de la réglementation acoustique.

1.3.4. 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.

1.3.5. Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait : caractéristiques thermiques

Les caractéristiques thermiques du chauffe-eau thermodynamique sur air extrait AQUACOSY SV n'ont pas été étudiées dans la présente demande d'Avis Technique.

1.3.6. Réception des installations

La 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 réglementairement par la RE2020 qui devront être réalisées ultérieurement conformément au « Protocole Ventilation RE2020 » en vigueur.

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 :

ANJOS

La Roche Blanche

FR -01230 TORCIEU

Tél. : 04 74 37 44 44

Fax : 04 74 36 20 30

Internet : www.anjos-ventilation.com

Distributeur :

ACTA Commerce

13 Boulevard Monge – ZI – BP 71

FR-69330 MEYZIEU

Internet : www.atlantic.fr

Les bouches, les entrées d'air et les groupes d'extraction du système sont commercialisés uniquement par la société ATLANTIC.

2.1.2. Identification

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, les bouches d'extraction ainsi que les groupes d'extraction COMETE (réglage par paliers discrets de pression constante) et COSMOS sont identifiables par un marquage conforme aux référentiels des certifications dont ils relèvent.

2.2. Description

2.2.1. Principe

2.2.1.1. Généralités

Le présent Dossier Technique définit les systèmes de ventilation mécanique hygroréglable « VMC HYGRO collective ATLANTIC ». Il s'appuie sur le Cahier des Prescriptions Techniques Communes relatif aux « Systèmes de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable / habitat collectif » (cahier du CSTB n° 3827_V1) désigné dans la suite du texte « CPT VMC Hygro / habitat collectif ».

Il peut dans certains cas faire mention de dispositions particulières.

Les configurations des systèmes, en fonction de leur type et du nombre de pièces principales de l'habitation, sont définies dans les tableaux de l'Annexe B.

Moyennant le respect des dispositions spécifiques de conception et de réception des installations prévues dans le présent Dossier Technique, ce dernier ne s'oppose pas à la réalisation d'une installation mixant :

- des logements traités avec le système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » de type Hygro A, de type Hygro Split ou de type Hygro B ;
- des logements traités avec le système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » de type Hygro A et/ou de type Hygro B et/ou de type Hygro Split avec des logements traités en ventilation mécanique contrôlée autoréglable simple flux.

En revanche, le présent document ne vise pas le cas d'une installation mixant des logements traités avec le système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » de type Hygro Gaz et des logements traités avec le système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » de type Hygro A, Hygro B ou Hygro Split.

2.2.1.2. VMC HYGRO collective ATLANTIC de type Hygro A

Système composé :

- dans les pièces principales, d'entrées d'air autoréglables ;
- de bouches d'extraction hygroréglables temporisées BHC en cuisine ;
- de bouches d'extraction hygroréglables BHB en salle de bains et en salle d'eau ;
- de bouches d'extraction hygroréglables temporisées BHBW en salle de bains avec WC communs ;
- de bouches d'extraction à débit nominal extrait temporisé BAW dans les WC ;
- d'un réseau de conduits et leurs accessoires ;

- d'un groupe d'extraction ;
- éventuellement d'un chauffe-eau thermodynamique sur air extrait ;
- d'un rejet sur l'extérieur.

2.2.1.3. VMC HYGRO collective ATLANTIC de type Hygro Split

Système composé :

- d'entrées d'air
 - dans le séjour : autoréglables,
 - dans les chambres : hygroréglables,
- de bouches d'extraction hygroréglables temporisées BHC en cuisine ;
- de bouches d'extraction hygroréglables BHB en salle de bains et en salle d'eau ;
- de bouches d'extraction hygroréglables temporisées BHBW en salle de bains avec WC communs ;
- de bouches d'extraction à débit nominal extrait temporisé BAW dans les WC ;
- d'un réseau de conduits et leurs accessoires ;
- d'un réseau de conduits et leurs accessoires ;
- d'un groupe d'extraction ;
- éventuellement d'un chauffe-eau thermodynamique sur air extrait ;
- d'un rejet sur l'extérieur.

2.2.1.4. VMC HYGRO collective ATLANTIC de type Hygro B

Système composé :

- dans les pièces principales, d'entrées d'air hygroréglables ou autoréglables pour les logements F1 et d'entrées d'air hygroréglables pour les logements F2 et plus ;
- de bouches d'extraction hygroréglables temporisées BHC en cuisine ;
- de bouches d'extraction hygroréglables BHB en salle de bains et en salle d'eau ;
- de bouches d'extraction hygroréglables temporisées BHBW en salle de bains avec WC communs ;
- de bouches d'extraction à débit nominal extrait temporisé BAW dans les WC ;
- d'un réseau de conduits et leurs accessoires ;
- d'un groupe d'extraction ;
- éventuellement d'un chauffe-eau thermodynamique sur air extrait ;
- d'un rejet sur l'extérieur.

2.2.1.5. VMC HYGRO collective ATLANTIC de type Hygro-Gaz

Système composé :

- dans les séjours, d'entrées d'air autoréglables ;
- dans les chambres, d'entrées d'air autoréglables pour logements du F2 au F4 et d'entrées d'air hygroréglables à partir du F5 ;
- de bouches d'extraction thermomodulantes BOAG en cuisine permettant le raccordement d'un appareil à gaz de type B11 VMC Gaz selon la norme NF EN 1749 ;
- de bouches d'extraction hygroréglables BHB en salle de bains et en salle d'eau ;
- de bouches d'extraction hygroréglables temporisées BHBW en salle de bains avec WC communs ;
- de bouches d'extraction à débit nominal extrait temporisé BAW dans les WC ;
- d'un réseau de conduits et leurs accessoires ;
- d'un groupe d'extraction ;
- éventuellement d'un chauffe-eau thermodynamique sur air extrait ;
- d'un rejet sur l'extérieur.

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 traversée de mur ou montage spécifique) des entrées d'air (autoréglables et hygroréglables) sont regroupées au paragraphe 2.2.2.1.4.

Leurs caractéristiques acoustiques sont détaillées au paragraphe 2.2.2.1.3.1. 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.

2.2.2.1.1. Entrées d'air autoréglables

Ces entrées d'air sont conformes à la norme NF E 51-732. 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 2* ci-dessous.

Les entrées d'air EAA2, EAA2 +RA, EAAC, EAAM, et EAAT2 sont réalisées en matière plastique.

Type entrée d'air	Débit (en m ³ /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 2 - Caractéristiques aérauliques des entrées d'air autoréglables pour plusieurs différences de pression

2.2.2.1.1.1. Gamme EAA2 et EAA2 +RA

Les entrées d'air EAA2 et EAA2 +RA, associées au capuchon de façade CE2A (cf. Figure 14), existent en module 22, 30 ou 45.

Les entrées d'air EAA2 se composent (cf. Figure 1) :

- 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 EAA2 +RA se composent (cf. Figure 2) :

- 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 (cf. Figures 13 et 14), existent en module 15, 22, 30 ou 45.

Les entrées d'air EAAC se composent (cf. Figure 3) :

- 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 (cf. Figure 13), existent en module 15, 22 ou 30.

Les entrées d'air EAAM se composent (cf. Figure 4) :

- 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 EAAT2

Les entrées d'air EAAT2 existent en module 22, 30 ou 45 et se composent (cf. Figure 5) :

- 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 GAP2 (cf. Figure 16) 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 (cf. Figure 6) 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



Figure 1 – Entrée d'air autoréglable acoustique EAA2 (modules 22, 30 et 45)



Figure 2 – Entrée d'air autoréglable acoustique EAA2 +RA (modules 22, 30 et 45)



Figure 3 – Entrée d'air autoréglable acoustique EAAC (modules 15, 22, 30 et 45)



Figure 4 – Entrée d'air autoréglable acoustique EEAM (modules 15, 22 et 30)



Figure 5 – Entrée d'air autoréglable acoustique EAAT2 (modules 22, 30 et 45)



Figure 6 – Entrée d'air autoréglable « VELUX » ZOL 0045 (modules 22, 30 et 45)

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, utilisées dans les systèmes « VMC HYGRO collective ATLANTIC », 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 % (caractéristiques aérauliques sont détaillées dans le *Tableau 3* et à la *Figure 7* ci-dessous) dans laquelle : la courbe en rouge correspond à la caractéristique aéraulique sans prise en compte des tolérances ; les courbes en bleu représentent cette caractéristique aéraulique tout en tenant compte des tolérances).

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

Les caractéristiques techniques (débit d'air et tolérances pour plusieurs différences de pression, ...) sont détaillées ci-après.

Valeurs d'humidité relative (% HR)		Différences de pression								
		de caractérisation (ou essai)			calculée			calculée		
		20 Pa			10 Pa			4 Pa		
		Débit en m³/h	Tolérance mini en m³/h	Tolérance maxi en m³/h	Débit en m³/h	Tolérance mini en m³/h	Tolérance maxi en m³/h	Débit en m³/h	Tolérance mini en m³/h	Tolérance maxi en m³/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 3 – Caractéristiques aérauliques des entrées d'air hygroréglables (EH) pour plusieurs différences de pression

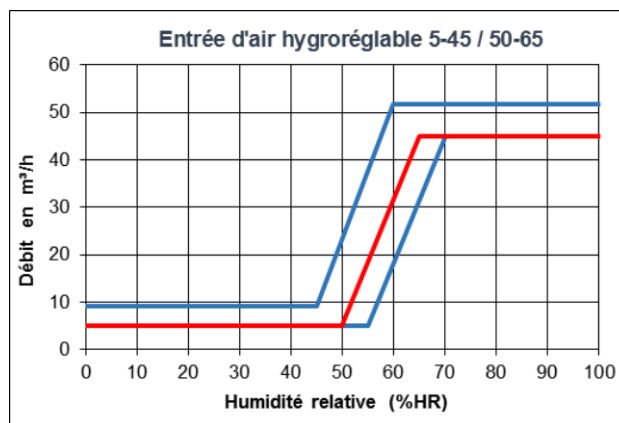


Figure 7 – Entrée d'air hygroréglable (EH) 5/45 (50-65 % HR)
Caractéristiques hygroaérauliques pour une différence de pression de 20 Pa

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 intermédiaire 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 du capteur suit la loi suivante :

$$T_{\text{capteur}} = T_{\text{pièce}} - 0,3 \cdot (T_{\text{pièce}} - T_{\text{extérieure}})$$

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 (cf. Figure 8) :

- 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 (cf. Figure 9) :

- 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 EHC 5/45

L'entrée d'air EHC 5/45 se compose (cf. Figure 10) :

- 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.

2.2.2.1.2.5. Entrée d'air hygroréglable EHT2 5/45

L'entrée d'air EHT2 5/45 se compose (cf. Figure 11) :

- 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 dans un conduit circulaire et s'associe avec un auvent extérieur type GAP2 (cf. Figure 16). Cette grille est disponible en diamètre 100 mm et 125 mm.

2.2.2.1.2.6. Entrée d'air hygroréglable ZOH

Cette entrée d'air (cf. Figure 12) 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



Figure 8 – Entrée d'air hygroréglable acoustique EH 5/45



Figure 9 – Entrée d'air hygroréglable acoustique EH 5/45+RA



Figure 10 – Entrée d'air hygroréglable EHC 5/45



Figure 11 – Entrée d'air hygroréglable EHT2 5/45

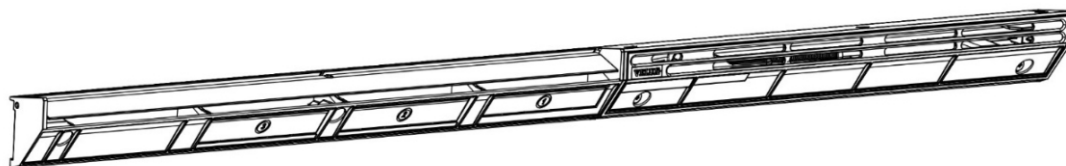


Figure 12 – Entrée hygroréglable ZOH

2.2.2.1.3. Accessoires et caractéristiques acoustiques

Les accessoires acoustiques pour entrées 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 GAP2.

Les possibilités d'association avec les entrées d'air du présent Avis Technique sont regroupées dans le *Tableau 4* qui détaille les caractéristiques acoustiques correspondantes.

2.2.2.1.3.1. Caractéristiques acoustiques détaillées

Les *Tableaux 4 et 5* ci-dessous détaillent les caractéristiques acoustiques (isolement acoustique en bruit Route $D_{n,e,w}(Ctr)$ 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	GAP2
EEA2 22		39		
EEA2 30		39		
EEA2 45		37		
EEA2 22 +RA		41		
EEA2 30 +RA		41		
EEA2 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			
EAAT2 22				39
EAAT2 30				39
EAAT2 45				37
EH 5/45		37	41	
EH 5/45+RA		39	42	
EHC 5/45		34		
EHT2 5/45-100				39
EHT2 5/45-125				39

Tableau 4 – Caractéristiques acoustiques des entrées d'air montées sur menuiserie ou coffre de volet roulant : $D_{n,e,w}(Ctr)$ en dB

Entrée d'air	$D_{n,e,w}(Ctr)$ en dB
Entrée d'air autoréglable ZOL 0045 (module 22, 30 ou 45)	36
Entrée d'air hygroréglable ZOH	36

Tableau 5 – Caractéristiques acoustiques des entrées d'air pour fenêtre de toit VELUX : $D_{n,e,w}(Ctr)$ en dB

2.2.2.1.3.2. Visuels



Figure 13 – Capuchon de façade CEA



Figure 14 – Capuchon de façade CE2A



Figure 15 – Capuchon de façade acoustique CFA



Figure 16 – Grille extérieur auvent GAP2

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
EAA2	22	X					
	30	X					
	45	X					
EAA2 +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			
EAAT2	22						X
	30						X
	45						X
EH 5/45		X					
EH 5/45+RA		X					
EHT2 5/45						X	X
EHC 5/45		X					
(1) Pour les entrées d'air « ZOL 0045 » 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 6 – Entrées d'air – Type de montage et de mortaise(s) compatibles

2.2.2.2. Bouches d'extraction

2.2.2.2.1. Généralités et plage de pression

La pression minimale (Pmin) de la plage de fonctionnement des bouches d'extraction est de 80 Pa.

La pression maximale (Pmax) de la plage de fonctionnement est de :

- 140 Pa pour les bouches d'extraction thermomodulantes utilisées en cuisine pour le système Hygro-Gaz,
- 160 Pa pour toutes les autres bouches d'extraction.

Le débit complémentaire (nominal) des bouches d'extraction « cuisine » (type BHC) est obtenu pour les différences de pressions supérieures ou égales à 70 Pa.

Le débit complémentaire temporisé des bouches d'extraction « salle de bains avec WC communs » (type BHBW) et des bouches d'extraction WC (type BAW) est obtenu pour les différences de pressions supérieures ou égales à 80 Pa.

Les types de commande disponibles en fonction du type de bouche d'extraction sont regroupés dans le *Tableau 11*.

Dans les Figures 17 à 21, 24 à 26 et 28 à 32 ci-dessous : la courbe en rouge correspond à la caractéristique aéraulique, pour une différence de pression de 80 Pa, sans prise en compte des tolérances ; les courbes en bleu représentent cette caractéristique aéraulique tout en tenant compte des tolérances.

2.2.2.2.2. Bouches d'extraction hygroréglables

Les bouches d'extraction hygroréglables sont utilisées pour l'ensemble des systèmes en cuisine (type BHC), en salles de bains et salles d'eau (type BHB) et en salles de bains avec WC commun (type BHBW).

Les bouches d'extraction 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 la bouche d'extraction (entre l'intérieur de la pièce et le conduit juste derrière la bouche), le débit d'air est modulé sur la plage d'Humidité Relative définie.

Les bouches d'extraction sont caractérisées par un débit hygrorégulé sur une plage d'Humidité Relative définie et, éventuellement, par un débit complémentaire minuté.

2.2.2.2.2.1. Bouches d'extraction hygroréglables temporisées BHC cuisine

Les bouches d'extraction hygroréglables temporisées cuisine (cf. Figures 22 et 23) sont composées des sous-ensembles suivants :

- un canal à l'intérieur duquel sont emboîtés les volets permettant la régulation du débit extrait,
- une pièce support de l'archet hygroréglable,
- une pièce support de la minuterie.

Ces sous-ensembles sont assemblés sur la platine de la bouche qui possède un fût de raccordement intégré, à joint. Ce dernier assure le maintien et la liaison étanche avec le conduit. Une mousse acoustique est emboîtée à l'arrière de la bouche dans le fût de raccordement.

L'ensemble est recouvert d'un capot avec grille amovible.

Les bouches d'extraction BHC à piles sont équipées d'un témoin sonore d'usure des piles : à chaque détection, une série de 5 bips consécutifs indique que le seuil d'usure des piles est atteint, nécessitant le remplacement de celles-ci.

Les télécommandes sont de type Bluetooth. Un appairage avec la bouche de type Bluetooth (appelée « BLUE ») est nécessaire. L'activation du grand débit engendre un signal lumineux sur la télécommande. Lorsque le seuil d'usure des piles est atteint, le témoin lumineux n'est pas activé, nécessitant le remplacement de celles-ci.

Types et caractéristiques des bouches

Les débits d'air pour les positions extrêmes des volets (débit hygro-régulé minimal et maximal et débit nominal) sont déterminés par des butées mécaniques de façon à obtenir les débits mentionnés dans le *Tableau 7* ci-dessous.

Les bouches d'extraction sont définies comme suit :

BHC Qmin-Qmax/Qtemp, avec :

- Qmin = débit hygrorégulé minimal en m³/h à Pmin,
- Qmax = débit hygrorégulé maximal en m³/h à Pmin,
- Qtemp = débit complémentaire (nominal) temporisé en m³/h.

	Caractéristiques aérauliques											[1]	[2]
	Qmin	Qmax	HRmin	HRmax	Qtemp			Tolérances					
					débit	durée	pour Qmin	pour Qmax	pour Qtemp	pour HRmin et HRmax			
sous 80 Pa				sous 70 Pa		débit sous 80 Pa		sous 70 Pa	durée				
(m³/h)	(m³/h)	(%)	(%)	(m³/h)	(min)	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)	(min)		dB(A)	dB	
BHC 10/40-75	10	40	50	80	75	30	-0 +3	-0 +12	-0 +22,5	+/- 6	+/- 5 %	35	55
BHC 10/40-90	10	40	50	80	90	30	-0 +3	-0 +12	-0 +27	+/- 6	+/- 5 %	35	55
BHC 10/45-105	10	45	32	67	105	30	-0 +3	-0 +13,5	-0 +31,5	+/- 6	+/- 5 %	35	55
BHC 10/45-120	10	45	33	68	120	30	-0 +3	-0 +13,5	-0 +36	+/- 6	+/- 5 %	35	55
BHC 15/45-135	15	45	29	59	135	30	-0 +4,5	-0 +13,5	-0 +40,5	+/- 6	+/- 5 %	35	55
[1] Lw à 136 Pa et 60%HR ; pour les valeurs de Lw à d'autres pressions de fonctionnement et/ou d'autres débits, se reporter à la documentation technique													
[2] Dn,e,w(C)													

Tableau 7 – Caractéristiques aérauliques et acoustiques des bouches d'extraction cuisine BHC

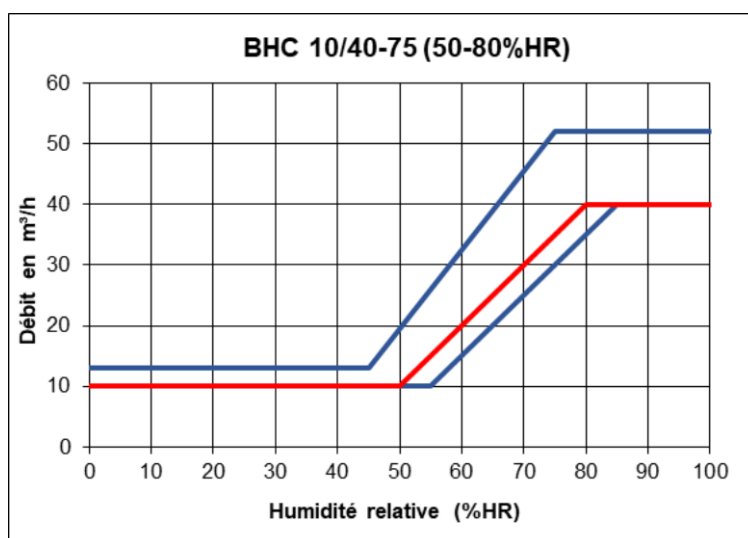


Figure 17 – BHC 10/40-75 (50-80 % HR)

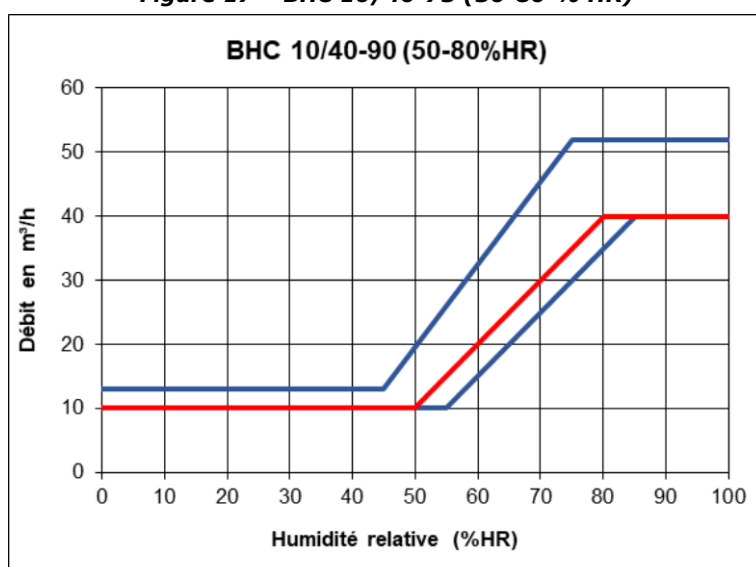


Figure 18 – BHC 10/40-90 (50-80 % HR)

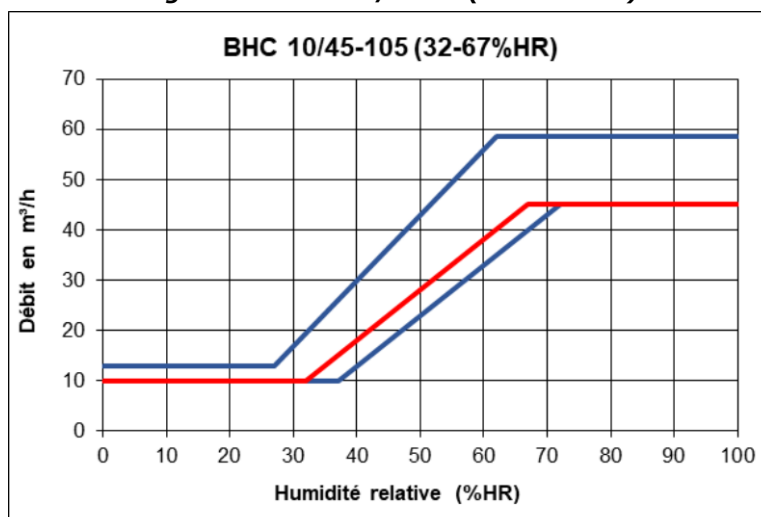


Figure 19 – BHC 10/45-105 (32-67 % HR)

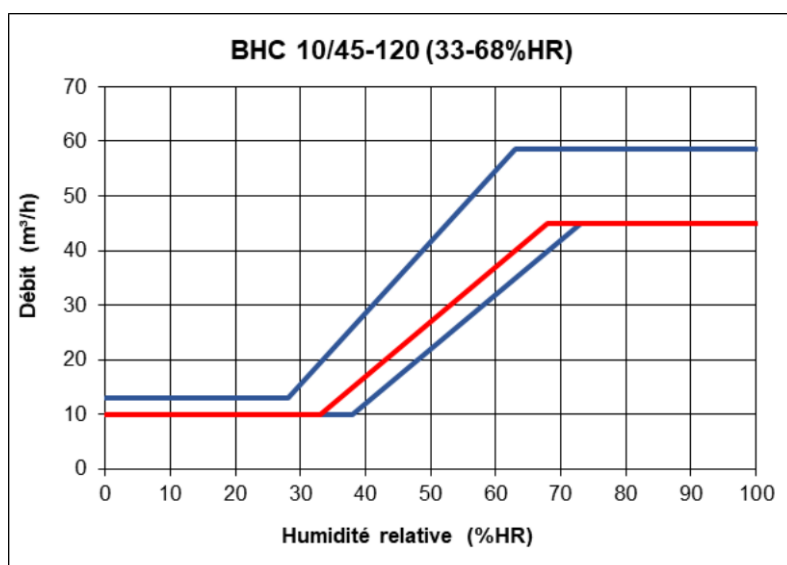


Figure 20 – BHC 10/45-120 (33-68 % HR)

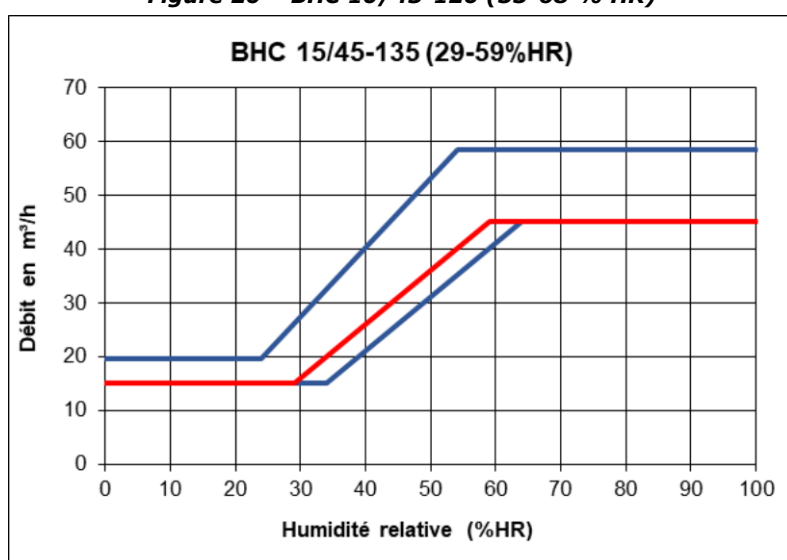


Figure 21 – BHC 15/45-135 (29-59 % HR)



Figure 22 – Bouche d'extraction hygroréglable temporisée Cuisine à cordon

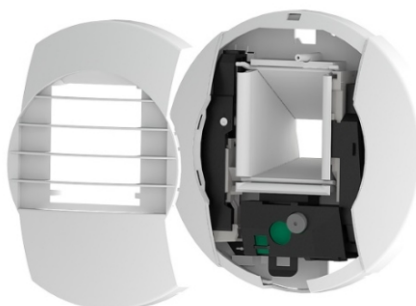


Figure 23 – Bouche d'extraction hygroréglable temporisée Cuisine à commande électrique

2.2.2.2.2. Bouches d'extraction hygroréglables salle de bains : BHB

Les bouches d'extraction hygroréglables salle de bains (utilisables également en salle d'eau) sont composées des sous-ensembles suivants (cf. Figure 32) :

- un canal à l'intérieur duquel est emboîté le volet permettant la régulation du débit extrait,
- une pièce support de l'archet hygroréglable.

Ces sous-ensembles sont assemblés sur la platine de la bouche qui possède un fût de raccordement intégré, à joint. Ce dernier assure le maintien et la liaison étanche avec le conduit. L'ensemble est recouvert d'un capot avec grille amovible.

Types et caractéristiques des bouches

Les débits d'air pour les positions extrêmes des volets (débits hygrorégulés minimal et maximal) sont déterminés par des butées mécaniques de façon à obtenir les débits mentionnés au *Tableau 8* ci-dessous.

Les bouches d'extraction sont définies comme suit : BHB Qmin/Qmax, avec :

- Qmin = débit hygrorégulé minimal en m³/h à Pmin,
- Qmax = débit hygrorégulé maximal en m³/h à Pmin.

	Caractéristiques aérauliques pour une différence de pression de 80 Pa										[1]	[2]	
	Qmin	Qmax	HRmin	HRmax	Qtemp			Tolérances					
					débit	durée	pour Qmin	pour Qmax	pour Qtemp				pour HRmin et HRmax
									(m³/h)	(min)			
BHB 5/40	5	40	45	80			-0 +3	-0 +12			+/- 5 %	35	56
BHB 10/40	10	40	50	80			-0 +3	-0 +12			+/- 5 %	35	56
BHB 10/45	10	45	25	60			-0 +3	-0 +13,5			+/- 5 %	35	56
BHBW 5/40-30	5	40	45	80	30	30	-0 +3	-0 +12	-0 +9	+/- 6	+/- 5 %	35	56
BHBW2 10/40-40	10	40	32	62	40	30	-0 +3	-0 +12	-0 +12	+/- 6	+/- 5%	35	56
BHBW 10/45-45	10	45	42	77	45	30	-0 +3	-0 +13,5	-0 +13,5	+/- 6	+/- 5 %	35	56
BHBW 15/45-40	15	45	20	50	40	30	-0 +4,5	-0 +13,5	-0 +12	+/- 6	+/- 5 %	35	56
BHBW 15/45-45	15	45	47	77	45	30	-0 +4,5	-0 +13,5	-0 +13,5	+/- 6	+/- 5%	35	56

[1] Lw à 136 Pa et 60% HR ; pour les valeurs de Lw à d'autres pressions de fonctionnement et/ou d'autres débits, se reporter à la documentation technique

[2] Dn,e,w(C)

[1] Lw à 136 Pa et 60% HR ; pour les valeurs de Lw à d'autres pressions de fonctionnement et/ou d'autres débits, se reporter à la documentation technique
 [2] Dn,e,w(C)

Tableau 8 – Caractéristiques aérauliques et acoustiques des bouches d'extraction BHB et BHBW (salles de bains, salles d'eau et salles de bains avec WC communs)

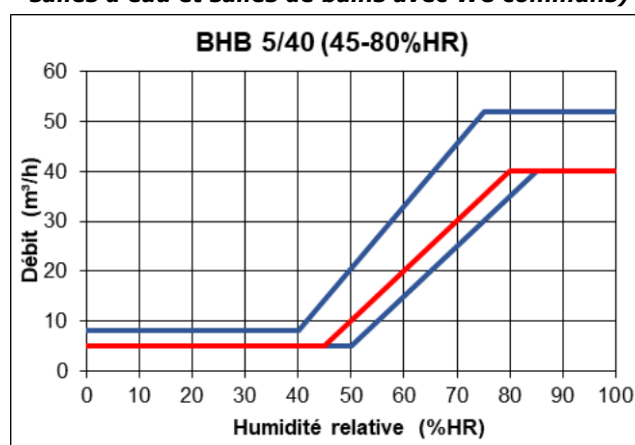


Figure 24 – BHB 5/40 (45-80 % HR)

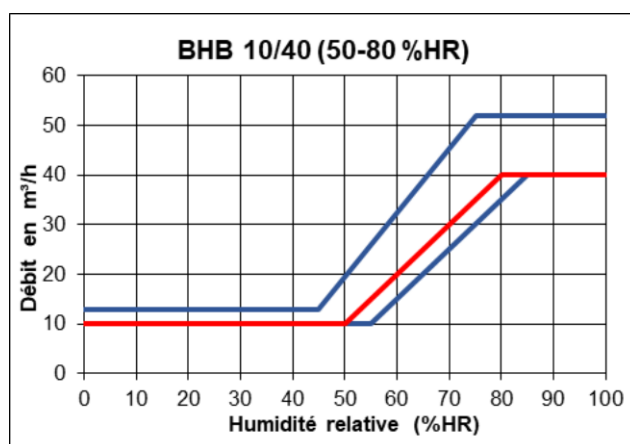


Figure 25 – BHB 10/40 (50-80 % HR)

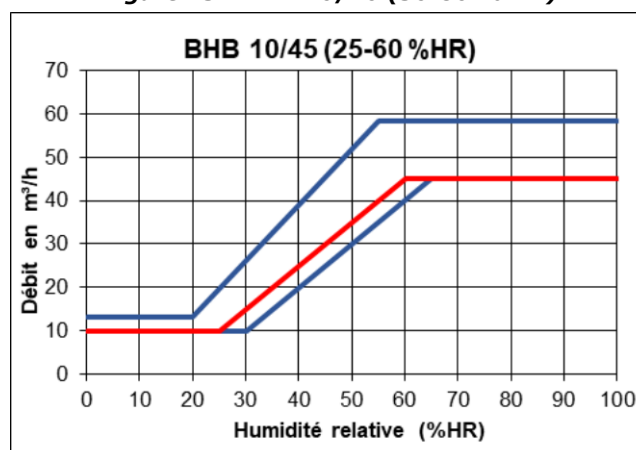


Figure 26 – BHB 10/45 (25-60 % HR)

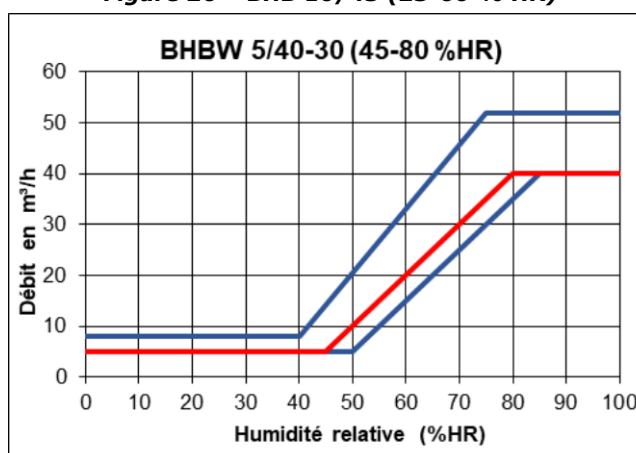


Figure 27 – BHBW 5/40-30 (45-80 % HR)

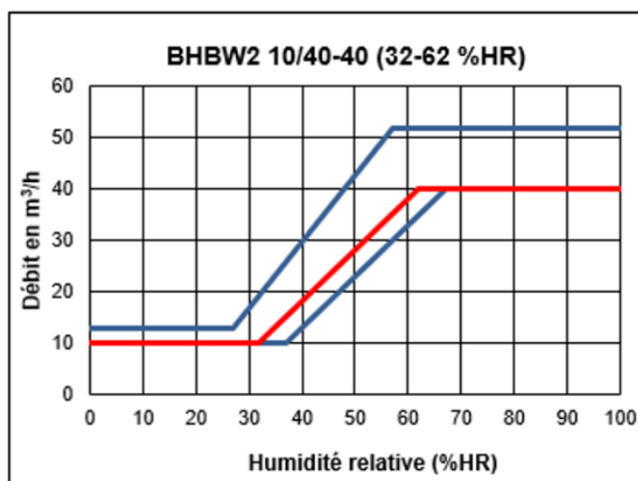


Figure 28 – BHBW2 10/40-40 (32-62 % HR)

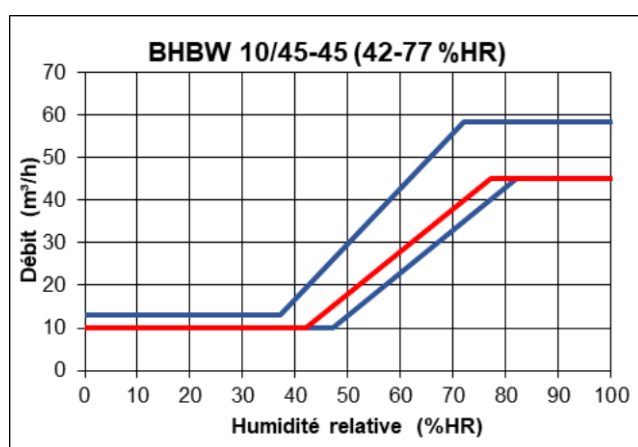


Figure 29 – BHBW 10/45-45 (42-77 % HR)

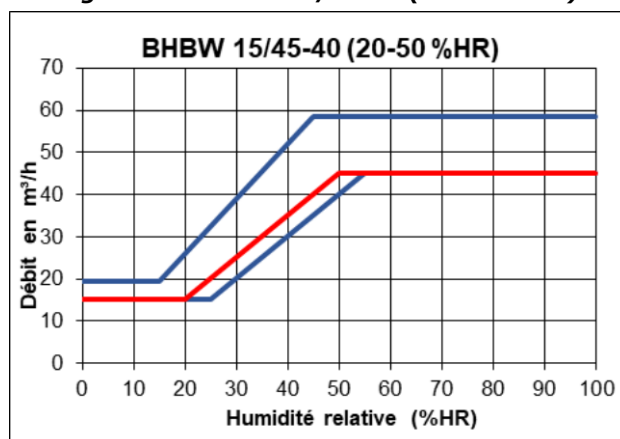


Figure 30 – BHBW 15/45-40 (20-50 % HR)

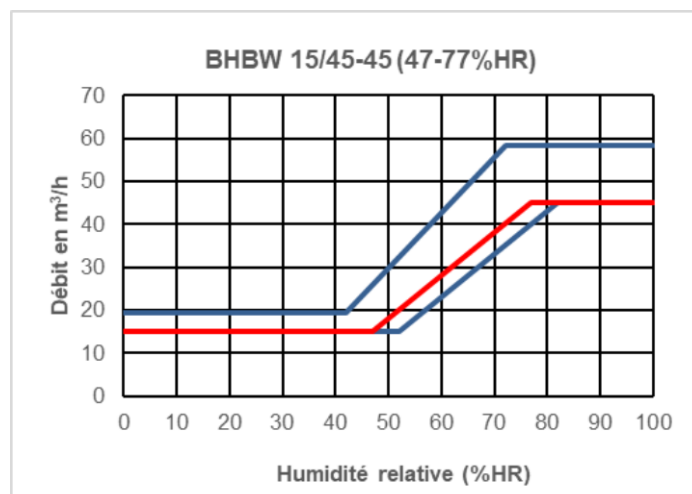


Figure 31 – BHBW 15/45-45 (47-77 % HR)

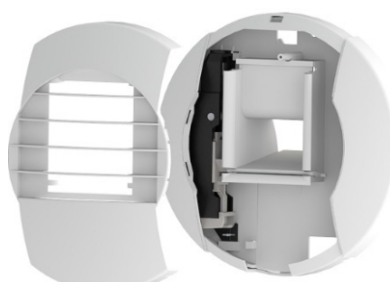


Figure 32 – Bouche d'extraction hygroréglable SdB et salle d'eau

2.2.2.2.3. Bouches d'extraction hygroréglables temporisées salle de bains avec WC communs : BHBW

La bouche d'extraction hygroréglable avec débit temporisée est utilisée pour les salles de bains avec WC communs.

En complément du débit hygroréglé, cette bouche assure un débit temporisé 30 minutes.

L'ouverture du débit nominal extrait temporisé est manuelle (M) ou automatique (P) et plusieurs alimentations électriques sont disponibles (voir détails dans le *Tableau 11*).

Les bouches d'extraction BHBW (cf. *Figure 33* pour la version M et *Figure 34* pour la version P) sont composées des sous-ensembles suivants :

- un canal à l'intérieur duquel est emboîté le volet permettant la régulation du débit extrait,
- une pièce support de l'archet hygroréglable,
- une pièce support de la minuterie mécanique ou électronique avec capteur optique.

Ces sous-ensembles sont assemblés sur la platine de la bouche d'extraction qui possède un fût de raccordement intégré, à joint. Ce dernier assure le maintien et la liaison étanche avec le conduit.

L'ensemble est recouvert d'un capot avec grille amovible.

Les bouches d'extraction BHBW à piles sont équipées d'un témoin sonore d'usure des piles : à chaque détection, une série de 5 bips consécutifs indique que le seuil d'usure des piles est atteint, nécessitant le remplacement de celles-ci.

Types et caractéristiques des bouches

Les débits d'air pour les positions extrêmes des volets (débits hygroréglés minimal et maximal et débit nominal) sont déterminés par des butées mécaniques de façon à obtenir les débits mentionnés dans le *Tableau 8* ci-dessus.

Les bouches d'extraction sont définies comme suit :

BHBW $Q_{min}/Q_{max}-Q_{temp}$, avec :

- Q_{min} = débit hygroréglé minimal en m³/h à P_{min} ,
- Q_{max} = débit hygroréglé maximal en m³/h à P_{min} ,
- Q_{temp} = débit complémentaire temporisé en m³/h.



Figure 33 – Bouche d'extraction hygroréglable temporisée SdB/WC communs

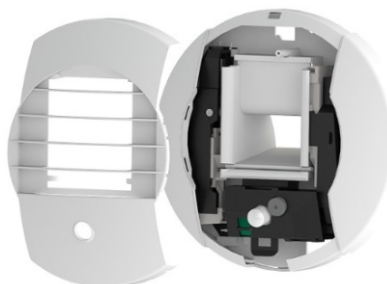


Figure 34 – Bouche d'extraction hygroréglable temporisée à détection de présence SdB/WC communs

2.2.2.2.3. Bouches d'extraction temporisée BAW

Les bouches d'extraction temporisées (BAW) sont utilisées pour l'ensemble des systèmes en WC.

Les bouches d'extraction temporisées assurent un débit nominal réduit de 5 m³/h et un débit nominal de 30 m³/h temporisé 30 minutes.

L'ouverture du débit nominal extrait temporisé est manuelle ou automatique et plusieurs alimentations électriques sont disponibles (cf. *Tableau 11*).

Les bouches d'extraction temporisées (cf. *Figures 35, 36 et 37*) sont composées des sous-ensembles suivants :

- un canal à l'intérieur duquel est emboîté le volet permettant la détermination du débit extrait (Qmin ou Qtemp),
- une pièce support de la minuterie mécanique, électronique ou électronique avec capteur optique.

Ces sous-ensembles sont assemblés sur la platine de la bouche d'extraction qui possède un fût de raccordement intégré, à joint. Ce dernier assure le maintien et la liaison étanche avec le conduit.

L'ensemble est recouvert d'un capot avec grille amovible.

Les bouches d'extraction BAW à piles sont équipées d'un témoin sonore d'usure des piles : à chaque détection, une série de 5 bips consécutifs indique que le seuil d'usure des piles est atteint, nécessitant le remplacement de celles-ci.

Types et caractéristiques des bouches

La réglementation acoustique n'impose pas d'exigence sur l'isolement acoustique $D_{n,e,w}$ (C) en WC.

Les bouches d'extraction sont définies comme suit :

BAW Qmin/Qtemp, avec :

- Qmin = débit réduit en m³/h à Pmin,
- Qtemp = débit temporisé en m³/h à Pmin.

Les débits d'air pour les positions extrêmes du volet (débit réduit et débit temporisé) sont déterminés par des butées mécaniques de façon à obtenir les débits mentionnés dans le *Tableau 9* ci-dessous.

	Caractéristiques aérauliques pour une différence de pression de 80 Pa									[1]	[2]	
	Qmin	Qmax	HRmin	HRmax	Qtemp [3]		Tolérances					
					débit	durée	pour Qmin	pour Qmax	pour Qtemp			pour HRmin et HRmax
BAW 5-30	5				30	30	-0 +3		-0 +9		35	

[1] Lw à 136 Pa et 60%HR ; pour les valeurs de Lw à d'autres pressions de fonctionnement et/ou d'autres débits, se reporter à la documentation technique.

[2] Dn,e,w(C)

[3] La tolérance accordée à la durée de la temporisation est de 20 %.

Tableau 9 – Caractéristiques aérauliques et acoustiques des bouches d'extraction BAW

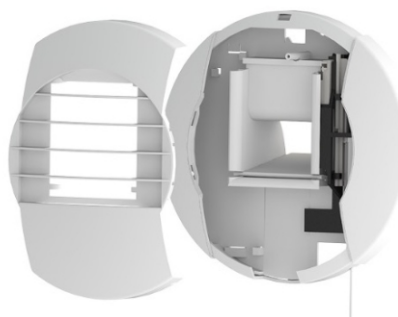


Figure 35 – Bouche d'extraction temporisée WC

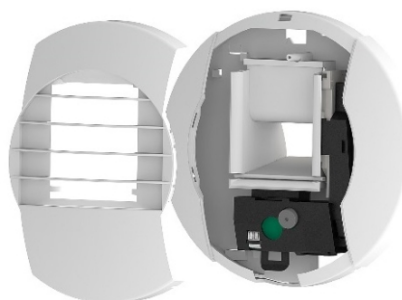


Figure 36 – Bouche d'extraction temporisée WC à commande électrique

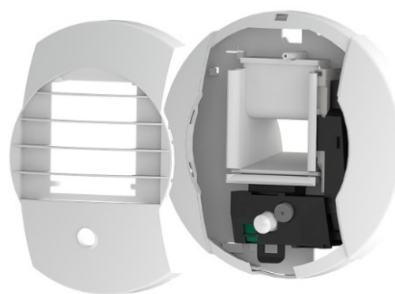


Figure 37 – Bouche d'extraction temporisée WC à détection de présence

2.2.2.2.4. Bouches d'extraction thermomodulantes GBG

Les bouches d'extraction thermomodulantes GBG sont utilisées dans le système Hygro-Gaz en cuisines.

Les bouches thermomodulantes GBG (cf. *Figure 38*) sont composées :

- d'un corps en aluminium avec fût de raccordement muni d'un joint permettant le maintien et la liaison étanche avec le conduit,
- d'un tiroir regroupant l'ensemble du mécanisme de régulation,
- d'une manchette de raccordement chaudière vissée dans le corps de la bouche.

Types et caractéristiques des bouches

Les bouches sont conçues de façon à obtenir les débits mentionnés dans le *Tableau 10* ci-dessous.

Les bouches sont définies comme suit :

GBG $Q_{min}/Q_{max}/Q_{chaudière}$, avec :

- Q_{min} = valeur minimale du débit nominal en m^3/h ,
- Q_{max} = valeur maximale du débit nominal en m^3/h ,
- $Q_{chaudière}$ = débit normal chaudière en m^3/h .

Types	Tolérances en m³/h à		Systèmes	Lw (en dB(A)) à 130 Pa *	Dn,e,w(C) en dB
	Pour Qmin	Pour Qmax			
GBG 20/75/100	-0 + 6,0	-0 + 22,5	Hygro Gaz	38	58
GBG 30/90/100	-0 + 9,0	-0 + 27,0	Hygro Gaz	37	57
GBG 45/105/100	-0 + 13,5	-0 + 31,5	Hygro Gaz	39	56
GBG 45/120/100	-0 + 13,5	-0 + 36,0	Hygro Gaz	39	56
GBG 45/135/100	-0 + 13,5	-0 + 40,5	Hygro Gaz	39	56

* Pour les valeurs de Lw à des pressions inférieures, se reporter à la documentation technique.

Tableau 10 – Caractéristiques aérauliques et acoustiques des bouches d'extraction GBG
Nomenclature GBG Qmin-Qmax/Qchaudière



Figure 38 – Bouche d'extraction thermomodulante GBG

Alimentation minuterie		Piles			12 V			230 V		
Commande	Cordon	Télécommande	Bouton poussoir	Détection présence	Bouton poussoir	Télécommande	Détection présence	Bouton poussoir	Télécommande	Détection présence
BHC	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	
BHBW	✓			✓			✓			✓
BAW	✓			✓			✓	✓		✓
GBG	✓									

Tableau 11 – Commandes par type de bouches d'extraction temporisées

2.2.2.3. Réseau aéraulique

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

2.2.2.3.1. Conduits et accessoires

Les conduits et accessoires doivent être conformes :

- aux exigences définies au paragraphe 2.3.1 du « CPT VMC Hygro / habitat collectif », 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 collectif,
- en VMC Hygro-Gaz, aux spécifications du NF DTU 68.3 P1-1-3.

2.2.2.3.2. 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. Elle ne doit comporter aucun élément en matériau plastique.

L'air extrait doit être rejeté à l'extérieur de l'immeuble.

Dans le cas où le groupe d'extraction est installé dans un volume fermé (ex : combles, local technique...) le rejet recommandé est la sortie de toiture de marque ATLANTIC de type CT du diamètre 160 à 630 mm (cf. figure 39) dont les pertes de charges sont données dans les documentations techniques ATLANTIC.

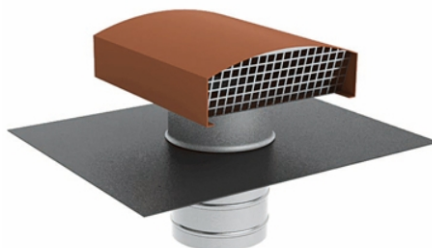


Figure 39 – Chapeau de toiture CT

2.2.2.4. Groupes d'extraction

2.2.2.4.1. Caractéristiques générales

Les groupes d'extraction visés dans le présent Avis Technique appartiennent aux gammes suivantes :

- Copernic V : groupes d'extraction et ventilateurs non réglés
- COMETE (réglage pression constante), Copernic H PCI : groupes d'extraction réglés permettant de maintenir une pression constante,
- COSMOS : groupes d'extraction permettant une régulation du débit d'extraction et de la pression en fonctionnement, selon une mesure en continu du véritable besoin de l'installation
- COMETE (réglage paliers discrets de pression constante) groupes d'extraction réglés permettant d'obtenir une courbe composée de paliers discrets de pression constante

Le *Tableau 12* ci-dessous détaille les caractéristiques techniques de ces groupes. Pour chacune de ces gammes, les tableaux de l'Annexe E précisent notamment la localisation de l'éventuelle prise de pression et le type de rejet possible (horizontal, vertical, pouvant être libre, à gainer systématiquement).

Ces groupes d'extraction pour habitat collectif sont classés de catégorie 4 (résistance au feu des éléments de construction) pour un diamètre maximal des bouches d'extraction de 160 mm.

Gammes	Nombre de réglages	GROUPE NON REGULE ⁽¹⁾	GROUPE REGULE ⁽²⁾					Rejet				Cdep ⁽³⁾
			Type de courbe		Localisation régulation en pression							
			Courbe continue									
			Plate	Montante	Rejet	Aspiration	Déportée	à gainer systématiquement	pouvant être libre	Vertical	Horizontal	
Copernic V (400 et 700)	1	☒						☒	☒		Cdep1	
Copernic V (1000,1500 et 2500)	--	☒						☒	☒		Cdep1	
Copernic H PCI	--		☒			☒		☒		☒	Cdep2	
COMETE (réglage pression constante)	--		☒			☒		☒	☒		Cdep2	
COMETE (réglage paliers discrets de pression constante)	--		Voir § 2.4.2.5.			☒		☒	☒		Cdep3a	
COMETE (réglage paliers discrets de pression constante) avec un chauffe-eau raccordé	--		Voir § 2.4.2.5.			☒		☒	☒		Cdep2	
COSMOS	--		Voir § 2.4.2.5.				☒	☒	☒		Cdep3b	
COSMOS avec un chauffe-eau raccordé	--		Voir § 2.4.2.5.				☒	☒	☒		Cdep2	
(1) vitesse de rotation constante pour un réglage donné												
(2) vitesse de rotation non constante pour un réglage donné												
(3) Valeurs numériques de Cdep1, Cdep2, Cdep3a et Cdep3b définies en Annexe A du présent Dossier Technique												

Tableau 12 – Caractéristiques générales des groupes d'extraction

2.2.2.4.2. Principes de fonctionnement et de régulation

2.2.2.4.2.1. Caissons et ventilateurs à entraînement direct

Les groupes d'extraction à entraînement direct Copernic H 400 PCI, H 700 PCI, H 1000 PCI, H 1500 PCI, H 2500 PCI et H 3500 PCI permettent une régulation du débit d'extraction en fonctionnement, selon une valeur de pression constante réglée à l'installation.

Les groupes d'extraction à entraînement direct COMETE 400-700-1100-1500-2000-2600-3200-3800-4500-5300-6200-8200-11000 permettent une régulation du débit d'extraction en fonctionnement, selon des paliers discrets de pression constante réglés à l'installation ou selon une valeur de pression constante réglée à l'installation.

Les groupes d'extraction à entraînement direct COSMOS 400-700-1100-1500-2000-2600-3200-3800-4500-5300-6200-8400-8200 et 11000 permettent une régulation du débit d'extraction et de la pression en fonctionnement, selon une mesure en continu du véritable besoin de l'installation.

Les ventilateurs à entraînement direct Copernic V 400 et Copernic V 700 fonctionnent à une vitesse constante.

Les groupes d'extraction à entraînement direct Copernic V 1000, Copernic V 1500 et Copernic V 2500 fonctionnent à vitesse constante sur une des vitesses sélectionnées lors de l'installation.

2.2.2.4.2.2. Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait

Les composants AQUACOSY SV et AQUACOSY EVOLUTION SV sont des chauffe-eaux thermodynamiques qui utilisent l'air extrait de la ventilation pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire via un système thermodynamique.

Le chauffe-eau se raccorde sur le réseau d'extraction de chaque logement, en amont du raccordement au réseau collectif d'extraction de l'habitation collective.

L'air est extrait par le groupe d'extraction collectif.

Les courbes de perte de charge à prendre en compte pour le dimensionnement sont disponibles en *Annexe E, Figures 92 et 94*).

Le composant AQUACOSY SV est composé (voir *Annexe E, Figure 90a*) des éléments suivants :

- un piquage d'extraction en diamètre 160 mm et un piquage de rejet en diamètre 160 mm,
- une pompe à chaleur fonctionnant sur l'air extrait de la VMC, équipée d'un compresseur rotatif, le fluide frigorigène utilisé est le R134a,
- un ballon de stockage de l'eau chaude sanitaire de 100 ou 200 L, équipé d'une résistance stéatite de 1800 W et d'une anode titane.
- un filtre de protection sur l'air extrait qui permet d'éviter l'encrassement de la pompe à chaleur et particulièrement de l'évaporateur.

Le composant AQUACOSY EVOLUTION SV est composé (voir *Annexe E, Figure 90b*) des éléments suivants :

- un piquage d'extraction en diamètre 160 mm et un piquage de rejet en diamètre 160 mm,
- une pompe à chaleur fonctionnant sur l'air extrait de la VMC, équipée d'un compresseur rotatif, le fluide frigorigène utilisé est le R290,
- un ballon de stockage de l'eau chaude sanitaire de 100 ou 185 L, équipé d'une résistance d'appoint de 1200 W et d'une anode titane,
- un filtre de protection sur l'air extrait qui permet d'éviter l'encrassement de la pompe à chaleur et particulièrement de l'évaporateur.

Les composants AQUACOSY SV et AQUACOSY EVOLUTION SV peuvent être associés au caisson de répartition NEO CD 80 HY (cf. *Annexe E, Figure 91*) en polystyrène expansé composé :

- d'un piquage en diamètre 125 mm pour le raccordement à la bouche cuisine,
- d'un piquage 160 mm pour le raccordement au chauffe-eau thermodynamique,
- de six piquages en diamètre 80 mm pour le raccordement des différentes bouches d'extraction en salle de bain et WC.

2.3. Dispositions de conception

2.3.1. Généralités

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

2.3.1.1. Configurations des systèmes

Les configurations (répartitions des entrées d'air des bouches d'extraction) sont définies dans les tableaux de l'Annexe B 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 :
 - dans le séjour, la somme des modules des entrées d'air doit être égale à 90 m³/h ;
 - dans la chambre, la somme des modules des entrées d'air doit être égale à 45 m³/h ;
- En Hygro Split :
 - dans le séjour, la somme des modules des entrées d'air doit être égale à 90 m³/h ;
 - la chambre doit être munie d'une deuxième entrée d'air « HY » ;

- En Hygro B, le séjour et la chambre doivent chacun être munis d'une deuxième entrée d'air « HY » ;
- En Hygro-Gaz :
 - dans le séjour, la somme des modules des entrées d'air doit être égale à 90 m³/h ;
 - dans la chambre, la somme des modules des entrées d'air doit être égale à 45 m³/h.

2.3.1.2. Dimensionnement des passages de transit

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

2.3.1.3. 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).

2.3.1.4. Cas de réutilisation de conduits

En cas de réutilisation de conduits circulaires métalliques en habitat collectif, un diagnostic préliminaire de l'installation doit être réalisé visuellement afin de s'assurer notamment des caractéristiques du réseau, de leur vacuité, de leur étanchéité à l'air et de leur propreté, conformément au paragraphe 5.1.5.2 du NF DTU 68.3 P1-1-2.

2.3.1.5. Système Hygro-Gaz

Dans la version Hygro-Gaz du système, le dimensionnement des entrées d'air permet, conformément aux dispositions du NF DTU 61.1 Partie 5 « Travaux de bâtiment – Installations de gaz dans les locaux d'habitation – Partie 5 : Aménagements généraux », l'installation d'appareils à gaz raccordés ayant une puissance utile inférieure ou égale à 25 kW.

Les conduits de fumée et foyers situés dans les logements, fonctionnant par tirage naturel doivent être tels que la dépression créée dans un logement par l'évacuation mécanique de l'air ne puisse entraîner d'inversion de tirage, notamment lors de l'allumage de certains foyers.

2.3.2. Dimensionnement du réseau et du groupe d'extraction

2.3.2.1. Calcul du taux de foisonnement et des débits de l'installation

2.3.2.1.1. Dispositions générales

Le débit minimal de l'installation [Q_{min-INST}] et le débit maximal de l'installation [Q_{maxfois-INST}] qui intègre la notion de foisonnement doivent être calculés respectivement selon les paragraphes 3.3.2 et 3.3.3. du « CPT VMC Hygro / habitat collectif ».

Ces débits minimaux et maximaux de l'installation dépendent respectivement : du débit minimal Q_{mini-BE} par bouche d'extraction raccordée au système, du débit minimal foisonné Q_{mf} et du débit maximal foisonné Q_{Mf}, par bouche d'extraction raccordée au système, dans les conditions d'application du foisonnement.

Ces débits Q_{mini}, Q_{mf} et Q_{Mf}, résultant des aménagements prévus au paragraphe 3.3 du « CPT VMC Hygro / habitat collectif », en fonction des typologies de systèmes et de logements, sont indiqués en Annexe C du présent Dossier Technique.

2.3.2.1.2. Cas particulier où plusieurs colonnes se réunissent

Dans le cas où plusieurs colonnes se réunissent, ces colonnes sont à traiter comme des colonnes distinctes (donc avec chacune leur nombre de composants concernés par le foisonnement) et non pas comme une seule et même colonne.

Pour les bouches d'extraction positionnées sur la partie commune, le coefficient k (pour ces bouches d'extraction uniquement) est calculé avec N égal au nombre de bouches d'extraction raccordées uniquement sur ce tronçon commun.

Des exemples sont disponibles en Annexe C du « CPT VMC Hygro / habitat collectif ».

2.3.2.2. Fuites du réseau

Les défauts d'étanchéité du réseau doivent être pris en compte dans le dimensionnement au débit minimal et au débit maximal de l'installation conformément au paragraphe 3.3.4 du « CPT VMC Hygro / habitat collectif ».

2.3.2.3. Réseau de rejet

Le réseau de rejet doit être réalisé conformément aux dispositions du NF DTU 68.3 P1-1-1. Ainsi :

- l'air extrait doit être rejeté à l'extérieur de l'immeuble, 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 dimensionnement du réseau et du groupe d'extraction doit tenir compte de la perte de charge engendrée par ce réseau de rejet,
- 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.

- si le jet ne peut pas être dirigé vers le haut et que le jet horizontal ne peut être orienté favorablement, il convient d'ajouter une perte de charge supplémentaire de 20 Pa au calcul de dimensionnement.
- de plus, s'il n'est pas possible de satisfaire aux dispositions du paragraphe 6.5.2 du NF DTU 68.3 P1-1-1 relatives aux effets d'obstacles au rejet, il convient d'ajouter une perte de charge supplémentaire de 20 Pa au calcul de dimensionnement.

2.3.2.4. Groupe d'extraction

2.3.2.4.1. Généralités

Les éléments de calcul des réseaux définis dans le NF DTU 68.3 P1-1-1 doivent être utilisés moyennant les aménagements décrits ci-après.

Les courbes caractéristiques débit/pression des groupes d'extraction, indiquées en Annexe E du présent Dossier Technique font apparaître les plages usuelles d'utilisation mais ne font, en aucun cas, office de dimensionnement des installations.

Ce dimensionnement doit permettre de garantir que toutes les bouches d'extraction raccordées restent dans leur plage de pression de fonctionnement au débit minimal et au débit maximal de l'installation calculés selon les dispositions définies ci-dessus. Ainsi :

- au débit minimal de l'installation [$Q_{min-INST}$], la dépression entre le conduit en aval de la bouche et l'intérieur du logement doit être comprise entre 80 Pa et :
 - 160 Pa pour les systèmes Hygro A et Hygro B,
 - 140 Pa pour le système Hygro-Gaz,
- au débit maximal foisonné de l'installation [$Q_{maxfois-INST}$], la dépression entre le conduit en aval de la bouche et l'intérieur du logement doit être comprise entre 70 Pa et 160 Pa.

2.3.2.4.2. Cas particulier des groupes d'extraction des gammes COSMOS et COMETE (réglages paliers discrets de pression constante)

Compte tenu de leurs spécificités techniques, les composants des gammes COMETE (réglage paliers discrets de pression constante) et COSMOS ne sont pas soumis aux dispositions complémentaires de dimensionnement prévues au paragraphe 3.3.5.3 du « CPT VMC Hygro / habitat collectif ».

Groupe d'extraction COMETE : Le boîtier de régulation du produit détermine des paliers discrets de pression constante selon des seuils de débits afin de réguler en continu la pression. Les pressions à ces paliers sont, toujours supérieures à un garde-fou déterminé dans les prescriptions techniques communes des avis techniques pour assurer une pression suffisante dans l'ensemble du réseau.

2.3.2.4.3. Cas des installations avec chauffe-eau thermodynamique sur air extrait raccordés

Dans le cas particulier d'une installation collective avec chauffe-eau thermodynamique sur air extrait raccordé (« AQUACOSY SV » ou « AQUACOSY EVOLUTION SV »), ce dimensionnement doit tenir compte :

- de la courbe de perte de charge du chauffe-eau thermodynamique raccordé, intégrant l'encrassement du filtre (voir Annexe E)
- de la courbe de perte de charge de l'éventuel caisson de répartition.

Ces courbes de perte de charge sont disponibles dans le présent Avis Technique en Annexe E.

2.3.2.5. Installation mixant des logements de type Hygro A, Hygro Split et Hygro B

Tel qu'indiqué au paragraphe 2.2.1.1, le présent document ne s'oppose pas à la réalisation d'une installation mixant des logements traités avec les systèmes de type Hygro A, de type Hygro Split ou de type Hygro B.

Vis-à-vis du dimensionnement, aucune disposition spécifique complémentaire n'est à appliquer dans la mesure où les débits de dimensionnement sont pris en compte logement par logement.

2.3.2.6. Installation intégrant des logements traités en VMC autoréglable

Dans ce cas (prévu au paragraphe 2.2.1.1 du présent document), la conception et le dimensionnement de ces logements traités en VMC simple flux autoréglable doivent être conformes aux exigences du NF DTU 68.3 P1-1-2.

De plus, les bouches d'extraction du système autoréglable doivent être des bouches d'extraction :

- fabriquées par la société ANJOS,
- certifiées NF-205 « Ventilation Mécanique Contrôlée »,
- dont la pression minimale de fonctionnement (P_{minBE_auto}) doit être inférieure ou égale à 80 Pa,
- dont la pression maximale de fonctionnement (P_{maxBE_auto}) doit être supérieure ou égale à 160 Pa .

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 collectif » et, en particulier, en complément des exigences de la norme d'installation électrique NF C 15-100.

En ce qui concerne le traitement de l'accessibilité aux personnes handicapées, les dispositions prévues au paragraphe 4.6 du « CPT VMC Hygro / habitat collectif » s'appliquent.

2.4.2. Mise en œuvre des composants du système

2.4.2.1. Entrées d'air

2.4.2.1.1. Dispositions générales

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 en traversée de mur selon les prescriptions

- regroupées dans le *Tableau 6* (dimensions de la mortaise et type de montage),
- des documentations techniques des produits.

Elles doivent être installées en tout état de cause de façon à éviter les courants d'air gênants.

Pour l'installation sur des menuiseries réalisées à partir de profilés creux, il n'est pas toujours possible de ménager un passage d'air de section constante. Dans ce cas, il faut s'assurer, comme pour toute entrée d'air, que le passage n'oppose pas une résistance excessive à l'air.

Le Cahier du CSTB n° 3376_V3 établi par le Groupe Spécialisé n° 6 de la CCFAT traite des dispositions d'usinage pour mise en place des entrées d'air sur profilés de fenêtre et coffres de volet roulant.

Ce document précise par ailleurs que lorsque la fenêtre est équipée d'un coffre de volet roulant, c'est le coffre qui doit être équipé de l'entrée d'air. Sur les coffres de volet roulant, les entrées d'air sont montées sur la face verticale.

Pour la mise en œuvre des silencieux, se reporter à la documentation technique des produits.

Pour les installations sur murs, les accessoires de traversée de mur préconisés par le distributeur doivent être utilisés.

2.4.2.1.2. Dispositions complémentaires applicables aux entrées autoréglables

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

2.4.2.1.3. Dispositions complémentaires applicables aux entrées hygroréglables

2.4.2.1.3.1. 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 collectif », les entrées d'air hygroréglables ne peuvent donc pas être installées sur des éléments de construction parietodynamiques (modification de la réponse de l'entrée d'air pouvant conduire à une dégradation de la qualité de l'air intérieur).

2.4.2.1.3.2. 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 ($D_{n,e,w}(Ctr)$) inférieur à 36 dB doit vérifier au moins l'une des conditions suivantes :

- Mise en œuvre dans une pièce de surface $\geq 12 \text{ m}^2$,
- Calcul acoustique sur les composants de la façade (ex : fenêtres, mur, ...) démontrant la pertinence de la combinaison retenue.

2.4.2.2. Bouches d'extraction

1. Bouches d'extraction hygroréglables et temporisées

Les dispositions prévues au paragraphe 4.3 du « CPT VMC Hygro / habitat collectif » s'appliquent, complétées des éléments ci-après.

2.4.2.2.1. Généralités

Les bouches d'extraction se montent par simple emboîtement sur un conduit Ø125 mm (cf. fiche technique produit pour d'autres diamètres de raccordement) rigide ou souple équipé d'une manchette adaptée (manchette plastique de traversée de dalle ou manchette placo 3 griffes).

Les conduits de raccordement flexibles doivent être conformes aux dispositions prévues au paragraphe 2.31 du « CPT VMC Hygro / habitat collectif ».

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

Il est conseillé de fixer par vis la platine support de la bouche d'extraction sur le mur ou le plafond en utilisant les 3 trous prévus à cet effet.

2.4.2.2.1.1. Bouches d'extraction temporisées à cordon en montage plafond

Pour les bouches d'extraction temporisées, il est nécessaire d'utiliser une pièce de renvoi d'angle permettant le guidage du cordon assurant l'ouverture et la fermeture du volet du débit complémentaire.

2.4.2.2.1.2. Bouches d'extraction temporisées à télécommande

Les télécommandes doivent être installées dans la cuisine à une hauteur comprise entre 0,9 et 1,3 m du sol.

1. Bouches d'extraction thermomodulantes

Les dispositions prévues au paragraphe 4.4 du « CPT VMC Hygro / habitat collectif » s'appliquent, complétées des éléments ci-après.

Les bouches se montent par simple emboîtement sur le conduit Ø 125 ou Ø 116 mm. Le maintien et l'étanchéité étant assurés par le joint à lèvres placé sur la manchette. La liaison bouche-chaudière s'effectue à l'aide d'un conduit aluminium Ø 118 ou Ø 125 mm intérieur tel que défini dans le NF DTU 68.3 P1-1-1.

2.4.2.3. Dispositions concernant le réseau VMC

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

2.4.2.4. Dispositions concernant les chauffe-eaux thermodynamiques sur air extrait

Les AQUACOSY SV et EVOLUTION SV peuvent être stockés et transportés de manière verticale, ou couchés sur leur face arrière (indication sur son emballage et sa notice). Le lieu d'installation doit répondre aux conditions suivantes :

- local impérativement à l'abri du gel et si possible en volume chauffé pour garantir des performances thermiques du système optimales,
- local fermé avec cloisons et porte acoustique permettant de respecter la réglementation acoustique en vigueur.
- sol dimensionné conformément aux textes en vigueur, de niveau de 600 mm x 600 mm pour l'AQUACOSY SV et de 700 mm de largeur et 600 mm de profondeur pour l'AQUACOSY EVOLUTION SV et permettant de supporter le poids du produit indiqué dans la notice.
- le plus près possible des points de puisage afin de minimiser les pertes d'énergie par les tuyauteries et la durée d'attente de l'arrivée d'eau chaude au robinet.
- vérifier l'accès aisé aux vis de fixation du capot (AQUACOSY SV) ou de la virole (AQUACOSY EVOLUTION SV) de la face avant pour les éventuelles opérations de maintenance.
- respecter une distance minimale au-dessus du ballon, afin de faciliter les raccordements au réseau aéraulique et les opérations de maintenance (cf. notice du produit).

La partie du réseau d'extraction située entre les bouches d'extraction et le chauffe-eau doit, de préférence, être installée dans le volume chauffé (faux-plafond, combles isolées) afin de limiter la perte d'énergie.

Dans le cas où cette condition ne peut être respectée, la partie du réseau d'extraction située entre les bouches d'extraction et le chauffe-eau doit être calorifugée avec un isolant ayant une résistance thermique supérieure ou égale à 1,2 m².K/W (exemple : 50 mm de laine de verre).

Dans la mesure du possible, il est préférable que le conduit de rejet (entre le chauffe-eau et le rejet sur l'extérieur) ne soit pas dans le volume chauffé. Si cela ne peut pas être réalisé, la part du conduit de rejet concernée doit être isolée avec un isolant ayant une résistance thermique supérieure ou égale à 0,6 m².K/W (exemple : 25 mm de laine de verre). Ceci afin d'éviter tout risque de condensation.

De plus :

- le tracé du réseau d'extraction peut être :
- en pieuvre, en utilisant le caisson de répartition NEO CD 80 HY muni du raccord adapté au réseau : cf. Annexe E, Figure 91,
- en linéaire : cf. Annexe E, Figures 95 et 96.
 - le rejet de l'air vicié du composant AQUACOSY SV doit être relié au réseau collectif conformément aux exigences du NF DTU 68.3,
 - le composant AQUACOSY SV ou AQUACOSY EVOLUTION SV peut être associé à tous les caissons du Dossier Technique ; s'il est raccordé à un caisson d'extraction régulée en pression ajustée (gamme COSMOS) il doit alors répondre aux dispositions complémentaires du paragraphe 2.4.2.5.2.

2.4.2.5. Groupes d'extraction

2.4.2.5.1. Généralités

Les caissons doivent être fixés sur un support bien plat, par les trous présents sur les pattes de fixation ou sur les omégas prévus à cet effet.

Le montage sur plot anti-vibratiles et le raccordement avec des manchettes souples sont impératifs.

Le raccordement électrique doit respecter les instructions de la notice d'installation fournie avec les groupes d'extraction.

Avant de démarrer, vérifier les points suivants :

- S'assurer que l'appareil ne contient pas de corps étranger ;
- Vérifier que tous les composants sont fixés dans leurs emplacements d'origine ;
- Vérifier manuellement que les ventilateurs ne frottent pas ou ne soient pas bloqués ;
- Vérifier le raccordement de la prise de terre ;
- Vérifier que le couvercle d'accès est bien fermé.

Les dispositions du NF DTU 68.3 relatives aux groupes d'extractions doivent être respectées. Des dispositions supplémentaires peuvent-être détaillées dans la notice ou dans les paragraphes ci-dessous pour les groupes d'extraction COSMOS (Pression ajustée) et COMETE.

2.4.2.5.2. Groupes d'extraction COSMOS (pression ajustée)

2.4.2.5.2.1. Utilisation sans chauffe-eau thermodynamique

Pour chaque colonne desservie par le groupe d'extraction, la bouche d'extraction la plus défavorisée aérauliquement au débit maximal foisonné doit être identifiée conformément au paragraphe 2.3.2.1.

Pour chacune des colonnes desservies (cf. Annexe D, Figure 40), deux cas sont alors possibles :

- une prise de pression, associée à un dépressostat relié électriquement au groupe d'extraction, est placée au niveau de la bouche la plus défavorisée,
- un dépressostat relié électriquement au caisson, est placé au niveau de la bouche la plus défavorisée.

Le nombre de dépressostats reliés au groupe d'extraction n'est pas limité.

Dans le cas d'un dédoublement de colonne, une prise de pression ou un dépressostat est installé dans chaque branche de la colonne.

Les dépressostats doivent être reliés en série. Le sens de mise en œuvre des dépressostats doit faire l'objet d'une attention particulière.

La consigne de chaque dépressostat correspond à la pression minimale de fonctionnement des bouches d'extraction, valeur fixée à 94 Pa pour ce système.

2.4.2.5.2.2. Utilisation avec chauffe-eau thermodynamique

Une prise de pression associée à un dépressostat relié électriquement au groupe d'extraction, est placée en amont de chaque chauffe-eau thermodynamique.

Le nombre de dépressostats et par conséquent de chauffe-eau, reliés au groupe d'extraction n'est pas limité. Les dépressostats doivent être reliés en série. Leur câblage se fait au niveau du chauffe-eau sur le bornier prévu à cet effet.

La consigne de chaque dépressostat est identique. Elle est définie comme suit :

Lors de l'étude de dimensionnement, pour chaque logement et pour chaque extraction de ce logement, calculer la somme de la pression minimale de fonctionnement de la bouche d'extraction et de la perte de charge maximale depuis l'amont du chauffe-eau jusqu'à chaque bouche d'extraction. Parmi l'ensemble des bouches du logement, la somme la plus élevée, résultant du calcul précédent, correspond à la consigne du dépressostat pour un logement donné. Elle correspond à un minima de 110 Pa.

La plus grande consigne obtenue sur l'ensemble des logements est celle qui sera appliquée à tous les dépressostats.

2.4.2.5.3. Groupes d'extraction COMETE

Les groupes d'extraction COMETE disposent de deux types de régulations différentes, choisies à l'installation :

- une régulation à pression constante ;
- une régulation par paliers discrets de pression constante.

Cette sélection est faite sur le boîtier de régulation du produit, en choisissant l'un des deux modes sur l'interface homme machine.

Dans le cas où l'installateur choisit la régulation à pression constante, il saisit sur l'interface la pression de consigne issue de l'étude de dimensionnement.

Dans le cas où l'installateur choisit une régulation par palier discrets de pression constante, il saisit sur l'interface graphique les paramètres suivants issus de l'étude de dimensionnement :

- le débit minimum de l'installation (Q_{min}) ;
- la pression de l'installation au débit minimal de l'installation. Le réglage par défaut est de 95 Pa et il n'est pas possible de saisir une valeur inférieure (P_{min}) ; dans le cas d'une installation comportant au moins un chauffe-eau thermodynamique, cette valeur doit être réglée à la valeur calculée lors de l'étude de dimensionnement, avec une valeur par défaut de 135 Pa (AQUACOSY SV) et 155 Pa (AQUACOSY EVOLUTION SV).
- le débit maximum de l'installation (Q_{max}) ;
- la pression de l'installation au débit maximum foisonné de l'installation (P_{max}).

Le boîtier de régulation du produit détermine des paliers discrets de pression constante selon des seuils de débits afin de réguler en continu la pression.

2.4.3. Réception des installations

La réception des installations doit être effectuée selon les modalités décrites dans le chapitre 5 du « CPT VMC Hygro / habitat collectif » en prenant en compte les dispositions ci-après. Elle doit être réalisée par l'installateur au titre de ses auto-contrôles.

2.4.3.1. 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 que les bouches sont bien installées dans les pièces techniques adéquates conformément aux tableaux de configurations de l'Annexe B du présent Dossier Technique.

Vérifier que le groupe d'extraction mis en œuvre est listé dans le présent Avis Technique et, le cas échéant, qu'il est paramétré conformément à l'étude de dimensionnement.

2.4.3.2. Vérifications aérauliques

La vérification aéraulique doit être réalisée selon le paragraphe 5.2 du « CPT VMC Hygro / habitat collectif » en prenant en compte les dispositions ci-après.

La mesure à débit maximal doit être réalisée avec une pression minimale de vérification de 70 Pa pour la valeur mesurée à la bouche cuisine.

Dans le cas particulier d'une installation mixant des logements traités avec le système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » et des logements traités en VMC autoréglable, des dispositions spécifiques à appliquer sont détaillées au paragraphe 5.3 du « CPT VMC Hygro / habitat collectif ».

Dans le cas particulier du système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » de type « Hygro Split », ces vérifications aérauliques doivent être réalisées avec les fenêtres et portes intérieures et extérieures fermées.

2.4.3.3. Système Hygro-Gaz

Les vérifications doivent être réalisées selon les dispositions prévues :

- dans l'arrêté 23 février 2018 modifié,
- dans le guide général « IG - Installations de gaz » et du guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » cités en Annexe 1 de l'arrêté 23 février 2018 modifié.

Les vérifications des dispositifs de sécurité collective doivent être réalisées selon ci-dessous :

- le descriptif du DSC (Dispositif de Sécurité Collectif) doit être vérifié et sa conformité attestée par un organisme accrédité.
- la conformité du DSC au descriptif et son bon fonctionnement doivent être vérifiés et attestés avant mise en service.

2.4.3.4. Autres vérifications

Vérifier que les bouches sont bien installées dans les pièces techniques adéquates conformément aux tableaux de configurations de l'Annexe B du présent Dossier Technique.

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 conformité des groupes d'extraction avec le système conformément au *Tableau 12* et aux courbes de l'Annexe D du présent Dossier Technique.

2.5. Maintien en service du procédé

2.5.1. Généralités et fréquences d'entretien

L'encrassement peut conduire à une réduction des débits aux entrées d'air et aux 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 collectif ».

Le nettoyage des éléments doit être effectué par l'utilisateur 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. EAA2, EAA2 +RA, EAAC et EAAM

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.

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.

2.5.2.2. EAAT 2

Nettoyer à l'aide d'un chiffon sec l'intérieur de l'entrée d'air ainsi que le volet de régulation.

L'entrée d'air EAAT2 peut être déconnectée de sa réservation pour faciliter l'entretien. Au remontage, s'assurer que le joint assurant l'étanchéité est bien en place.

2.5.2.3. 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.

2.5.2.4. EH 5/45, EH 5/45 +RA et EHC 5/45

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.

2.5.2.5. EHT2 5/45

Nettoyer à l'aide d'un chiffon sec l'intérieur de l'entrée d'air 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.

L'entrée d'air EHT2 5/45 peut être déconnectée de sa réservation pour faciliter l'entretien. Au remontage, s'assurer que le joint assurant l'étanchéité est bien en place.

2.5.2.6. ZOH

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

2.5.3.1. Bouches d'extraction hygroréglables et temporisées

Une notice d'entretien est fournie avec chaque bouche d'extraction minutée :

- Déboîter la grille et retirer le canal sans déboîter le ou les volets. La platine solidaire du conduit ne doit pas être déposée. Les éléments fixés sur celle-ci ne nécessitent pas d'entretien particulier. Le système de commande hygroréglable ne doit pas recevoir d'eau.
- Nettoyer la grille et le canal à l'eau savonneuse, rincer et sécher.
- Remonter le canal en prenant soin de bien positionner les axes des volets dans les fourchettes des actionneurs.
- Remonter la grille sur la bouche. Pour les bouches à piles, un témoin sonore indique l'usure des piles. Il convient de changer les piles dès la présence de cette indication sonore.

Pour les bouches électriques, il est impératif de couper l'alimentation au tableau électrique avant toute intervention.

Pour les télécommandes équipées sur les bouches, un témoin lumineux indique que l'alimentation de celles-ci est correcte. Il convient de changer les piles lors de l'absence de témoin lumineux sur la télécommande.

2.5.3.2. Bouches d'extraction thermomodulantes

Les bouches d'extraction thermomodulantes ne peuvent être nettoyées que par un professionnel qualifié.

La procédure d'entretien est la suivante :

- Enlever le conduit de liaison chaudière, retirer la manchette de raccordement chaudière en dévissant les 3 vis de fixation et retirer le tiroir sur lequel sont fixés les bilames avec le volet.
- Nettoyer ensuite entièrement l'ensemble tiroir-volet (sans rien démonter du mécanisme) et le canal de passage d'air. Remonter ensuite l'ensemble tiroir-volet dans le corps de la bouche puis remettre la manchette avec les 3 vis.

2.5.3.3. Système Hygro-Gaz

Pour les systèmes de ventilation Hygro-Gaz, l'arrêté du 25 avril 1985 modifié impose au propriétaire ou au syndic d'un immeuble équipé d'installations collectives de VMC-Gaz, un entretien annuel du réseau de VMC et des appareils à gaz, et un contrôle approfondi de toute installation de VMC-Gaz tous les 5 ans, ce, au terme de contrats écrits faisant référence à l'arrêté, passés avec un ou plusieurs professionnels qualifiés.

2.5.4. Groupes d'extraction

En complément des dispositions prévues au paragraphe 6.4 du « CPT VMC Hygro », les groupes d'extraction doivent faire l'objet, au minimum une fois par an, des dispositions d'entretien suivantes :

- Les aubes des ventilateurs doivent être dépoussiérées,
- L'intérieur des caissons doit être nettoyé,
- Les grilles de protection au rejet doivent être nettoyées,
- Les manchettes souples de raccordement doivent être vérifiées et remplacées si nécessaire.

2.5.4.1. Entretien des installations munies de groupes d'extraction COSMOS

Vérifier au moins une fois par an que l'extrémité de la prise de pression n'est pas obstruée, soit en remontant le capillaire depuis le haut de la colonne, soit en examinant le capillaire depuis la trappe d'accès de la gaine technique prévue par le DTU 68.3 P1-1-2, selon l'installation.

Si elle est obstruée, couper l'extrémité du capillaire sur quelques centimètres pour éliminer la partie concernée ou le changer.

2.5.4.2. Entretien de l'AQUACOSY SV

Le filtre de protection de l'évaporateur nécessite d'être nettoyé par l'utilisateur au moins une fois par an. Pour cela, réaliser un lavage manuel du filtre à l'eau savonneuse ou un passage dans un cycle normal de lave-vaisselle.

Le filtre doit être remplacé tous les 5 lavages, soit tous les 6 ans. Il est accessible par la trappe d'accès sur la face avant de l'appareil.

2.5.4.3. Entretien de l'AQUACOSY EVOLUTION SV

Le filtre de protection de l'évaporateur nécessite d'être nettoyé par l'utilisateur 2-3 mois après la mise en service puis au moins deux fois par an.

Nettoyer le filtre à l'eau savonneuse, sans endommager le film filtrant. Idéalement, le produit ne doit pas fonctionner plus d'1 heure sans filtre et en aucun cas plus de 6 heures. Le filtre doit être remplacé tous les 5 lavages, soit tous les 3 ans. Il est accessible par une poignée d'accès sur la face avant de l'appareil.

Le filtre doit être remplacé exclusivement par un filtre spécifié par la société ATLANTIC(<https://www.atlantic.fr>).

2.6. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.7. Assistance technique et modalités de distribution commerciale

La société ATLANTIC :

- Fournit, en complément des composants décrits dans le présent Dossier Technique, des conduits et accessoires de réseau (type coude, té, ...).
- Fournit une étude de l'ensemble de l'installation ou vérifie l'étude qui pourrait être réalisée par un bureau d'études ou par l'installateur.
- Apporte 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 particulières de mise en œuvre de l'ensemble des produits installés.
- Fournit à l'installateur les éléments techniques permettant de procéder à la mise en route et au contrôle de l'installation.

La société ANJOS :

- Apporte assistance à la société ATLANTIC pour tout problème technique sur les bouches et entrées d'air pouvant entraîner un dysfonctionnement de l'installation.
- Fournit l'ensemble des documents et les prescriptions particulières de mise en œuvre.

Supports pour conception et sélection

La société Atlantic dispose d'un logiciel d'aide à la sélection du caisson « Select Air » qui permet d'effectuer un estimatif des projets en VMC habitat collectif et un chiffrage rapide de l'installation.

La société Atlantic dispose d'un logiciel de dimensionnement « Air Builder » qui est un logiciel de dimensionnement graphique et d'optimisation des réseaux de VMC (suivant prescriptions du DTU 68.3) pour habitat collectif.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.8.1. Fabrication

Hormis l'entrée d'air ZOH qui est fabriquée par la société AERECO dans l'usine de Collégien, la fabrication des bouches d'extraction et des entrées d'air est effectuée par la société ANJOS.

La fabrication des groupes d'extraction et du chauffe-eau est effectuée par la société ATLANTIC.

2.8.2. Modes de contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits ci-après.

Pour les entrées d'air et les bouches d'extraction :

- 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 la certification dont relève le composant (NF ou QB) un registre de contrôle sur lequel sont mentionnés tous les résultats relatifs aux tests de contrôle.

Les groupes d'extraction sont contrôlés à 100 % en fin de chaîne : fonctionnement, continuité de terre, test diélectrique sous haute tension et mesure de la puissance absorbée.

Le processus de fabrication des gammes COMETE (réglage paliers discrets de pression constante) et COSMOS est suivi conformément aux exigences du référentiel de la certification QB.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Entrées d'air et bouches d'extraction

Entrées d'air autoréglables

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

Entrées d'air et bouches d'extraction hygroréglables

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

Ces composants font l'objet des rapports d'essais aérauliques et acoustiques suivants :

- EHT2 5/45 : n° C2A 25-46501, C2A 25-49708-2-V0 (CSTB) et 2531121 Révision 00 (CETIAT),
- BHBW2 10/40-40 : n° C2A 25-53688-V0 (CSTB) et 2531121 Révision 00 (CETIAT),
- Autres composants : n° CAPE AT 16-253 et AC16-26064788-Rev01 (CSTB).

Les bouches Bluetooth « BLUE » font l'objet du rapport d'essais d'appairage n° C2A 25-52859-V0 (CSTB).

Les entrées d'air et bouches d'extraction hygroréglables sont certifiées QB37 « Ventilation hygroréglable ».

2.9.2. Groupes d'extraction

Courbes caractéristiques

Les courbes caractéristiques « débit/pression » et « débit/puissance » des groupes d'extraction, fournies en Annexe D du présent Dossier Technique, ont été établies dans le laboratoire du fabricant.

Comportement au feu

Les groupes d'extraction font l'objet des procès-verbaux de classement de résistance au feu suivants (EFECTIS) :

- Copernic H 400 PCI, H 700 PCI, H 1000 PCI, H 1500 PCI, H 2500 PCI, H 3500 PCI : PV n° EFR-17-003729 Révision 6,
- Copernic (V 400, V 700, V 1000, V 1500 et V2500) : PV n° EFR-17-003729 Révision 6,
- COSMOS et COMETE (400, 700, 1100, 1500, 2000, 2600, 3200, 3800, 4500, 5300, 6200, 8200 et 11000) : PV n° EFR-17-001482 Révision 9.

Cas particulier des gammes COMETE (réglage par paliers discrets de pression constante) et COSMOS

Les groupes d'extraction pour habitat collectif COSMOS et COMETE font l'objet

- du rapport de calculs EN CAPE 17.138 C – V1 « Calcul des coefficients Cdep3COLL liés aux caissons COSMOS et COMETE » du 24 août 2017 pour les systèmes « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro A et en Hygro B,
- du rapport d'étude n° EN-SAM-26-66309-C-V0 « Système VMC Hygro Split Atlantic – Calcul des coefficients Cdep3COLL liés aux caissons COSMOS et COMETE » du 20 mai 2026 pour le système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro Split.

Les groupes d'extraction pour habitat collectif COMETE (réglage paliers discrets de pression constante) et COSMOS sont certifiées QB.

Chauffe-eau AQUACOSY SV

La courbe de perte de charge du filtre du chauffe-eau thermodynamique « AQUACOSY SV » a été établie au CETIAT (rapport d'essais n° 1661375 Révision 00).

Chauffe-eau AQUACOSY EVOLUTION SV

La courbe de perte de charge du filtre du chauffe-eau thermodynamique « AQUACOSY EVOLUTION SV », fournie en annexe E, a été établie dans le laboratoire fabricant.

2.9.3. Références chantiers

Sur 17 000 m² d'usines à Torcieu (01), ANJOS a une capacité de production mensuelle de plus de 140 000 bouches d'extraction et d'entrées d'air hygroréglables.

ANJOS à l'expérience de plus de trente ans de recherche et de fabrication de composants pour les systèmes de ventilation hygroréglables.

Depuis l'application de la RT 2000, ANJOS a équipé plus de 1 000 000 de logements en systèmes de ventilation hygroréglables. Les caissons d'extraction collectifs sont fabriqués en France, sur le site de la société ATLANTIC à Meyzieu (69), depuis plus de 20 ans.

La capacité de production de l'usine est de plus de 15 000 caissons d'extraction collectifs par an.

2.10. Annexes du Dossier Technique

2.10.1. ANNEXE A – Données d'entrée des calculs thermiques réglementaires

Les grandeurs $Q_{varep_{spec}}$, S_{mea} , M et M' sont données en m^3/h .

Les grandeurs Delta-P-1 et Delta-P-2 sont données en Pa.

2.10.1.1. ANNEXE A.1 – Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro A

Logement	Pièces humides	$Q_{varep_{spec}}$	Cdep [1]				Saisie des entrées d'air					
			Cdep ₁	Cdep ₂	Cdep _{3a} [2]	Cdep _{3b} [2]	Méthode Th-BCE 2020					méthode Th-C-E ex
							M	DeltaP-1	DeltaP-2	M'	r	Smea
F1	1 SdB/WC	25,3	1,33	1,25	1,19	1,18	90	20	100	76,5	1	90
F1	1 SdB 1 WC	30,3	1,43	1,33	1,26	1,26	90	20	100	76,5	1	90
F2	1 SdB/WC	33,8	1,29	1,22	1,16	1,15	90	20	100	76,5	1	90
F2	1 SdB 1 WC	36,1	1,40	1,31	1,24	1,24	90	20	100	76,5	1	90
F3	1 SdB/WC	45,9	1,16	1,11	1,05	1,04	120	20	100	102,0	1	120
F3	1 SdB 1 WC	48,2	1,24	1,18	1,11	1,11	120	20	100	102,0	1	120
F4	1 SdB/WC	65,2	1,10	1,08	1,03	1,03	135	20	100	114,7	1	135
F4	1 SdB 1 WC	64,7	1,15	1,11	1,05	1,05	135	20	100	114,7	1	135
F5	1 SdB/WC	74,7	1,10	1,08	1,03	1,03	165	20	100	140,2	1	165
F5	1 SdB 1 WC	74,5	1,14	1,11	1,05	1,05	165	20	100	140,2	1	165
F6	2 SdB/WC	94,0	1,13	1,10	1,04	1,04	155	20	100	131,7	1	155
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	94,4	1,15	1,11	1,05	1,05	155	20	100	131,7	1	155
F6	2 SdB 1 WC	87,9	1,18	1,13	1,07	1,07	155	20	100	131,7	1	155
F7	2 SdB/WC	96,7	1,13	1,10	1,04	1,04	177	20	100	150,4	1	177
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	97,2	1,14	1,10	1,04	1,04	177	20	100	150,4	1	177
F7	2 SdB 1 WC	104,3	1,12	1,09	1,03	1,03	177	20	100	150,4	1	177

[1] La valeur du coefficient de dépassement Cdep à retenir parmi les valeurs Cdep₁, Cdep₂ et Cdep₃ dépend du groupe d'extraction. Elle est définie au cas par cas au *Tableau 12*.

[2] Cdep_{3a} : COMETE (réglage paliers discrets de pression constante) et Cdep_{3b} : COSMOS

Tableau 13a – Données d'entrée pour les calculs thermiques réglementaires, Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro A

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 $Q_{varep_{spec}}$ 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 S_{mea} la valeur de $22,0 m^3/h$ par pièce principale supplémentaire.
- pour les calculs réalisés selon la méthode Th-BCE 2020 : en saisissant une entrée d'air supplémentaire (par pièce principale supplémentaire) avec les caractéristiques suivantes : $M = +22,0$; $\Delta P-1 = 20$; $\Delta P-2 = 100$; $M' = +18,7$; $r = 1$

Il est possible d'implanter des pièces humides supplémentaires (salles de bains, salles d'eau, WC et salles de bains avec WC communs).

Il convient d'ajouter, par pièce technique ajoutée, les valeurs contenues dans le *Tableau 13b* ci-après, les valeurs du coefficient de dépassement Cdep restant inchangées.

Logement	Pièces humides	Salle de bains (SdB)			WC			Salle de bains avec WC (SdB/WC)		
		Type bouche	Qvareps _{spec}	Smea, M et M'	Type bouche	Qvareps _{spec}	Smea, M et M'	Type bouche	Qvareps _{spec}	Smea, M et M'
F1	1 SdB/WC	BHB 5/40	+5,5	0,0				BHBW 5/40-30	+6,5	0,0
F1	1 SdB/WC				BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 5/40-30	+6,5	0,0
F1	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	+5,5	0,0	BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 5/40-30	+6,5	0,0
F2	1 SdB/WC	BHB 5/40	+5,5	0,0				BHBW 10/45-45	+12,0	0,0
F2	1 SdB/WC				BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 10/45-45	+12,0	0,0
F2	1 SdB 1 WC	BHB 10/40	+9,4	0,0	BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 5/40-30	+6,5	0,0
F3	1 SdB/WC	BHB 5/40	+5,5	0,0				BHBW 10/45-45	+12,0	0,0
F3	1 SdB/WC				BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 10/45-45	+12,0	0,0
F3	1 SdB 1 WC	BHB 10/40	+9,4	0,0	BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 5/40-30	+6,5	0,0
F4	1 SdB/WC	BHB 5/40	+5,5	0,0				BHBW 15/45-45	+15,3	0,0
F4	1 SdB/WC				BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 15/45-45	+15,3	0,0
F4	1 SdB 1 WC	BHB 10/45	+22,6	0,0	BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 5/40-30	+6,5	0,0
F5	1 SdB/WC	BHB 5/40	+5,5	0,0				BHBW 15/45-45	+15,3	0,0
F5	1 SdB/WC				BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 15/45-45	+15,3	0,0
F5	1 SdB 1 WC	BHB 10/45	+22,6	0,0	BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 5/40-30	+6,5	0,0
F6	2 SdB/WC	BHB 5/40	+5,5	0,0				BHBW 15/45-45	+15,3	0,0
F6	2 SdB/WC				BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 15/45-45	+15,3	0,0
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC				BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 15/45-45	+15,3	0,0
F6	2 SdB 1 WC	BHB 10/40	+9,4	0,0	BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 5/40-30	+6,5	0,0
F7	2 SdB/WC	BHB 5/40	+5,5	0,0				BHBW 15/45-45	+15,3	0,0
F7	2 SdB/WC				BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 15/45-45	+15,3	0,0
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC				BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 15/45-45	+15,3	0,0
F7	2 SdB 1 WC	BHB 10/45	+22,6	0,0	BAW 5-30	+5,5	0,0	BHBW 5/40-30	+6,5	0,0

Le cas F2, à partir de 3 pièces techniques autres que la cuisine, est soumis aux dispositions spécifiques du paragraphe 2.3.1.1.

Pour prendre en compte l'implantation de salles d'eau supplémentaires, il faut ajouter, par salle d'eau, 5,0 m³/h à la valeur de Qvareps_{spec}, la valeur de la Smea est inchangée.

**Tableau 13b – Données d'entrée pour les calculs thermiques réglementaires,
Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro A
Influence des bouches d'extraction supplémentaires (sur les valeurs du Tableau 13a)**

2.10.1.2. ANNEXE A.2 – Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro Split

Logement	Pièces humides	Qvarep _{spec}	Cdep [1]				Saisie des entrées d'air (EA)								
			Cdep ₁	Cdep ₂	Cdep _{3a} [6]	Cdep _{3b} [6]	[2]						[5]		
							EA autoréglables [3]					EA hygoréglables [4]			
							M	Delta P-1	Delta P-2	M'	r	Smea	r	Smea	r
F1	1 SdB/WC	26,0	1,31	1,23	1,17	1,11	90,0	20	100	76,5	1			90,0	1
F1	1 SdB 1 WC	30,5	1,42	1,32	1,25	1,18	90,0	20	100	76,5	1			90,0	1
F2	1 SdB/WC	34,7	1,28	1,21	1,15	1,08	45	20	100	38,2	1	29,9	1	74,9	1
F2	1 SdB 1 WC	34,1	1,36	1,27	1,21	1,14	45	20	100	38,2	1	30,0	1	75,0	1
F3	1 SdB/WC	46,8	1,15	1,11	1,06	1,03	45	20	100	38,2	1	46,2	1	91,2	1
F3	1 SdB 1 WC	46,9	1,20	1,15	1,1	1,06	45	20	100	38,2	1	46,2	1	91,2	1
F4	1 SdB/WC	50,0	1,13	1,10	1,04	1,03	45	20	100	38,2	1	75,5	1	120,5	1
F4	1 SdB 1 WC	50,1	1,18	1,14	1,08	1,06	45	20	100	38,2	1	75,4	1	120,4	1
F5	1 SdB/WC	59,6	1,13	1,09	1,04	1,03	45	20	100	38,2	1	100,0	1	145,0	1
F5	1 SdB 1 WC	59,8	1,17	1,13	1,07	1,05	45	20	100	38,2	1	99,8	1	144,8	1
F6	2 SdB/WC	82,5	1,14	1,10	1,04	1,04	45	20	100	38,2	1	121,7	1	166,7	1
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	82,9	1,16	1,12	1,06	1,05	45	20	100	38,2	1	121,2	1	166,2	1
F6	2 SdB 1 WC	87,1	1,16	1,12	1,06	1,05	45	20	100	38,2	1	120,0	1	165,0	1
F7	2 SdB/WC	90,6	1,11	1,08	1,03	1,03	45	20	100	38,2	1	149,1	1	194,1	1
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	95,8	1,15	1,12	1,06	1,05	45	20	100	38,2	1	146,4	1	191,4	1
F7	2 SdB 1 WC	91,6	1,17	1,12	1,07	1,05	45	20	100	38,2	1	147,9	1	192,9	1

[1] La valeur du coefficient de dépassement Cdep à retenir parmi les valeurs Cdep1, Cdep2 et Cdep3 dépend du groupe d'extraction. Elle est définie au cas par cas au *Tableau 12* du présent Dossier Technique.

[2] méthode Th-BCE 2020 en cas de mise en œuvre d'entrée d'air autoréglables en séjour et auquel cas deux entrées d'air doivent être créées : une entrée d'air autoréglable (pour le séjour) dont les caractéristiques sont données dans la colonne **[3]** et une entrée d'air hygroréglable (pour les chambres) dont les caractéristiques sont données dans la colonne **[4]**

[5] méthode Th-BCE 2020 en cas de mise en œuvre d'entrée d'air fixes ou méthode Th-C-E ex

[6] Cdep3a : COMETE (réglage paliers discrets de pression constante) et Cdep3b : COSMOS

**Tableau 14a – Données d'entrée pour les calculs thermiques règlementaires,
Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro Split**

Logement	Pièces humides	Salle de bains (SdB)			WC			Salle de bains avec WC (SdB/WC)		
		Type bouche	Qvarep _{spec}	Smea	Type bouche	Qvarep _{spec}	Smea	Type bouche	Qvarep _{spec}	Smea
F1 [1]	1 SdB/WC	BHB 5/40	5,5	-1,7				BHBW 5/40-30	6,5	-2,1
F1 [1]	1 SdB/WC				BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 5/40-30	6,5	-2,1
F1 [1]	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	5,5	-1,7	BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 5/40-30	6,5	-2,1
F2	1 SdB/WC	BHB 5/40	5,5	-1,7				BHBW 10/45-45	11,8	-3,9
F2	1 SdB/WC				BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 10/45-45	11,8	-3,9
F2	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	5,5	-1,7	BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 5/40-30	6,5	-2,1
F3	1 SdB/WC	BHB 5/40	5,5	-1,7				BHBW 10/45-45	11,8	-3,9
F3	1 SdB/WC				BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 10/45-45	11,8	-3,9
F3	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	5,5	-1,7	BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 5/40-30	6,5	-2,1
F4	1 SdB/WC	BHB 5/40	5,5	-1,7				BHBW 10/45-45	11,8	-3,9
F4	1 SdB/WC				BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 10/45-45	11,8	-3,9
F4	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	5,5	-1,7	BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 5/40-30	6,5	-2,1
F5	1 SdB/WC	BHB 5/40	5,5	-1,7				BHBW 10/45-45	11,8	-3,9
F5	1 SdB/WC				BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 10/45-45	11,8	-3,9
F5	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	5,5	-1,7	BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 5/40-30	6,5	-2,1
F6	2 SdB/WC	BHB 5/40	5,5	-1,7				BHBW 10/45-45	11,8	-3,9
F6	2 SdB/WC				BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 10/45-45	11,8	-3,9
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC				BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 10/45-45	11,8	-3,9
F6	2 SdB 1 WC	BHB 5/40	5,5	-1,7	BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 5/40-30	6,5	-2,1
F7	2 SdB/WC	BHB 5/40	5,5	-1,7				BHBW 10/45-45	11,8	-3,9
F7	2 SdB/WC				BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 10/45-45	11,8	-3,9
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC				BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 10/45-45	11,8	-3,9
F7	2 SdB 1 WC	BHB 10/40	9,2	-3,9	BAW 5-30	5,4	-2,1	BHBW 5/40-30	6,5	-2,1

Le cas F2, à partir de 3 pièces techniques autres que la cuisine, est soumis aux dispositions spécifiques du paragraphe 2.3.1.1.

[1] 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. La valeur fournie s'applique à la valeur Smea des colonnes [4] et [5] du *Tableau 14a*. Les valeurs M et M' de la colonne [3] restent inchangées.

Pour prendre en compte l'implantation de salles d'eau supplémentaires, il faut ajouter, par salle d'eau, 5,0 m³/h à la valeur de Qvarepspec, la valeur de la Smea est inchangée.

**Tableau 14b – Données d'entrée pour les calculs thermiques réglementaires,
Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro Split
Influence des bouches d'extraction supplémentaires (sur les valeurs du Tableau 14a)**

2.10.1.3. ANNEXE A.3 – Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro B

Logement	Pièces humides	Qvarep _{spec}	Cdep [1]				Saisie des entrées d'air	
			Cdep ₁	Cdep ₂	Cdep _{3a} [3]	Cdep _{3b} [3]	Smea	r
F1 [2]	1 SdB/WC	25,3	1,33	1,25	1,18	1,11	58,0	1
F1 [2]	1 SdB 1 WC	30,4	1,43	1,33	1,26	1,19	48,7	1
F2	1 SdB/WC	28,4	1,28	1,21	1,15	1,08	59,2	1
F2	1 SdB 1 WC	33,7	1,36	1,28	1,21	1,14	53,3	1
F3	1 SdB/WC	46,0	1,15	1,11	1,05	1,03	76,4	1
F3	1 SdB 1 WC	46,1	1,20	1,15	1,09	1,06	76,6	1
F4	1 SdB/WC	49,3	1,14	1,10	1,04	1,03	109,9	1
F4	1 SdB 1 WC	49,5	1,18	1,14	1,08	1,06	110,0	1
F5	1 SdB/WC	59,1	1,13	1,09	1,03	1,03	137,1	1
F5	1 SdB 1 WC	59,4	1,17	1,13	1,07	1,05	137,1	1
F6	2 SdB/WC	82	1,14	1,10	1,04	1,03	154,5	1
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	85,3	1,16	1,12	1,06	1,04	153,9	1
F6	2 SdB 1 WC	86,5	1,16	1,12	1,06	1,04	152,3	1
F7	2 SdB/WC	90,0	1,11	1,08	1,03	1,03	185,5	1
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	95,3	1,15	1,12	1,06	1,04	181,0	1
F7	2 SdB 1 WC	90,9	1,17	1,12	1,06	1,05	184,1	1

[1] La valeur du coefficient de dépassement Cdep à retenir parmi les valeurs Cdep1, Cdep2 et Cdep3 dépend du groupe d'extraction. Elle est définie au cas par cas au *Tableau 12* du présent Dossier Technique.

[2] Pour les logements de type F1, les valeurs ci-dessus sont applicables quel que soit le type d'entrée d'air installé prévu au *Tableau 19* de l'Annexe A du présent Dossier Technique (deux entrées d'air hygroréglables ou une entrée d'air autoréglable de module 45)

[3] Cdep3a : COMETE (réglage paliers discrets de pression constante) et Cdep3b : COSMOS

**Tableau 15a – Données d'entrée pour les calculs thermiques réglementaires,
Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro B**

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.

Il est possible d'implanter des pièces humides supplémentaires (salles de bains, salles d'eau, WC et salles de bains avec WC communs).

Il convient d'ajouter, par pièce technique ajoutée, les valeurs contenues dans le *Tableau 15b* ci-après, les valeurs du coefficient de dépassement Cdep restant inchangées.

Logement	Pièces humides	Salle de bains (SdB)			WC			Salle de bains avec WC (SdB/WC)		
		Type bouche	Qvarep _{spec}	Smea, M et M'	Type bouche	Qvarep _{spec}	Smea, M et M'	Type bouche	Qvarep _{spec}	Smea, M et M'
F1 [1]	1 SdB/WC	BHB 5/40	+5,5	-4,0				BHBW 5/40-30	+6,5	-5,2
F1 [1]	1 SdB/WC				BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 5/40-30	+6,5	-5,2
F1 [1]	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	+5,5	-4,0	BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 5/40-30	+6,5	-5,2
F2	1 SdB/WC	BHB 5/40	+5,5	-4,0				BHBW 5/40-30	+6,5	-5,2
F2	1 SdB/WC				BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 5/40-30	+6,5	-5,2
F2	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	+5,5	-4,0	BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 5/40-30	+6,5	-5,2
F3	1 SdB/WC	BHB 5/40	+5,5	-4,0				BHBW 10/45-45	+11,8	-7,7
F3	1 SdB/WC				BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 10/45-45	+11,8	-7,7
F3	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	+5,5	-4,0	BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 5/40-30	+6,5	-5,2
F4	1 SdB/WC	BHB 5/40	+5,5	-4,0				BHBW 10/45-45	+11,8	-7,7
F4	1 SdB/WC				BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 10/45-45	+11,8	-7,7
F4	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	+5,5	-4,0	BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 5/40-30	+6,5	-5,2
F5	1 SdB/WC	BHB 5/40	+5,5	-4,0				BHBW 10/45-45	+11,8	-7,7
F5	1 SdB/WC				BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 10/45-45	+11,8	-7,7
F5	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	+5,5	-4,0	BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 5/40-30	+6,5	-5,2
F6	2 SdB/WC	BHB 5/40	+5,5	-4,0				BHBW 10/45-45	+11,8	-7,7
F6	2 SdB/WC				BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 10/45-45	+11,8	-7,7
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC				BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 10/45-45	+11,8	-7,7
F6	2 SdB 1 WC	BHB 5/40	+5,5	-4,0	BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 5/40-30	+6,5	-5,2
F7	2 SdB/WC	BHB 5/40	+5,5	-4,0				BHBW 10/45-45	+11,8	-7,7
F7	2 SdB/WC				BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 10/45-45	+11,8	-7,7
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC				BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 10/45-45	+11,8	-7,7
F7	2 SdB 1 WC	BHB 10/40	+9,1	-6,2	BAW 5-30	+5,3	-4,4	BHBW 5/40-30	+6,5	-5,2

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 ci-dessus sont applicables quel que soit le type d'entrée d'air installé prévu au *Tableau 19* de l'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, il faut ajouter, par salle d'eau, 5,0 m³/h à la valeur de Qvarep_{spec}, la valeur de la Smea est inchangée,

Le cas F2, à partir de 3 pièces techniques autres que la cuisine, est soumis aux dispositions spécifiques du paragraphe 2.3.1.1.

**Tableau 15b – Données d'entrée pour les calculs thermiques réglementaires,
Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro B
Influence des bouches d'extraction supplémentaires (sur les valeurs du Tableau 15a)**

2.10.1.4. ANNEXE A.4 – Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro Gaz

Logement	Pièces humides	Qvarep _{spec}	Cdep [1]			Saisie des entrées d'air					
			Cdep ₁	Cdep ₂	Cdep ₃	Méthode Th-BCE 2020					Méthode Th-C-E ex
						M	DeltaP-1	DeltaP-2	M'	r	
F1	1 SdB/WC	41,2	1,26	1,23		90	20	100	76,5	1	90
F1	1 SdB 1 WC	40,7	1,32	1,28		90	20	100	76,5	1	90
F2	1 SdB/WC	52,2	1,25	1,23		90	20	100	76,5	1	90
F2	1 SdB 1 WC	52,1	1,30	1,27		90	20	100	76,5	1	90
F3	1 SdB/WC	68,0	1,25	1,23		120	20	100	102,0	1	120
F3	1 SdB 1 WC	68,3	1,28	1,26		120	20	100	102,0	1	120
F4	1 SdB/WC	70,6	1,24	1,22		135	20	100	114,7	1	135
F4	1 SdB 1 WC	71,0	1,27	1,25		135	20	100	114,7	1	135

[1] La valeur du coefficient de dépassement Cdep à retenir parmi les valeurs Cdep1, Cdep2 et Cdep3 dépend du groupe d'extraction. Elle est définie au cas par cas au *Tableau 12* du présent Dossier Technique.

**Tableau 16a – Données d'entrée pour les calculs thermiques réglementaires,
Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro-Gaz, cas des logements de type F1 à F4**

Logement	Pièces humides	Qvarep _{spec}	Cdep [1]			Saisie des entrées d'air									
			Cdep ₁	Cdep ₂	Cdep ₃	Méthode Th-BCE 2020									méthode Th-C-E ex
						Entrées d'air hygroréglables ⁽¹⁾		Entrées d'air autoréglables ⁽²⁾							
								Smea	r	M	DeltaP-1	DeltaP-2	M'	r	
F5	1 SdB/WC	73,2	1,23	1,21		93,6	1	60	20	100	38,2	1	153,6		
F5	1 SdB 1 WC	73,8	1,26	1,24		93,4	1	60	20	100	38,2	1	153,4		
F6	2 SdB/WC	90,0	1,24	1,21		118,4	1	60	20	100	38,2	1	178,4		
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	89,7	1,27	1,24		118,3	1	60	20	100	38,2	1	178,3		
F6	2 SdB 1 WC	82,2	1,27	1,24		121,5	1	60	20	100	38,2	1	181,6		
F7	2 SdB/WC	91,7	1,23	1,21		148,6	1	60	20	100	38,2	1	208,6		
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	91,4	1,26	1,23		148,3	1	60	20	100	38,2	1	208,3		
F7	2 SdB 1 WC	88,7	1,29	1,25		149,1	1	60	20	100	38,2	1	209,1		

[1] La valeur du coefficient de dépassement Cdep à retenir parmi les valeurs Cdep1, Cdep2 et Cdep3 dépend du groupe d'extraction. Elle est définie au cas par cas au *Tableau 12* du présent Dossier Technique.

Pour le calcul thermique réglementaire selon la méthode Th-BCE 2020, deux entrées d'air doivent être créées : une entrée d'air hygrorégulable dont les caractéristiques sont données dans la colonne(1) et une entrée d'air autorégulable dont les caractéristiques sont données dans la colonne(2).

Pour prendre en compte l'implantation de salles d'eau supplémentaires, il faut ajouter, par salle d'eau, 5,0 m³/h à la valeur de Qvarep_{spec}, la valeur de la Smea est inchangée.

**Tableau 16b – Données d'entrée pour les calculs thermiques réglementaires,
Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro-Gaz, cas des logements de type F5 et +**

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 Cdep = 1) en lui ajoutant la valeur de 3 m³/h par pièce ajoutée et en ajoutant à la Smea la valeur de 25,0 m³/h par pièce principale supplémentaire.

Il est possible d'implanter des pièces humides supplémentaires (salles de bains, salles d'eau, WC et salles de bains avec WC communs).

Il convient d'ajouter, par pièce technique ajoutée, les valeurs contenues dans les *Tableaux 16c et 16d* ci-après, les valeurs du coefficient de dépassement Cdep restant inchangées.

Logement	Pièces humides	Salle de bains (SdB)			WC			Salle de bains avec WC (SdB/WC)		
		Type bouche	Qvarep _{spec}	Smea, M et M'	Type bouche	Qvarep _{spec}	Smea, M et M'	Type bouche	Qvarep _{spec}	Smea, M et M'
F1	1 SdB/WC	BHB 5/40	+5,8	0,0				BHBW 10/45-45	+12,8	0,0
F1	1 SdB/WC				BAW 5-30	+6,0	0,0	BHBW 10/45-45	+12,8	0,0
F1	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	+5,8	0,0	BAW 5-30	+6,0	0,0	BHBW 5/40-30	+6,9	0,0
F2	1 SdB/WC	BHB 5/40	+5,8	0,0				BHBW 10/45-45	+12,8	0,0
F2	1 SdB/WC				BAW 5-30	+6,0	0,0	BHBW 10/45-45	+12,8	0,0
F2	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	+5,8	0,0	BAW 5-30	+6,0	0,0	BHBW 5/40-30	+6,9	0,0
F3	1 SdB/WC	BHB 5/40	+5,8	0,0				BHBW 10/45-45	+12,8	0,0
F3	1 SdB/WC				BAW 5-30	+6,0	0,0	BHBW 10/45-45	+12,8	0,0
F3	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	+5,8	0,0	BAW 5-30	+6,0	0,0	BHBW 5/40-30	+6,9	0,0
F4	1 SdB/WC	BHB 5/40	+5,8	0,0				BHBW 10/45-45	+12,8	0,0
F4	1 SdB/WC				BAW 5-30	+6,0	0,0	BHBW 10/45-45	+12,8	0,0
F4	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	+5,8	0,0	BAW 5-30	+6,0	0,0	BHBW 5/40-30	+6,9	0,0

Pour prendre en compte l'implantation de salles d'eau supplémentaires, il faut ajouter, par salle d'eau, 5,0 m³/h à la valeur de Qvarep_{spec}, la valeur de la Smea est inchangée.

Le cas F2, à partir de 3 pièces techniques autres que la cuisine, est soumis aux dispositions spécifiques du paragraphe 2.3.1.1.

**Tableau 16c – Données d'entrée pour les calculs thermiques règlementaires,
Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro-Gaz, cas des logements de type F1 à F4
Influence des bouches d'extraction supplémentaires (sur les valeurs du Tableau 16a)**

Logement	Pièces humides	Salle de bains (SdB)				WC				Salle de bains avec WC (SdB/WC)			
		Type bouche	Qvarep _{spec}	Smea	M, M'	Type bouche	Qvarep _{spec}	Smea	M, M'	Type bouche	Qvarep _{spec}	Smea	M, M'
F5	1 SdB/WC	BHB 5/40	+5,9	-2,0	0,0					BHBW 10/45-45	+12,9	-4,6	0,0
F5	1 SdB/WC					BAW 5-30	+5,9	-2,6	0,0	BHBW 10/45-45	+12,9	-4,6	0,0
F5	1 SdB 1 WC	BHB 5/40	+5,9	-2,0	0,0	BAW 5-30	+5,9	-2,6	0,0	BHBW 5/40-30	+7,1	-2,7	0,0
F6	2 SdB/WC	BHB 5/40	+5,9	-2,0	0,0					BHBW 10/45-45	+12,9	-4,6	0,0
F6	2 SdB/WC					BAW 5-30	+5,9	-2,6	0,0	BHBW 10/45-45	+12,9	-4,6	0,0
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC					BAW 5-30	+5,9	-2,6	0,0	BHBW 10/45-45	+12,9	-4,6	0,0
F6	2 SdB 1 WC	BHB 5/40	+5,9	-2,0	0,0	BAW 5-30	+5,9	-2,6	0,0	BHBW 5/40-30	+7,1	-2,7	0,0
F7	2 SdB/WC	BHB 5/40	+5,9	-2,0	0,0					BHBW 10/45-45	+12,9	-4,6	0,0
F7	2 SdB/WC					BAW 5-30	+5,9	-2,6	0,0	BHBW 10/45-45	+12,9	-4,6	0,0
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC					BAW 5-30	+5,9	-2,6	0,0	BHBW 10/45-45	+12,9	-4,6	0,0
F7	2 SdB 1 WC	BHB 10/40	+10,0	-4,5	0,0	BAW 5-30	+5,9	-2,6	0,0	BHBW 5/40-30	+7,1	-2,7	0,0
Pour prendre en compte l'implantation de salles d'eau supplémentaires, il faut ajouter, par salle d'eau, 5,0 m³/h à la valeur de Qvarep _{spec} , la valeur de la Smea est inchangée. Le cas F2, à partir de 3 pièces techniques autres que la cuisine, est soumis aux dispositions spécifiques du paragraphe 2.3.1.1													

**Tableau 16d – Données d'entrée pour les calculs thermiques règlementaires,
Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro-Gaz, cas des logements de type F5 et +
Influence des bouches d'extraction supplémentaires (sur les valeurs du Tableau 16b)**

ANNEXE B – Distribution des produits dans les systèmes et configurations des systèmes

2.10.1.5. ANNEXE B.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 d'une salle d'eau

Au sens du présent Avis Technique, on entend par salle d'eau, les pièces suivantes :

- une pièce autre que la cuisine, la salle de bains ou le WC, équipée d'un point d'eau ou d'une évacuation d'eau,
- une buanderie
- un cellier
- un séchoir

Le cas d'un cellier existant non équipé d'un point d'eau ou d'une évacuation d'eau fait l'objet de dispositions spécifiques :

- Si le cellier de l'installation existante n'est pas muni d'une ventilation, alors la mise en œuvre de la bouche d'extraction prévue dans l'Avis Technique est optionnelle.
- Si le cellier de l'installation existante est muni d'une ventilation, alors la mise en œuvre de la bouche d'extraction prévue dans l'Avis Technique est obligatoire.

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 entres composants**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.

Bouches d'extraction

- Chaque bouche d'extraction temporisée peut être remplacée par une bouche d'extraction temporisée à détection de présence.
- Chaque bouche d'extraction hygroréglable temporisée peut être remplacée par une bouche d'extraction hygroréglable temporisée à détection de présence.

2.10.1.6. ANNEXE B.2 – Système « VMC HYGRO collective 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/ WC 1	SdB/ WC 2	WC	Autre SdB	Autre SdB/WC	Autre WC	Salle d'eau
F1	1 SdB/WC	2*45		BHC 10/40-75			BHBW 5/40-30			BHB 5/40	BHBW 5/40-30		BHB 5/40
F1	1 SdB/WC	2*45		BHC 10/40-75			BHBW 5/40-30				BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F1	1 SdB 1 WC	2*45		BHC 10/40-75	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F2	1 SdB/WC	2*30	30	BHC 10/40-90			BHBW 10/45-45			BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F2	1 SdB/WC	2*30	30	BHC 10/40-90			BHBW 10/45-45				BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F2	1 SdB 1 WC	2*30	30	BHC 10/40-90	BHB 10/40				BAW 5-30	BHB 10/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F3	1 SdB/WC	2*30	30	BHC 10/45-105			BHBW 10/45-45			BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F3	1 SdB/WC	2*30	30	BHC 10/45-105			BHBW 10/45-45				BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F3	1 SdB 1 WC	2*30	30	BHC 10/45-105	BHB 10/40				BAW 5-30	BHB 10/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F4	1 SdB/WC	45	30	BHC 10/45-120			BHBW 15/45-40			BHB 5/40	BHBW 15/45-45		BHB 5/40
F4	1 SdB/WC	45	30	BHC 10/45-120			BHBW 15/45-40				BHBW 15/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F4	1 SdB 1 WC	45	30	BHC 10/45-120	BHB 10/45				BAW 5-30	BHB 10/45	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F5	1 SdB/WC	45	30	BHC 15/45-135			BHBW 15/45-40			BHB 5/40	BHBW 15/45-45		BHB 5/40
F5	1 SdB/WC	45	30	BHC 15/45-135			BHBW 15/45-40				BHBW 15/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F5	1 SdB 1 WC	45	30	BHC 15/45-135	BHB 10/45				BAW 5-30	BHB 10/45	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F6	2 SdB/WC	45	22	BHC 15/45-135			BHBW 15/45-40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40	BHBW 15/45-45		BHB 5/40
F6	2 SdB/WC	45	22	BHC 15/45-135			BHBW 15/45-40	BHBW 10/45-45			BHBW 15/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	45	22	BHC 15/45-135	BHB 5/40		BHBW 15/45-40		BAW 5-30		BHBW 15/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F6	2 SdB 1 WC	45	22	BHC 15/45-135	BHB 10/45	BHB 10/40			BAW 5-30	BHB 10/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F7	2 SdB/WC	45	22	BHC 15/45-135			BHBW 15/45-40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40	BHBW 15/45-45		BHB 5/40
F7	2 SdB/WC	45	22	BHC 15/45-135			BHBW 15/45-40	BHBW 10/45-45			BHBW 15/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	45	22	BHC 15/45-135	BHB 5/40		BHBW 15/45-40		BAW 5-30		BHBW 15/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F7	2 SdB 1 WC	45	22	BHC 15/45-135	BHB 10/45	BHB 10/45			BAW 5-30	BHB 10/45	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40

Tableau 17 – Configurations du système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro A

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

- dans le séjour, la somme des modules des entrées d'air doit être égale à 90 m³/h ;
- dans la chambre, la somme des modules des entrées d'air doit être égale à 45 m³/h ;

2.10.1.7. ANNEXE B.3 – Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro Split

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/ WC 1	SdB/ WC 2	WC	Autre SdB	Autre SdB/WC	Autre WC	Salle d'eau
F1	1 SdB/WC	2*45		BHC 10/40-75			BHBW 5/40-30			BHB 5/40	BHBW 5/40-30		BHB 5/40
F1	1 SdB/WC	2* 45		BHC 10/40-75			BHBW 5/40-30				BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F1	1 SdB 1 WC	2* 45		BHC 10/40-75	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F2	1 SdB/WC	45	EH	BHC 10/40-90			BHBW 10/45-45			BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F2	1 SdB/WC	45	EH	BHC 10/40-90			BHBW 10/45-45				BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F2	1 SdB 1 WC	45	EH	BHC 10/40-90	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F3	1 SdB/WC	45	EH	BHC 10/45-105			BHBW 10/45-45			BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F3	1 SdB/WC	45	EH	BHC 10/45-105			BHBW 10/45-45				BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F3	1 SdB 1 WC	45	EH	BHC 10/45-105	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F4	1 SdB/WC	45	EH	BHC 10/45-120			BHBW 10/45-45			BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F4	1 SdB/WC	45	EH	BHC 10/45-120			BHBW 10/45-45				BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F4	1 SdB 1 WC	45	EH	BHC 10/45-120	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F5	1 SdB/WC	45	EH	BHC 15/45-135			BHBW 10/45-45			BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F5	1 SdB/WC	45	EH	BHC 15/45-135			BHBW 10/45-45				BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F5	1 SdB 1 WC	45	EH	BHC 15/45-135	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F6	2 SdB/WC	45	EH	BHC 15/45-135			BHBW 10/45-45	BHBW2 10/40-40		BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F6	2 SdB/WC	45	EH	BHC 15/45-135			BHBW 10/45-45	BHBW2 10/40-40			BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	45	EH	BHC 15/45-135	BHB 5/40		BHBW2 10/40-40		BAW 5-30		BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F6	2 SdB 1 WC	45	EH	BHC 15/45-135	BHB 5/40	BHB 10/45			BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F7	2 SdB/WC	45	EH	BHC 15/45-135			BHBW2 10/40-40	BHBW2 10/40-40		BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F7	2 SdB/WC	45	EH	BHC 15/45-135			BHBW2 10/40-40	BHBW2 10/40-40			BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	45	EH	BHC 15/45-135	BHB 10/45		BHBW 10/45-45		BAW 5-30		BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F7	2 SdB 1 WC	45	EH	BHC 15/45-135	BHB 10/40	BHB 10/45			BAW 5-30	BHB 10/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40

Tableau 18 – Configurations du système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro Split

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

- dans le séjour, la somme des modules des entrées d'air doit être égale à 90 m³/h ;
- la chambre doit être munie d'une deuxième entrée d'air « HY ».

2.10.1.8. ANNEXE B.4 – Système « VMC HYGRO collective 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/ WC 1	SdB/ WC 2	WC	Autre SdB	Autre SdB/WC	Autre WC	Salle d'eau
F1	1 SdB/WC	2*EH ou 45		BHC 10/40-75			BHBW 5/40-30			BHB 5/40	BHBW 5/40-30		BHB 5/40
F1	1 SdB/WC	2*EH ou 45		BHC 10/40-75			BHBW 5/40-30				BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F1	1 SdB 1 WC	2*EH ou 45		BHC 10/40-75	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F2	1 SdB/WC	EH	EH	BHC 10/40-90			BHBW 5/40-30			BHB 5/40	BHBW 5/40-30		BHB 5/40
F2	1 SdB/WC	EH	EH	BHC 10/40-90			BHBW 5/40-30				BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F2	1 SdB 1 WC	EH	EH	BHC 10/40-90	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F3	1 SdB/WC	EH	EH	BHC 10/45-105			BHBW 10/45-45			BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F3	1 SdB/WC	EH	EH	BHC 10/45-105			BHBW 10/45-45				BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F3	1 SdB 1 WC	EH	EH	BHC 10/45-105	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F4	1 SdB/WC	EH	EH	BHC 10/45-120			BHBW 10/45-45			BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F4	1 SdB/WC	EH	EH	BHC 10/45-120			BHBW 10/45-45				BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F4	1 SdB 1 WC	EH	EH	BHC 10/45-120	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F5	1 SdB/WC	EH	EH	BHC 15/45-135			BHBW 10/45-45			BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F5	1 SdB/WC	EH	EH	BHC 15/45-135			BHBW 10/45-45				BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F5	1 SdB 1 WC	EH	EH	BHC 15/45-135	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F6	2 SdB/WC	EH	EH	BHC 15/45-135			BHBW 10/45-45	BHBW2 10/40-40		BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F6	2 SdB/WC	EH	EH	BHC 15/45-135			BHBW 10/45-45	BHBW2 10/40-40			BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	EH	EH	BHC 15/45-135	BHB 5/40		BHBW2 10/40-40		BAW 5-30		BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F6	2 SdB 1 WC	EH	EH	BHC 15/45-135	BHB 5/40	BHB 10/45			BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F7	2 SdB/WC	EH	EH	BHC 15/45-135			BHBW2 10/40-40	BHBW2 10/40-40		BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F7	2 SdB/WC	EH	EH	BHC 15/45-135			BHBW2 10/40-40	BHBW2 10/40-40			BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	EH	EH	BHC 15/45-135	BHB 10/45		BHBW 10/45-45		BAW 5-30		BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F7	2 SdB 1 WC	EH	EH	BHC 15/45-135	BHB 10/40	BHB 10/45			BAW 5-30	BHB 10/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40

Tableau 19 – Configurations du système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro B

Dans le cas particulier d'un logement de type F2 possédant trois pièces techniques (ou plus) autres que la cuisine, le séjour et la chambre doivent chacun être munis d'une deuxième entrée d'air « EH ».

2.10.1.9. ANNEXE B.5 – Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro-Gaz

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	Autre SdB	Autre SdB/WC	Autre WC	Salle d'eau
F1	1 SdB/WC	2*45		GBG 20/75 D125			BHBW 10/45-45			BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F1	1 SdB/WC	2*45		GBG 20/75 D125			BHBW 10/45-45				BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F1	1 SdB 1 WC	2*45		GBG 20/75 D125	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F2	1 SdB/WC	2*30	30	GBG 30/90 D125			BHBW 10/45-45			BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F2	1 SdB/WC	2*30	30	GBG 30/90 D125			BHBW 10/45-45				BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F2	1 SdB 1 WC	2*30	30	GBG 30/90 D125	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F3	1 SdB/WC	2*30	30	GBG 45/105 D125			BHBW 10/45-45			BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F3	1 SdB/WC	2*30	30	GBG 45/105 D125			BHBW 10/45-45				BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F3	1 SdB 1 WC	2*30	30	GBG 45/105 D125	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F4	1 SdB/WC	45	30	GBG 45/120 D125			BHBW 10/45-45			BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F4	1 SdB/WC	45	30	GBG 45/120 D125			BHBW 10/45-45				BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F4	1 SdB 1 WC	45	30	GBG 45/120 D125	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F5	1 SdB/WC	2*30	EH	GBG 45/135 D125			BHBW 10/45-45			BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F5	1 SdB/WC	2*30	EH	GBG 45/135 D125			BHBW 10/45-45				BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F5	1 SdB 1 WC	2*30	EH	GBG 45/135 D125	BHB 5/40				BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F6	2 SdB/WC	2*30	EH	GBG 45/135 D125			BHBW 10/45-45	BHBW 10/45-45		BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F6	2 SdB/WC	2*30	EH	GBG 45/135 D125			BHBW 10/45-45	BHBW 10/45-45			BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	2*30	EH	GBG 45/135 D125	BHB 5/40		BHBW 10/45-45		BAW 5-30		BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F6	2 SdB 1 WC	2*30	EH	GBG 45/135 D125	BHB 5/40	BHB 5/40			BAW 5-30	BHB 5/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40
F7	2 SdB/WC	2*30	EH	GBG 45/135 D125			BHBW 10/45-45	BHBW 10/45-45		BHB 5/40	BHBW 10/45-45		BHB 5/40
F7	2 SdB/WC	2*30	EH	GBG 45/135 D125			BHBW 10/45-45	BHBW 10/45-45			BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	2*30	EH	GBG 45/135 D125	BHB 5/40		BHBW 10/45-45		BAW 5-30		BHBW 10/45-45	BAW 5-30	BHB 5/40
F7	2 SdB 1 WC	2*30	EH	GBG 45/135 D125	BHB 10/40	BHB 10/40			BAW 5-30	BHB 10/40	BHBW 5/40-30	BAW 5-30	BHB 5/40

Tableau 20 – Configurations du système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro-Gaz

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

- dans le séjour, la somme des modules des entrées d'air doit être égale à 90 m³/h ;
- dans la chambre, la somme des modules des entrées d'air doit être égale à 45 m³/h ;

2.10.2. ANNEXE C – Valeurs pour dimensionnement des systèmes

2.10.2.1. ANNEXE C.1 - Débits minimaux en m³/h

Logement	Pièces humides	Cuisine	SdB1	SdB2	SdB/WC1	SdB/WC2	WC	Autre SdB	Autre SdB/WC	Autre WC	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			10			5	10		5
F2	1 SdB/WC	10			10				10	5	5
F2	1 SdB 1 WC	10	10				5	10	5	5	5
F3	1 SdB/WC	13			10			5	10		5
F3	1 SdB/WC	13			10				10	5	5
F3	1 SdB 1 WC	13	10				5	10	5	5	5
F4	1 SdB/WC	12			30			5	15		5
F4	1 SdB/WC	12			30				15	5	5
F4	1 SdB 1 WC	12	20				5	20	5	5	5
F5	1 SdB/WC	21			30			5	15		5
F5	1 SdB/WC	21			30				15	5	5
F5	1 SdB 1 WC	21	20				5	20	5	5	5
F6	2 SdB/WC	21			30	10		5	15		5
F6	2 SdB/WC	21			30	10			15	5	5
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	21	5		30		5		15	5	5
F6	2 SdB 1 WC	21	20	10			5	10	5	5	5
F7	2 SdB/WC	21			30	10		5	15		5
F7	2 SdB/WC	21			30	10			15	5	5
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	21	5		30		5		15	5	5
F7	2 SdB 1 WC	21	20	20			5	20	5	5	5

**Tableau 21 – Valeurs de débit minimum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement
Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro A**

Logement	Pièces humides	Cuisine	SdB1	SdB2	SdB/WC1	SdB/WC2	WC	Autre SdB	Autre SdB/WC	Autre WC	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			10			5	10		5
F2	1 SdB/WC	10			10				10	5	5
F2	1 SdB 1 WC	10	5				5	5	5	5	5
F3	1 SdB/WC	13			10			5	10		5
F3	1 SdB/WC	13			10				10	5	5
F3	1 SdB 1 WC	13	5				5	5	5	5	5
F4	1 SdB/WC	12			10			5	10		5
F4	1 SdB/WC	12			10				10	5	5
F4	1 SdB 1 WC	12	5				5	5	5	5	5
F5	1 SdB/WC	21			10			5	10		5
F5	1 SdB/WC	21			10				10	5	5
F5	1 SdB 1 WC	21	5				5	5	5	5	5
F6	2 SdB/WC	21			10	13		5	10		5
F6	2 SdB/WC	21			10	13			10	5	5
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1WC	21	5		13		5		10	5	5
F6	2 SdB 1 WC	21	5	20			5	5	5	5	5
F7	2 SdB/WC	21			13	13		5	10		5
F7	2 SdB/WC	21			13	13			10	5	5
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1WC	21	20		10		5		10	5	5
F7	2 SdB 1 WC	21	10	20			5	10	5	5	5

Tableau 22 – Valeurs de débit minimum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement
Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro Split

Logement	Pièces humides	Cuisine	SdB1	SdB2	SdB/WC1	SdB/WC2	WC	Autre SdB	Autre SdB/WC	Autre WC	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			5			5	5		5
F2	1 SdB/WC	10			5				5	5	5
F2	1 SdB 1 WC	10	5				5	5	5	5	5
F3	1 SdB/WC	13			10			5	10		5
F3	1 SdB/WC	13			10				10	5	5
F3	1 SdB 1 WC	13	5				5	5	5	5	5
F4	1 SdB/WC	12			10			5	10		5
F4	1 SdB/WC	12			10				10	5	5
F4	1 SdB 1 WC	12	5				5	5	5	5	5
F5	1 SdB/WC	21			10			5	10		5
F5	1 SdB/WC	21			10				10	5	5
F5	1 SdB 1 WC	21	5				5	5	5	5	5
F6	2 SdB/WC	21			10	13		5	10		5
F6	2 SdB/WC	21			10	13			10	5	5
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1WC	21	5		13		5		10	5	5
F6	2 SdB 1 WC	21	5	20			5	5	5	5	5
F7	2 SdB/WC	21			13	13		5	10		5
F7	2 SdB/WC	21			13	13			10	5	5
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1WC	21	20		10		5		10	5	5
F7	2 SdB 1 WC	21	10	20			5	10	5	5	5

**Tableau 23 – Valeurs de débit minimum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement
Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro B**

Logement	Pièces humides	Cuisine	SdB1	SdB2	SdB/WC1	SdB/WC2	WC	Autre SdB	Autre SdB/WC	Autre WC	Salle d'eau
F1	1 SdB/WC	20			10			5	10		5
F1	1 SdB/WC	20			10				10	5	5
F1	1 SdB 1 WC	20	5				5	5	5	5	5
F2	1 SdB/WC	30			10			5	10		5
F2	1 SdB/WC	30			10				10	5	5
F2	1 SdB 1 WC	30	5				5	5	5	5	5
F3	1 SdB/WC	45			10			5	10		5
F3	1 SdB/WC	45			10				10	5	5
F3	1 SdB 1 WC	45	5				5	5	5	5	5
F4	1 SdB/WC	45			10			5	10		5
F4	1 SdB/WC	45			10				10	5	5
F4	1 SdB 1 WC	45	5				5	5	5	5	5
F5	1 SdB/WC	45			10			5	10		5
F5	1 SdB/WC	45			10				10	5	5
F5	1 SdB 1 WC	45	5				5	5	5	5	5
F6	2 SdB/WC	45			10	10		5	10		5
F6	2 SdB/WC	45			10	10			10	5	5
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1WC	45	5		10		5		10	5	5
F6	2 SdB 1 WC	45	5	5			5	5	5	5	5
F7	2 SdB/WC	45			10	10		5	10		5
F7	2 SdB/WC	45			10	10			10	5	5
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1WC	45	5		10		5		10	5	5
F7	2 SdB 1 WC	45	10	10			5	10	5	5	5

**Tableau 24 – Valeurs de débit minimum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement
Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro-Gaz**

2.10.2.2. ANNEXE C.2 - Débits maximaux en m³/h

Logement	Pièces humides	Cuisine		SdB1	SdB2	SdB/ WC1		SdB/ WC2		WC		Autre SdB	Autre SdB/ WC		Autre WC		Salle d'eau
		Qmf	QMf	Qmf = QMf	Qmf = QMf	Qmf	QMf	Qmf	QMf	Qmf	QMf	Qmf = QMf	Qmf	QMf	Qmf	QMf	Qmf = QMf
F1	1 SdB/WC	20	75			20	30					20	20	30			20
F1	1 SdB/WC	20	75			20	30						20	30	5	30	20
F1	1 SdB 1 WC	20	75	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F2	1 SdB/WC	20	90			28	45					20	28	45			20
F2	1 SdB/WC	20	90			28	45						28	45	5	30	20
F2	1 SdB 1 WC	20	90	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F3	1 SdB/WC	38	105			28	45					20	28	45			20
F3	1 SdB/WC	38	105			28	45						28	45	5	30	20
F3	1 SdB 1 WC	38	105	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F4	1 SdB/WC	37	120			45	45					20	28	45			20
F4	1 SdB/WC	37	120			45	45						28	45	5	30	20
F4	1 SdB 1 WC	37	120	45						5	30	45	20	30	5	30	20
F5	1 SdB/WC	45	135			45	45					20	28	45			20
F5	1 SdB/WC	45	135			45	45						28	45	5	30	20
F5	1 SdB 1 WC	45	135	45						5	30	45	20	30	5	30	20
F6	2 SdB/WC	45	135			45	45	28	45			20	28	45			20
F6	2 SdB/WC	45	135			45	45	28	45				28	45	5	30	20
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	45	135	20		45	45			5	30		28	45	5	30	20
F6	2 SdB 1 WC	45	135	45	20					5	30	20	20	30	5	30	20
F7	2 SdB/WC	45	135			45	45	28	45			20	28	45			20
F7	2 SdB/WC	45	135			45	45	28	45				28	45	5	30	20
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	45	135	20		45	45			5	30		28	45	5	30	20
F7	2 SdB 1 WC	45	135	45	45					5	30	45	20	30	5	30	20

Tableau 25 – Valeurs de débit maximum (Qmf et QMf) par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement – Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro A

Logement	Pièces humides	Cuisine		SdB1	SdB2	SdB/WC1		SdB/WC2		WC		Autre SdB	Autre SdB/WC		Autre WC		Salle d'eau
		Qmf	QMf	Qmf = QMf	Qmf = QMf	Qmf	QMf	Qmf	QMf	Qmf	QMf	Qmf = QMf	Qmf	QMf	Qmf	QMf	Qmf = QMf
F1	1 SdB/WC	20	75			20	30					20	20	30			20
F1	1 SdB/WC	20	75			20	30						20	30	5	30	20
F1	1 SdB 1 WC	20	75	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F2	1 SdB/WC	20	90			28	45					20	28	45			20
F2	1 SdB/WC	20	90			28	45						28	45	5	30	20
F2	1 SdB 1 WC	20	90	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F3	1 SdB/WC	38	105			28	45					20	28	45			20
F3	1 SdB/WC	38	105			28	45						28	45	5	30	20
F3	1 SdB 1 WC	38	105	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F4	1 SdB/WC	37	120			28	45					20	28	45			20
F4	1 SdB/WC	37	120			28	45						28	45	5	30	20
F4	1 SdB 1 WC	37	120	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F5	1 SdB/WC	45	135			28	45					20	28	45			20
F5	1 SdB/WC	45	135			28	45						28	45	5	30	20
F5	1 SdB 1 WC	45	135	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F6	2 SdB/WC	45	135			28	45	38	40			20	28	45			20
F6	2 SdB/WC	45	135			28	45	38	40				28	45	5	30	20
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	45	135	20		38	40			5	30		28	45	5	30	20
F6	2 SdB 1 WC	45	135	20	45					5	30	20	20	30	5	30	20
F7	2 SdB/WC	45	135			38	40	38	40			20	28	45			20
F7	2 SdB/WC	45	135			38	40	38	40				28	45	5	30	20
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	45	135	45		28	45			5	30		28	45	5	30	20
F7	2 SdB 1 WC	45	135	20	45					5	30	20	20	30	5	30	20

Tableau 26 – Valeurs de débit maximum (Qmf et QMf) par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement – Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro Split

Logement	Pièces humides	Cuisine		SdB1	SdB2	SdB/WC1		SdB/WC2		WC		Autre SdB	Autre SdB/WC		Autre WC		Salle d'eau
		Qmf	QMf	Qmf = QMf	Qmf = QMf	Qmf	QMf	Qmf	QMf	Qmf	QMf	Qmf = QMf	Qmf	QMf	Qmf	QMf	Qmf = QMf
F1	1 SdB/WC	20	75			20	30					20	20	30			20
F1	1 SdB/WC	20	75			20	30						20	30	5	30	20
F1	1 SdB 1 WC	20	75	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F2	1 SdB/WC	20	90			20	30					20	20	30			20
F2	1 SdB/WC	20	90			20	30						20	30	5	30	20
F2	1 SdB 1 WC	20	90	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F3	1 SdB/WC	38	105			28	45					20	28	45			20
F3	1 SdB/WC	38	105			28	45						28	45	5	30	20
F3	1 SdB 1 WC	38	105	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F4	1 SdB/WC	37	120			28	45					20	28	45			20
F4	1 SdB/WC	37	120			28	45						28	45	5	30	20
F4	1 SdB 1 WC	37	120	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F5	1 SdB/WC	45	135			28	45					20	28	45			20
F5	1 SdB/WC	45	135			28	45						28	45	5	30	20
F5	1 SdB 1 WC	45	135	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F6	2 SdB/WC	45	135			28	45	38	40			20	28	45			20
F6	2 SdB/WC	45	135			28	45	38	40				28	45	5	30	20
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	45	135	20		38	40			5	30		28	45	5	30	20
F6	2 SdB 1 WC	45	135	20	45					5	30	20	20	30	5	30	20
F7	2 SdB/WC	45	135			38	40	38	40			20	28	45			20
F7	2 SdB/WC	45	135			38	40	38	40				28	45	5	30	20
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	45	135	45		28	45			5	30		28	45	5	30	20
F7	2 SdB 1 WC	45	135	20	45					5	30	20	20	30	5	30	20

Tableau 27 – Valeurs de débit maximum (Qmf et QMf) par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement – Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro B

Logement	Pièces humides	Cuisine	SdB1	SdB2	SdB/ WC1		SdB/ WC2		WC		Autre SdB	Autre SdB/WC		Autre WC		Salle d'eau
		Qmf QMf	Qmf = QMf	Qmf = QMf	Qmf	QMf	Qmf	QMf	Qmf	QMf	Qmf = QMf	Qmf	QMf	Qmf	QMf	Qmf = QMf
F1	1 SdB/WC	100			28	45					20	28	45			20
F1	1 SdB/WC	100			28	45						28	45	5	30	20
F1	1 SdB 1 WC	100	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F2	1 SdB/WC	100			28	45					20	28	45			20
F2	1 SdB/WC	100			28	45						28	45	5	30	20
F2	1 SdB 1 WC	100	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F3	1 SdB/WC	105			28	45					20	28	45			20
F3	1 SdB/WC	105			28	45						28	45	5	30	20
F3	1 SdB 1 WC	105	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F4	1 SdB/WC	120			28	45					20	28	45			20
F4	1 SdB/WC	120			28	45						28	45	5	30	20
F4	1 SdB 1 WC	120	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F5	1 SdB/WC	135			28	45					20	28	45			20
F5	1 SdB/WC	135			28	45						28	45	5	30	20
F5	1 SdB 1 WC	135	20						5	30	20	20	30	5	30	20
F6	2 SdB/WC	135			28	45	28	45			20	28	45			20
F6	2 SdB/WC	135			28	45	28	45				28	45	5	30	20
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1WC	135	20		28	45			5	30		28	45	5	30	20
F6	2 SdB 1 WC	135	20	20					5	30	20	20	30	5	30	20
F7	2 SdB/WC	135			28	45	28	45			20	28	45			20
F7	2 SdB/WC	135			28	45	28	45				28	45	5	30	20
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1WC	135	20		28	45			5	30		28	45	5	30	20
F7	2 SdB 1 WC	135	20	20					5	30	20	20	30	5	30	20

Tableau 28 – Valeurs de débit maximum (Qmf et QMf) par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement - Système « VMC HYGRO collective ATLANTIC » en Hygro-Gaz

2.10.3. ANNEXE D – Groupes d'extraction – courbes caractéristiques

Détails techniques relatifs à la régulation des gammes COSMOS

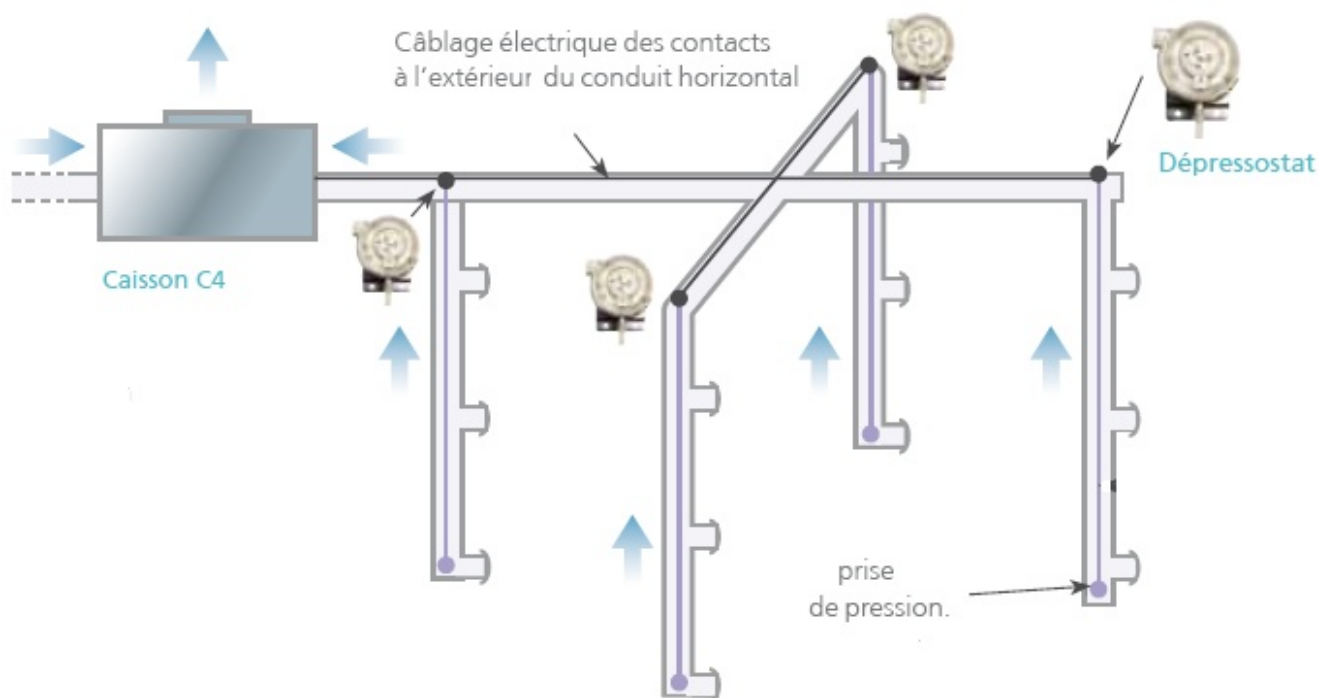


Figure 40 – Exemple d'installation collective avec un groupe d'extraction des gammes « COSMOS », avec la prise de pression en fond de colonne, et les dépressestats en haut de colonne reliés électriquement au groupe d'extraction (les dépressestats doivent être reliés en série).

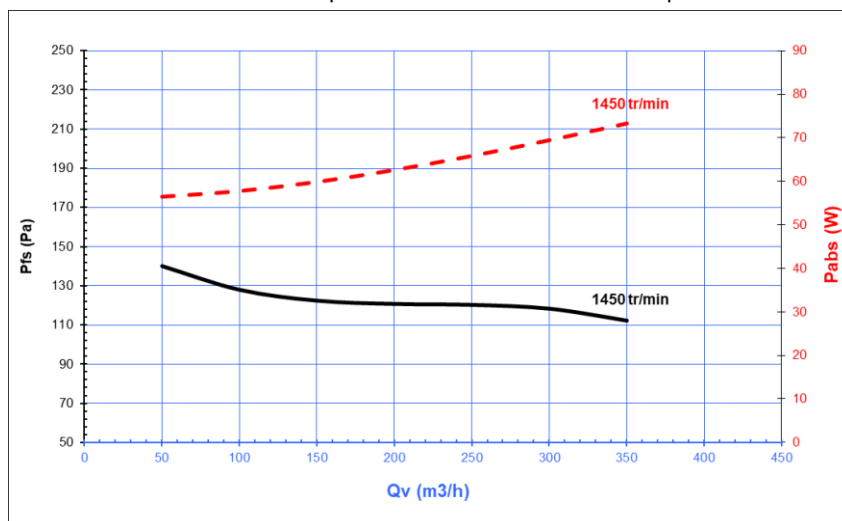
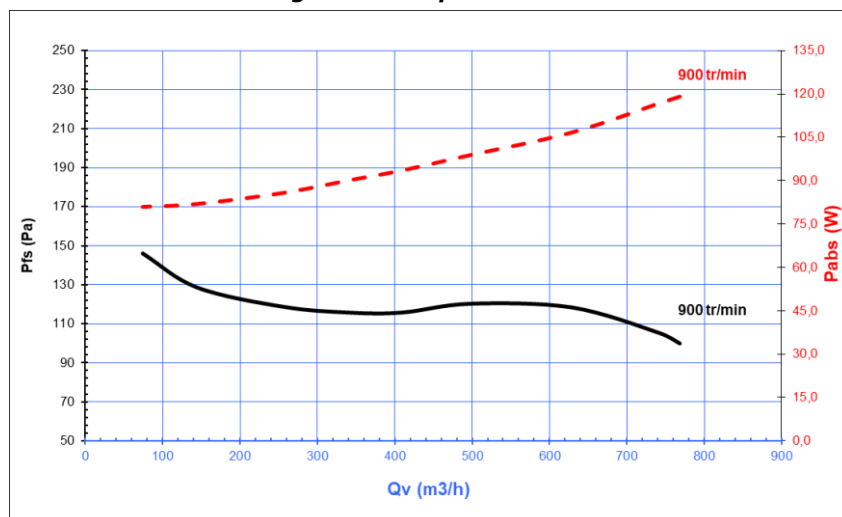
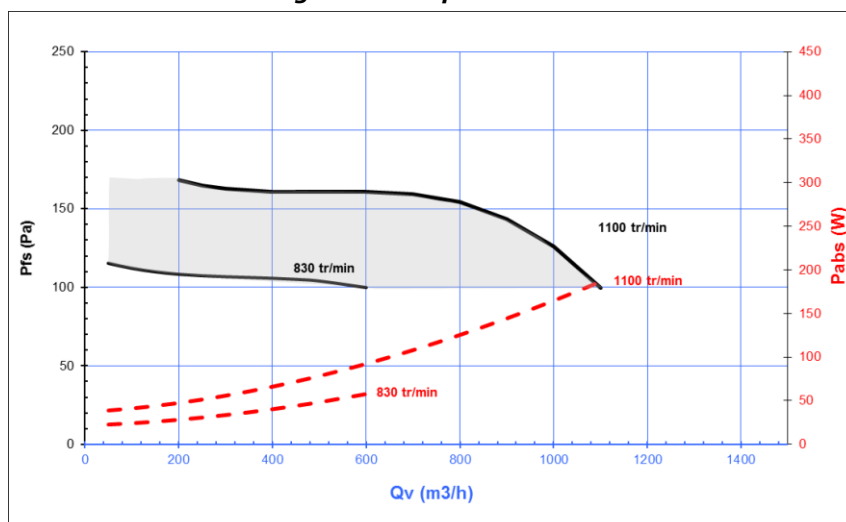
Généralités et légende

Les courbes caractéristiques débit/pression des groupes d'extraction indiquées dans la présente Annexe font apparaître les plages usuelles d'utilisation mais ne font, en aucun cas, office de dimensionnement des installations. Les courbes en trait plein correspondent aux caractéristiques débit/pression et les courbes en trait pointillé correspondent aux caractéristiques débit/puissance correspondantes (chaque figure ci-après comprend la courbe enveloppe (en rouge) ainsi que les courbes définissant la plage usuelle de fonctionnement du produit dans le cadre du présent Avis Technique).

Les courbes suivantes sont présentées avec une valeur de la pression statique du groupe d'extraction « Pfs » (fan static pressure) selon la norme ISO 5801.

Gamme Copernic V

Pour les groupes à plusieurs réglages, la zone tramée en gris correspond à la plage d'utilisation en VMC hygroréglable. La courbe enveloppe est fournie à titre indicatif et ne peut en aucun cas être utilisée pour le dimensionnement.

**Figure 41 - Copernic V 400****Figure 42 - Copernic V 700****Figure 43 - Copernic V 1000**

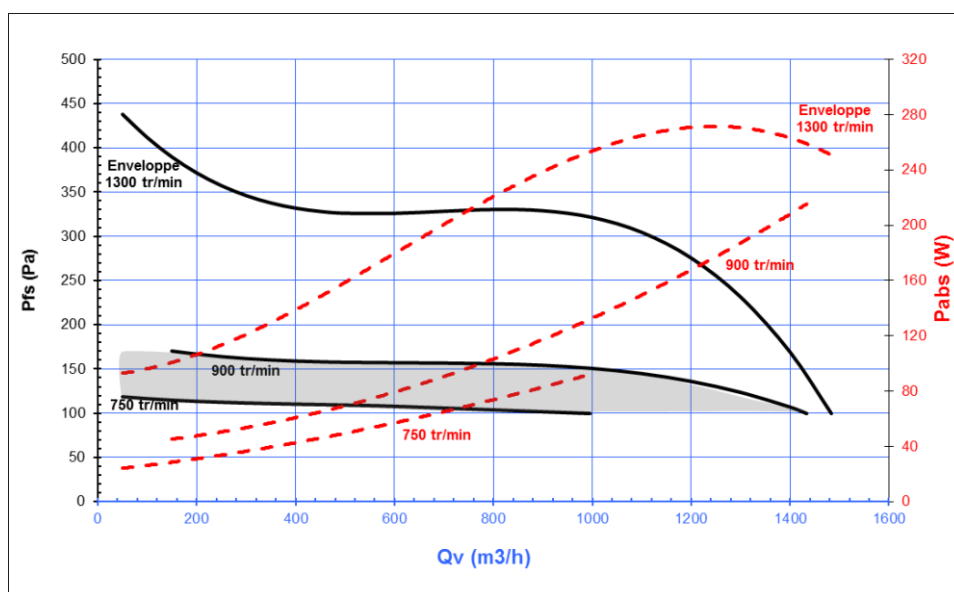


Figure 44 - Copernic V 1500

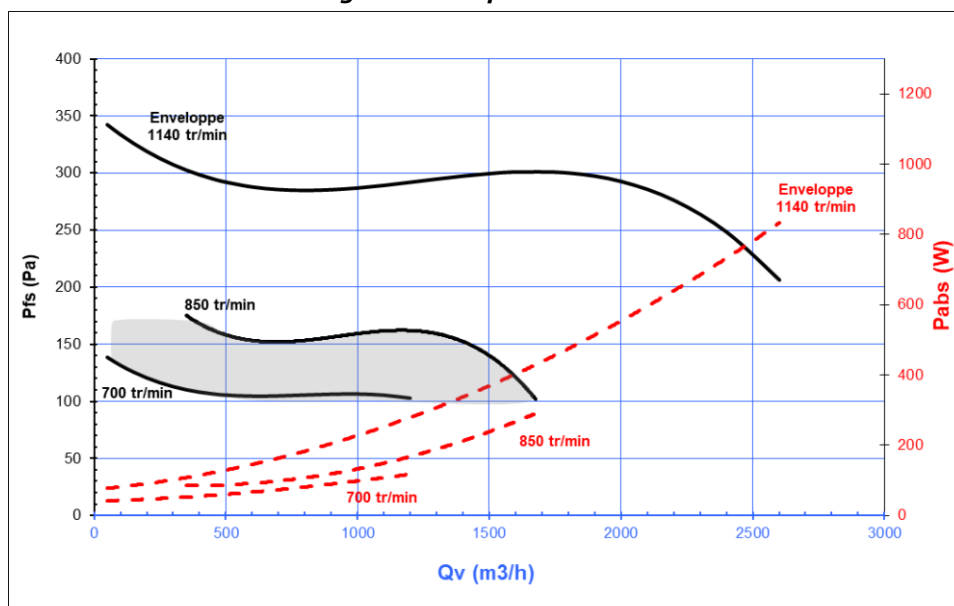


Figure 45 - Copernic V 2500

Gamme Copernic H PCI

Les courbes enveloppe débit/pression sont tracées en noir, tandis que celle réalité aux graphiques débit/puissance sont tracées en rouge. Pour chaque graphique, une courbe bleue et une courbe verte représentent respectivement un réglage à 170 et 100 Pa.

Trame bleue : plage de fonctionnement en VMC hygroréglable avec prise de pression sur caisson et rejet bouche bée.

Pour tout autre cas d'installation (prise de pression déportée, rejet gainé, ...) le dimensionnement peut permettre un fonctionnement du groupe d'extraction entre la zone d'utilisation HYGRO (en bleu) et la courbe enveloppe du produit.

Les courbes sont présentées en Pfs (fan static pressure selon la norme ISO 5801), c'est pourquoi le réglage à pression constante (différence de pression statique entre l'amont et l'aval du produit) apparaît « descendant ».

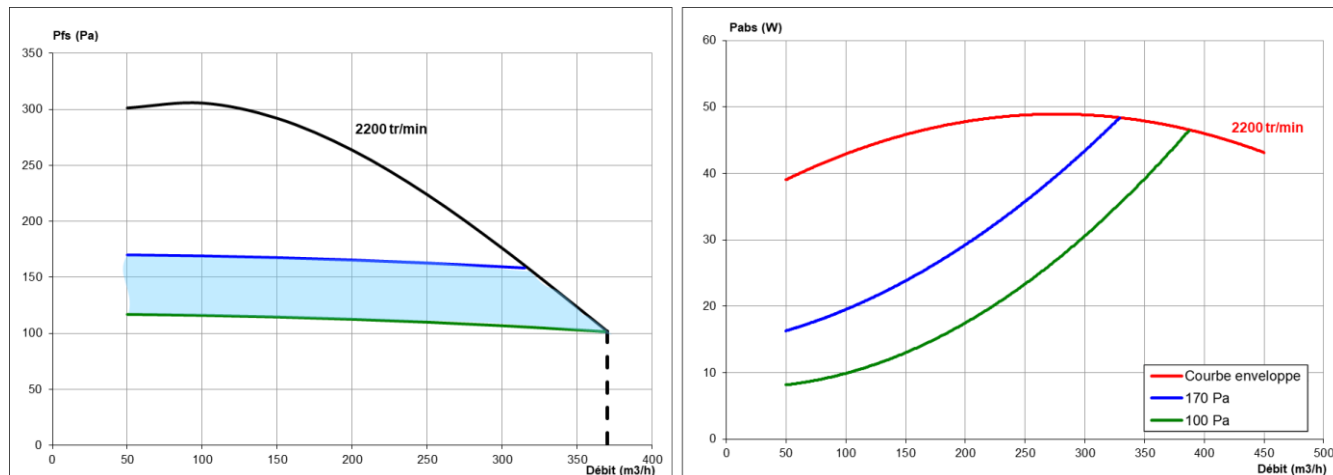


Figure 46 - Copernic H 400 PCI

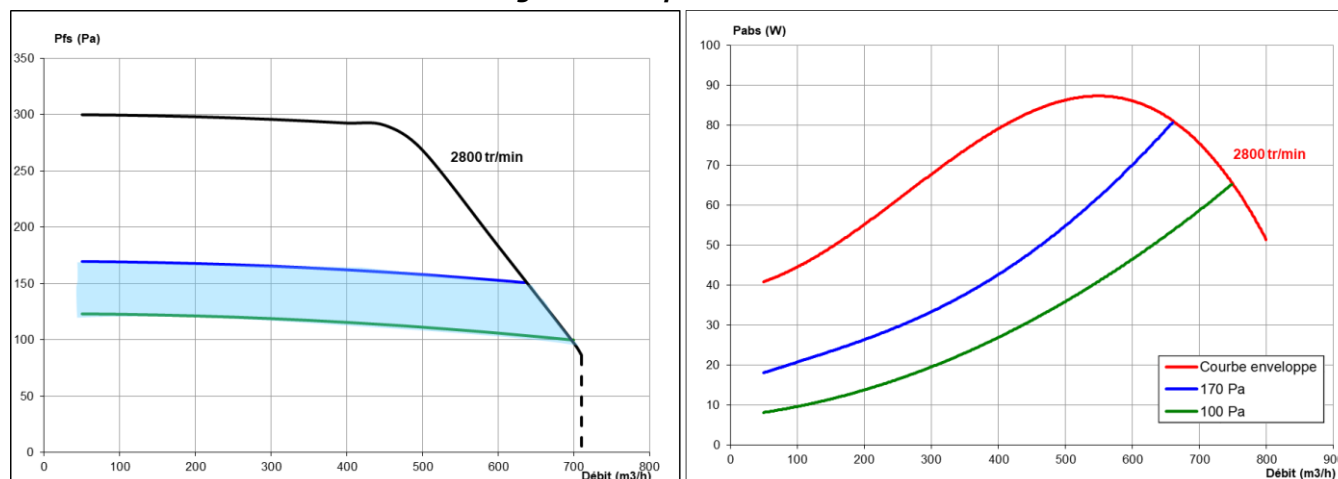


Figure 47 - Copernic H 700 PCI

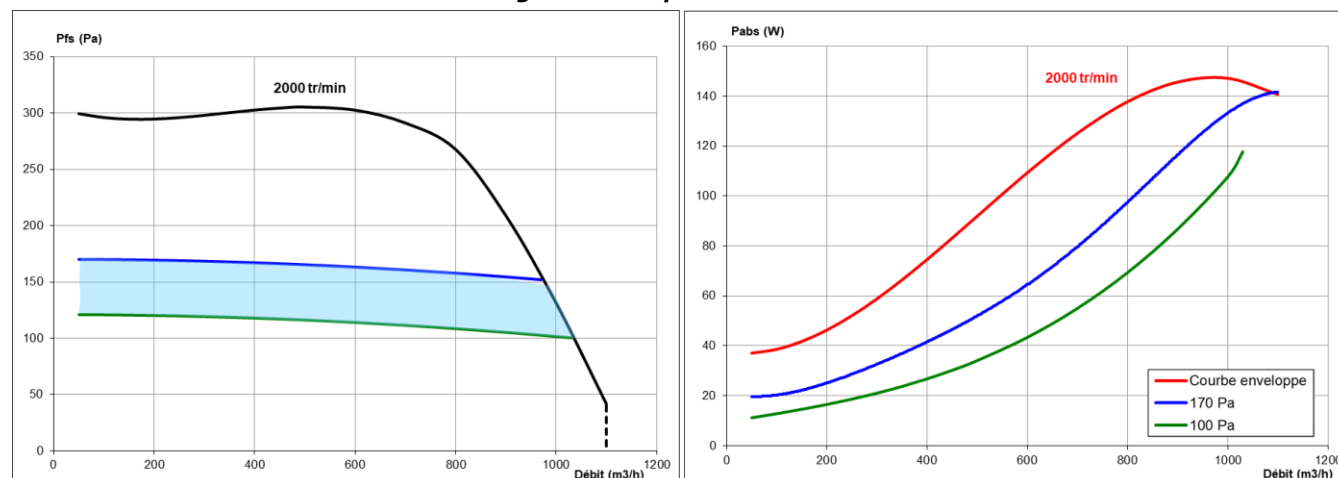


Figure 48 - Copernic H 1000 PCI

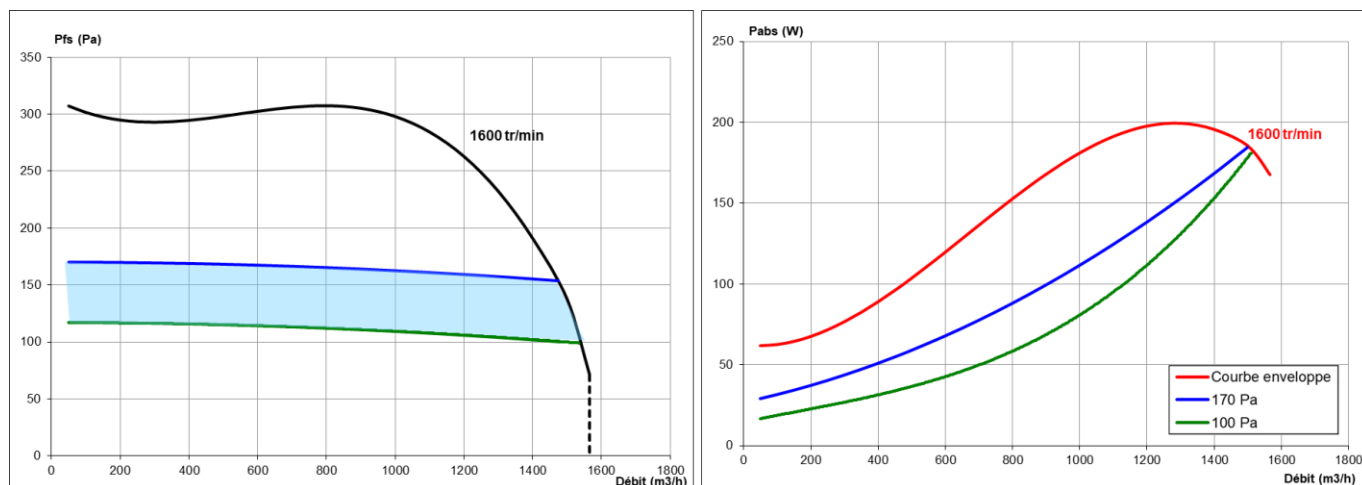


Figure 49 - Copernic H 1500 PCI

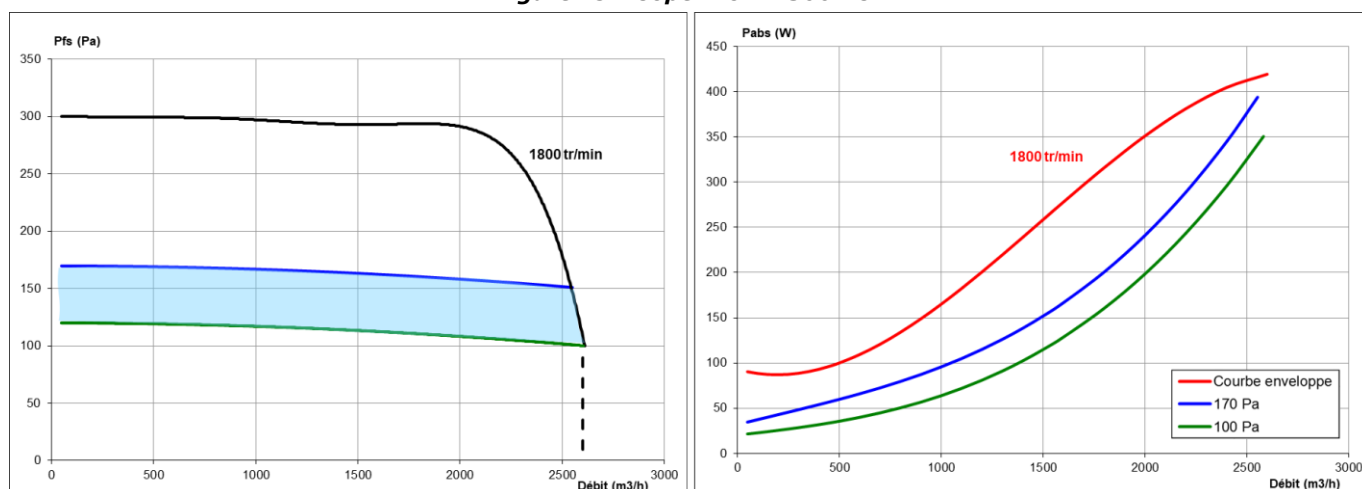


Figure 50 - Copernic H 2500 PCI

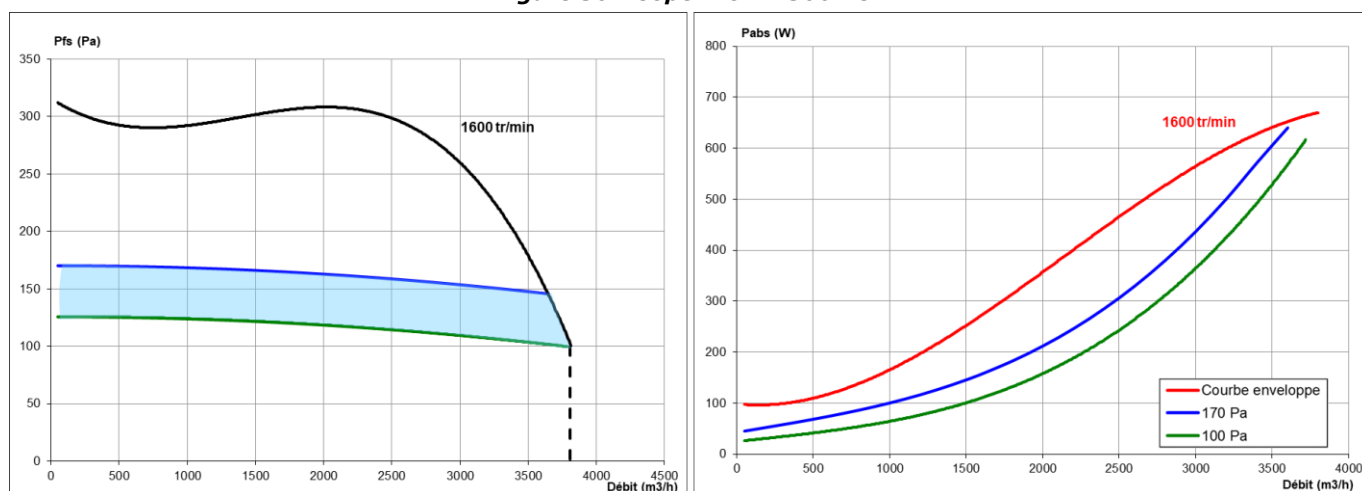


Figure 51 - Copernic H 3500 PCI

Gamme COMETE (réglage pression constante)

Trame bleue : plage de fonctionnement avec prise de pression sur caisson et rejet bouche bée.

Pour tout autre cas d'installation (prise de pression déportée, rejet gainé, ...) le dimensionnement peut permettre un fonctionnement du groupe d'extraction entre la zone d'utilisation HYGRO (en bleu) et la courbe enveloppe du produit.

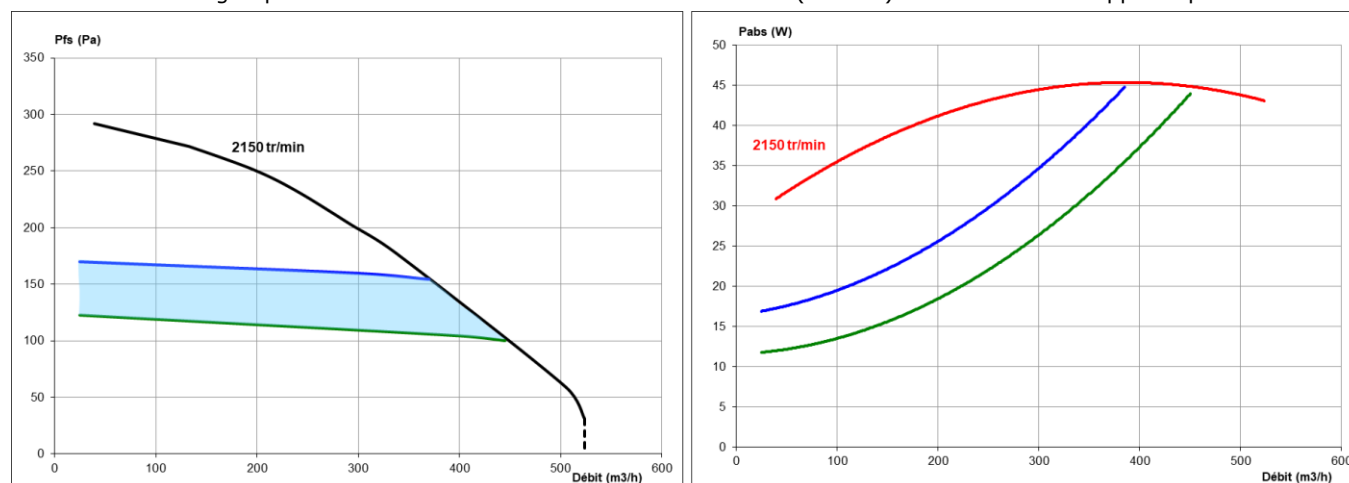


Figure 52 - COMETE 400 – réglage pression constante

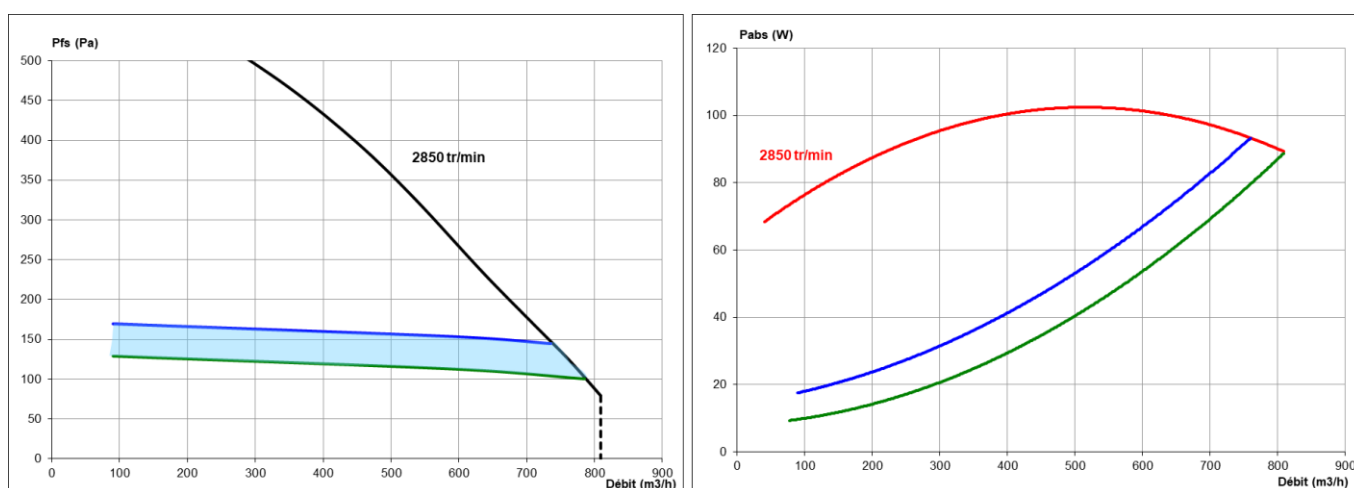


Figure 53 - COMETE 700 – réglage pression constante

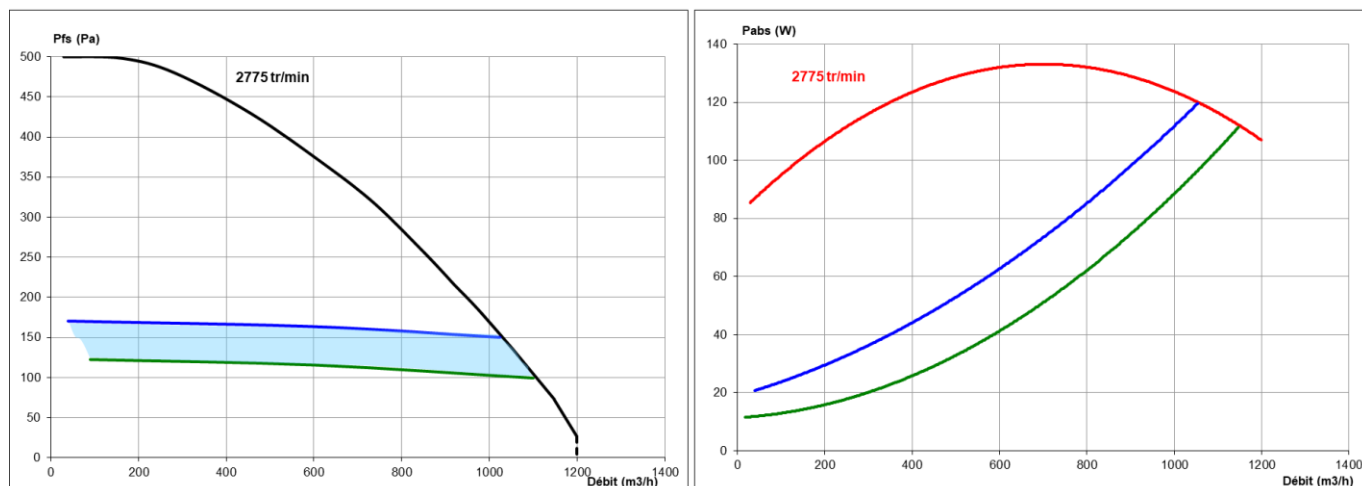


Figure 54 - COMETE 1100 – réglage pression constante

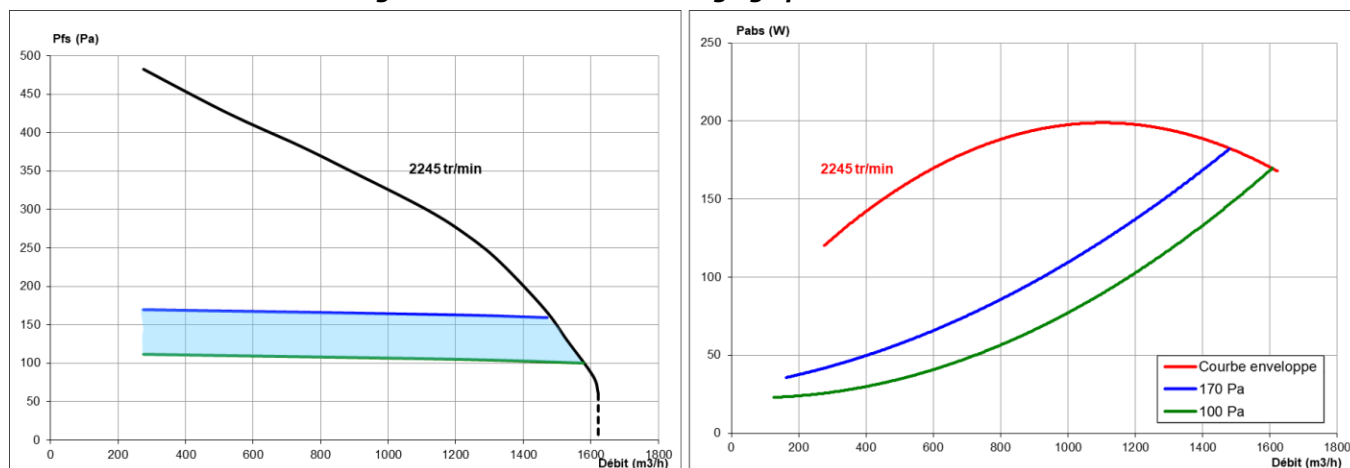


Figure 55 - COMETE 1500 – réglage pression constante

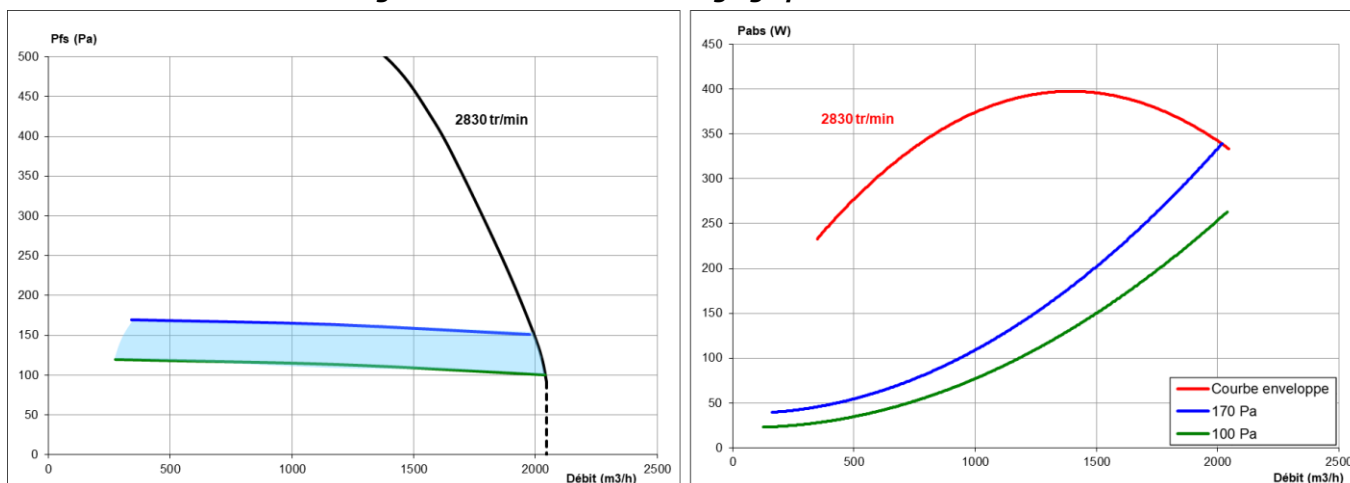


Figure 56 - COMETE 2000 – réglage pression constante

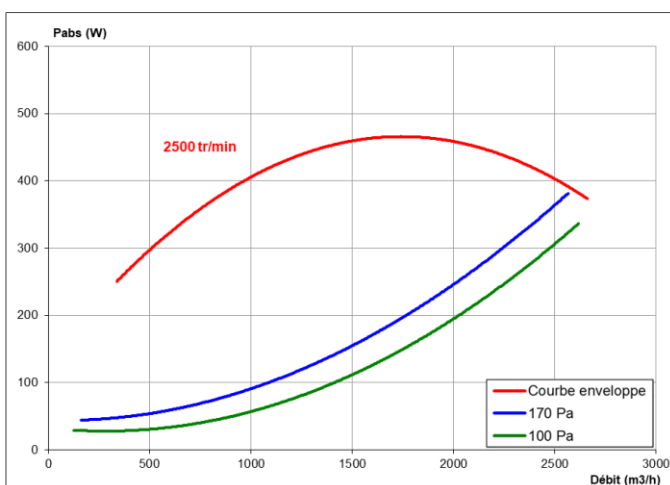
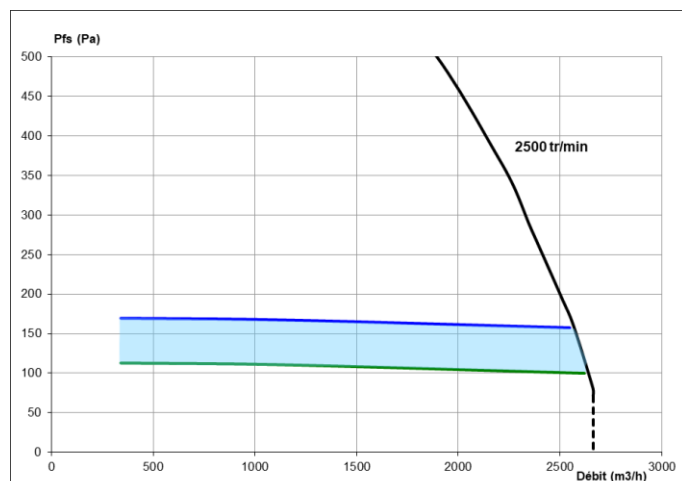


Figure 57 - COMETE 2600 – réglage pression constante

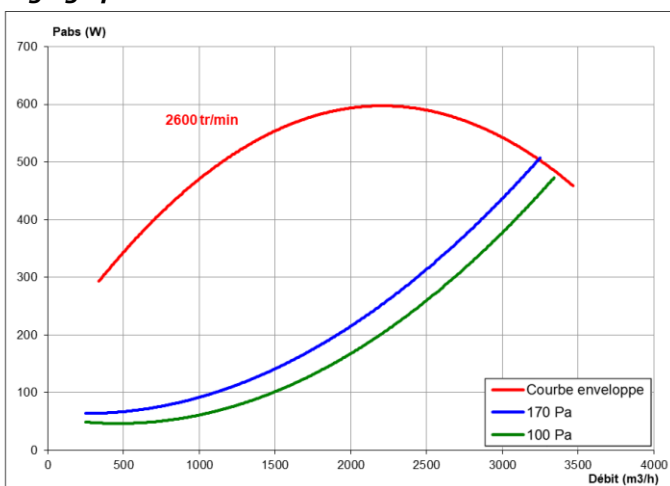
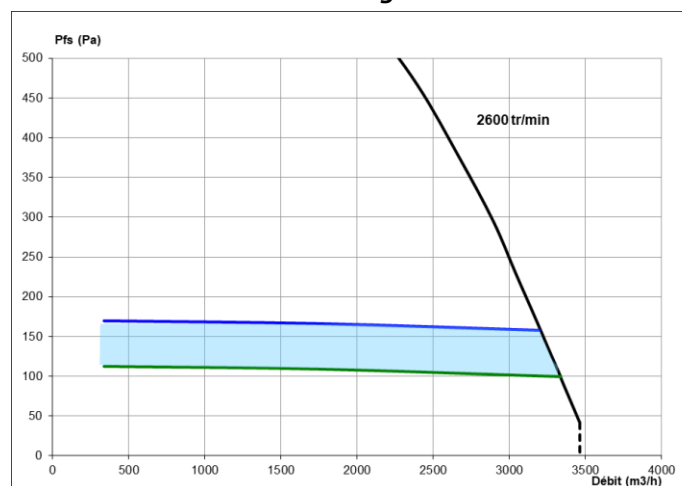


Figure 58 - COMETE 3200 – réglage pression constante

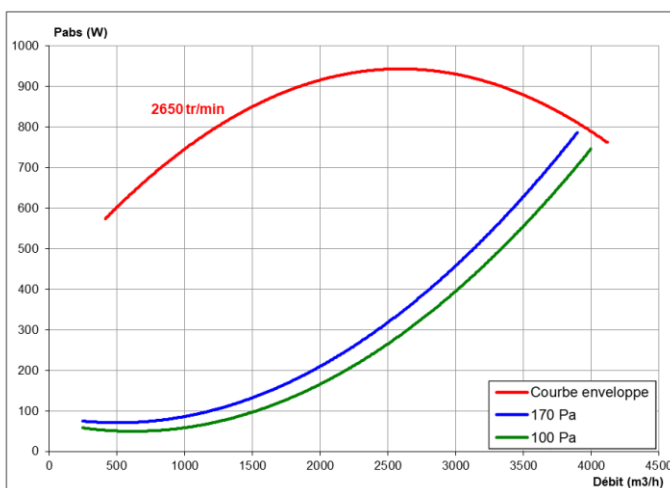
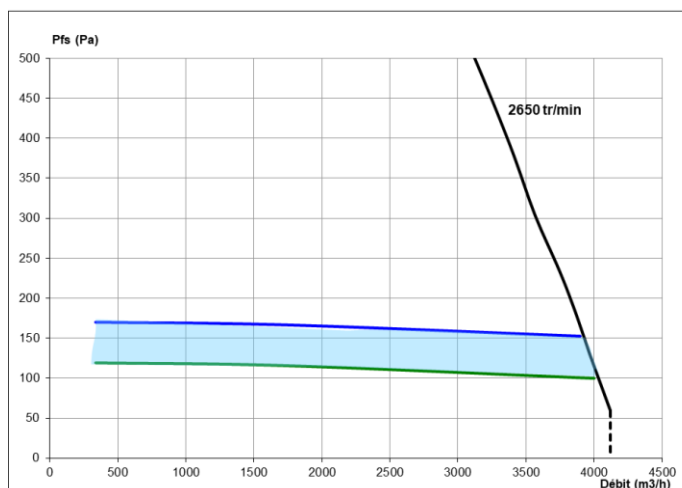


Figure 59 - COMETE 3800 – réglage pression constante

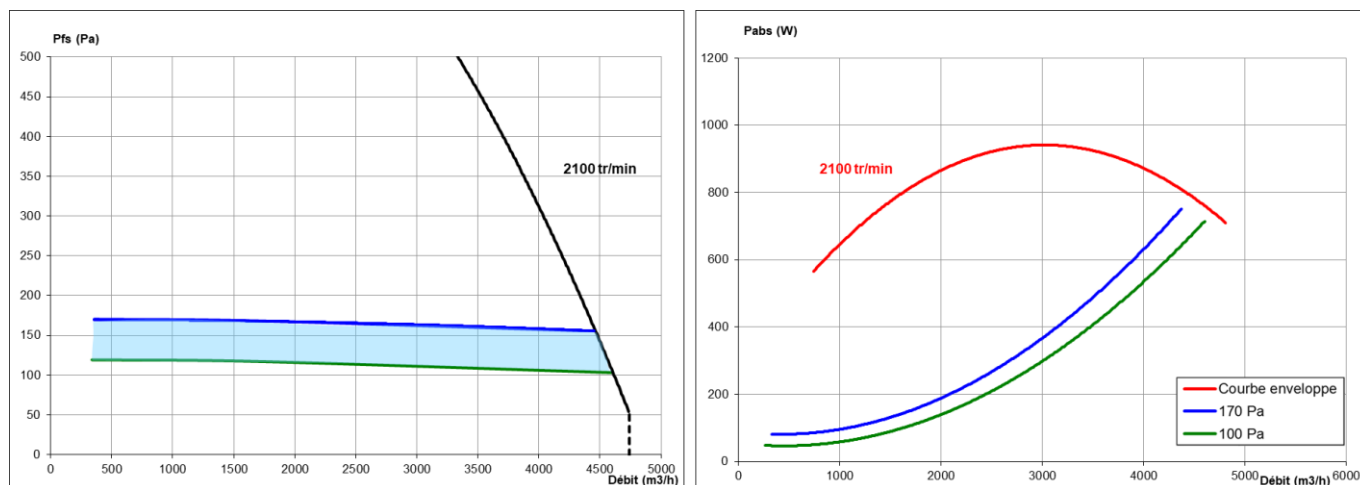


Figure 60 - COMETE 4500 – réglage pression constante

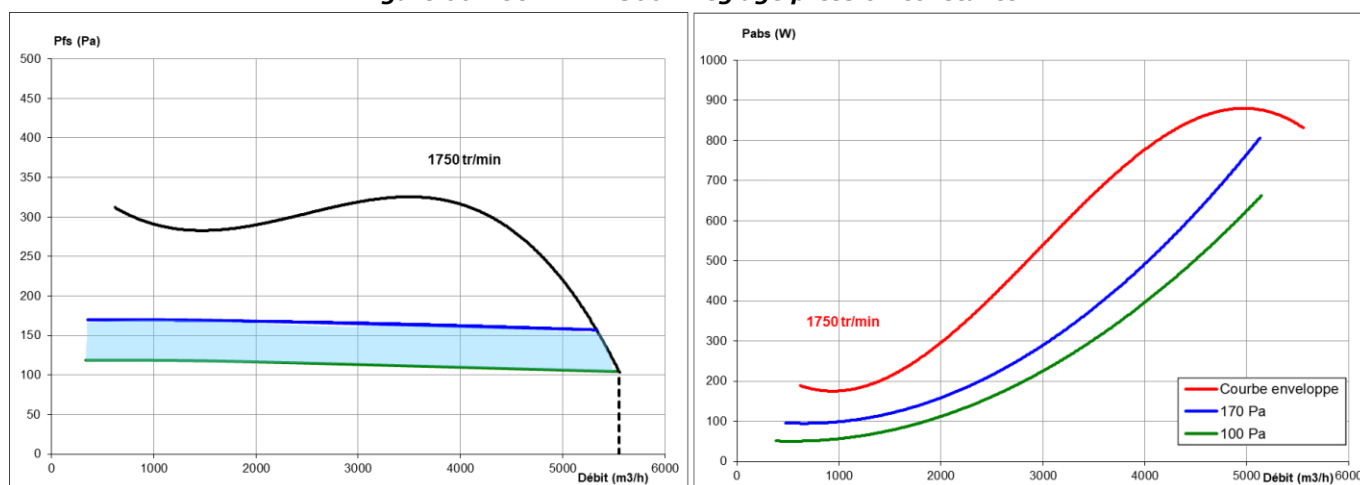


Figure 61 - COMETE 5300 – réglage pression constante

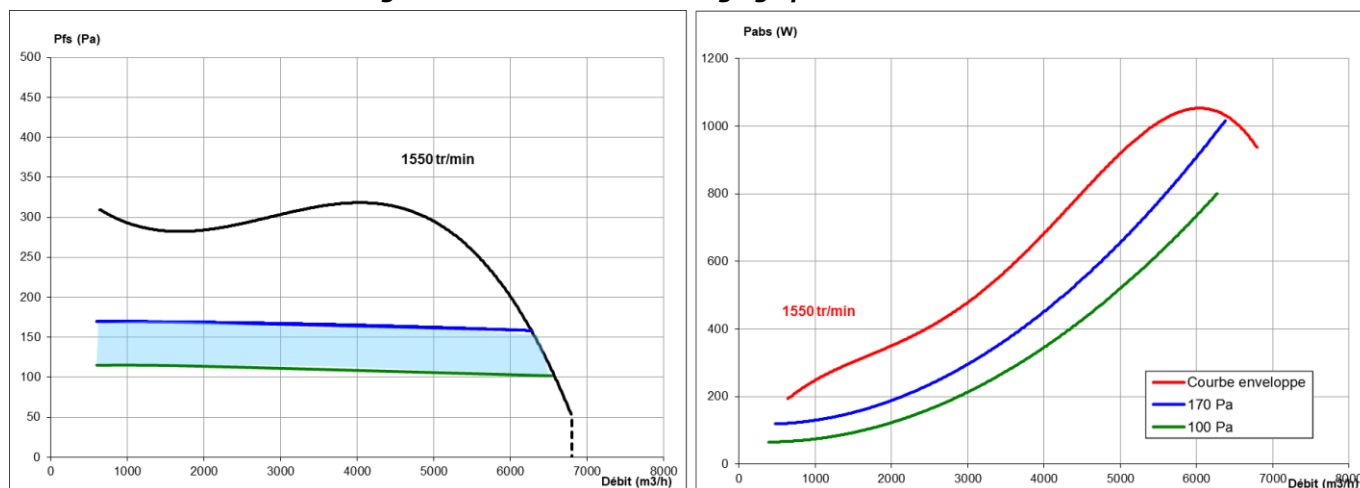


Figure 62 - COMETE 6200 – réglage pression constante

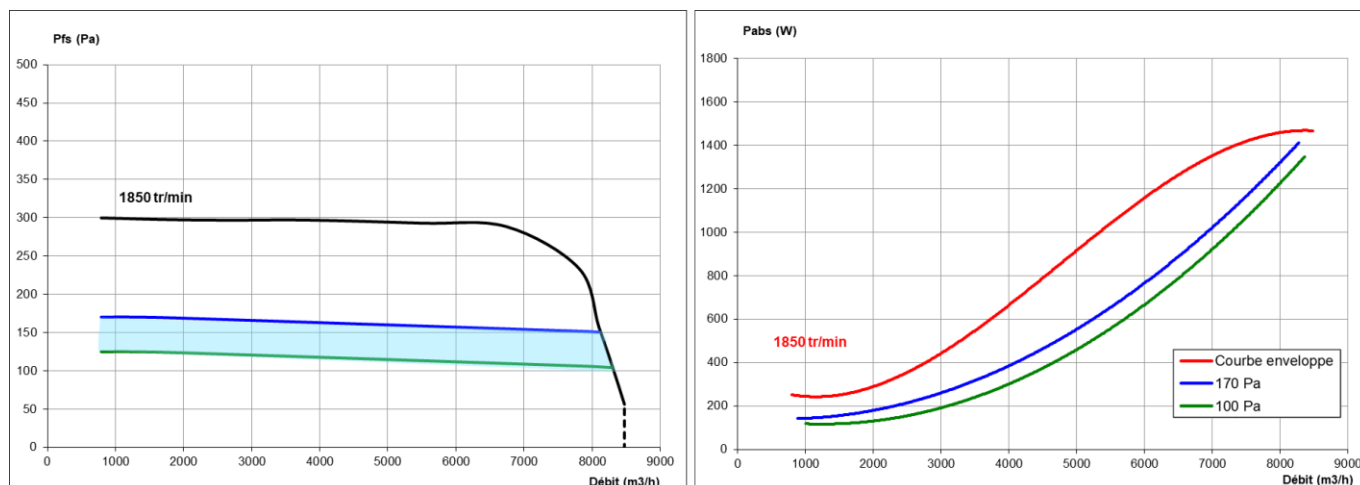


Figure 63 - COMETE 8200 – réglage pression constante

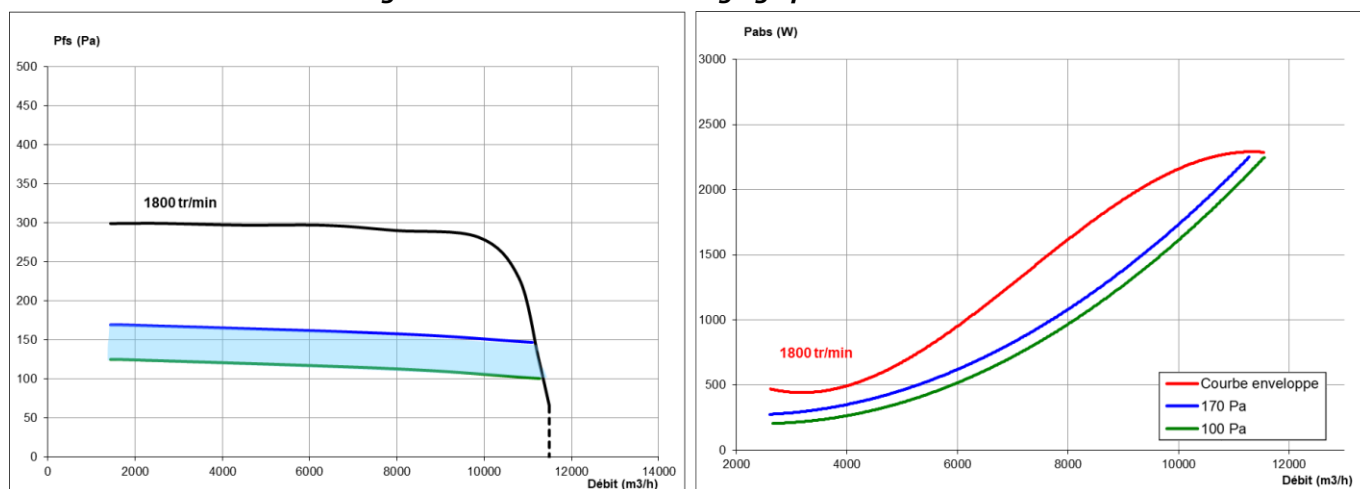


Figure 64 - COMETE 11000 – réglage pression constante

Gamme COMETE (réglage par paliers discrets de pression constante)

Trame bleue : plage de fonctionnement avec prise de pression sur caisson et rejet bouche bée.

Pour tout autre cas d'installation (prise de pression déportée, rejet gainé, ...) le dimensionnement peut permettre un fonctionnement du groupe d'extraction entre la zone d'utilisation HYGRO (en bleu) et la courbe enveloppe du produit.

Les courbes présentées ci-dessous sont des exemples de réglage des groupes d'extraction lors de l'installation.

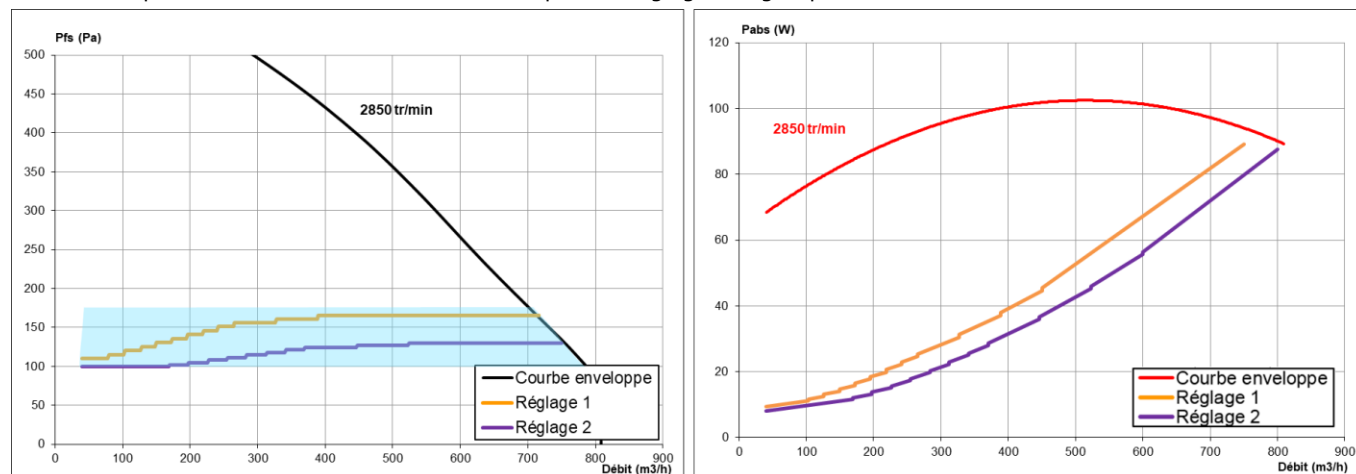


Figure 65 - COMETE 700 – réglage paliers discrets de pression constante

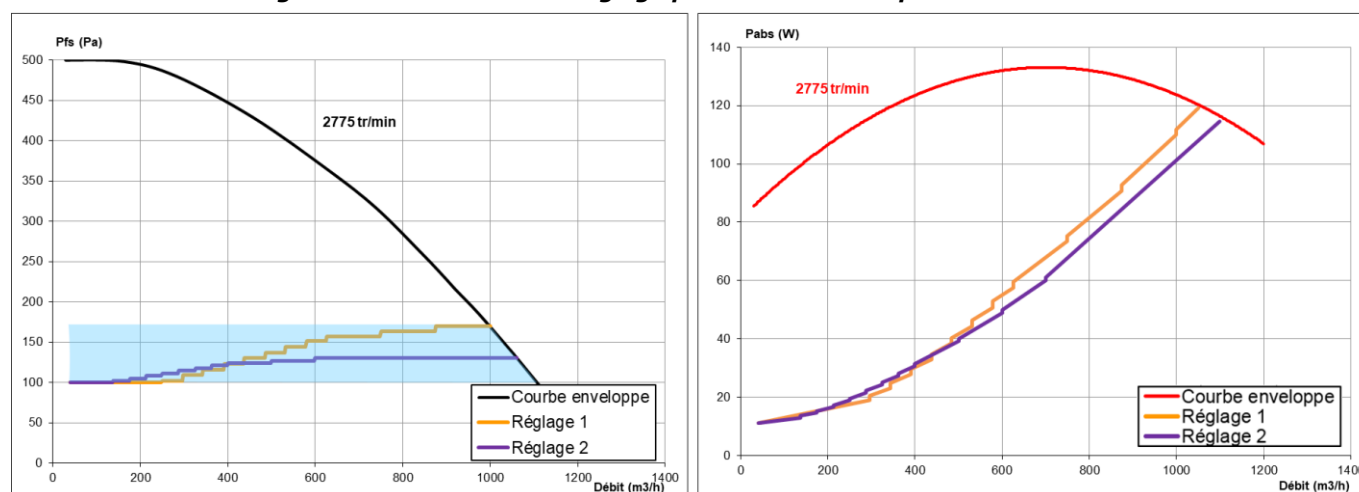


Figure 66 - COMETE 1100 – réglage paliers discrets de pression constante

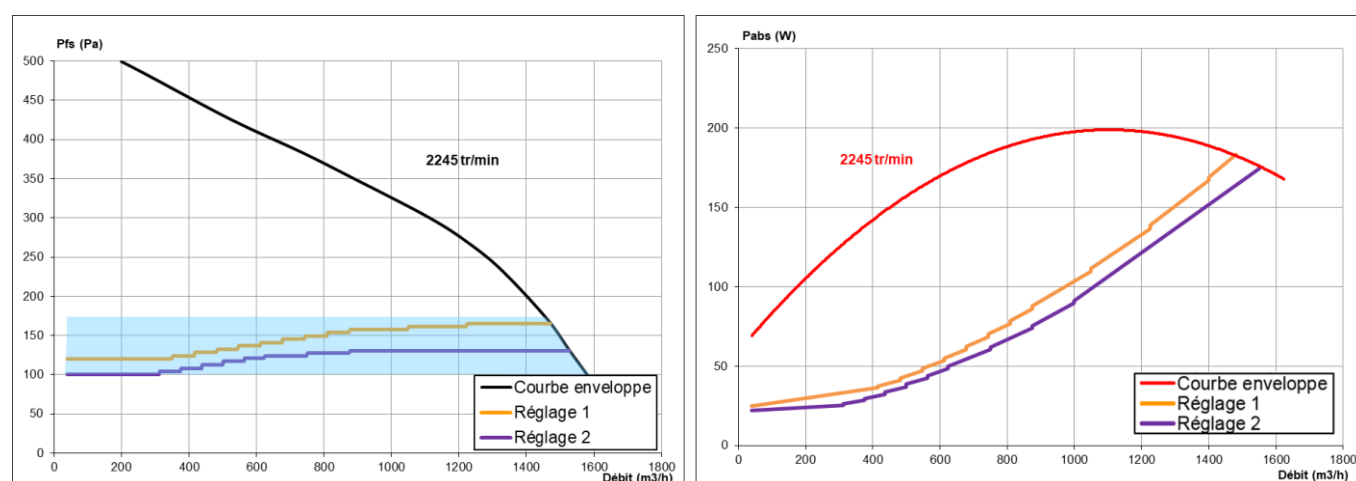


Figure 67 - COMETE 1500 – réglage paliers discrets de pression constante

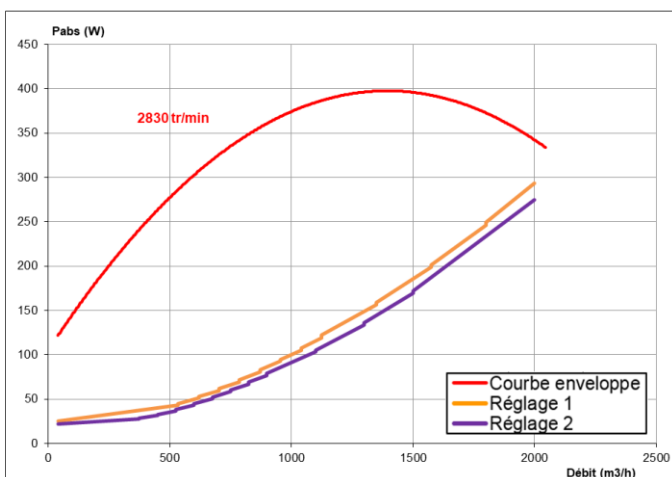
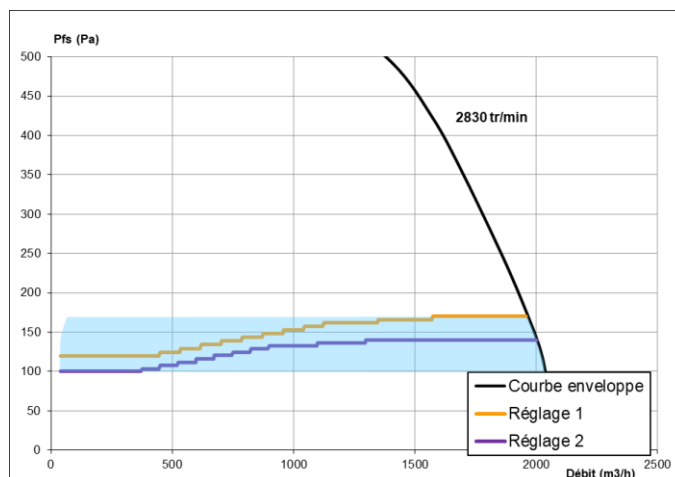


Figure 68 - COMETE 2000 – réglage paliers discrets de pression constante

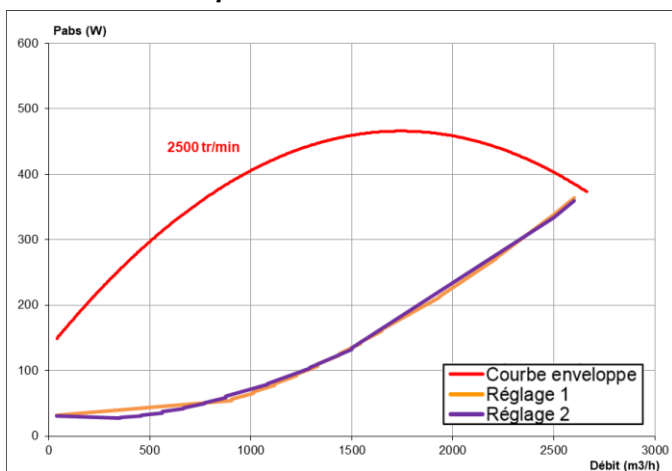
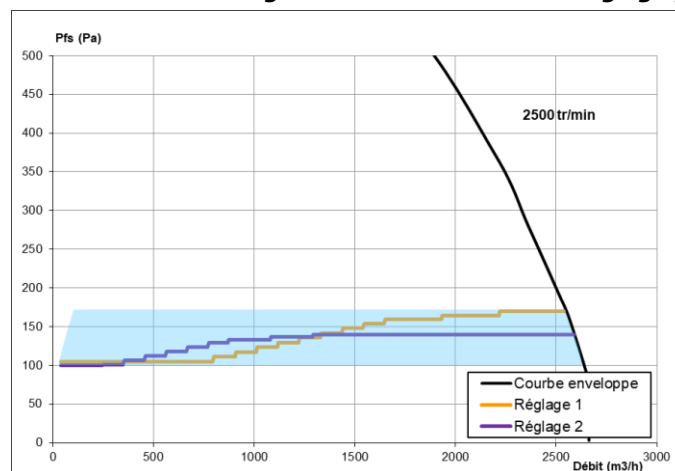


Figure 69 - COMETE 2600 – réglage paliers discrets de pression constante

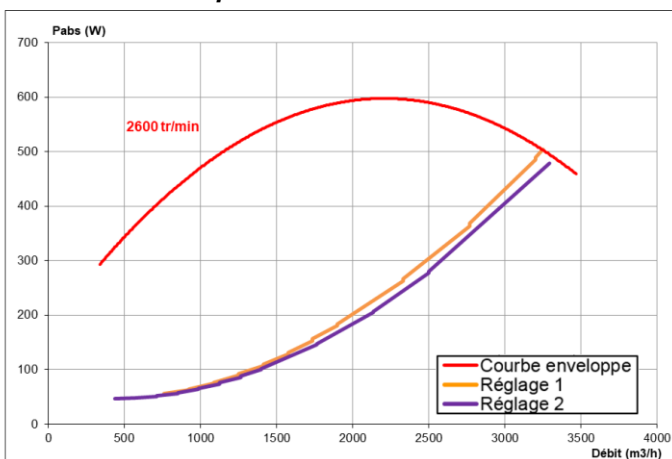
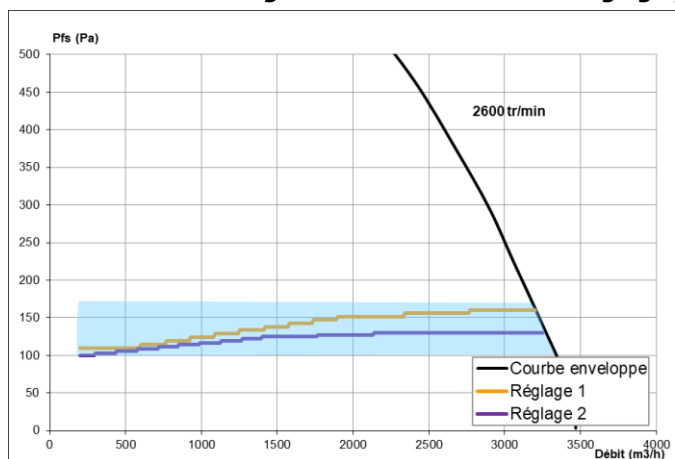


Figure 70 - COMETE 3200 – réglage paliers discrets de pression constante

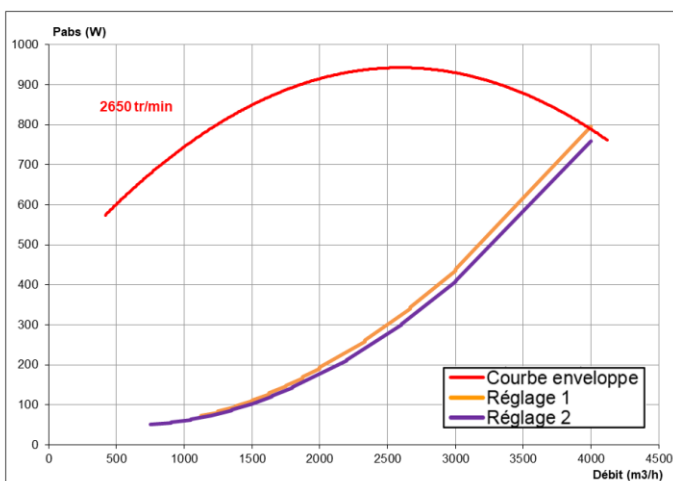
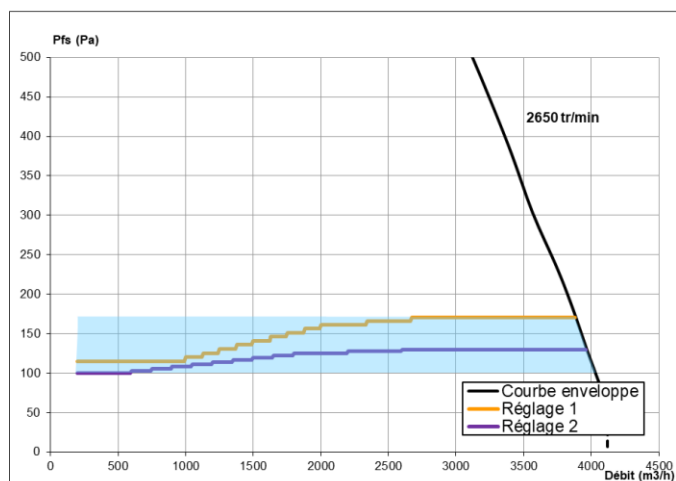


Figure 71 - COMETE 3800 – réglage paliers discrets de pression constante

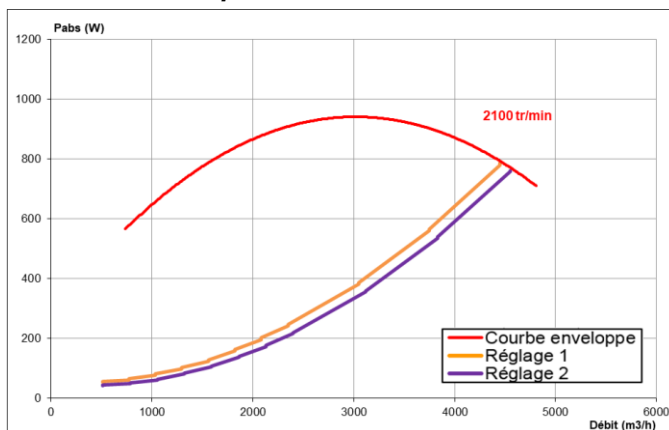
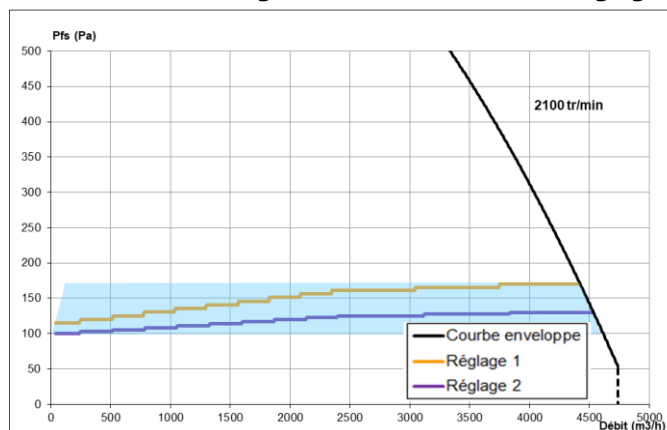


Figure 72 - COMETE 4500 – réglage paliers discrets de pression constante

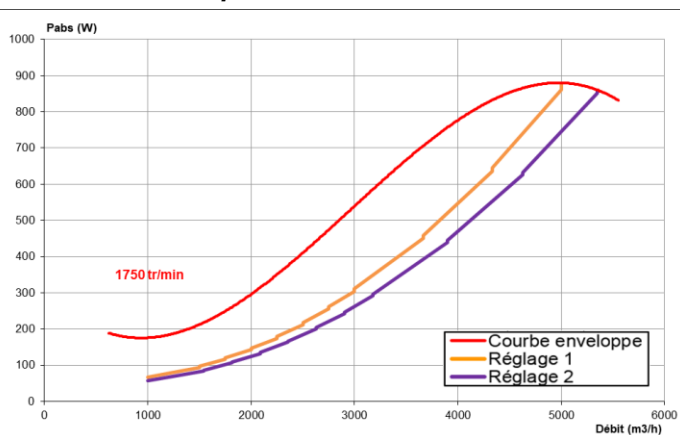
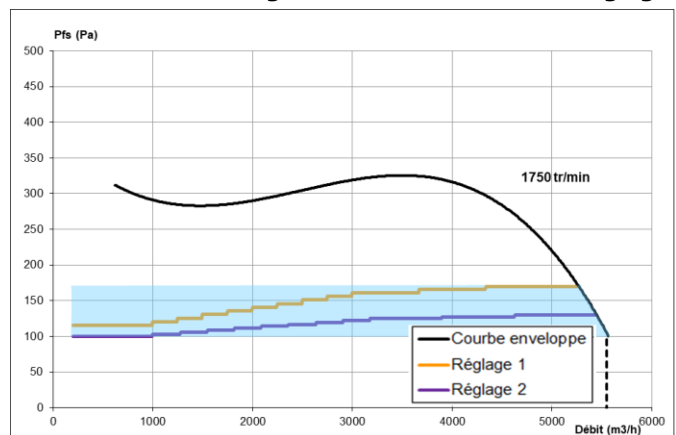


Figure 73 - COMETE 5300 – réglage paliers discrets de pression constante

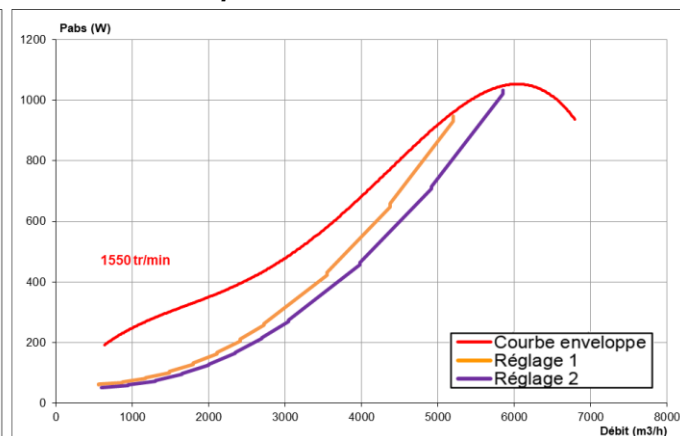
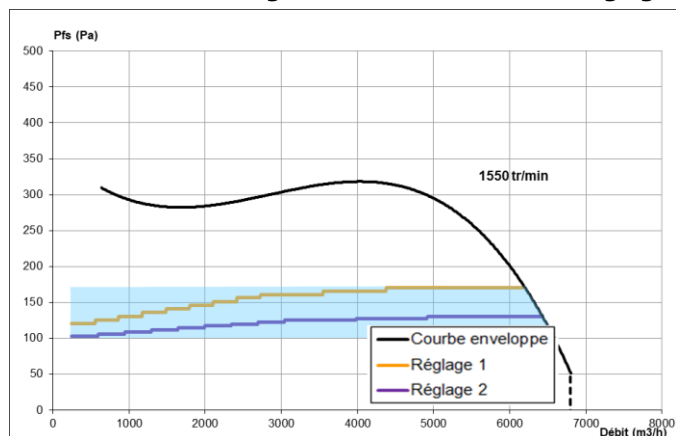


Figure 74 - COMETE 6200 – réglage paliers discrets de pression constante

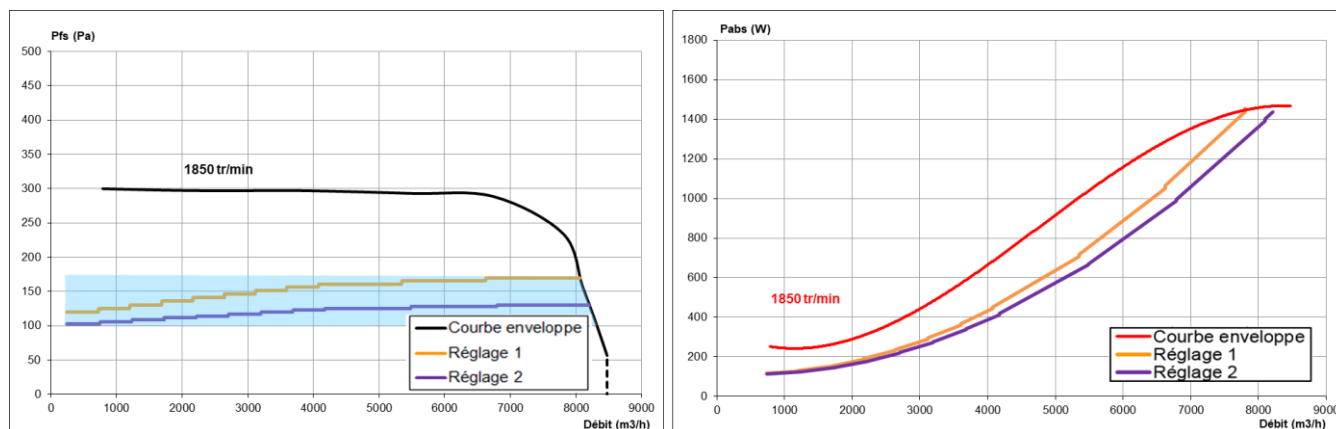


Figure 75 - COMETE 8200 – réglage paliers discrets de pression constante

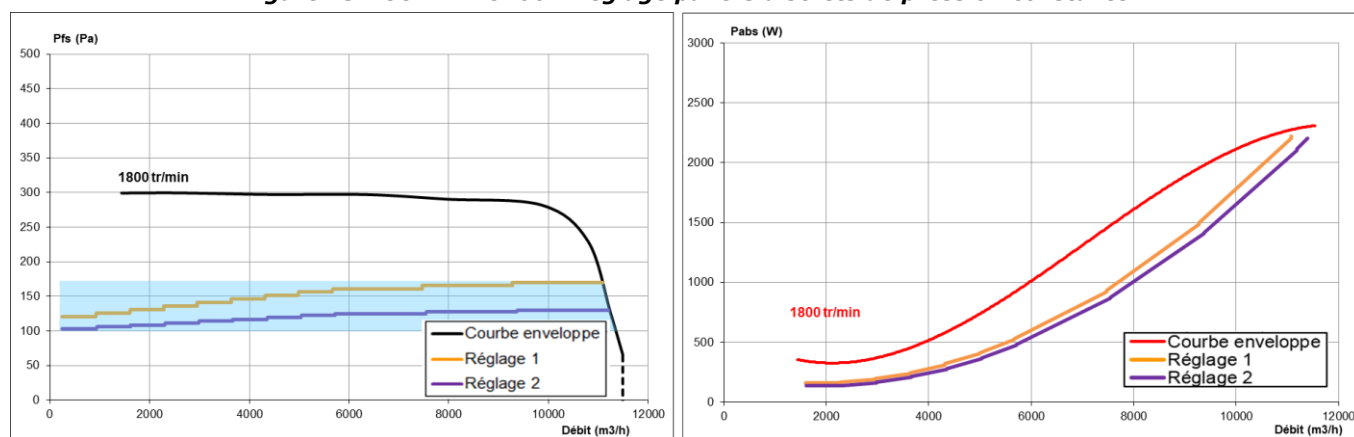


Figure 76 - COMETE 11000 – réglage paliers discrets de pression constante

Gamme COSMOS

Trame bleue : plage de fonctionnement recommandée du caisson avec rejet bouche bée.

Pour tout autre cas d'installation (rejet gainé, ...) le dimensionnement peut permettre un fonctionnement du groupe d'extraction entre la zone d'utilisation HYGRO (en bleu) et la courbe enveloppe du produit.

Le caisson de ventilation COSMOS va s'adapter au réel besoin de l'installation et fonctionner au point de consigne transmis par les prises de pression déportées.

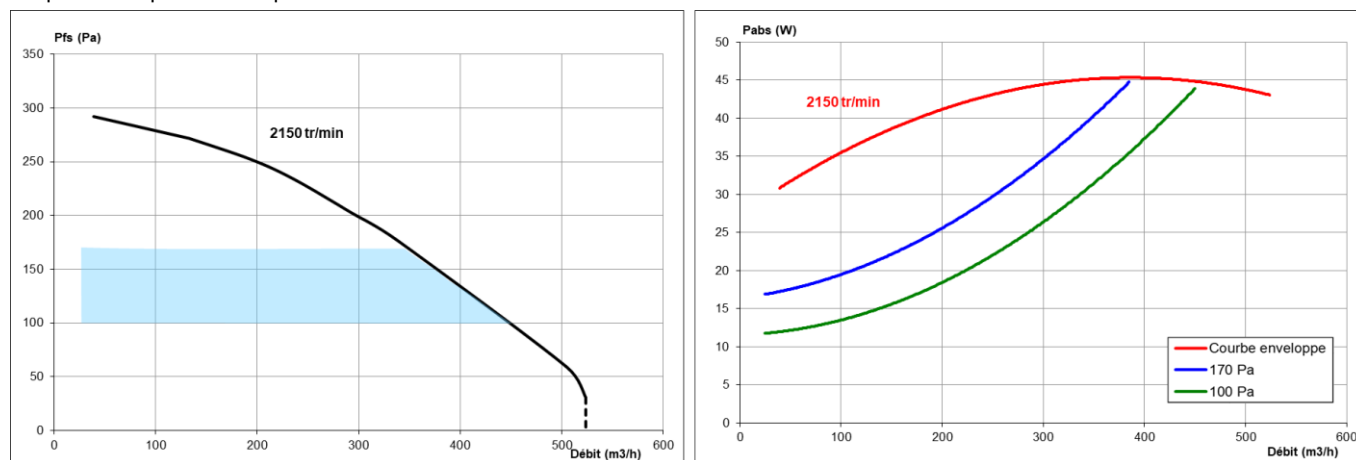


Figure 77 - COSMOS 400

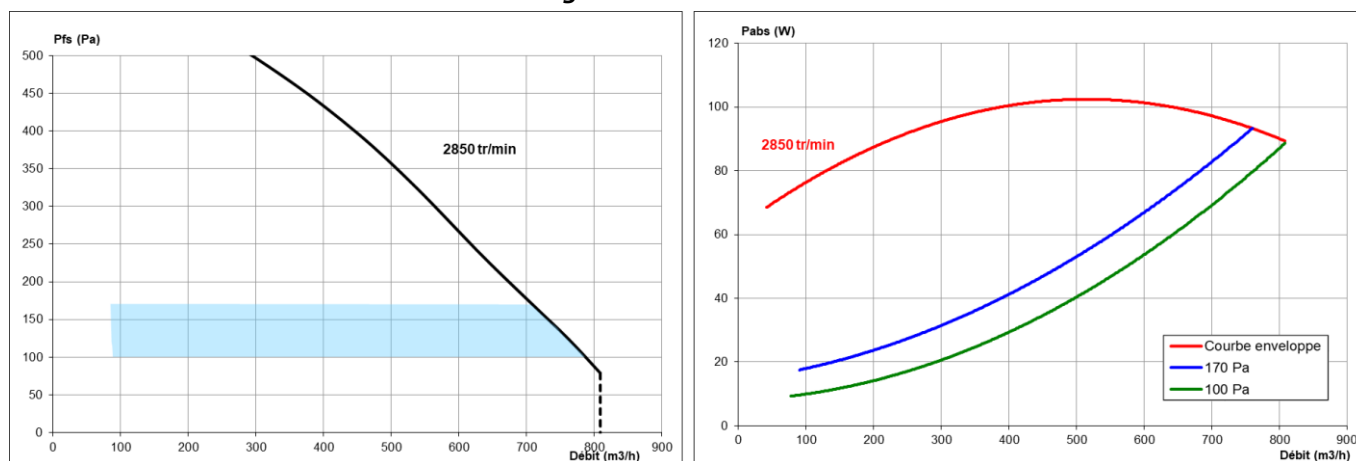


Figure 78 - COSMOS 700

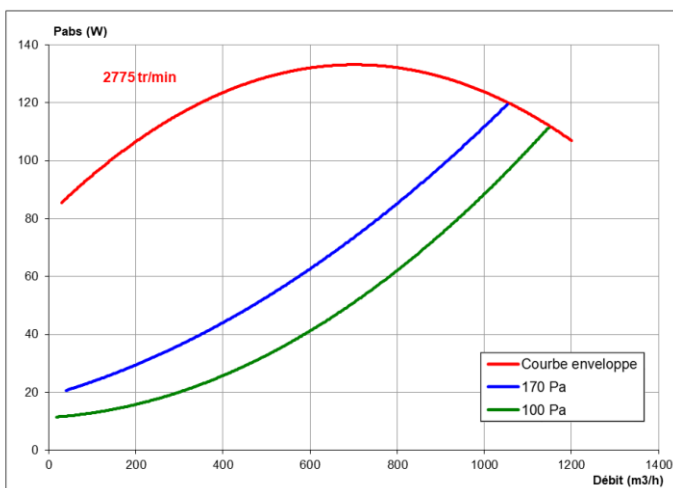
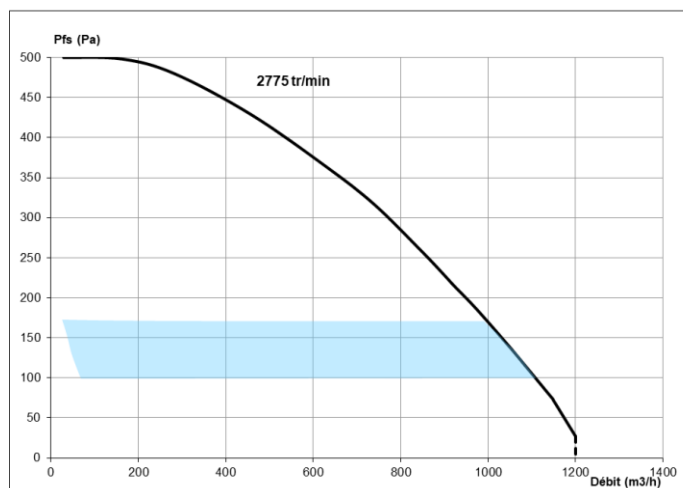


Figure 79 - COSMOS 1100

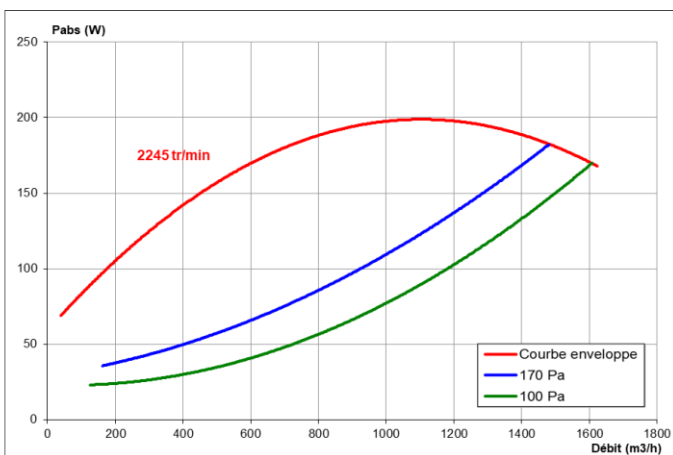
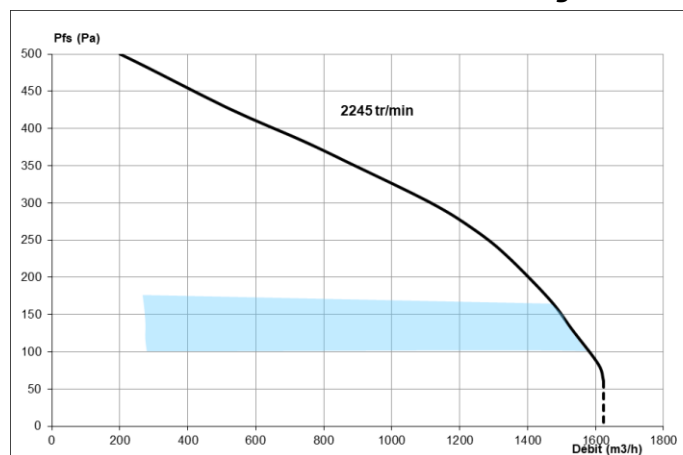


Figure 80 - COSMOS 1500

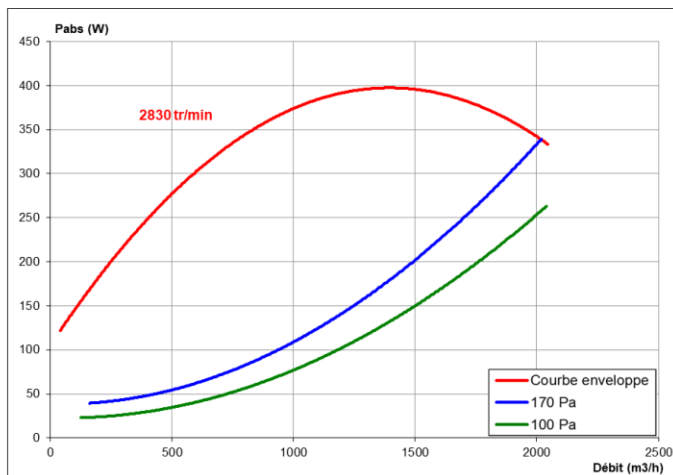
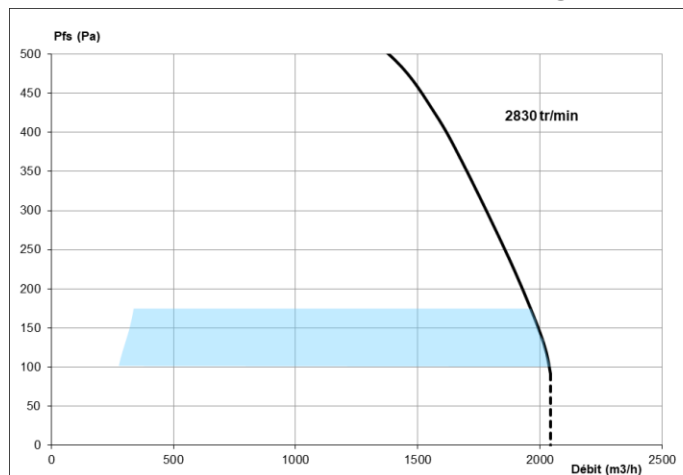


Figure 81 - COSMOS 2000

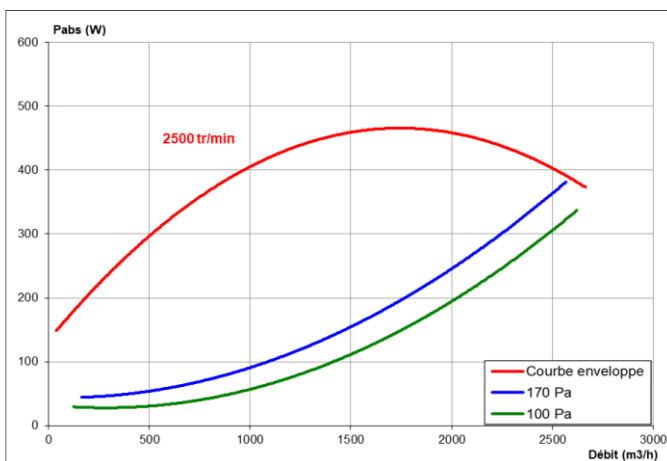
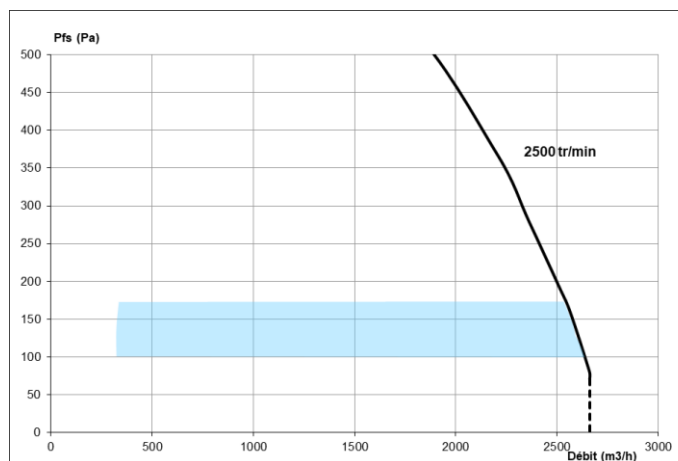


Figure 82 - COSMOS 2600

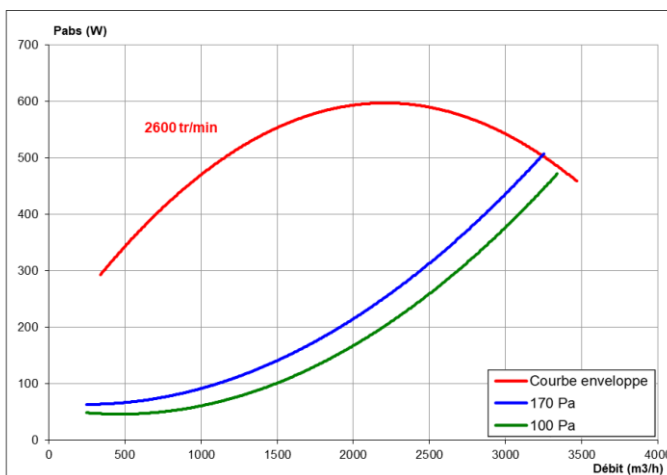
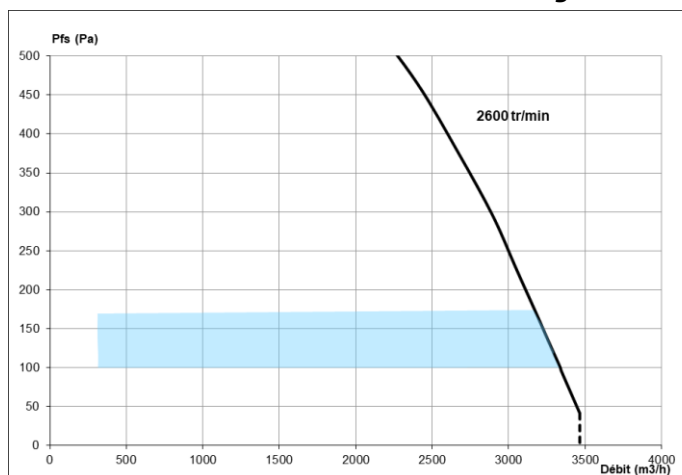


Figure 83 - COSMOS 3200

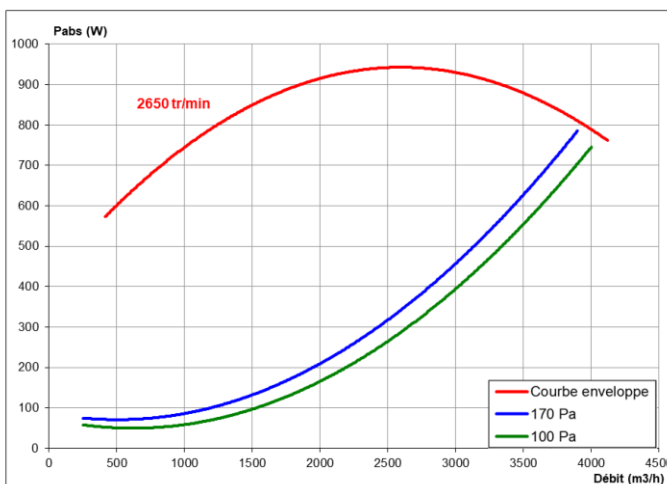
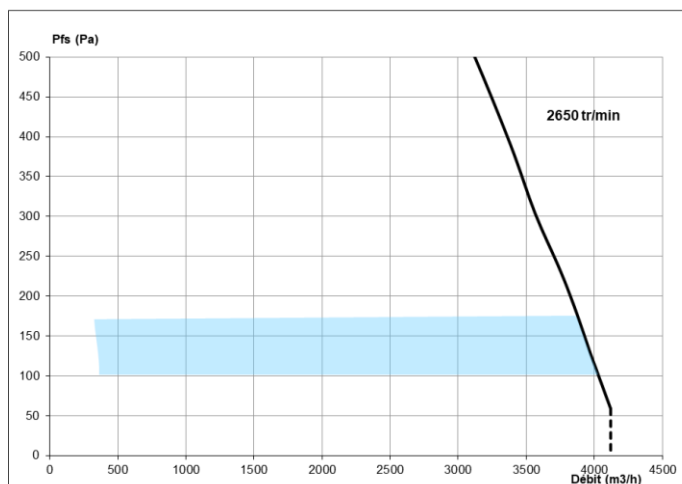


Figure 84 - COSMOS 3800

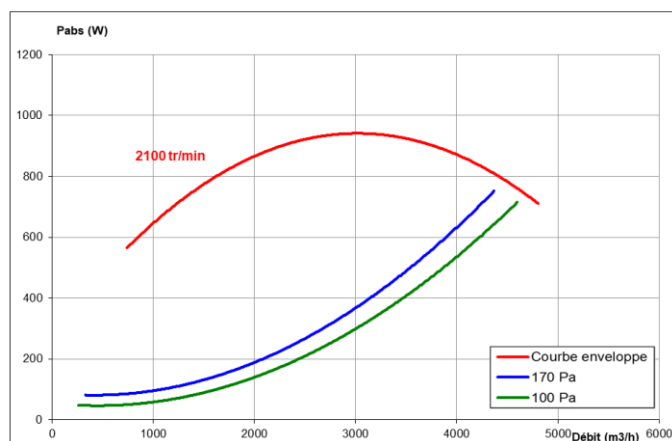
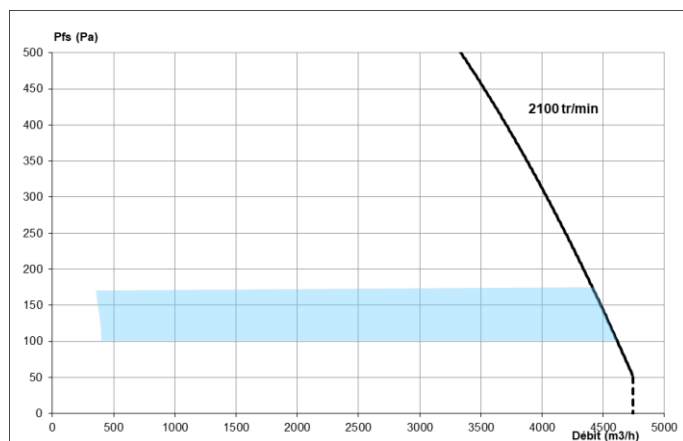


Figure 85 - COSMOS 4500

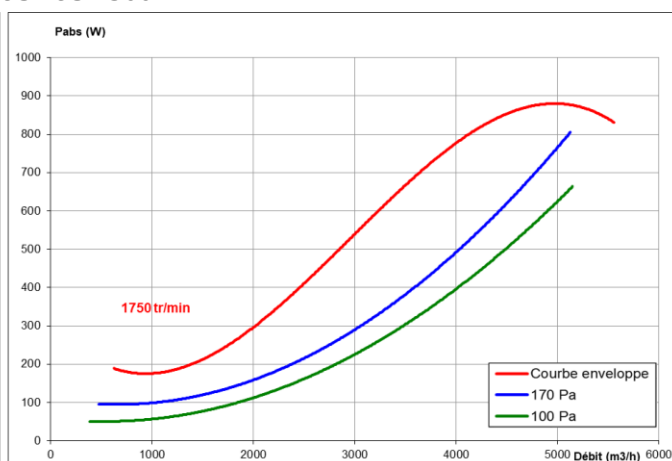
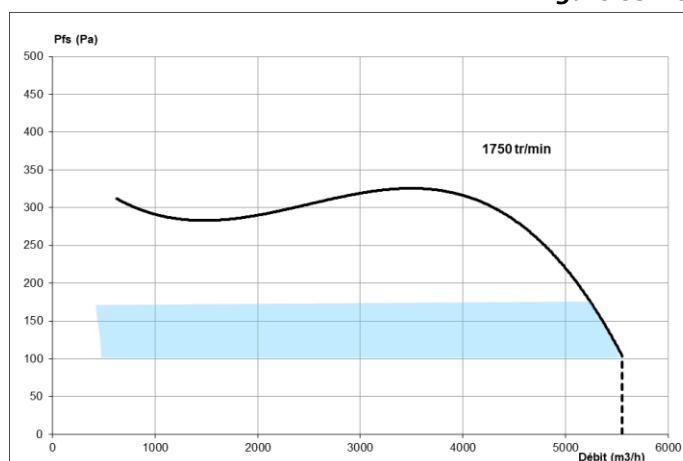


Figure 86 - COSMOS 5300

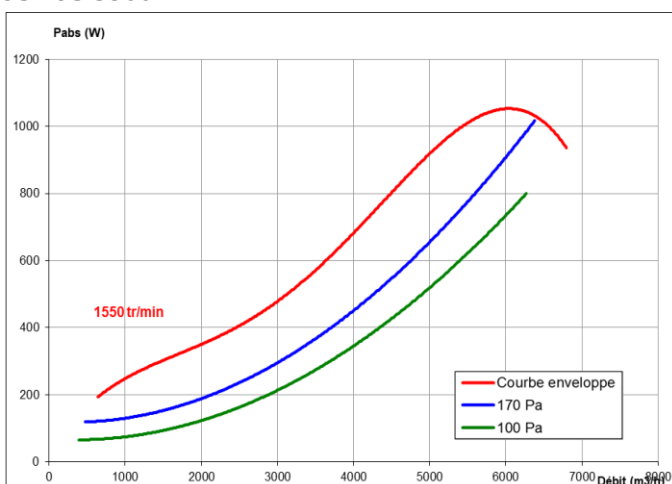
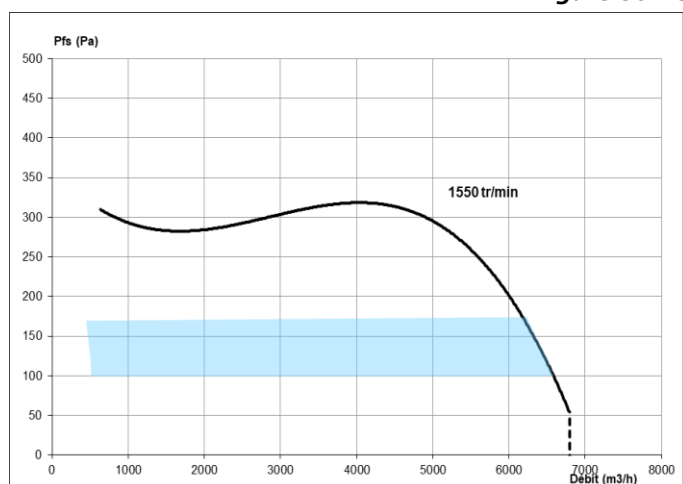


Figure 87 - COSMOS 6200

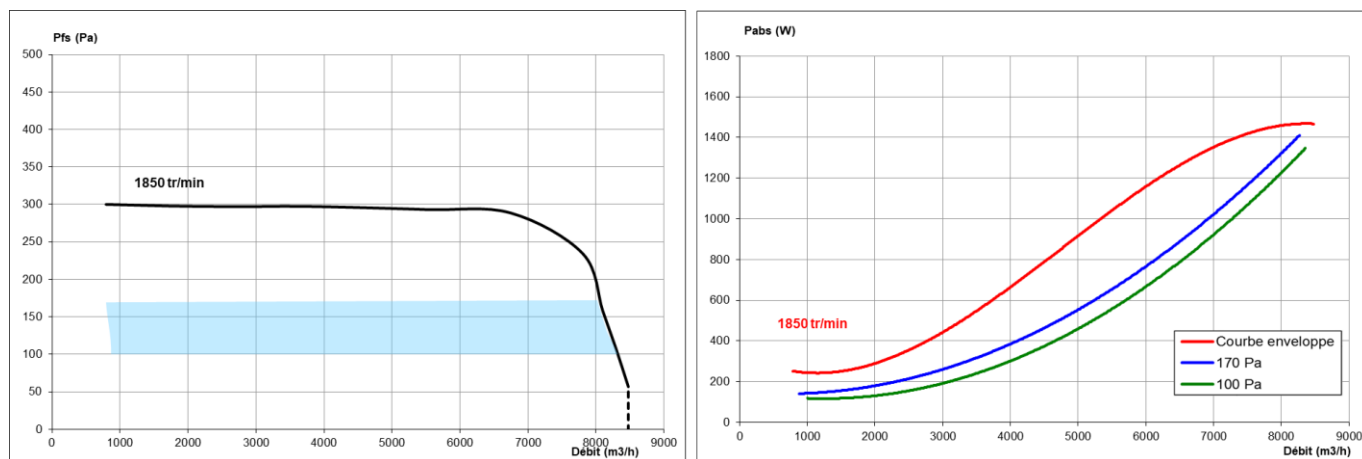


Figure 88 - COSMOS 8200

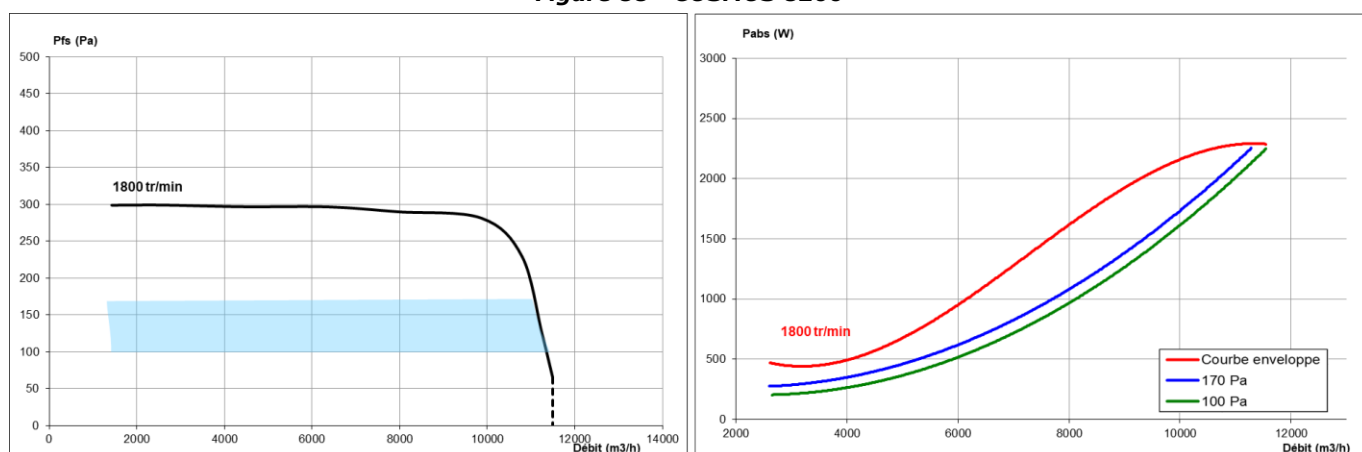


Figure 89 - COSMOS 11000

2.10.4. ANNEXE E – Chauffe-eaux thermodynamiques sur air extrait

Chauffe-eaux thermodynamiques sur air extrait – visuels

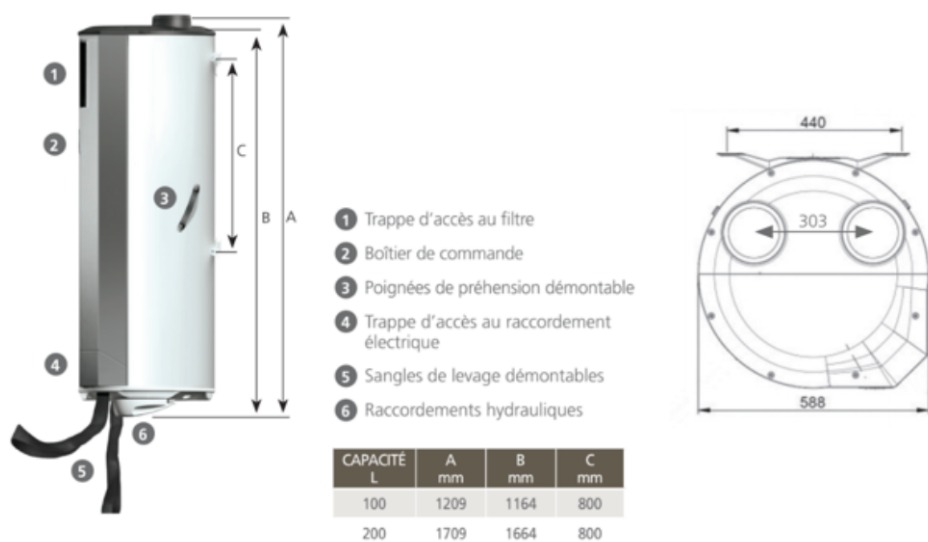
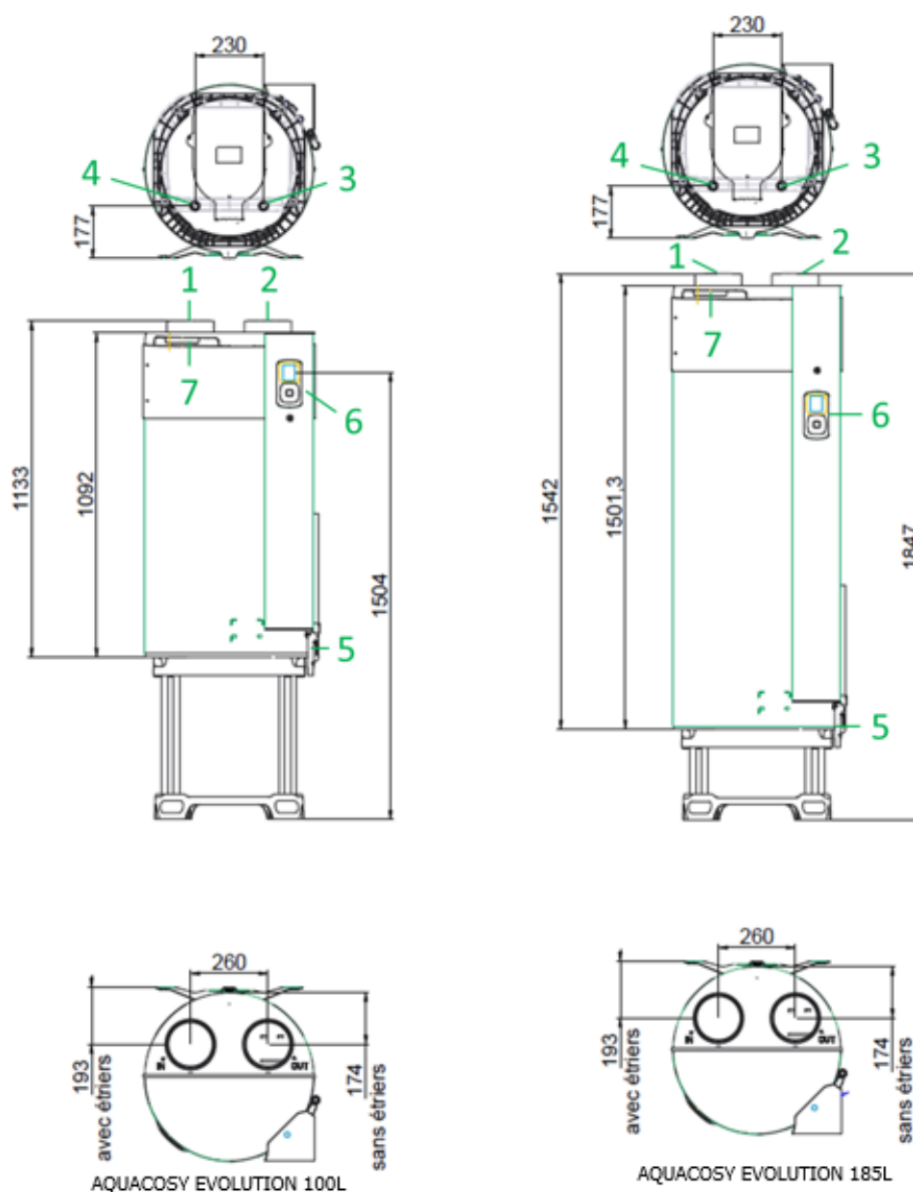


Figure 90a – Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait AQUACOSY SV



Légende :

1. Entrée d'air
2. Sortie d'air
3. Arrivée d'eau froide
4. Sortie d'eau chaude
5. Evacuation des condensats
6. Interface Homme-Machine (IHM)
7. Trappe d'accès au filtre

Figure 90b – Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait AQUACOSY EVOLUTION SV

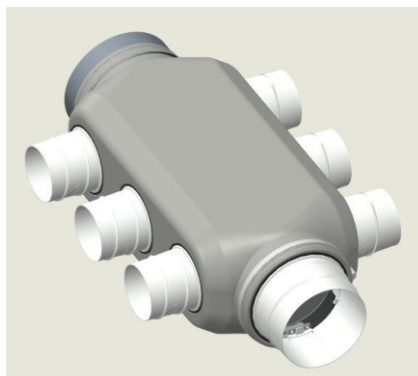


Figure 91 – Caisson de répartition NEO CD 80 HY

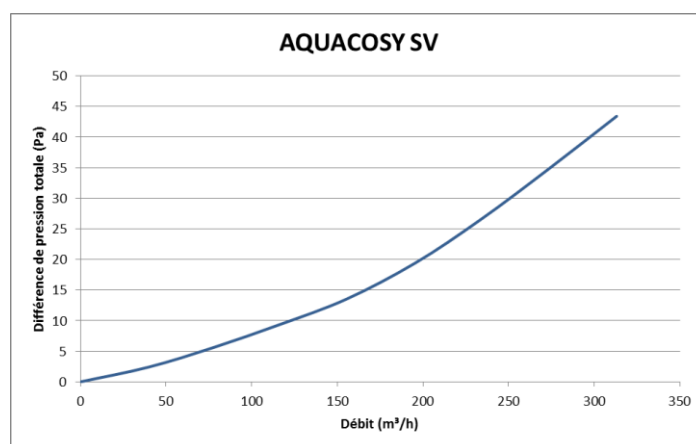


Figure 92 – AQUACOSY SV pour logements en bâtiment collectif
Courbe de pertes de charge du chauffe-eau thermodynamique,
intégrant l'encrassement du filtre, à prendre en compte pour le dimensionnement du réseau et du groupe de
ventilation collectif

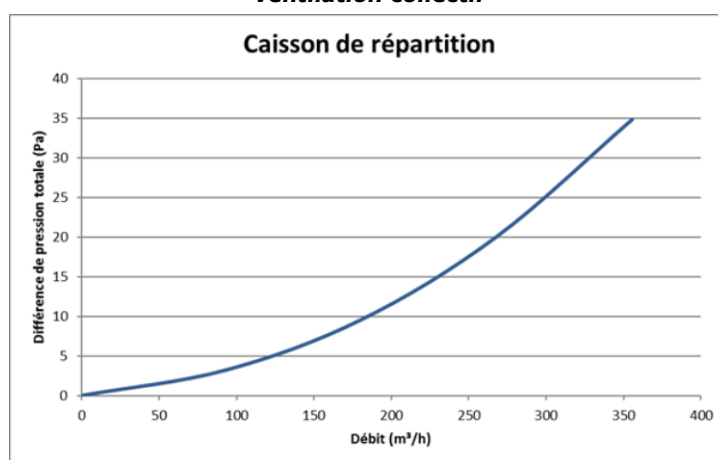


Figure 93 – Courbe de pertes de charge du caisson de répartition NEO CD

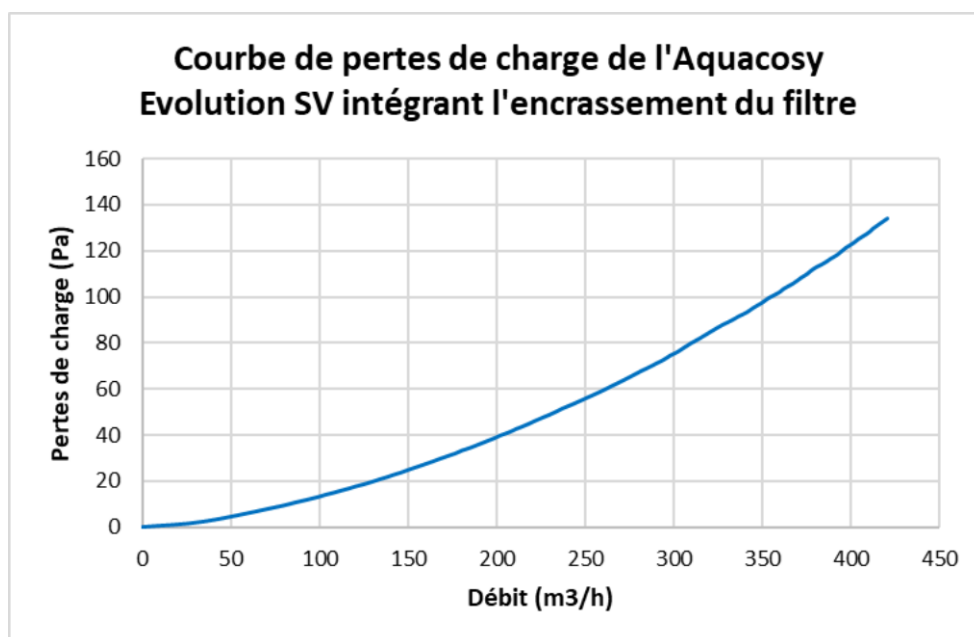


Figure 94 – AQUACOSY EVOLUTION SV pour logements en bâtiment collectif
Courbe de pertes de charge du chauffe-eau thermodynamique,
intégrant l'encrassement du filtre, à prendre en compte pour le dimensionnement du réseau et du groupe de
ventilation collectif



Figure 95 – Exemple d'installation AQUACOSY SV réseau d'extraction en linéaire



Figure 96 – Exemple d'installation AQUACOSY EVOLUTION SV réseau d'extraction en linéaire