

Avis Technique 14.5/17-2266_V2

Annule et remplace l'Avis Technique 14.5/17-2266_V1

*Système de ventilation
hygroréglable et chauffe-
eau thermodynamique
sur air extrait*

*Humidity controlled
ventilation system and heat
pump water heaters from
exhaust air*

BAHIA solution individuelle

Titulaire : Aéréco
62, rue de Lamirault
Collégien
FR-77615 MARNE LA VALLEE Cedex 3
Tél. : 01 60 06 44 65
Fax : 01 64 80 47 26

Distributeur : Aldès Aéraulique
20 boulevard Joliot Curie
FR-69694 Vénissieux Cedex
Tél. : 04 78 77 15 15
Fax : 04 78 76 15 97

Groupe Spécialisé n° 14.5

Equipements / Ventilation et systèmes par vecteur air

Publié le 1^{er} octobre 2018



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques
d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 14.5 « Equipements / Ventilation et systèmes par vecteur air » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 28 juin 2018, les systèmes « BAHIA solution individuelle », présentés par la société AERECO. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après qui annule et remplace l'Avis Technique 14.5/17-2266_V1. Cet Avis, formulé pour les utilisations en France européenne, est attaché au Cahier des Prescriptions Techniques communes « Systèmes de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable » approuvé par le Groupe Spécialisé le 10 décembre 2015 (objet du cahier du CSTB n° 3615-V4).

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Système de ventilation mécanique (VMC) hygroréglable pour des logements, composé :

- d'entrées d'air fixes autoréglables ou hygroréglables,
- d'une bouche d'extraction hygroréglable à débit nominal temporisé 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 multipiquages ou monopiquage,
- 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 » (e-cahier du CSTB n° 3615-V4) désigné dans la suite du texte « *CPT VMC Hygro* ».

1.2 Identification des produits

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

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi

2.11 Types de locaux et types de travaux

Le présent Avis Technique est applicable aux travaux exécutés dans les logements d'habitation dont la cuisine peut être fermée ou ouverte sur le séjour, en habitat individuel uniquement. On entend par « habitat individuel » :

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

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

2.12 Mode de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire

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

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

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

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

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

2.131 Cas des systèmes pièce par pièce

Les systèmes de chauffage et de rafraîchissement à recirculation d'air fonctionnant pièce par pièce (exemples: mono-split, multi-split) ;

c'est-à-dire que le même air est prélevé, traité et réinjecté dans une même pièce :

- sont compatibles :
 - en chauffage : avec les systèmes « BAHIA solution individuelle » de type Hygro A et de type Hygro B,
 - en rafraîchissement : avec le système « BAHIA solution individuelle » de type Hygro A.
- ne sont pas compatibles, en rafraîchissement, avec le système « BAHIA solution individuelle » de type Hygro B, compte tenu d'une diminution de l'hygrométrie réduisant la section d'ouverture des entrées d'air hygroréglables.

2.132 Cas des systèmes gainables

Le présent Avis Technique ne s'oppose pas à l'association avec les systèmes « T.One® et T.One® AquaAIR » telle que définie dans l'Avis Technique relatif à ces systèmes.

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.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.21 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

2.211 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.

2.212 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.

2.213 Sécurité en cas d'incendie

Dans la mesure où les travaux visés par le présent Avis Technique réalisés dans un bâtiment collectif d'habitation ne concernent que le cas d'un appartement traité par un système de ventilation individuel, le système « BAHIA solution individuelle » 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.

2.214 Règlementation thermique

Bâtiments neufs

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

Les tableaux de l'Annexe 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-BCE 2012 :

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

Bâtiments existants

Règlementation thermique des bâtiments existants dite « éléments par éléments »

Les systèmes « BAHIA solution individuelle » 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.

Pour les groupes d'extraction d'une puissance électrique absorbée inférieure à 30 W (au sens du règlement (UE) n° 1253/2014 de la Commission du 7 juillet 2014 portant mise en œuvre de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception pour les unités de ventilation), à savoir les groupes d'extraction « EasyHOME Hygro CLASSIC » et « EasyHOME Hygro COMPACT CLASSIC », les tableaux en Annexe E du Dossier Technique établi par le demandeur indiquent les configurations dont la puissance électrique pondérée est jugée compatible avec l'exigence de l'article 36 de l'arrêté 3 mai 2007 modifié précité.

Les autres groupes d'extraction et chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait ne font pas obstacle au respect des exigences de l'arrêté du 3 mai 2007 modifié précité.

Règlementation thermique des bâtiments existants dite « globale »

Les systèmes « BAHIA solution individuelle » 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.

Cas particulier des chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait « B200-FAN_T.Flow Hygro + » et « B100-FAN_T.Flow Nano »

En l'absence de compteur par usage et par énergie incorporé au chauffe-eau thermodynamique sur air extrait, une clef de répartition doit être déterminée en application de l'article 23 de l'arrêté du 26 octobre 2010 modifié relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

2.215 Risque sismique

La mise en œuvre des systèmes « BAHIA solution individuelle » 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.

2.216 Données environnementales

Les systèmes « BAHIA solution individuelle » ne disposent d'aucune déclaration environnementale (DE) et ne peuvent donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

2.217 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.

2.22 Durabilité et entretien

2.221 Durabilité

La durabilité propre des entrées d'air hygro-réglables, des bouches d'extraction hygro-réglables et des groupes d'extraction est comparable à celle des équipements traditionnels de ventilation.

2.222 Entretien

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

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

2.23 Fabrication et contrôle

Les fabrications des entrées d'air, des bouches d'extraction et des groupes d'extraction font l'objet de contrôles internes de fabrication systématiques.

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

2.24 Mise en œuvre

Elle relève des mêmes techniques que la mise en œuvre des composants traditionnels, moyennant les dispositions complémentaires spécifiées au chapitre 4 du « CPT VMC Hygro » et ne présente pas de difficulté particulière.

2.3 Prescriptions Techniques

Le « CPT VMC Hygro », ainsi que les paragraphes ci-dessous s'appliquent.

2.31 Fabrication et contrôle

Le fabricant est tenu d'exercer sur sa fabrication un contrôle interne de fabrication permanent en usine portant aussi bien sur les matières premières que sur les produits finis.

Les entrées d'air, les bouches d'extraction ainsi que les groupes d'extraction doivent faire l'objet d'un marquage conforme aux dispositions prévues dans le Dossier Technique établi par le demandeur.

2.32 Conception et dimensionnement

2.321 Généralités

Dans le cas où un dimensionnement spécifique est nécessaire (voir paragraphe 6.3 du Dossier Technique établi par le demandeur), ce dernier doit être effectué, par une entreprise qualifiée conformément :

- au paragraphe 3.334 du « CPT VMC Hygro »,
- et aux indications spécifiques figurant dans le Dossier Technique établi par le demandeur.

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

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

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

2.323 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).

2.33 Mise en œuvre

La mise en œuvre doit être réalisée conformément au chapitre 4 du « CPT VMC Hygro » et en particulier conformément aux exigences de la norme d'installation électrique NF C 15-100 et conformément aux dispositions particulières du chapitre 7 du Dossier Technique établi par le demandeur.

Elle doit être réalisée par une entreprise qualifiée conformément aux indications figurant dans le Dossier Technique et dans le NF DTU 68.3 P1-1-1.

2.34 Réception

La réception doit être réalisée conformément au chapitre 5 du « CPT VMC Hygro » et aux dispositions particulières prévues dans le Dossier Technique établi par le demandeur.

2.35 Entretien

L'entretien doit être réalisé conformément au chapitre 6 du « CPT VMC Hygro » et aux instructions techniques données dans le Dossier Technique établi par le demandeur.

2.36 Assistance technique

Les sociétés AERECO et Aldes Aéraulique sont tenues d'apporter leur assistance technique à toute entreprise installant le système qui en fera la demande.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation des systèmes, dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 2.1), est appréciée favorablement.

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 31 décembre 2024.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 14.5
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

L'Avis Technique 14.5/13-1909_V7 est annulé et remplacé par deux Avis Techniques : un Avis Technique relatif aux installations collectives dans les bâtiments d'habitation collective et l'autre relatif à l'habitat individuel au sens du « CPT VMC Hygro » (maison individuelle ou appartement traité par un système de ventilation individuel).

Le présent Avis Technique vise l'habitat individuel.

Il intègre les modifications successives suivantes :

- le 2 octobre 2017 : révision de l'Avis Technique 14.5/13-1909_V7 remplacé par l'Avis Technique 14.5/17-2266_V1 désormais annulé,
- le 28 juin 2018 : modification de la bouche d'extraction BW21, modification de la répartition des composants dans plusieurs configurations de logements, modification du groupe d'extraction « EasyHOME PREMIUM MW » (objet du présent Avis Technique).

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 a cependant jugé que l'esprit de l'arrêté du 24 mars 1982 était respecté compte-tenu des spécificités du système.

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.

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.

3.4 Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait : caractéristiques thermiques

Les caractéristiques thermiques des chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait « B200-FAN_Flow Hygro + » et « B100-FAN_Flow Nano » n'ont pas été étudiées dans la présente demande d'Avis Technique.

3.5 Groupes d'extraction à domaine d'emploi restreint

Le Groupe Spécialisé attire l'attention sur le fait que les groupes d'extraction « EasyHOME Hygro Classic », « EasyHOME Hygro COMPACT Classic » et « EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM MW » ainsi que le chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B100-FAN_Flow Nano » ont un domaine d'emploi restreint.

3.6 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.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 14.5

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

Le présent Dossier Technique définit les systèmes de ventilation mécanique hygroréglable « BAHIA solution individuelle ».

Il s'appuie sur le Cahier des Prescriptions Techniques Communes relatif aux « Systèmes de ventilation mécanique contrôlée simple flux hygroréglable » (e-cahier du CSTB n° 3615-V4) désigné dans la suite du texte « CPT VMC Hygro ».

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.

1.1 BAHIA solution individuelle de type Hygro A

Système composé :

- dans les pièces principales, d'entrées d'air fixes (EFL et EFT) ou autoréglables (Mini EA 30, EA, ELLIA 30 et ZOL 0045) ;
- de bouches d'extraction hygroréglables C Curve L, B Curve S, BW Curve S,
- de bouches d'extraction fixes à débit de pointe W Curve S,
- d'un réseau de conduits,
- de groupe d'extraction multipiquages ou monopiquage,
- d'un rejet sur l'extérieur.

1.2 BAHIA solution individuelle de type Hygro B

Système composé :

- dans les pièces principales, d'entrées d'air hygroréglables (EHB², EHC, EHT, ZOH et EHL) ou fixes (EFL et EFT) ou autoréglables (Mini EA 30, EA, ELLIA 30 et ZOL 0045) pour les logements F1 et d'entrées d'air hygroréglables (EHB², EHC, EHT, ZOH et EHL) pour les logements F2 et plus ;
- de bouches d'extraction hygroréglables C Curve L, B Curve S, BW Curve S,
- de bouches d'extraction fixes à débit de pointe W Curve S,
- d'un réseau de conduits,
- d'un groupe d'extraction multipiquages ou monopiquage,
- d'un rejet sur l'extérieur.

2. Domaine d'emploi

2.1 Types de locaux et types de travaux

Le présent Avis Technique est applicable aux travaux exécutés dans les logements d'habitation dont la cuisine peut être fermée ou ouverte sur le séjour, en habitat individuel uniquement. On entend par « habitat individuel » :

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

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

2.2 Mode de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire

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

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

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

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

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

2.31 Cas des systèmes pièce par pièce

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

- sont compatibles :
 - en chauffage : avec les systèmes « BAHIA solution individuelle » de type Hygro A et de type Hygro B,
 - en rafraîchissement : avec le système « BAHIA solution individuelle » de type Hygro A.
- ne sont pas compatibles, en rafraîchissement, avec le système « BAHIA solution individuelle » de type Hygro B, compte tenu d'une diminution de l'hygrométrie réduisant la section d'ouverture des entrées d'air hygroréglables.

2.32 Cas des systèmes gainables

Le présent Avis Technique ne s'oppose pas à l'association avec les systèmes « T.One® et T.One® AquaAIR » tel que défini dans l'Avis Technique relatif à ces systèmes.

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.

3. Composants

3.1 Entrées d'air

Les informations relatives à la mise en œuvre (dimensions de la mortaise et type de montage : sur menuiserie et ou coffre de volet roulant, montage en traversée de mur ou montage spécifique) des entrées d'air (fixes, autoréglables et hygroréglables) sont regroupées en Annexe D, Tableau 7.

Leurs caractéristiques acoustiques sont détaillées en Annexe D, Tableau 4. Les caractéristiques minimales d'isolement acoustique peuvent être augmentées via l'utilisation d'accessoires acoustiques définis au paragraphe 3.14 du présent Dossier Technique.

3.11 Entrées d'air fixes

Les entrées d'air fixes définies dans le présent Dossier Technique sont caractérisées par un module 22, 30 ou 45 (débit en m³/h défini sous une différence de pression de 20 Pa).

Il s'agit d'entrées d'air de forme identique aux entrées d'air hygroréglables, à la différence qu'elles ne sont pas munies de l'organe de réglage en fonction de l'humidité.

3.111 Gamme EFL

Entrée d'air fixe acoustique, montée sur double fente 2 x (172 x 12) mm, sur menuiserie ou coffre de volet roulant.

Les entrées d'air de type EFL sont munies d'éléments sécables permettant de sélectionner le module.

Les entrées d'air EFL se composent (cf. Annexe D, Figure 1) :

- d'une embase en plastique,
- de huit mousses acoustiques.

3.112 Gamme EFT

Entrée d'air fixe montée sur un conduit de diamètre 100 ou 125 mm, les entrées d'air EFT se composent (cf. Annexe D, Figure 2) :

- d'une face avant en matière plastique,
- d'une base en plastique,
- de deux volets fixes.

3.12 Entrées d'air autoréglables

Ces entrées d'air sont conformes à la norme NF E 51-732 sans prendre en compte dans le calcul de la tolérance définie dans cette norme une composante complémentaire liée à la disparité de fabrication des produits.

Elles permettent de réguler le débit d'air sur une plage de pression comprise entre 20 et 100 Pa.

Elles sont caractérisées par un module 22, 30 ou 45 (débit en m³/h défini sous une différence de pression de 20 Pa).

3.121 Entrée d'air mini EA 30

Entrée d'air autoréglable de module 30, montée sur simple fente 250*12 mm composée (cf. *Annexe D, Figure 3*) :

- d'une face avant en matière plastique,
- d'une embase plastique incluant le régulateur autoréglable.

3.122 Gamme EA

Entrée d'air autoréglable, montée sur double fente 2 x (172*12) mm pour les modules 22, 30 et 45.

Les entrées d'air EA se composent (cf. *Annexe D, Figure 4*) :

- d'une face avant en matière plastique,
- d'une embase plastique incluant le régulateur autoréglable.

3.123 Entrée d'air ELLIA 30

Entrée d'air autoréglable de module 30, montée sur double fente 2 x (172*12) mm composée (cf. *Annexe D, Figure 5*) :

- d'une face avant en matière plastique,
- d'une embase plastique incluant le régulateur autoréglable.

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

Cette entrée d'air (cf. *Annexe D, 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.

3.13 Entrées d'air hygroréglables

Les entrées d'air hygroréglables possèdent un capteur d'humidité qui s'allonge proportionnellement à l'humidité relative lue localement.

Pour les entrées d'air hygroréglables, les caractéristiques aérauliques nominales sont données, en fonction du taux d'humidité de l'air intérieur, pour une différence de pression de 10 Pa, pour des températures extérieures et intérieures identiques.

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

La température de capteur suit la loi suivante :

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

3.131 Entrée d'air hygroréglable EHB²

Entrée d'air hygroréglable standard, montée sur double fente 2 x (172x12) mm, sur menuiserie ou coffre de volet roulant, composée (cf. *Annexe D, Figure 8*) :

- d'une face avant en matière plastique,
- d'une base en plastique,
- d'un volet permettant de faire varier la surface de passage d'air,
- d'un capteur d'humidité.

3.132 Entrée d'air hygroréglable EHC

Entrée d'air hygroréglable standard, montée sur simple fente 270 x 20 mm ou sur simple fente 275 x 25 mm lorsqu'utilisée avec manchon, sur menuiserie ou coffre de volet roulant, composée (cf. *Annexe D, Figure 9*) :

- d'une face avant en matière plastique,
- d'une base en plastique,
- d'un volet permettant de faire varier la surface de passage d'air,
- d'un capteur d'humidité.

3.133 Entrée d'air hygroréglable EHT

Entrée d'air hygroréglable montée sur un conduit de diamètre 100 ou 125 mm composée (cf. *Annexe D, Figure 12*) :

- d'une face avant en matière plastique,
- d'une base en plastique,
- de deux volets permettant de faire varier la surface de passage d'air,
- d'un capteur d'humidité.

3.134 Entrée d'air hygroréglable EHL

Entrée d'air hygroréglable acoustique, montée sur double fente 2 x (172 x 12) mm, sur menuiserie ou coffre de volet roulant, composée (cf. *Annexe D, Figure 10*) :

- d'une face avant en matière plastique,
- d'une base en plastique,
- d'un volet permettant de faire varier la surface de passage d'air,
- d'un capteur d'humidité.

3.135 Entrée d'air hygroréglable ZOH pour fenêtre de toit VELUX

Entrée d'air hygroréglable spécifique aux fenêtres de toit de marque VELUX de la gamme compatible, intégrée dans la fenêtre et sans changement de la barre de manœuvres.

L'entrée d'air ZOH MK00 4045 est destinée à la fenêtre de base de largeur 78 cm. Des compléments dimensionnels permettent de s'adapter à la largeur des fenêtres. Les références deviennent alors ZOH SK00 4045 pour la largeur 114 cm et ZOH UK00 4045 pour la largeur 134 cm.

Les entrées d'air hygroréglables ZOH se composent (cf. *Annexe D, Figure 11*) :

- de deux parties fonctionnelles en matière plastique,
- d'un volet permettant de faire varier la surface de passage d'air,
- de compléments dimensionnels qui permettent de s'adapter à la longueur des fenêtres.
- d'un capteur d'humidité

3.14 Accessoires

Les accessoires acoustiques pour entrée d'air utilisables dans le cadre du présent Avis Technique sont listés aux paragraphes 3.141 à 3.143 ci-après. Les possibilités d'association avec les entrées d'air du présent Avis Technique sont regroupées en *Annexe D, Tableau 4* qui détaille les caractéristiques acoustiques correspondantes.

3.141 Accessoires de type auvents

Les entrées d'air destinées aux menuiseries sont équipées d'auvents extérieurs. Les auvents disponibles sont :

- auvent standard pour toutes les entrées d'air de la gamme,
- auvent standard² (pour l'EHB²),
- auvent standard EHC (dans le cas d'un montage en menuiserie),
- auvent acoustique standard pour entrée d'air EA, EHB² et EHL,
- auvent acoustique pour entrée d'air EHB²,
- L'EHT et l'EFT utilisent un auvent spécifique ainsi que des accessoires acoustiques de traversée de mur spécifiques.

3.142 Accessoire de type socle acoustique

L'entrée d'air hygroréglable EHL peut également recevoir le socle acoustique EHL.

3.143 Accessoire de type manchon

L'entrée d'air hygroréglable EHC peut également recevoir un manchon.

Ce manchon permet de rendre étanche et continue la mortaise réalisée dans un coffre de volet roulant depuis l'isolant jusqu'à la face recevant l'entrée d'air. Il évite les fuites d'air et déperditions thermiques engendrées par la mortaise entre l'isolant et la face du coffre ainsi que dans les cellules de la face de coffre en PVC extrudé.

3.2 Bouches d'extraction

3.2.1 Généralités et plage de pression

Il existe une gamme de bouches d'extraction (cuisine, salle de bains ou salle d'eau, WC, salle de bain contenant des WC) :

- C Curve L,
- B Curve S,
- W Curve S,
- BW Curve S.

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 160 Pa.

Le débit complémentaire (nominal) des bouches d'extraction « cuisine » (type C Curve L) 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 BW Curve S) est obtenu pour les différences de pressions supérieures ou égales à 80 Pa

Les caractéristiques techniques des bouches d'extraction sont détaillées en *Annexe D*.

Les types de commande disponibles en fonction du type de bouche d'extraction sont regroupés en *Annexe D.22*.

Pour les bouches d'extraction à piles, en fin de vie de la pile, 5 bips sonores sont émis par le moteur au moment de l'activation du débit temporisé pour signaler à l'utilisateur le besoin de remplacement. Ensuite, tant que la pile n'est pas remplacée :

- les bouches d'extraction cuisines émettent 5 bips sonores à chaque action sur le bouton poussoir sans activer le débit de pointe,
- les bouches d'extraction sanitaires restent en débit de pointe et émettent 5 bips sonores à chaque action sur le bouton poussoir ou détection de présence.

3.22 Bouches d'extraction hygroréglables

Toutes les bouches d'extraction hygroréglables (C Curve L, B Curve S, BW Curve S) possèdent la même base d'architecture technique.

Les bouches d'extraction sont composées (cf. visuels en *Annexe D.23*) :

- d'une façade en matière plastique,
- d'une case en matière plastique avec un volet permettant de faire varier la surface de passage d'air,
- d'une embase en matière plastique avec manchette de raccordement de diamètre 80mm ou 125mm, ou sans manchette (version applique) pouvant recevoir différents accessoires de raccordement.

Cette embase reçoit :

- un module hygro de commande,
- pour les bouches d'extraction temporisées, un module de commande temporisé de nature purement mécanique ou actionné par un moteur électrique.

Le module de commande temporisé mécanique comprend une temporisation pneumatique, un système de cliquet permettant de bloquer le volet en position de débit de pointe et une cordelette actionnable par l'utilisateur.

Le module de commande temporisé électrique comprend un actionneur constitué d'un moteur électrique et d'un réducteur permettant de forcer l'ouverture du volet en position de débit de pointe.

Le moteur est alimenté par une carte électronique comportant une fonction de temporisation et recevant l'ordre d'ouverture :

- soit de la fermeture d'un contact sec,
- soit de la détection de présence issue d'un capteur pyroélectrique.

Le module de commande temporisé électrique des versions TBT (très basse tension) peut être alimenté par une pile 9V alcaline (ou par l'intermédiaire d'une interface spécifique 230VAC/9VDC reliée au secteur.

Des versions électriques 230VAC à alimentation directe 230 VAC sont disponibles en mode bouton poussoir.

3.23 Bouches d'extraction temporisées

La bouche d'extraction spécifique pour les WC, W13 Curve S, est une bouche temporisée à deux débits (voir tableau caractéristiques en *Annexe D.213*).

Son architecture est similaire aux bouches d'extraction hygroréglables temporisées à l'exception du module de commande hygro ne figurant pas pour cette bouche.

3.3 Réseau aéraulique

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

3.31 Conduits et accessoires

Les conduits et accessoires doivent être conformes :

- aux exigences définies au paragraphe 2.31 du « CPT VMC Hygro », dans le NF DTU 68.3 P1-1-1 et le NF DTU 68.3 P1-1-2,
- aux exigences vis-à-vis de la sécurité en cas d'incendie dans les bâtiments d'habitation individuelle ou collectif.

3.32 Rejet

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

Le diamètre de raccordement du rejet doit être au minimum équivalent au diamètre de la partie du réseau le reliant à la sortie du groupe d'extraction déterminé selon les dispositions du paragraphe 2.33 du « CPT VMC Hygro ».

Le rejet recommandé est la sortie de toiture de marque ALDES de type STS en diamètre 160 mm (cf. *Annexe D, Figure 31*).

3.4 Groupes d'extraction

3.41 Caractéristiques générales

Les caractéristiques techniques de chacun des groupes d'extraction sont détaillées en *Annexe E* du présent Dossier Technique.

En particulier :

- le *Tableau 2* de l'*Annexe E* fournit les limites d'utilisation du produit applicables au débit minimal, au débit maximal réduit et au débit maximal de toute configuration ;
- les courbes « débit/pression » des groupes d'extraction, utiles en cas de dimensionnement spécifique prévu au paragraphe 6.23 du présent Dossier Technique sont disponibles en *Annexe E.4*.

Dénomination commerciale	Diamètre refoulement	Piquages « sanitaires »
EasyHOME Hygro CLASSIC	160 mm	4 Ø80mm
EasyHOME Hygro PREMIUM MW	160 mm	5 Ø80mm + 1 Ø125mm
EasyHOME Hygro PREMIUM HP	160 mm	5 Ø80mm + 1 Ø125mm
EasyHOME Hygro COMPACT CLASSIC	160 mm	4 Ø80mm
EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM MW	160 mm	4 Ø80mm
EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM HP	160 mm	4 Ø80mm

Ces groupes d'extraction pour maison individuelle font l'objet d'un suivi selon la certification CSTBat ou QB.

3.42 Cas particulier des composants « EasyHOME Hygro PREMIUM HP » et « EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM HP »

Les groupes d'extraction « EasyHOME Hygro PREMIUM HP » et « EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM HP » possèdent deux réglages (et uniquement deux réglages) identifiés « 3 » et « 4 » dans la notice d'installation (vitesse de rotation constante pour un réglage donné).

3.43 Puissance électrique pondérée

Le calcul de la puissance électrique pondérée des groupes d'extraction, pour les configurations standards, est disponible dans les tableaux de l'*Annexe E.3* du présent Dossier Technique.

Pour toute autre configuration de logement, cette puissance électrique pondérée doit être calculée, à partir des configurations des tableaux l'*Annexe E.3*, par interpolation ou extrapolation linéaire.

3.5 Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait

3.51 Caractéristiques générales

Les caractéristiques techniques de chacun de ces chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait sont détaillées en *Annexe F* du présent Dossier Technique.

En particulier :

- le *Tableau 2* de l'*Annexe F* fournit les limites d'utilisation du produit applicables au débit minimal, au débit maximal réduit et au débit maximal de toute configuration ;
- les courbes « débit/pression » des chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait, utiles en cas de dimensionnement spécifique prévu au paragraphe 6.23 du présent Dossier Technique sont disponibles en *Annexe F.4*.

3.52 B200-FAN_T.Flow Hygro +

3.521 Eléments constitutifs

En maison individuelle ou dans le cas où les logements d'un bâtiment d'habitation collective sont traités individuellement, le chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait B200-FAN_T.Flow Hygro + est composé :

- d'un groupe d'extraction, composé d'un piquage d'extraction en diamètre 160 mm et d'un piquage de rejet en diamètre 160 mm, régulé en pression montante en fonction du débit (courbe montante),
- d'une pompe à chaleur fonctionnant sur l'air extrait de la VMC, équipée d'un compresseur à vitesse variable,
- d'un ballon de stockage d'eau chaude sanitaire de 200 L, équipé d'une résistance stéatite de 1500 W et d'une anode titane.

Le chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait est équipé d'un filtre de protection de type G4 pour éviter l'encrassement de l'ensemble ventilateur et pompe à chaleur.

3.522 Réglages et types de réseau compatibles

Pour les systèmes BAHIA Hygro A et BAHIA Hygro B, et quel que soit le type de bouches d'extraction, le réseau intérieur au logement peut comporter le caisson de répartition décrit au paragraphe 3.55 du présent Dossier Technique.

Tel que précisé dans la notice d'installation :

- la consigne de pression de fonctionnement du chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B200-FAN_T.Flow Hygro + » peut être ajustée par l'installateur entre 110 Pa et 130 Pa par pas de 5 Pa,
- l'installateur doit régler le chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B200-FAN_T.Flow Hygro + » afin d'indiquer, pour les quatre types de pièces techniques listés ci-après, le nombre de bouches d'extraction raccordées : salle de bains (paramètre « BAIN »), WC (paramètre « WC »), cellier (paramètre « CELL »), salle de bain avec WC commun (paramètre « BAINWC »).

Le tableau ci-dessous indique, pour chacun de ces quatre paramètres, le réglage d'usine et les valeurs possibles.

Paramètre	Réglage d'usine	Valeurs possibles
BAIN	1	de 0 à 6
WC	1	de 0 à 6
CELL	0	de 0 à 6
BAINWC	0	de 0 à 6

Ce réglage engendre des bornes d'utilisation du produit définies comme suit (avec N le nombre total de bouches d'extraction sanitaires ainsi saisi) :

- débit minimal d'utilisation pour un réglage donné :
 - 15 m³/h si N ≤ 2
 - (5 + 5*N) m³/h si N ≥ 3
- débit maximal d'utilisation pour un réglage donné :
 - (135 + 50*N) m³/h si N ≤ 3
 - 335 m³/h m³/h si N ≥ 4

Le réglage du débit minimal permet d'éviter un défaut d'usage de la PAC si un conduit est obturé (par exemple suite à un essai de fuite).

Le réglage du débit maximal permet d'éviter les défauts d'usage de la PAC si un conduit est débranché ou mal raccordé.

3.53 B100-FAN_T.Flow Nano

Le chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B100-FAN_T.Flow Nano » n'est utilisable que pour des logements de type F1 à F3.

3.531 Eléments constitutifs

En maison individuelle ou dans le cas où les logements d'un bâtiment d'habitation collective sont traités individuellement, le chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait B100-FAN_T.Flow Nano est composé :

- d'un groupe d'extraction, composé d'un piquage d'extraction en diamètre 160 mm et d'un piquage de rejet en diamètre 160 mm, régulé en pression montante en fonction du débit (courbe montante),
- d'une pompe à chaleur fonctionnant sur l'air extrait de la VMC, équipée d'un compresseur à vitesse variable,
- d'un ballon de stockage d'eau chaude sanitaire de 100 L, équipé d'une résistance stéatite de 1500 W et d'une anode titane.

Le chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait est équipé d'un filtre de protection de type G4 pour éviter l'encrassement de l'ensemble ventilateur et pompe à chaleur.

3.532 Réglages et type de réseau compatible

Pour les systèmes BAHIA Hygro A et BAHIA Hygro B, et quel que soit le type de bouches d'extraction, le réseau intérieur au logement ne peut pas comporter de caisson de répartition.

Tel que précisé dans la notice d'installation l'installateur doit régler le chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B100-FAN_T.Flow Nano » afin d'indiquer, pour les quatre types de pièces techniques listés ci-après le nombre de bouches d'extraction raccordées : salle de bains (paramètre « BAIN »), WC (paramètre « WC »), cellier (paramètre « CELL »), salle de bain avec WC commun (paramètre « BAINWC »).

Le tableau ci-dessous indique, pour chacun de ces quatre paramètres, le réglage d'usine et les valeurs possibles.

Paramètre	Réglage d'usine	Valeurs possibles
BAIN	1	de 0 à 3
WC	1	de 0 à 3
CELL	0	de 0 à 3
BAINWC	0	de 0 à 3

Ce réglage engendre des bornes d'utilisation du produit définies comme suit (avec N le nombre total de bouches d'extraction sanitaires ainsi saisi) :

- débit minimal d'utilisation pour un réglage donné :
 - 15 m³/h si N ≤ 2
 - (5 + 5*N) m³/h si N ≥ 3
- débit maximal d'utilisation pour un réglage donné :
 - (135 + 50*N) m³/h si N ≤ 3
 - 335 m³/h m³/h si N ≥ 4

Le réglage du débit minimal permet d'éviter un défaut d'usage de la PAC si un conduit est obturé (par exemple suite à un essai de fuite).

Le réglage du débit maximal permet d'éviter les défauts d'usage de la PAC si un conduit est débranché ou mal raccordé.

3.54 Puissance électrique pondérée

Le calcul de la puissance électrique pondérée des chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait, pour les configurations standards, est disponible dans les tableaux l'Annexe F.3 du présent Dossier Technique.

Pour toute autre configuration de logement, cette puissance électrique pondérée doit être calculée, à partir des configurations des tableaux de l'Annexe F.3, par interpolation ou extrapolation linéaire.

3.55 Caisson de répartition

En option, le chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait peut être associé à un caisson de répartition (Annexe F, Figure 2) en polypropylène expansé composé d'un piquage en diamètre 160 mm pour le raccordement au chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait, et selon le modèle choisi :

- soit de 6 piquages en diamètre 125 mm pour le raccordement des différentes bouches d'extraction, avec la possibilité de raccorder 2 sanitaires par sortie 125 mm en utilisant un té de dérivation rigide 125/125/125 (mm),
- soit d'un piquage en diamètre 125 mm et de 5 piquages en diamètre 80 mm pour le raccordement des différentes bouches d'extraction.

3.6 Marquage

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

Pour les bouches d'extraction, le marquage intègre la référence du type « Cxx », « Bxx »,...

Les composants bénéficiant d'un certificat (CSTBat, QB ou NF) sont identifiables par un marquage conforme aux exigences de la marque dont ils relèvent.

4. Fabrication et contrôles

4.1 Entrées d'air

4.1.1 Entrées d'air autoréglables

La fabrication des entrées d'air mini EA 30, EA et ELLIA 30 est effectuée par la société ALDES Aéraulique dans l'usine de Préssensé.

La société Aldès Aéraulique dispose d'équipements destinés à la fabrication des entrées d'air autoréglables, les produits et l'ensemble des procédures qualité font l'objet de suivis à travers la certification NF-205 « Ventilation Mécanique Contrôlée ».

La fabrication des entrées d'air ZOL (pour fenêtre de toit VELUX) est effectuée par la société Anjos dans l'usine de Torcieu.

4.12 Entrées d'air fixes et hygro-réglables

La fabrication des entrées d'air EHB², EHC, EHT, EHL, ZOH, EFL et EFT est effectuée par la société AERECO dans l'usine de Collégien.

La société AERECO dispose d'équipements spécialement destinés à la sélection des tissus sensibles à l'humidité, à leur assemblage en ambiance contrôlée ainsi qu'à leur stabilisation.

Le montage et le réglage des produits sont menés sur des machines spéciales, selon des procédures définies et suivies du plan qualité. Le contrôle qualité de la fabrication est décrit dans ce plan.

Les produits et l'ensemble des procédures qualité font l'objet de suivis à travers la certification CSTBat ou QB¹.

4.2 Bouches d'extraction

La fabrication des bouches d'extraction est effectuée par la société AERECO dans l'usine de Collégien.

La société AERECO dispose d'équipements spécialement destinés à la sélection des tissus sensibles à l'humidité, à leur assemblage en ambiance contrôlée ainsi qu'à leur stabilisation. Le montage et le réglage des produits sont menés sur des machines spéciales, selon des procédures définies et suivies du plan qualité. Le contrôle qualité de la fabrication est décrit dans ce plan. Les produits et l'ensemble des procédures qualité font l'objet de suivis à travers la certification CSTBat ou QB.

4.3 Groupes d'extraction

La fabrication des groupes d'extraction est effectuée par la société ALDES aéraulique dans l'usine de Préssensé.

Les groupes d'extraction sont suivis dans le cadre de la certification CSTBat ou QB.

4.4 Chauffe-eau thermodynamique

La fabrication des chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait est effectuée par la société ALDES Aéraulique dans l'usine de Chatillon.

Les chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait et l'ensemble des procédures qualité font l'objet de suivis à travers la certification CSTBat ou QB.

Les chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait sont suivis dans le cadre de la certification « NF Electricité Performance ».

5. Configurations du système

Les configurations sont définies dans les tableaux de l'Annexe B du présent Dossier Technique.

6. Dimensionnement

Ce paragraphe fait référence aux prescriptions du NF DTU 68.3 P1-1-1.

Les paragraphes ci-dessous complètent les dispositions contenues au chapitre 3 du « CPT VMC Hygro ».

6.1 Dimensionnement des passages de transit

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

6.2 Dimensionnement du réseau et du groupe d'extraction

6.2.1 Généralités

Les débits minimaux, maximaux et maximaux réduits, par bouche d'extraction, en fonction des typologies des systèmes et des logements sont indiqués dans l'Annexe C du présent Dossier Technique.

6.2.2 Dimensionnement simplifié

6.2.2.1 Réseau flexible

Les Tableaux de l'Annexe E et F détaillent le domaine d'emploi de chacun des groupes d'extraction (sans calcul complémentaire) pour un réseau d'extraction réalisé en conduits flexibles pour lequel tout conduit reliant une bouche d'extraction au piquage du groupe d'extraction ou du caisson de répartition comporte au maximum 3 m de longueur droite et au maximum 2 coudes.

Si l'une ou l'autre des deux conditions ci-dessus n'est pas respectée, un dimensionnement spécifique doit être réalisé conformément aux dispositions du paragraphe 6.23 du présent Avis Technique.

Même si les conditions ci-dessus sont respectées, un dimensionnement spécifique peut être réalisé.

En tout état de cause, les configurations exclues via le dimensionnement simplifié (tableaux des Annexes E et F du présent Dossier Technique) restent exclues même en cas de dimensionnement spécifique.

6.2.2.2 Réseau rigide ou semi-rigide

Les Tableaux de l'Annexe E et F détaillent le domaine d'emploi de chacun des groupes d'extraction (sans calcul complémentaire) pour un réseau d'extraction réalisé en conduits rigides ou semi-rigide au minimum de classe B justifiée par un Avis Technique ou un rapport d'essais (selon l'EN 12237 pour les réseaux rigides).

Si la condition d'étanchéité à l'air du réseau définie ci-dessus n'est pas respectée, un dimensionnement spécifique doit être réalisé conformément aux dispositions du paragraphe 6.3 du présent Avis Technique.

Même si la condition ci-dessus est respectée, un dimensionnement spécifique peut être réalisé.

En tout état de cause, les configurations exclues via le dimensionnement simplifié (tableaux des Annexes E et F du présent Dossier Technique) restent exclues même en cas de dimensionnement spécifique.

6.23 Dimensionnement spécifique

6.23.1 Généralités

Dans le cas d'un réseau ne respectant pas les conditions de mise en œuvre du paragraphe 6.21 ou du paragraphe 6.22 du présent Dossier Technique, l'installation doit faire l'objet d'un dimensionnement spécifique selon les dispositions ci-après.

Les limites d'utilisation définies en Annexes E et F du présent dossier Technique restent applicables même en cas de dimensionnement spécifique.

Le réseau et le groupe d'extraction doivent être dimensionnés conformément aux dispositions prévues dans le NF DTU 68.3 en considérant :

- le débit minimal de l'installation tel que défini au paragraphe 3.331 du « CPT VMC Hygro »,
- le débit maximal de l'installation tel que défini au paragraphe 3.332 du « CPT VMC Hygro ».

Pour chacun de ces deux débits caractéristiques de l'installation, le dimensionnement doit :

- permettre de garantir que toutes les bouches d'extraction raccordées restent dans leur plage de pression de fonctionnement [$P_{\text{min-bouche}}$; $P_{\text{max-bouche}}$] ;
- tenir compte des défauts d'étanchéité du réseau.

Les défauts d'étanchéité du réseau doivent être considérés au droit de chaque bouche d'extraction conformément au NF DTU 68.3 P1.1.1: le débit de fuite est ajouté au débit de chaque bouche d'extraction.

Les puissances ne sont pas recalculées.

Les valeurs définies en Annexes E et F du présent Dossier Technique restent applicables.

6.2.3.2 Dispositions complémentaires

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

- 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 rejet de l'air extrait doit s'effectuer de façon à ce que le vent dominant ne crée pas de surpression dans le réseau.
- en cas de rejet en façade, il convient d'ajouter une perte de charge supplémentaire de 20 Pa au calcul de dimensionnement.
- en cas de rejet en toiture, 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.

7. Mise en œuvre et conception

Les paragraphes suivants viennent en complément des dispositions prévues au chapitre 4 du « CPT VMC Hygro ».

7.1 Entrées d'air

7.1.1 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 sur les murs selon les prescriptions :

- regroupées en Annexe D, Tableau 7 (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.

¹ La marque « QB » est destinée à remplacer la marque « CSTBat » durant la durée de validité du présent Avis Technique.

Pour l'installation sur des menuiseries réalisée 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. Pour cela, il est possible d'utiliser le Cahier n° 3376 établi par la commission des Avis Techniques pour montage sur menuiserie PVC.

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.

7.12 Dispositions complémentaires applicables aux entrées fixes ou autoréglables

Conformément au paragraphe 4.11 du « CPT VMC Hygro », la mise en œuvre des entrées d'air autoréglables n'est soumise à aucune disposition complémentaire.

7.13 Dispositions complémentaires applicables aux entrées hygroréglables

7.131 Généralités

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

Conformément au paragraphe 4.12 du « CPT VMC Hygro », les entrées d'air hygroréglables ne peuvent donc pas être installées sur des éléments de construction paroi-dynamiques (modification de la réponse de l'entrée d'air pouvant conduire à une dégradation de la qualité de l'air intérieur).

7.132 Entrée d'air EHB²

Conformément à la réglementation acoustique, l'entrée d'air EHB² qui dispose d'un isolement acoustique (Dn,e,w(Ctr)) inférieur à 36 dB doit vérifier au moins l'une des conditions suivantes :

- Mise en œuvre dans une pièce de surface $\geq 12 \text{ m}^2$,
- Association avec un accessoire acoustique, défini au tableau 6, annexe C, afin d'élever à minima la performance d'isolement acoustique à 36 dB,
- Calcul acoustique sur les composants de la façade (ex : fenêtres, mur, ...) démontrant la pertinence de la combinaison retenue.

7.14 Dispositions complémentaires relatives aux auvents acoustiques EHL

Les pattes en plastique en partie centrale de la face arrière du socle acoustique EHL doivent être cassées avant son installation.

7.2 Bouches d'extraction

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

7.21 Généralités

- Les bouches équipées d'une manchette de raccordement et d'un joint torique Roll'in sont emmanchées directement dans le conduit de liaison Ø125mm.
- Les bouches équipées d'une manchette de raccordement de Ø80mm sans joint sont emmanchées directement dans les accessoires spécifiques et arrêtées en rotation par au moins une vis.
- Pour les montages directs sur conduits Ø100 et Ø116, la version applique peut être utilisée avec des manchettes qui se clipsent sur l'embase. Elles doivent alors être fixées par au moins une vis.
- Le mode de mise en œuvre implique, comme pour toutes les bouches d'extraction à emmanchement, que l'embout du conduit soit bien circulaire et qu'il soit, en outre, bien scellé sur la cloison support de la bouche.
- Les bouches sans fût doivent être vissées au mur par la totalité des points de fixation disponibles, un joint assure l'étanchéité.
- Pour toutes les installations nécessitant la mise en place de vis ou le raccordement de fils, la face avant doit être retirée selon les instructions de la notice de pose livrée avec la bouche.

7.22 Bouches d'extraction temporisées

- Pour les bouches à commande électrique par bouton poussoir, les deux fils du câble sortant de la carte doivent être connectés à un bouton poussoir électrique classique; cette option permet de placer la commande à portée de main de l'utilisateur.
- Pour les bouches devant fonctionner sur pile, la case doit être retirée et une pile 9 volts type 6LR 61 alcaline doit être branchée sur le connecteur PP9.

- Pour les bouches très basse tension devant être alimentée sur secteur, un bloc d'alimentation 230V AC - 9 V DC doit être inséré en lieu et place de la pile, l'emploi de l'interface 230VAC/9VDC est impératif dans ce cas pour respecter les exigences CEM. Les deux fils du câble sortant de cette interface doivent être reliés à la phase et au neutre du secteur.
- Des versions électriques 230VAC à alimentation directe 230 VAC sont disponibles en mode bouton poussoir. Les deux fils du câble sortant de cette bouche doivent être reliés à la phase et au neutre du secteur. L'installation de ces produits doit être réalisée par un professionnel selon la norme de sécurité électrique NF 15-100, notamment pour ce qui concerne le respect des zones d'installation à proximité de points d'eau.
- Les bouches d'extraction de type « BW » (bouche d'extraction pour salle de bain avec WC communs) sont livrées bloquées dans une position correspondant à l'ouverture du débit temporisé. La commande de ce débit temporisé doit donc être actionnée au moins une fois lors de la mise en œuvre.

7.3 Dispositions concernant le réseau VMC

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

En particulier, pour prévenir les risques de condensation dans le réseau d'extraction, les parties des réseaux d'extraction situés en comble non chauffé doivent être isolés.

7.4 Traitement de l'accessibilité aux personnes handicapées

Les dispositions prévues au paragraphe 4.6 du « CPT VMC Hygro » s'appliquent.

7.5 Groupes d'extraction

7.5.1 Lieu et mode d'installation

Le groupe d'extraction est installé à l'intérieur d'un local, en volume chauffé ou non chauffé.

Le local doit être isolé des pièces de vie par des cloisons et une porte (ou trappe) afin de respecter la réglementation acoustique en vigueur.

L'accès au groupe doit rester possible pour les opérations de maintenance.

L'emplacement du groupe est central dans l'installation afin de répartir de manière homogène les longueurs de gaine.

Le groupe est suspendu avec une cordelette ou fixé à une paroi par l'intermédiaire d'amortisseurs de vibrations.

Chaque piquage sur le groupe est destiné à un type de pièce technique :

- Ø 80 mm pour les sanitaires (bain, WC, cellier) :
- Ø 125 mm pour la cuisine,
- Ø 160 mm pour le rejet.

Dans le cas où le groupe possède 2 piquages Ø125 mm (groupes d'extraction « EasyHOME Hygro PREMIUM MW » et « EasyHOME Hygro PREMIUM HP »), l'un est destiné à raccorder la cuisine, l'autre permet de raccorder 1 ou 2 sanitaires en ligne.

Les piquages non utilisés sur le groupe sont obturés à l'aide des bouchons fournis.

Le rejet du groupe est raccordé à l'extérieur via une sortie de toit spéciale VMC en Ø 160 mm, ou via une grille de façade de section de passage équivalente à un Ø160 mm.

7.5.2 Réseau

Le réseau d'extraction est constitué de conduits souples, rigides ou semi-rigides.

Hors volume chauffé, il est obligatoire d'utiliser des conduits isolés ou d'isoler le réseau avec une épaisseur d'isolant équivalente à 25 mm de laine de roche.

7.6 Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait

7.6.1 Dispositions générales

Ce produit doit être stocké de manière verticale et transporté soit de manière verticale, soit de manière horizontale exclusivement sur la face arrière identifiée, afin d'éviter tout dommage sur la pompe à chaleur. Le déplacement du chauffe-eau à l'aide des sangles fournies doit se faire obligatoirement à deux personnes.

Le lieu d'installation doit répondre aux conditions suivantes :

- Local de préférence chauffé et obligatoirement hors gel afin de garantir des performances thermiques du système optimales.
- Hauteur sous plafond supérieure à 2,3 m.

- Local fermé avec cloisons et porte permettant de respecter la réglementation acoustique en vigueur.
- Sol dimensionné conformément aux textes en vigueur, permettant de supporter le poids du produit soit de 350 kg minimum (surface sous le chauffe-eau).
- Surface de niveau de 580 mm x 580 mm minimum.
- Vérifier l'accès aisé aux vis de fixation du capot de la face avant et du capot supérieur pour les éventuelles opérations de maintenance.

L'appareil doit être de plus le plus près possible des points de puisage afin de minimiser les pertes d'énergie par les tuyauteries.

Une distance minimale de 35 cm au-dessus du chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait doit être respectée afin de faciliter les raccordements au réseau aéraluque et les opérations de maintenance.

La performance du chauffe-eau est directement liée à la qualité du réseau aéraluque. Il convient donc de prêter la plus grande attention à l'ensemble du système.

Le réseau d'extraction doit de préférence être installé dans le volume chauffé (faux plafond, combles isolés) afin de limiter la perte d'énergie.

Dans le cas où le réseau d'extraction ne peut pas être mis en œuvre dans le volume chauffé, il est obligatoire d'utiliser des conduits avec un isolant de résistance thermique supérieure ou égale à 1,2 m².K/W.

La pompe à chaleur prélevant l'énergie contenue dans l'air extrait, l'air vicié rejeté par le système est refroidie. Pour éviter tout risque de condensation, à l'intérieur ou à l'extérieur du conduit, le réseau de rejet de l'air extrait doit être isolé. Dans la mesure du possible, il est préférable que ce réseau de rejet ne soit pas dans le volume chauffé.

Le rejet de l'air vicié du composant peut être mural ou en toiture et doit être positionné à une distance minimale de :

- 40 cm de tout ouvrant,
- 60 cm de toute entrée d'air ou amené d'air de ventilation.

7.62 Dispositions spécifiques au B200-FAN_T.Flow Hygro +

Dans ce cas, le tracé du réseau d'extraction peut être en linéaire.

Le tracé du réseau d'extraction peut également être « en pieuvre » en utilisant le caisson de répartition défini au paragraphe 3.55 du présent Dossier Technique.

Conformément à la notice de montage relative à ce caisson de répartition, tous ses piquages et ses bouchons doivent être siliconés pour garantir l'étanchéité de l'installation.

Tel qu'indiqué au paragraphe 3.522 du présent Dossier Technique, l'installateur :

- peut ajuster la consigne de pression de fonctionnement du chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B200-FAN_T.Flow Hygro + »,
- doit régler le chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B200-FAN_T.Flow Hygro + » afin d'indiquer le nombre de bouches d'extraction raccordées pour quatre types de pièces techniques.

7.63 Dispositions spécifiques au B100-FAN T.Flow Nano

Dans ce cas, le tracé du réseau d'extraction est nécessairement en linéaire.

Tel qu'indiqué au paragraphe 3.523 du présent Dossier Technique, l'installateur doit régler le chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B100-FAN_T.Flow Nano » afin d'indiquer le nombre de bouches d'extraction raccordées pour cinq types de pièces techniques.

8. Réception des installations

La réception des installations doit être effectuée selon les modalités décrites dans le chapitre 5 du « CPT VMC Hygro » en prenant en compte les dispositions ci-après.

8.1 Vérification aéraluque

La vérification aéraluque doit être réalisée selon le paragraphe 5.1 du « CPT VMC Hygro » en prenant en compte les dispositions ci-après.

8.11 Vérification préliminaire

La vérification préliminaire doit être réalisée selon le paragraphe 5.11 du « CPT VMC Hygro ».

8.12 Mesures à débit minimal

La mesure à débit minimal doit être réalisée selon le paragraphe 5.12 du « CPT VMC Hygro ».

8.13 Mesures à débit maximal

La mesure à débit maximal doit être réalisée selon le paragraphe 5.13 du « CPT VMC Hygro » avec une pression minimale de vérification de 70 Pa pour la valeur mesurée à la bouche cuisine.

8.2 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 le paramétrage du chauffe-eau thermodynamique sur air extrait (« B100-FAN_T.Flow Nano » et « B200-FAN_T.Flow Hygro + ») selon les dispositions indiquées au paragraphe 3.522 et 3.532 du présent Dossier Technique.

9. Entretien des systèmes

9.1 Généralités et fréquences d'entretien

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

L'entretien général de l'installation doit être réalisé comme pour une installation de ventilation mécanique traditionnelle.

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.

9.2 Entrées d'air

La fréquence de nettoyage dépend de la rapidité d'encrassement, donc du lieu d'installation (ville, campagne...).

Le nettoyage de toute entrée d'air doit être effectué au moins une fois par an.

9.2.1 Entrées d'air autre que ZOL 0045

L'entrée d'air doit être nettoyée sans être démontée, à l'aide d'un chiffon sec.

9.2.2 ZOL 0045

Déverrouiller la barre de manœuvre de la fenêtre de toit.

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

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

9.3 Bouches d'extraction

Une notice d'entretien est jointe dans tous les logements, avec la bouche d'extraction cuisine.

Les opérations d'entretien doivent être réalisées :

- tous les 3 mois en cuisine,
- tous les 6 mois en salle de bains et WC.

Les opérations prévues pour les bouches d'extraction salle de bains et WC sont les suivantes :

- démontage de la case par simple extraction,
- nettoyage manuellement à l'eau savonneuse,
- remontage des éléments afin que le fonctionnement reprenne normalement.

Tel que défini au paragraphe 3.21 du présent Dossier Technique, pour les bouches à piles, en fin de vie de la pile, 5 bips sonores sont émis par le moteur au moment de l'activation du débit temporisé pour signaler à l'utilisateur le besoin de remplacement.

9.4 Groupes d'extraction

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

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

9.5 Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait

Le filtre équipant le chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait doit être remplacé une fois par an afin de garantir un fonctionnement optimum du chauffe-eau. Toutefois, une information automatique de remplacement du filtre est prévue.

Le filtre doit être remplacé exclusivement par un filtre spécifié par Aldès Aéraluque.

Vérifier le paramétrage du chauffe-eau thermodynamique sur air extrait (« B100-FAN_T.Flow Nano » et « B200-FAN_T.Flow Hygro + ») selon les dispositions indiquées au paragraphe 3.522 et 3.532 du présent Dossier Technique.

10. Mode d'exploitation commerciale

10.1 Généralités

La société Aldès Aéraulique a la licence exclusive pour cet Avis Technique, de la commercialisation des bouches d'extraction mécanique hygroréglables ainsi que des entrées d'air produites par la société AERECO.

10.2 Modalités de distribution commerciale

La société Aldès Aéraulique assure l'assistance technique suivante :

10.21 Conception

La société Aldès Aéraulique dispose d'un logiciel de calcul des réseaux (pertes de charges conformes au NF DTU 68.3), elle peut apporter une assistance concernant les hypothèses à prendre en compte à travers une documentation et des services spécifiques habit'air.

10.22 Fournitures

En complément des composants décrits dans le présent Dossier Technique, la société Aldès Aéraulique fournit des conduits et accessoires de réseau (type coude, té,...) conformes à la réglementation en vigueur.

B. Résultats expérimentaux

B1 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 fixes et hygroréglables et bouches d'extraction

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

Certains de ces composants font l'objet du rapport d'essais aérauliques et acoustiques (CSTB) n° CAPE AT 16-250 AC16-26064781/1.

Les entrées d'air fixes et hygroréglables et bouches d'extraction sont certifiées CSTBat ou QB.

B2 Groupes d'extraction

Les groupes d'extraction sont certifiés CSTBat ou QB.

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

- EasyHOME Hygro CLASSIC : 1731004-1 révision 01
- EasyHOME Hygro PREMIUM MW : CAPE AT 18-9762 AC13-26047563
- EasyHOME Hygro PREMIUM HP : 1731004-3 révision 00
- EasyHOME Hygro COMPACT CLASSIC : 1731004-5 révision 01
- EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM MW : 1731004-7 révision 00
- EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM HP : 1731004-4 révision 00

B3 Chauffe-eau thermodynamique

Les composants « B200-FAN_T.Flow Hygro + » et « B100-FAN_T.Flow Nano » sont certifiés CSTBat ou QB et « NF Electricité Performance ».

Ils font l'objet des rapports d'essais aérauliques et acoustiques suivants (laboratoire CSTB) :

- B200-FAN_T.Flow Hygro + : CAPE17-8990 AC17-26070208,
- B100-FAN_T.Flow Nano : CAPE AT 17-058 AC17-26067164/1 et CAPE AT 17-058 AC17-26067164/2-Rév01.

C. Références

C1 Données environnementales²

Les systèmes « BAHIA solution collective » ne font pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Ils 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.

C2 Autres références

La capacité de production de l'usine AERECO de Collégien (77) est de plus de 50 000 bouches d'extraction et plus de 100 000 entrées d'air par mois. Aereco fabrique des terminaux de ventilation hygroréglable depuis 1984.

Par ailleurs, la société AERECO est certifiée ISO 9001 depuis 2009 sur l'ensemble de son process.

Depuis la création de la société, plusieurs millions de logements ont été équipés de systèmes de ventilation hygroréglable AERECO.

² Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

Tableaux et figures du Dossier Technique

ANNEXE A – Données d'entrée des calculs thermiques règlementaires

Préambule : 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.

ANNEXE A.1 – Système « BAHIA solution individuelle » en Hygro A

Tableau 1a – Données d'entrée pour les calculs thermiques règlementaires, Système « BAHIA solution individuelle » en HYGRO A

Logement	Pièces humides	$Q_{varep_{spec}}$	Cdep [1]			Saisie des entrées d'air					
			Cdep ₁	Cdep ₂	Cdep ₃	[2]					[3]
						M	DeltaP-1	DeltaP-2	M'	r	Smea
F1	1 SdB/WC	31,3	1,19	1,11		90,0	20	100	76,5	1	90,0
F1	1 SdB 1 WC	30,7	1,36	1,22		90,0	20	100	76,5	1	90,0
F2	1 SdB/WC	53,4	1,10	1,05		90,0	20	100	76,5	1	90,0
F2	1 SdB 1 WC	54,7	1,18	1,10		90,0	20	100	76,5	1	90,0
F3	1 SdB/WC	75,0	1,09	1,05		120,0	20	100	102,0	1	120,0
F3	1 SdB 1 WC	68,9	1,14	1,08		120,0	20	100	102,0	1	120,0
F4	1 SdB/WC	77,8	1,09	1,04		135,0	20	100	114,7	1	135,0
F4	1 SdB 1 WC	72,2	1,13	1,07		135,0	20	100	114,7	1	135,0
F5	1 SdB/WC	80,1	1,08	1,04		165,0	20	100	140,2	1	165,0
F5	1 SdB 1 WC	74,9	1,12	1,07		165,0	20	100	140,2	1	165,0
F6	2 SdB/WC	116,0	1,08	1,05		155,0	20	100	131,7	1	155,0
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	110,6	1,11	1,06		155,0	20	100	131,7	1	155,0
F6	2 SdB 1 WC	110,3	1,11	1,06		155,0	20	100	131,7	1	155,0
F7	2 SdB/WC	118,4	1,08	1,04		177,0	20	100	150,4	1	177,0
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	113,3	1,11	1,06		177,0	20	100	150,4	1	177,0
F7	2 SdB 1 WC	113,0	1,11	1,06		177,0	20	100	150,4	1	177,0

[1] La valeur du coefficient de dépassement Cdep à retenir parmi les valeurs Cdep1 et Cdep2 dépend du groupe d'extraction. L'Annexe E du présent Dossier Technique précise pour chaque groupe d'extraction cette valeur de Cdep à retenir.

[2] méthode Th-BCE 2012 en cas de mise en œuvre d'entrée d'air autoréglables

[3] méthode Th-BCE 2012 en cas de mise en œuvre d'entrée d'air fixes ou méthode Th-C-E ex

Pour prendre en compte l'implantation de salles d'eau supplémentaires, il faut ajouter, par salle d'eau, 5,0 m^3/h à la valeur de $Q_{varep_{spec}}$, la valeur de la S_{mea} est inchangée.

Il est possible d'implanter des pièces humides supplémentaires (salles de bains, WC et salles de bains avec WC communs) auquel cas il conviendra d'en tenir compte dans le calcul du $Q_{varep_{spec}}$ en prenant en compte les valeurs contenues au Tableau 1b ci-après, les valeurs de la S_{mea} (le cas échéant de M et M') et du coefficient de dépassement Cdep restant inchangées.

L'ajout de pièces principales supplémentaires au F7 est possible à condition de leur implanter à chacune d'elles une entrée d'air correspondante à celle définie en F7, 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 ou en cas d'ajout d'une entrée d'air fixe pour des calculs réalisés selon la méthode Th-BCE 2012 : en ajoutant à la S_{mea} la valeur de 22,0 m^3/h par pièce principale supplémentaire.
- en cas d'ajout d'une entrée d'air autoréglable pour les calculs réalisés selon la méthode Th-BCE 2012 : en saisissant une entrée d'air supplémentaire (par pièce principale supplémentaire) dont les caractéristiques sont données dans le tableau ci-dessous,

Module pièce supplémentaire	Méthode Th-BCE 2012					Méthode Th-C-E ex
	M	DeltaP-1	DeltaP-2	M'	r	Smea
22	+22,0	20	100	+18,7	1	+22,0

**Tableau 1b – Données d'entrée pour les calculs thermiques réglementaires,
Système « BAHIA solution individuelle » en Hygro A,
Influence des bouches supplémentaires (sur les valeurs du Tableau 1a)**

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	B21	+5,4	0,0				BW21	+10,6	0,0
F1	1 SdB/WC				W13	+5,4	0,0	BW21	+10,6	0,0
F1	1 SdB 1 WC	B21	+5,4	0,0	W13	+5,4	0,0	BW21	+10,6	0,0
F2	1 SdB/WC	B21	+5,4	0,0				BW21	+10,6	0,0
F2	1 SdB/WC				W13	+5,4	0,0	BW21	+10,6	0,0
F2	1 SdB 1 WC	B21	+5,4	0,0	W13	+5,4	0,0	BW21	+10,6	0,0
F3	1 SdB/WC	B21	+5,4	0,0				BW22	+31,2	0,0
F3	1 SdB/WC				W13	+5,4	0,0	BW22	+31,2	0,0
F3	1 SdB 1 WC	B22	+17,4	0,0	W13	+5,4	0,0	BW21	+10,6	0,0
F4	1 SdB/WC	B21	+5,4	0,0				BW22	+31,2	0,0
F4	1 SdB/WC				W13	+5,4	0,0	BW22	+31,2	0,0
F4	1 SdB 1 WC	B22	+17,4	0,0	W13	+5,4	0,0	BW21	+10,6	0,0
F5	1 SdB/WC	B21	+5,4	0,0				BW22	+31,2	0,0
F5	1 SdB/WC				W13	+5,4	0,0	BW22	+31,2	0,0
F5	1 SdB 1 WC	B22	+17,4	0,0	W13	+5,4	0,0	BW21	+10,6	0,0
F6	2 SdB/WC	B21	+5,4	0,0				BW22	+31,2	0,0
F6	2 SdB/WC				W13	+5,4	0,0	BW22	+31,2	0,0
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC				W13	+5,4	0,0	BW22	+31,2	0,0
F6	2 SdB 1 WC	B22	+17,4	0,0	W13	+5,4	0,0	BW21	+10,6	0,0
F7	2 SdB/WC	B21	+5,4	0,0				BW22	+31,2	0,0
F7	2 SdB/WC				W13	+5,4	0,0	BW22	+31,2	0,0
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC				W13	+5,4	0,0	BW22	+31,2	0,0
F7	2 SdB 1 WC	B22	+17,4	0,0	W13	+5,4	0,0	BW21	+10,6	0,0

ANNEXE A.2 – Système « BAHIA solution individuelle » en Hygro B

Tableau 2a – Données d'entrée pour les calculs thermiques réglementaires, Système « BAHIA solution individuelle » en HYGRO B

Logement	Pièces humides	Qvarep _{spec}	Cdep [1]			Saisie des entrées d'air	
			Cdep ₁	Cdep ₂	Cdep ₃	Smea	r
F1 [2]	1 SdB/WC	31,3	1,19	1,11		44,2	1
F1 [2]	1 SdB 1 WC	30,8	1,35	1,21		45,7	1
F2	1 SdB/WC	39,6	1,11	1,06		52,3	1
F2	1 SdB 1 WC	40,0	1,22	1,12		51,4	1
F3	1 SdB/WC	56,8	1,09	1,05		72,2	1
F3	1 SdB 1 WC	57,9	1,16	1,09		71,0	1
F4	1 SdB/WC	60,2	1,08	1,04		102,3	1
F4	1 SdB 1 WC	61,0	1,15	1,09		101,1	1
F5	1 SdB/WC	62,9	1,08	1,04		131,2	1
F5	1 SdB 1 WC	63,7	1,14	1,08		129,5	1
F6	2 SdB/WC	116,1	1,08	1,05		143,5	1
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	99,6	1,12	1,07		152,2	1
F6	2 SdB 1 WC	99,3	1,13	1,07		152,6	1
F7	2 SdB/WC	118,6	1,08	1,04		172,9	1
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC	102,2	1,11	1,07		182,6	1
F7	2 SdB 1 WC	101,9	1,12	1,07		183,0	1

- [1] La valeur du coefficient de dépassement Cdep à retenir parmi les valeurs Cdep1, Cdep2 et Cdep3 dépend du groupe d'extraction. L'Annexe E du présent Dossier Technique précise pour chaque groupe d'extraction cette valeur de Cdep à retenir.
- [2] Pour les logements de type F1, les valeurs du Tableau 2a ci-dessus sont applicables quel que soit le type d'entrée d'air installé prévu au Tableau 2 de l'Annexe B.3 du présent Dossier Technique (deux entrées d'air hygro-réglables 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.

Il est possible d'implanter des pièces humides supplémentaires (salles de bains, WC et salles de bains avec WC communs) auquel cas il conviendra d'en tenir compte dans le calcul du Qvarep_{spec} et de la Smea en prenant en compte les valeurs contenues au Tableau 2b ci-après, la valeur du coefficient de dépassement Cdep restant inchangée.

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

**Tableau 2b – Données d'entrée pour les calculs thermiques réglementaires,
Système « BAHIA solution individuelle » en HYGRO B
Influence des bouches supplémentaires (sur les valeurs du Tableau 2a)**

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	B21	+5,4	-2,9				BW21	+11,0	-5,8
F1 [1]	1 SdB/WC				W13	+5,4	-3,3	BW21	+11,0	-5,8
F1 [1]	1 SdB 1 WC	B21	+5,4	-2,9	W13	+5,4	-3,3	BW21	+11,0	-5,8
F2	1 SdB/WC	B21	+5,4	-2,9				BW21	+11,0	-5,8
F2	1 SdB/WC				W13	+5,4	-3,3	BW21	+11,0	-5,8
F2	1 SdB 1 WC	B21	+5,4	-2,9	W13	+5,4	-3,3	BW21	+11,0	-5,8
F3	1 SdB/WC	B21	+5,4	-2,9				BW21	+11,0	-5,8
F3	1 SdB/WC				W13	+5,4	-3,3	BW21	+11,0	-5,8
F3	1 SdB 1 WC	B21	+5,4	-2,9	W13	+5,4	-3,3	BW21	+11,0	-5,8
F4	1 SdB/WC	B21	+5,4	-2,9				BW21	+11,0	-5,8
F4	1 SdB/WC				W13	+5,4	-3,3	BW21	+11,0	-5,8
F4	1 SdB 1 WC	B21	+5,4	-2,9	W13	+5,4	-3,3	BW21	+11,0	-5,8
F5	1 SdB/WC	B21	+5,4	-2,9				BW21	+11,0	-5,8
F5	1 SdB/WC				W13	+5,4	-3,3	BW21	+11,0	-5,8
F5	1 SdB 1 WC	B21	+5,4	-2,9	W13	+5,4	-3,3	BW21	+11,0	-5,8
F6	2 SdB/WC	B21	+5,4	-2,9				BW22	+31,6	-13,5
F6	2 SdB/WC				W13	+5,4	-3,3	BW22	+31,6	-13,5
F6	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC				W13	+5,4	-3,3	BW22	+31,6	-13,5
F6	2 SdB 1 WC	B21	+5,4	-2,9	W13	+5,4	-3,3	BW21	+11,0	-5,8
F7	2 SdB/WC	B21	+5,4	-2,9				BW22	+31,6	-13,5
F7	2 SdB/WC				W13	+5,4	-3,3	BW22	+31,6	-13,5
F7	1 SdB/WC 1 SdB 1 WC				W13	+5,4	-3,3	BW22	+31,6	-13,5
F7	2 SdB 1 WC	B21	+5,4	-2,9	W13	+5,4	-3,3	BW21	+11,0	-5,8

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

[1] Pour les logements de type F1, les valeurs du *Tableau 2b* ci-dessus sont applicables quel que soit le type d'entrée d'air installé prévu au *Tableau 2* de l'*Annexe B.3* du présent Dossier Technique (deux entrées d'air hygroréglables ou une entrée d'air autoréglable de module 45).

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

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, une pièce autre que la cuisine ou le WC, équipée d'un point d'eau, mais sans baignoire ni douche (cellier, buanderie...).

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

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

ANNEXE B.2 – Système « BAHIA solution individuelle » en Hygro A

Tableau 1 – Configurations du système « BAHIA solution individuelle » en Hygro A

Configuration de base										Pièces techniques supplémentaires			
Logement	Pièces humides	Modules d'entrée d'air (1)		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 (2)	1 SdB/WC	2*45		C32			BW21			B21	BW21		B21
F1 (2)	1 SdB/WC	2*45		C32			BW21				BW21	W13	B21
F1 (2)	1 SdB 1 WC	2*45		C32	B21				W13	B21	BW21	W13	B21
F2	1 SdB/WC	2*30	30	C21			BW21			B21	BW21		B21
F2	1 SdB/WC	2*30	30	C21			BW21				BW21	W13	B21
F2	1 SdB 1 WC	2*30	30	C21	B21				W13	B21	BW21	W13	B21
F3	1 SdB/WC	2*30	30	C21			BW22			B21	BW22		B21
F3	1 SdB/WC	2*30	30	C21			BW22				BW22	W13	B21
F3	1 SdB 1 WC	2*30	30	C21	B22				W13	B22	BW21	W13	B21
F4	1 SdB/WC	45	30	C21			BW22			B21	BW22		B21
F4	1 SdB/WC	45	30	C21			BW22				BW22	W13	B21
F4	1 SdB 1 WC	45	30	C21	B22				W13	B22	BW21	W13	B21
F5	1 SdB/WC	45	30	C21			BW22			B21	BW22		B21
F5	1 SdB/WC	45	30	C21			BW22				BW22	W13	B21
F5	1 SdB 1 WC	45	30	C21	B22				W13	B22	BW21	W13	B21
F6	2 SdB/WC	45	22	C21			BW22	BW22		B21	BW22		B21
F6	2 SdB/WC	45	22	C21			BW22	BW22			BW22	W13	B21
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	45	22	C21	B22		BW22		W13		BW22	W13	B21
F6	2 SdB 1 WC	45	22	C21	B22	B23			W13	B22	BW21	W13	B21
F7	2 SdB/WC	45	22	C21			BW22	BW22		B21	BW22		B21
F7	2 SdB/WC	45	22	C21			BW22	BW22			BW22	W13	B21
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	45	22	C21	B22		BW22		W13		BW22	W13	B21
F7	2 SdB 1 WC	45	22	C21	B22	B23			W13	B22	BW21	W13	B21

- (1) Toute entrée d'air (dont le module est spécifié dans le tableau ci-dessus) peut être une entrée d'air fixe ou une entrée d'air autoréglable.
- (2) Pour les logements de type F1, les 2 entrées d'air de module 45 peuvent être remplacées par 3 entrées d'air de module 30.

ANNEXE B.3 – Système « BAHIA solution individuelle » en Hygro B

Tableau 2 – Configurations du système « BAHIA solution individuelle » en Hygro B

Configuration de base										Pièces techniques supplémentaires				
Logement	Pièces humides	Type ou module d'entrée d'air (1)		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 (2)	1 SdB/WC	2*EH ou 45		C32			BW21				B21	BW21		B21
F1 (2)	1 SdB/WC	2*EH ou 45		C32			BW21					BW21	W13	B21
F1 (2)	1 SdB 1 WC	2*EH ou 45		C32	B21					W13	B21	BW21	W13	B21
F2	1 SdB/WC	EH	EH	C36			BW21				B21	BW21		B21
F2	1 SdB/WC	EH	EH	C36			BW21					BW21	W13	B21
F2	1 SdB 1 WC	EH	EH	C36	B21					W13	B21	BW21	W13	B21
F3	1 SdB/WC	EH	EH	C21			BW21				B21	BW21		B21
F3	1 SdB/WC	EH	EH	C21			BW21					BW21	W13	B21
F3	1 SdB 1 WC	EH	EH	C21	B21					W13	B21	BW21	W13	B21
F4	1 SdB/WC	EH	EH	C21			BW21				B21	BW21		B21
F4	1 SdB/WC	EH	EH	C21			BW21					BW21	W13	B21
F4	1 SdB 1 WC	EH	EH	C21	B21					W13	B21	BW21	W13	B21
F5	1 SdB/WC	EH	EH	C21			BW21				B21	BW21		B21
F5	1 SdB/WC	EH	EH	C21			BW21					BW21	W13	B21
F5	1 SdB 1 WC	EH	EH	C21	B21					W13	B21	BW21	W13	B21
F6	2 SdB/WC	EH	EH	C21			BW22	BW22			B21	BW22		B21
F6	2 SdB/WC	EH	EH	C21			BW22	BW22				BW22	W13	B21
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	EH	EH	C21	B21		BW22			W13		BW22	W13	B21
F6	2 SdB 1 WC	EH	EH	C21	B21	B23				W13	B21	BW21	W13	B21
F7	2 SdB/WC	EH	EH	C21			BW22	BW22			B21	BW22		B21
F7	2 SdB/WC	EH	EH	C21			BW22	BW22				BW22	W13	B21
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	EH	EH	C21	B21		BW22			W13		BW22	W13	B21
F7	2 SdB 1 WC	EH	EH	C21	B21	B23				W13	B21	BW21	W13	B21

(1) EH : entrée d'air hygroréglable.

(2) Pour les logements de type F1, l'entrée d'air de module 45 peut être une entrée d'air fixe ou une entrée d'air autoréglable.

ANNEXE C – Valeurs pour dimensionnement des systèmes

ANNEXE C.1 - Débits minimaux en m³/h

Tableau 1 – Valeurs de débit minimum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement
Système « BAHIA solution individuelle » 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	27			5			5	5		5
F2	1 SdB/WC	27			5				5	5	5
F2	1 SdB 1 WC	27	5				5	5	5	5	5
F3	1 SdB/WC	27			29			5	29		5
F3	1 SdB/WC	27			29				29	5	5
F3	1 SdB 1 WC	27	14				5	14	5	5	5
F4	1 SdB/WC	27			29			5	29		5
F4	1 SdB/WC	27			29				29	5	5
F4	1 SdB 1 WC	27	14				5	14	5	5	5
F5	1 SdB/WC	27			29			5	29		5
F5	1 SdB/WC	27			29				29	5	5
F5	1 SdB 1 WC	27	14				5	14	5	5	5
F6	2 SdB/WC	27			29	29		5	29		5
F6	2 SdB/WC	27			29	29			29	5	5
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	27	14		29		5		29	5	5
F6	2 SdB 1 WC	27	14	30			5	14	5	5	5
F7	2 SdB/WC	27			29	29		5	29		5
F7	2 SdB/WC	27			29	29			29	5	5
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	27	14		29		5		29	5	5
F7	2 SdB 1 WC	27	14	30			5	14	5	5	5

**Tableau 2 – Valeurs de débit minimum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement
Système « BAHIA solution individuelle » 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	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	27			5			5	5		5
F3	1 SdB/WC	27			5				5	5	5
F3	1 SdB 1 WC	27	5				5	5	5	5	5
F4	1 SdB/WC	27			5			5	5		5
F4	1 SdB/WC	27			5				5	5	5
F4	1 SdB 1 WC	27	5				5	5	5	5	5
F5	1 SdB/WC	27			5			5	5		5
F5	1 SdB/WC	27			5				5	5	5
F5	1 SdB 1 WC	27	5				5	5	5	5	5
F6	2 SdB/WC	27			29	29		5	29		5
F6	2 SdB/WC	27			29	29			29	5	5
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	27	5		29		5		29	5	5
F6	2 SdB 1 WC	27	5	30			5	5	5	5	5
F7	2 SdB/WC	27			29	29		5	29		5
F7	2 SdB/WC	27			29	29			29	5	5
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	27	5		29		5		29	5	5
F7	2 SdB 1 WC	27	5	30			5	5	5	5	5

Annexe C.2 - Débits maximaux en m³/h

C.21 - Débits maximaux - « BAHIA solution individuelle » en Hygro A

**Tableau 3 – Valeurs de débit maximum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement
Habitat individuel équipé d'une salle de bains avec WC commun, sans WC séparé
Système « BAHIA solution individuelle » en Hygro A**

Logement	Pièces humides	Cuisine		SdB/WC	Salle d'eau 1	Autre salle d'eau
		Qmax-réduit	Qmax			
F1	1 SdB/WC	20	90	30	20	5
F2	1 SdB/WC	52	135	30	20	5
F3	1 SdB/WC	52	135	50	20	5
F4	1 SdB/WC	52	135	50	20	5
F5	1 SdB/WC	52	135	50	20	5

**Tableau 4 – Valeurs de débit maximum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement
Habitat individuel équipé d'au moins deux salles de bains avec ou sans WC et aucun WC séparé
Système « BAHIA solution individuelle » en Hygro A**

Logement	Pièces humides	Cuisine		SdB/WC n° 1	SdB/WC n° 2	SdB	Autre SdB/WC	Autre SdB	Salle d'eau
		Qmax-réduit	Qmax						
F1	2 SdB/WC	20	90	30	30		5		5
F1	1 SdB/WC 1 SdB	20	90	30		20	5	5	5
F2	2 SdB/WC	52	135	30	30		5		5
F2	1 SdB/WC 1 SdB	52	135	30		20	5	5	5
F3	2 SdB/WC	52	135	50	50		29		5
F3	1 SdB/WC 1 SdB	52	135	50		20	29	5	5
F4	2 SdB/WC	52	135	50	50		29		5
F4	1 SdB/WC 1 SdB	52	135	50		20	29	5	5
F5	2 SdB/WC	52	135	50	50		29		5
F5	1 SdB/WC 1 SdB	52	135	50		20	29	5	5
F6	2 SdB/WC	52	135	50	50		29	5	5
F7	2 SdB/WC	52	135	50	50		29	5	5

**Tableau 5 – Valeurs de débit maximum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement
Habitat individuel équipé d'au moins une salle de bains et d'au moins un WC séparé
Système « BAHIA solution individuelle » en Hygro A**

Logement	Pièces humides	Cuisine		SdB1	SdB2	SdB/WC1	SdB/WC2	WC	Autre Sdb	Autre SdB/WC	Autre WC	Salle d'eau
		Qmax-réduit	Qmax									
F1	1 SdB/WC 1WC	20	90			30		30		5	5	5
F1	1 SdB 1 WC	20	90	20				30	5	5	5	5
F2	1 SdB/WC 1WC	52	135			30		30		5	5	5
F2	1 SdB 1 WC	52	135	20				30	5	5	5	5
F3	1 SdB/WC 1WC	52	135			50		30		29	5	5
F3	1 SdB 1 WC	52	135	39				30	14	5	5	5
F4	1 SdB/WC 1WC	52	135			50		30		29	5	5
F4	1 SdB 1 WC	52	135	39				30	14	5	5	5
F5	1 SdB/WC 1WC	52	135			50		30		29	5	5
F5	1 SdB 1 WC	52	135	39				30	14	5	5	5
F6	2 SdB/WC 1 WC	52	135			50	29	30		29	5	5
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	52	135	39		29		30		29	5	5
F6	2 SdB 1 WC	52	135	39	30			30	14	5	5	5
F7	2 SdB/WC 1 WC	52	135			50	29	30		29	5	5
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1WC	52	135	39		29		30		29	5	5
F7	2 SdB 1 WC	52	135	39	30			30	14	5	5	5

C.22 – Débits maximaux – « BAHIA solution individuelle » en Hygro B

**Tableau 6 – Valeurs de débit maximum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement
Habitat individuel équipé d'une salle de bains avec WC commun, sans WC séparé
Système « BAHIA solution individuelle » en Hygro B**

Logement	Pièces humides	Cuisine		SdB/WC	Salle d'eau 1	Autre salle d'eau
		Qmax-réduit	Qmax			
F1	1 SdB/WC	20	90	30	20	5
F2	1 SdB/WC	35	90	30	20	5
F3	1 SdB/WC	52	135	30	20	5
F4	1 SdB/WC	52	135	30	20	5
F5	1 SdB/WC	52	135	30	20	5

**Tableau 7 – Valeurs de débit maximum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement
Habitat individuel équipé d'au moins deux salles de bains avec ou sans WC et aucun WC séparé
Système « BAHIA solution individuelle » en Hygro B**

Logement	Pièces humides	Cuisine		SdB/WC n° 1	SdB/WC n° 2	SdB	Autre SdB/WC	Autre SdB	Salle d'eau
		Qmax-réduit	Qmax						
F1	2 SdB/WC	20	90	30	30		5		5
F1	1 SdB/WC 1 SdB	20	90	30		20	5	5	5
F2	2 SdB/WC	35	90	30	30		5		5
F2	1 SdB/WC 1 SdB	35	90	30		20	5	5	5
F3	2 SdB/WC	52	135	30	30		5		5
F3	1 SdB/WC 1 SdB	52	135	30		20	5	5	5
F4	2 SdB/WC	52	135	30	30		5		5
F4	1 SdB/WC 1 SdB	52	135	30		20	5	5	5
F5	2 SdB/WC	52	135	30	30		5		5
F5	1 SdB/WC 1 SdB	52	135	30		20	5	5	5
F6	2 SdB/WC	52	135	50	50		29	5	5
F7	2 SdB/WC	52	135	50	50		29	5	5

**Tableau 8 – Valeurs de débit maximum par bouche d'extraction à prendre en compte pour le dimensionnement
Habitat individuel équipé d'au moins une salle de bains et d'au moins un WC séparé
Système « BAHIA solution individuelle » en Hygro B**

Logement	Pièces humides	Cuisine		SdB1	SdB2	SdB/WC1	SdB/WC2	WC	Autre Sdb	Autre SdB/WC	Autre WC	Salle d'eau
		Qmax-réduit	Qmax									
F1	1 SdB/WC 1 WC	20	90			30		30		5	5	5
F1	1 SdB 1 WC	20	90	20				30	5	5	5	5
F2	1 SdB/WC 1 WC	35	90			30		30		5	5	5
F2	1 SdB 1 WC	35	90	20				30	5	5	5	5
F3	1 SdB/WC 1 WC	52	135			30		30		5	5	5
F3	1 SdB 1 WC	52	135	20				30	5	5	5	5
F4	1 SdB/WC 1 WC	52	135			30		30		5	5	5
F4	1 SdB 1 WC	52	135	20				30	5	5	5	5
F5	1 SdB/WC 1 WC	52	135			30		30		5	5	5
F5	1 SdB 1 WC	52	135	20				30	5	5	5	5
F6	2 SdB/WC 1 WC	52	135			50	29	30		29	5	5
F6	1 SdB/WC 1 SdB + 1 WC	52	135	20		29		30		29	5	5
F6	2 SdB 1 WC	52	135	20	30			30	5	5	5	5
F7	2 SdB/WC 1 WC	52	135			50	29	30		29	5	5
F7	1 SdB/WC 1 SdB + 1 WC	52	135	20		29		30		29	5	5
F7	2 SdB 1 WC	52	135	20	30			30	5	5	5	5

ANNEXE D – Caractéristiques et visuels des produits (hors groupes d'extraction et chauffe-eau thermodynamique)

ANNEXE D.1 – Entrées d'air

D.11 – Entrées d'air fixes

- EF 22 : entrée d'air fixe de module 22.
- EF 30 : entrée d'air fixe de module 30.
- EF 45 : entrée d'air fixe de module 45.

Les EF existent dans les deux gammes (EFT et EFL).

D.111 – Caractéristiques aérauliques générales

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

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
EF 22	22 -0/+6	16 -0/+4	10 -0/+3
EF 30	30 -0/+8	21 -0/+6	13 -0/+4
EF 45	45 -0/+8	32 -0/+6	20 -0/+4

D.112 – Visuels

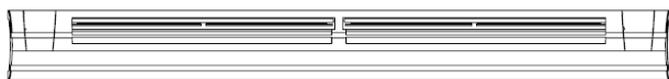


Figure 1 – Entrée d'air fixe EFL (module 22,30 et 45)



Figure 2 – Entrées d'air fixe EFT22, EFT30 et EFT45

D.12 – Entrées d'air autoréglables

- EA 22 : entrée d'air autoréglable de module 22.
- EA 30 : entrée d'air autoréglable de module 30.
- EA 45 : entrée d'air autoréglable de module 22.

Les EA existent dans les 4 gammes Mini EA, EA, ELLIA et ZOL.

D.121 – Caractéristiques aérauliques générales

Tableau 2 – Caractéristiques aérauliques des entrées d'air autoréglables pour plusieurs différences de pression

Type entrée d'air	Débit (en m ³ /h) pour plusieurs différence de pression		
	De caractérisation (ou essai)	Calculée	Calculée
	20 Pa	10 Pa	4 Pa
EA 22	22	16	10
EA 30	30	21	13
EA 45	45	32	20

D.122 – Visuels



Figure 3 – Entrée d'air autoréglable Mini EA 30



Figure 4 – Entrées d'air autoréglables EA22, EA30 et EA45



Figure 5 – Entrée d'air autoréglable ELLIA 30



Figure 6 – Entrée autoréglable « VELUX » ZOL 0045 (module 22,30 et 45)

D.13 – Entrées d'air hygroréglables

EH : entrée d'air hygroréglable dont la section varie de 4 à 31 cm² (module 6-44).

En caractéristiques isothermes à 21 °C, la plage de fonctionnement des entrées d'air hygroréglables est de 51 % à 65 %.

L'EH existe dans les gammes (EHB², EHL, EHT, EHC et ZOH).

A l'exception de la série ZOH, la nomenclature permettant de donner la dénomination commerciale est effectuée selon :

Formule de vente + code d'entrée d'air + couleur

- Exemple de formules de vente : Kit
- Exemples de codes : EHB², EFT 22, EHT, EFL et EHL

D.131 – Caractéristiques aérauliques générales

Tableau 3 – Caractéristiques aérauliques des entrées d'air hygroréglables EH 6-44 pour plusieurs différences de pression

Valeurs d'humidité relative (% HR)		Différences de pression								
		calculée			de caractérisation (ou essai)			calculée		
		20 Pa			10 Pa			4 Pa		
		Débit en m ³ /h	Tolérance mini en m ³ /h	Tolérance maxi en m ³ /h	Débit en m ³ /h	Tolérance mini en m ³ /h	Tolérance maxi en m ³ /h	Débit en m ³ /h	Tolérance mini en m ³ /h	Tolérance maxi en m ³ /h
HR _{min}	51 +/-5	5,7	-0,0	+4,2	4,0	-0,0	+3,0	2,5	-0,0	+1,9
HR _{max}	65 +/-5	43,8	-0,0	+6,6	31,0	-0,0	+4,7	19,6	-0,0	+3,0

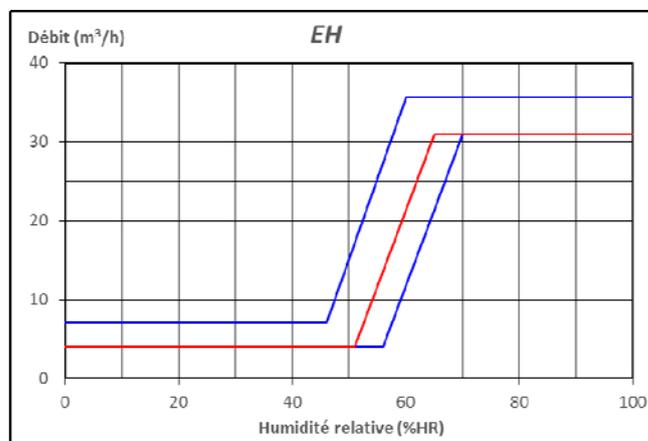


Figure 7 – Entrée d'air hygroréglable EH
Caractéristiques hydroaérauliques pour une différence de pression de 10 Pa

D.132 – Visuels



Figure 8 – Entrée d'air hygroréglable EHB²

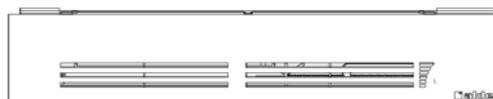


Figure 9 – Entrée d'air hygroréglable EHC



Figure 10 – Entrée d'air hygroréglable EHL

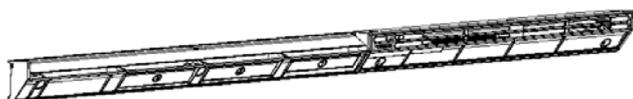


Figure 11 – Entrée d'air hygroréglable ZOH

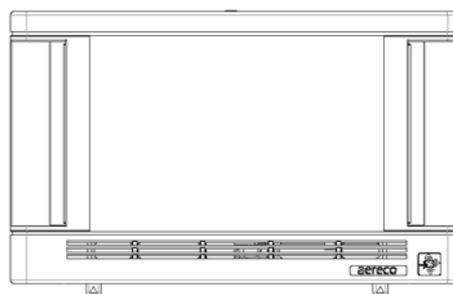


Figure 12 – Entrée d'air hygroréglable EHT

D.14 – Caractéristiques acoustiques et accessoires

D.141 – Caractéristiques acoustiques détaillées

Les *Tableaux 4 à 6* 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 du auvent et/ou de l'accessoire acoustique qui lui est associé.

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	Accessoire (auvent, socle)							
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
Mini EA 30		37						
EA 22, EA 30	37							
EA 45	36							
ELLIA 30	41							
EFL	39						41	
EHL	37					39	40	41
EHB ²			34		37		37	
EHC				34				

- [1] auvent standard
- [2] auvent standard pour mini EA
- [3] auvent standard² (pour EHB²)
- [4] auvent standard pour EHC
- [5] auvent acoustique pour EHB²
- [6] socle acoustique EHL et auvent standard
- [7] auvent acoustique EHL
- [8] socle acoustique EHL et auvent acoustique EHL

Tableau 5 – Caractéristiques acoustiques des entrées d'air montées en traversée de mur : $D_{n,e,w}(Ctr)$ en dB

Entrée d'air	Accessoire (auvent, mousse)	
	montage dans conduit Ø100 : mousse auvent et auvent EHT	montage dans conduit Ø125 : mousse acoustique Ø125 et auvent EHT
EFT 22, EFT 30, EFT 45	38	45
EHT	38	45

Tableau 6 – Caractéristiques acoustiques des entrées d'air pour fenêtre de toit VELUX : $D_{n,e,w}(Ctr)$ en dB

Entrée d'air	$D_{n,e,w}(Ctr)$ en dB
ZOH	36
ZOL 0045	36

D.142 – Visuels

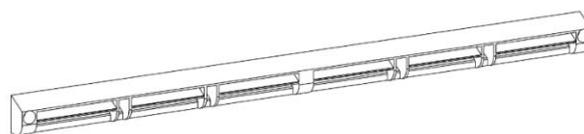


Figure 13 – Auvent standard [1]

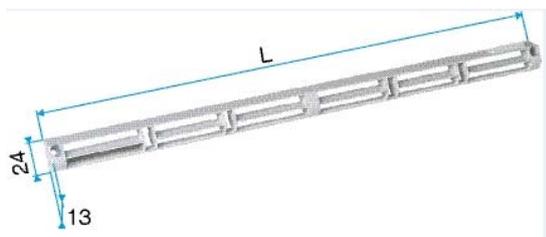


Figure 14 – Auvent standard pour mini EA 30 [2]

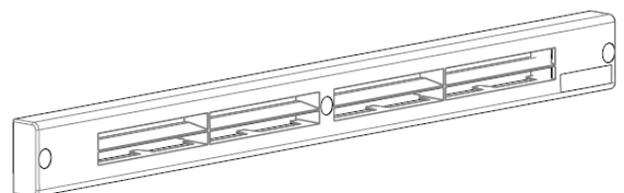


Figure 15 – Auvent standard² [3]

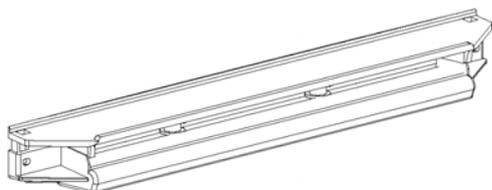


Figure 16 – Auvent standard EHC [4]

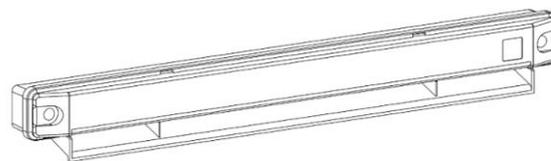


Figure 17 – Auvent acoustique standard EHL [7] et [8]

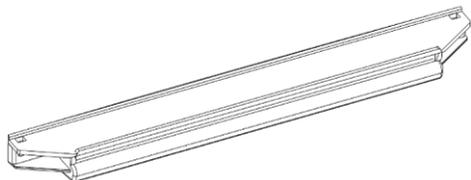


Figure 18 – Auvent acoustique pour entrée d'air EHB² [5]

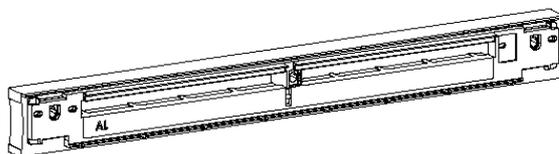


Figure 19 – Socle acoustique pour entrée d'air EHL [6] et [8]

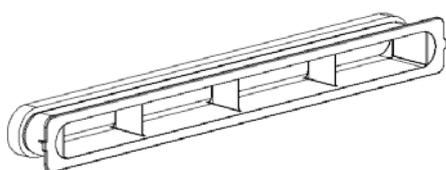


Figure 20 – Manchon EHC

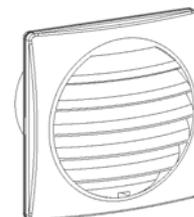
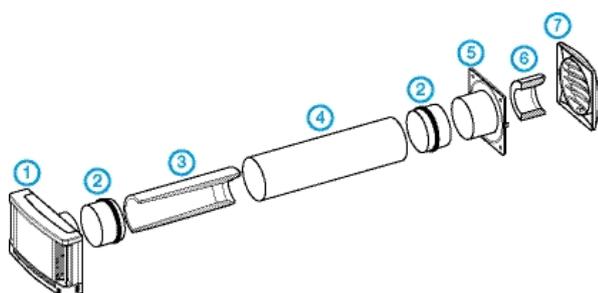


Figure 21 – Auvent EHT



- 1 | EHT
- 2 | Fût
- 3 | Mousse acoustique tube
- 4 | Tube
- 6 | Mousse auvent
- 5 et 7 | Auvent

Figure 22 – Mise en œuvre entrée d'air EHT

D.15 – Type de montage et mortaises

Tableau 7 – Entrées d'air – Type de montage et de mortaise(s) compatibles

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 12	270 x 20	275 x 25	Ø100	Ø125
EFL (22,30, 45)	X					
EFT (22,30, 45)					X	X
Mini EA 30		X				
EA	X					
ELLIA 30	X					
EHB²	X					
EHC			X (2)	X (3)		
EHL	X					
EHT					X	X

(1) Pour les entrées d'air « ZOL » et « ZOH », spécifiques aux fenêtres de toit VELUX de la gamme compatible, voir paragraphes 3.124 et 3.135 du présent Dossier Technique

(2) sans manchon spécifique pour « EHC »

(3) sous réserve mise en place du manchon spécifique pour « EHC »

ANNEXE D.2 – Bouches d'extraction

La nomenclature permettant de donner la dénomination commerciale est effectuée selon :

Code + Famille de la bouche + raccordement au réseau + mode d'action pour débit temporisé

Codes de bouches : de B21 à B23, C21, C32, C36 W13, BW21 et BW22

- Exemples de familles : Curve S (S=petit modèle) ou Curve L (L=grand modèle)
- Exemples de raccordements : D125 (pour Ø125), D80 (pour Ø80), sans fût ou D0 (sans fût)...
- Exemples de mode d'action : CORD (cordelette), PUSH (Electrique bouton poussoir), PRES (Détection de présence)
- Exemples de type d'alimentation : TBT (par pile 9V ou alimentation basse tension), 230V (alimentation 230V)
- Exemple : C21 Curve L D125 (PUSH) TBT

D.21 – Caractéristiques techniques

D.211 – Bouches d'extraction hygroréglables type C (cuisine)

Tableau 8 – Caractéristiques aérauliques et acoustiques des bouches d'extraction type C (cuisine)

Caractéristiques aérauliques												Lw à 136 Pa et 60%HR [*]
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		débit sous 70 Pa	durée			
(m³/h)	(m³/h)	(%)	(%)	(m³/h)	(min)	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)	(min)	(%)		
C21	15	55	23	63	135	30	-0 +4,5	-0 +16,5	-0 +40,5	+/- 6	+/- 5	37
C32	10	50	50	90	90	30	-0 +3	-0 +15	-0 +27	+/- 6	+/- 5	38
C36	10	50	35	75	90	30	-0 +3	-0 +15	-0 +27	+/- 6	+/- 5	38

[*] Pour les valeurs de Lw à d'autres pressions de fonctionnement et/ou d'autres débits, se reporter à la documentation technique.

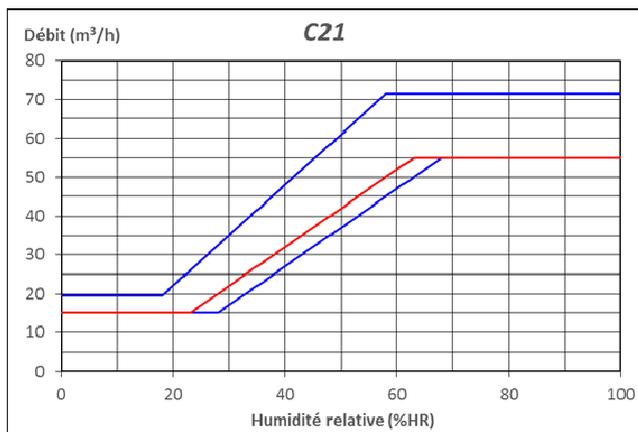


Figure 23 – C21 (15-55/135 m³/h, 23-63%HR)

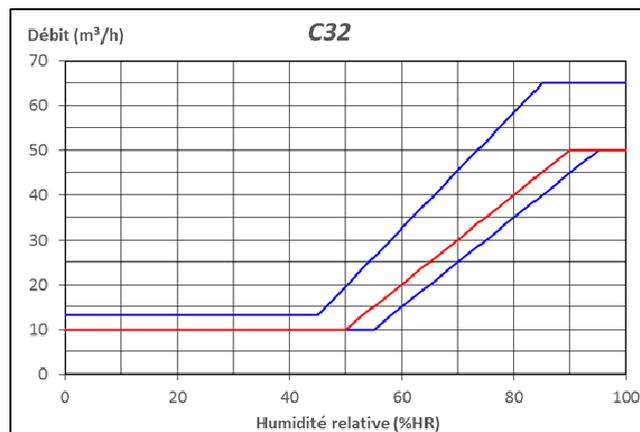


Figure 24 – C32 (10-50/90 m³/h, 50-90%HR)

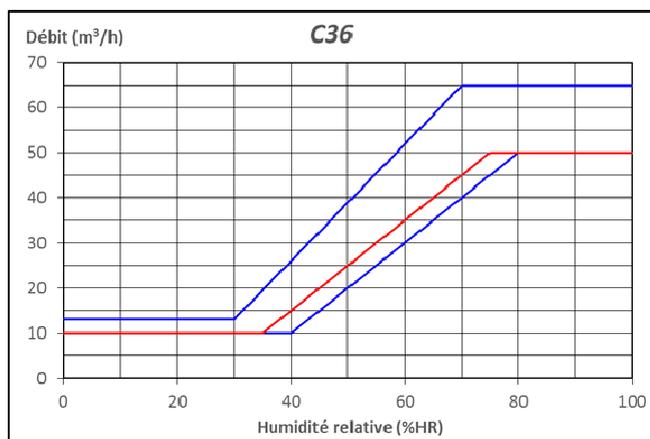


Figure 25 – C36 (10-50/90 m³/h, 35-75%HR)

D.212 – Bouches d'extraction hygroréglables type B (salle de bains)

Tableau 9 – Caractéristiques aérauliques et acoustiques des bouches d'extraction type B (salle de bains)

	Caractéristiques aérauliques pour une différence de pression de 80 Pa										Lw à 136 Pa et 60%HR [*] dB(A)	
	Qmin	Qmax	HRmin	HRmax	Qtemp		Tolérances					
					débit	durée	pour Qmin	pour Qmax	pour Qtemp			pour HRmin et HRmax
(m ³ /h)	(m ³ /h)	(%)	(%)	(m ³ /h)	(min)	(m ³ /h)	(m ³ /h)	(m ³ /h)	(min)	(%)		
B21	5	45	45	85			-0 +3	-0 +13,5			+/- 5	31
B22	10	50	31	71			-0 +3	-0 +15			+/- 5	34
B23	15	50	20	55			-0 +4,5	-0 +15			+/- 5	36

[*] Pour les valeurs de Lw à d'autres pressions de fonctionnement et/ou d'autres débits, se reporter à la documentation technique.

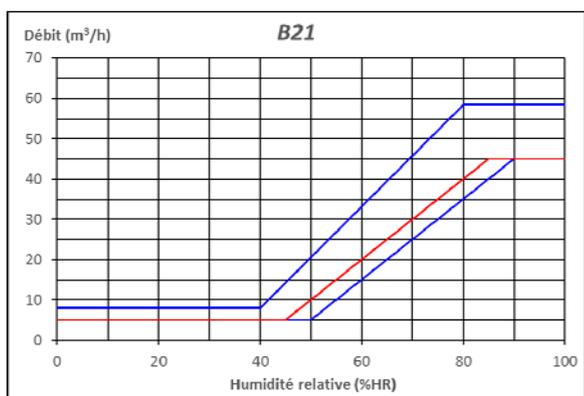


Figure 26 – B21 (5-45 m³/h, 45-85%HR)

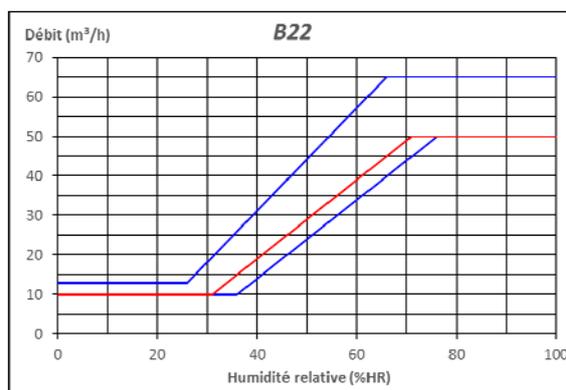


Figure 27 – B22 (5-45 m³/h, 43-83%HR)

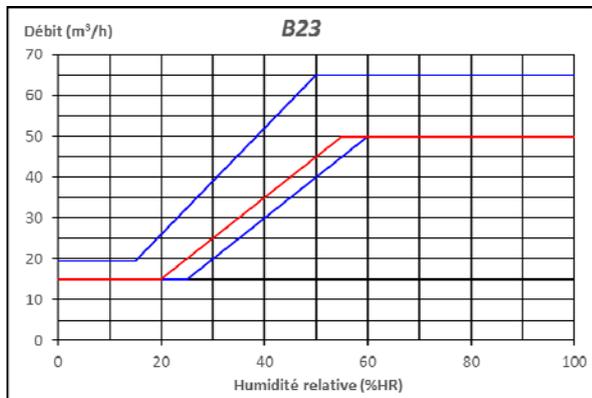


Figure 28 – B23 (15-50 m³/h, 20-55%HR)

D.213 – Bouche d'extraction fixe temporisée W13 (WC)

Tableau 10 – Caractéristiques aérauliques et acoustiques de la bouche d'extraction W13 (WC)

	Caractéristiques aérauliques pour une différence de pression de 80 Pa											Lw à 136 Pa et 60%HR [*] dB(A)
	Qmin	Qmax	HRmin	HRmax	Qtemp		Tolérances					
					débit	durée	pour Qmin	pour Qmax	pour Qtemp		pour HRmin et HRmax	
(m³/h)	(m³/h)	(%)	(%)	(m³/h)	(min)	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)	(min)	(%)		
W13	5				30	20	-0 +3		-0 +9	+/- 4		33

[*] Pour les valeurs de Lw à d'autres pressions de fonctionnement et/ou d'autres débits, se reporter à la documentation technique.

D.214 – Bouche d'extraction hygroréglables type BW (salle de bains avec WC)

Tableau 11 – Caractéristiques aérauliques et acoustiques des bouches d'extraction type BW (Sdb/WC)

	Caractéristiques aérauliques pour une différence de pression de 80 Pa											Lw à 136 Pa et 60%HR [*] dB(A)
	Qmin	Qmax	HRmin	HRmax	Qtemp		Tolérances					
					débit	durée	pour Qmin	pour Qmax	pour Qtemp		pour HRmin et HRmax	
(m³/h)	(m³/h)	(%)	(%)	(m³/h)	(min)	(m³/h)	(m³/h)	(m³/h)	(min)	(%)		
BW21	5	45	35	75	30	20	-0 +3	-0 +13,5	-0 +9	+/- 4	+/- 5	33
BW22	15	50	21	56	50	20	-0 +4,5	-0 +15	-0 +15	+/- 4	+/- 5	36

[*] Pour les valeurs de Lw à d'autres pressions de fonctionnement et/ou d'autres débits, se reporter à la documentation technique.

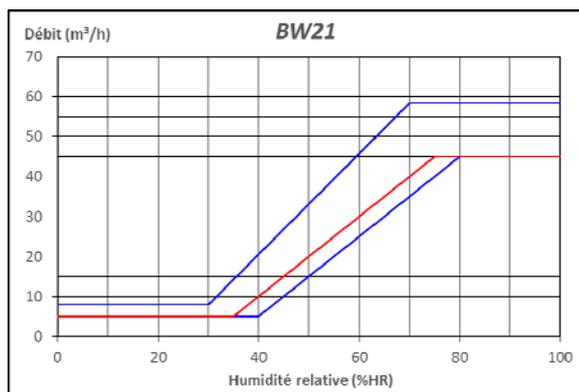


Figure 29 – BW21 (5-45/30 m³/h, 35-75%HR)

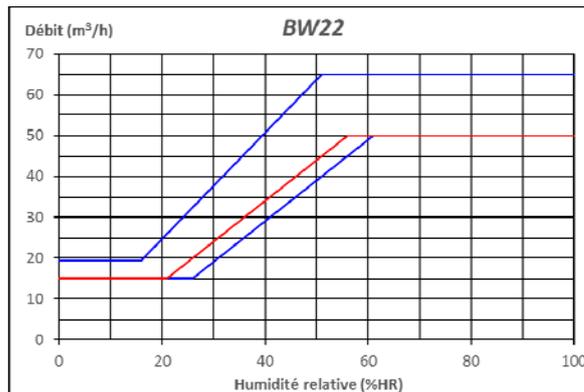


Figure 30 – BW22 (15-50/50 m³/h, 21-56%HR)

D.22 – Commandes des bouches d'extraction temporisées

Tableau 12 – Commandes par type de bouches d'extraction temporisées [*]

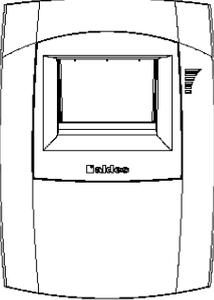
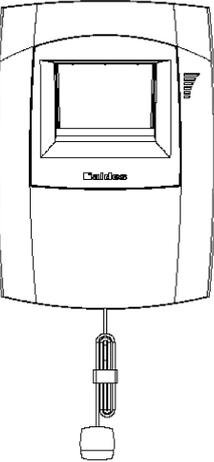
	CORD	TBT [**]		230 V	
		PUSH	PRES	PUSH	PRES
C Curve L	X	X		X	
B Curve S					
W Curve S	x		X	X	
BW Curve S	x		X		

[*] « CORD » : commande du débit temporisé par action sur la cordelette / « PUSH » : commande du débit temporisé par appui sur un bouton poussoir / « PRES » : commande du débit temporisé par détection de présence

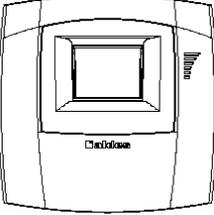
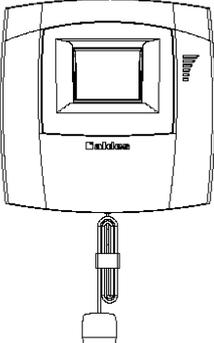
[**] Le module de commande temporisé électrique des versions TBT (très basse tension) peut être alimenté par une pile 9V alcaline (ou par l'intermédiaire d'une interface spécifique 230VAC/9VDC reliée au secteur

D.23 – Visuels

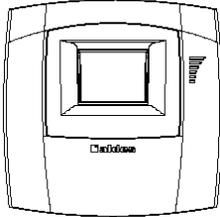
D.231 – Bouches d'extraction hygroréglables type C (cuisine)

<i>Vue de face</i>	<i>Famille</i>	<i>Code</i>	<i>Exemple de dénomination commerciale</i>
	BAHIA Curve	Cxx Curve L	Cxx Curve L PUSH TBT Cxx Curve L PUSH 230V
	BAHIA Curve	Cxx Curve L	Cxx Curve L CORD

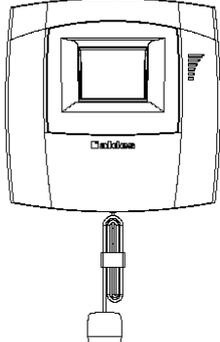
D.232 – Bouches d'extraction fixes temporisées W13 (WC)

<i>Vue de face</i>	<i>Famille</i>	<i>Code</i>	<i>Exemple de dénomination commerciale</i>
	BAHIA Curve	W13 Curve S	W13 Curve S D125 PRES W13 Curve S D80 PRES
	BAHIA Curve	W13 Curve S	W13 Curve S D125 PUSH W13 Curve S D80 PUSH
	BAHIA Curve	W13 Curve S	W13 Curve S D125 CORD W13 Curve S D80 CORD

D.233 – Bouches d'extraction hygroréglables type B (salle de bains)

<i>Vue de face</i>	<i>Famille</i>	<i>Code</i>	<i>Exemple de dénomination commerciale</i>
	BAHIA Curve	Bxx Curve S	Bxx Curve S D125 Bxx Curve S D80

D.234 – Bouches d'extraction hygroréglables type BW (salle de bains avec WC)

<i>Vue de face</i>	<i>Famille</i>	<i>Code</i>	<i>Exemple de dénomination commerciale</i>
	BAHIA Curve	BWxx Curve S	BWxx Curve S D125 PRES BWxx Curve S D80 PRES
	BAHIA Curve	BWxx Curve S	BWxx Curve S D125 CORD BWxx Curve S D80 CORD

ANNEXE D.3 – Sorties en toiture

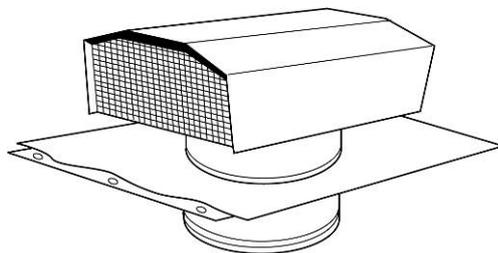


Figure 31 – Sortie de toiture STS

ANNEXE E – Groupes d'extraction

ANNEXE E.1 - Groupe d'extraction – visuels



Figure 1 – Groupe d'extraction « EasyHOME Hygro CLASSIC » - visuels



Figure 2 – Groupes d'extraction « EasyHOME Hygro PREMIUM MW »
et « EasyHOME Hygro PREMIUM HP » - visuels



Figure 3 – Groupe d'extraction « EasyHOME Hygro COMPACT CLASSIC » - visuels



Figure 4 – Groupes d'extraction « EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM MW »
et « EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM HP » - visuels

ANNEXE E.2 - Groupe d'extraction – limites d'emploi

Tableau 1 – Caractéristiques des groupes d'extraction

Dénomination commerciale	Groupe régulé [1]	Cdep [2]	Nombre de piquages sanitaires	Nombre maximal de sanitaires pouvant être raccordés	Diamètre du rejet
EasyHOME Hygro CLASSIC	<input type="checkbox"/>	Cdep2	4 Ø80mm	4	160 mm
EasyHOME Hygro PREMIUM MW	<input checked="" type="checkbox"/>	Cdep2	5 Ø80mm + 1 Ø125mm [3]	7	160 mm
EasyHOME Hygro PREMIUM HP	<input type="checkbox"/>	Cdep1	5 Ø80mm + 1 Ø125mm [3]	7	160 mm
EasyHOME Hygro COMPACT CLASSIC	<input type="checkbox"/>	Cdep1	4 Ø80mm	4	160 mm
EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM MW	<input type="checkbox"/>	Cdep2	4 Ø80mm	4	160 mm
EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM HP	<input type="checkbox"/>	Cdep2	4 Ø80mm	4	160 mm

[1] vitesse de rotation variable pour un réglage donné

[2] valeurs numériques de Cdep1 et Cdep2 définies en *Annexe A* du présent Dossier Technique

[3] possibilité de raccorder deux sanitaires sur la sortie 125 mm en utilisant un té de dérivation rigide 125/125/125 (mm)

Tableau 2 – Limites d'utilisation des groupes d'extraction

Dénomination commerciale	Débit minimal QV _{min}		Débit maximal réduit QV _{max-réduit}		Débit maximal QV _{max}	
	min	Max	min	max	min	max
EasyHOME Hygro CLASSIC	pas de limite	pas de limite	pas de limite	189,2	pas de limite	197,7
EasyHOME Hygro PREMIUM MW	pas de limite	pas de limite	82,6	263,2	pas de limite	270,8
EasyHOME Hygro PREMIUM HP	pas de limite	pas de limite	pas de limite	226,9	pas de limite	238,1
EasyHOME Hygro COMPACT CLASSIC	pas de limite	pas de limite	pas de limite	187,5	pas de limite	198,1
EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM MW	pas de limite	pas de limite	pas de limite	203,5	pas de limite	215,3
EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM HP	pas de limite	pas de limite	pas de limite	238,4	pas de limite	248,8

ANNEXE E.3 - Groupe d'extraction – puissances électriques pondérées

Tableau 3a – Puissances électriques pondérées – Hygro A – du F1 au F5
Groupes d'extraction EasyHOME Hygro Classic, EasyHOME Hygro PREMIUM MW, EasyHOME Hygro PREMIUM HP

Pièces principales	Logement				Débits caractéristiques (m³/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)		
	SdB/WC	SdB	WC	SdE	QV _{min}	QV _{max-réduit}	QV _{max}	Qvare _{spec}	EasyHOME Hygro Classic	EasyHOME Hygro PREMIUM MW	EasyHOME Hygro PREMIUM HP
F1	1	0	0	0	15,0	50,0	120,0	31,3	19,3	■	9,7
	1	0	0	1	20,0	70,0	140,0	36,3	19,4	■	10,0
	0	1	1	0	20,0	70,0	140,0	30,7	19,3	■	9,7
	0	1	1	1	25,0	75,0	145,0	35,7	19,4	■	10,0
F2	1	0	0	0	32,0	82,0	165,0	53,4	20,0	■	11,2
	1	0	0	1	37,0	102,0	185,0	58,4	20,3	■	8,1
	1	0	1	0	37,0	112,0	195,0	58,8	20,4	■	8,2
	1	0	1	1	42,0	117,0	200,0	63,8			8,6
	0	1	1	0	37,0	102,0	185,0	54,7	20,2	■	7,8
	0	1	1	1	42,0	107,0	190,0	59,7	20,4	✓	8,2
F3	1	0	0	0	56,0	102,0	185,0	75,0	21,0	✓	12,5
	1	0	0	1	61,0	122,0	205,0	80,0			13,3
	1	0	1	0	61,0	132,0	215,0	80,4			13,4
	1	0	1	1	66,0	137,0	220,0	85,4			14,1
	1	1	0	0	61,0	122,0	205,0	80,4			13,3
	1	1	0	1	66,0	127,0	210,0	85,4			14,1
	0	1	1	0	46,0	121,0	204,0	68,9			11,8
	0	1	1	1	51,0	126,0	209,0	73,9			12,5
	0	1	2	0	51,0	126,0	209,0	74,3			12,5
	0	1	2	1	56,0	131,0	214,0	79,3			13,2
	0	2	1	0	60,0	135,0	218,0	86,3			14,2
	0	2	1	1	65,0	140,0	223,0	91,3			15,0
	0	2	2	0	65,0	140,0	223,0	91,7			15,0
	0	2	2	1	70,0	145,0	228,0	96,7			15,7
F4	1	0	0	0	56,0	102,0	185,0	77,8	21,2	✓	12,9
	1	0	0	1	61,0	122,0	205,0	82,8			13,7
	1	0	1	0	61,0	132,0	215,0	83,2			13,8
	1	0	1	1	66,0	137,0	220,0	88,2			14,5
	1	1	0	0	61,0	122,0	205,0	83,2			13,7
	1	1	0	1	66,0	127,0	210,0	88,2			14,5
	0	1	1	0	46,0	121,0	204,0	72,2			12,2
	0	1	1	1	51,0	126,0	209,0	77,2			12,9
	1	1	1	0	51,0	126,0	209,0	82,8			13,7
	1	1	1	1	56,0	131,0	214,0	87,8			14,4
	0	1	2	0	51,0	126,0	209,0	77,6			13,0
	0	1	2	1	56,0	131,0	214,0	82,6			13,7
	0	2	1	0	60,0	135,0	218,0	89,6			14,7
	0	2	1	1	65,0	140,0	223,0	94,6			15,4
	0	2	2	0	65,0	140,0	223,0	95,0			15,4
	0	2	2	1	70,0	145,0	228,0	100,0			16,1
	0	2	3	0	70,0	145,0	228,0	100,4			16,2
	0	2	3	1	75,0	150,0	233,0	105,4			16,8
0	3	3	0	84,0	159,0	242,0	117,8			18,5	
F5	1	0	0	0	56,0	102,0	185,0	80,1	21,3	✓	13,2
	1	0	0	1	61,0	122,0	205,0	85,1			14,0
	1	0	1	0	61,0	132,0	215,0	85,5			14,1
	1	0	1	1	66,0	137,0	220,0	90,5			14,8
	1	1	0	0	61,0	122,0	205,0	85,5			14,0
	1	1	0	1	66,0	127,0	210,0	90,5			14,8
	0	1	1	0	46,0	121,0	204,0	74,9			12,6
	0	1	1	1	51,0	126,0	209,0	79,9			13,3
	1	1	1	0	51,0	126,0	209,0	85,5			14,1
	1	1	1	1	56,0	131,0	214,0	90,5			14,8
	0	1	2	0	51,0	126,0	209,0	80,3			13,3
	0	1	2	1	56,0	131,0	214,0	85,3			14,1
	0	2	1	0	60,0	135,0	218,0	92,3			15,0
	0	2	1	1	65,0	140,0	223,0	97,3			15,7
	0	2	2	0	65,0	140,0	223,0	97,7			15,8
	0	2	2	1	70,0	145,0	228,0	102,7			16,4
	0	2	3	0	70,0	145,0	228,0	103,1			16,5
	0	2	3	1	75,0	150,0	233,0	108,1			17,2
0	3	3	0	84,0	159,0	242,0	120,5			18,8	
0	3	3	1	89,0	164,0	247,0	125,5			19,4	

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

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

Tableau 3b – Puissances électriques pondérées – Hygro A – du F6 au F7
Groupes d'extraction EasyHOME Hygro Classic, EasyHOME Hygro PREMIUM MW, EasyHOME Hygro PREMIUM HP

Pièces principales	Logement				Débits caractéristiques (m³/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)		
	SdB/WC	SdB	WC	SdE	QV _{min}	QV _{max-réduit}	QV _{max}	Qvarep _{spec}	EasyHOME Hygro Classic	EasyHOME Hygro PREMIUM MW	EasyHOME Hygro PREMIUM HP
F6	1	1	1	0	75,0	150,0	233,0	110,6		17,5	16,1
	1	1	1	1	80,0	155,0	238,0	115,6		18,2	16,5
	1	1	2	0	80,0	155,0	238,0	116,0		18,2	16,5
	1	1	2	1	85,0	160,0	243,0	121,0		18,9	
	2	1	1	0	104,0	179,0	262,0	141,8		21,6	
	2	1	1	1	109,0	184,0	267,0	146,8		22,2	
	2	0	0	0	85,0	152,0	235,0	116,0		18,2	16,5
	2	0	0	1	90,0	157,0	240,0	121,0		18,8	
	2	0	1	0	90,0	161,0	244,0	121,4		18,9	
	2	0	1	1	95,0	166,0	249,0	126,4		19,6	
	2	1	0	0	90,0	157,0	240,0	121,4		18,9	
	2	1	0	1	95,0	162,0	245,0	126,4		19,5	
	0	2	1	0	76,0	151,0	234,0	110,3		17,5	16,0
	0	2	1	1	81,0	156,0	239,0	115,3		18,1	
	0	2	2	0	81,0	156,0	239,0	115,7		18,2	
	0	2	2	1	86,0	161,0	244,0	120,7		18,8	
	0	2	3	0	86,0	161,0	244,0	121,1		18,9	
	0	2	3	1	91,0	166,0	249,0	126,1		19,5	
	0	3	1	0	90,0	165,0	248,0	127,7		19,7	
	0	3	1	1	95,0	170,0	253,0	132,7		20,4	
0	3	2	0	95,0	170,0	253,0	133,1		20,4		
0	3	2	1	100,0	175,0	258,0	138,1		21,1		
0	3	3	0	100,0	175,0	258,0	138,5		21,1		
0	3	3	1	105,0	180,0	263,0	143,5		21,8		
F7	1	1	1	0	75,0	150,0	233,0	113,3		17,8	16,3
	1	1	1	1	80,0	155,0	238,0	118,3		18,5	16,7
	1	1	2	0	80,0	155,0	238,0	118,7		18,5	16,7
	1	1	2	1	85,0	160,0	243,0	123,7		19,2	
	2	1	1	0	104,0	179,0	262,0	144,5		21,9	
	2	1	1	1	109,0	184,0	267,0	149,5		22,5	
	2	0	0	0	85,0	152,0	235,0	118,4		18,5	16,7
	2	0	0	1	90,0	157,0	240,0	123,4		19,1	
	2	0	1	0	90,0	161,0	244,0	123,8		19,2	
	2	0	1	1	95,0	166,0	249,0	128,8		19,9	
	2	1	0	0	90,0	157,0	240,0	123,8		19,2	
	2	1	0	1	95,0	162,0	245,0	128,8		19,8	
	0	2	1	0	76,0	151,0	234,0	113,0		17,8	16,2
	0	2	1	1	81,0	156,0	239,0	118,0		18,5	
	0	2	2	0	81,0	156,0	239,0	118,4		18,5	
	0	2	2	1	86,0	161,0	244,0	123,4		19,2	
	0	2	3	0	86,0	161,0	244,0	123,8		19,2	
	0	2	3	1	91,0	166,0	249,0	128,8		19,9	
	0	3	1	0	90,0	165,0	248,0	130,4		20,0	
	0	3	1	1	95,0	170,0	253,0	135,4		20,7	
0	3	2	0	95,0	170,0	253,0	135,8		20,7		
0	3	2	1	100,0	175,0	258,0	140,8		21,4		
0	3	3	0	100,0	175,0	258,0	141,2		21,5		
0	3	3	1	105,0	180,0	263,0	146,2		22,1		

Tableau 4a – Puissances électriques pondérées – Hygro A – du F1 au F5
Groupes d'extraction EasyHOME Hygro COMPACT Classic, EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM MW
et EasyHOME COMPACT Hygro PREMIUM HP

Pièces principales	Logement				Débits caractéristiques (m³/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)			
	SdB/WC	SdB	WC	SdE	QV _{min}	QV _{max-réduit}	QV _{max}	Qvarep _{spec}	EasyHOME Hygro COMPACT Classic	EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM MW	EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM HP	
F1	1	0	0	0	15,0	50,0	120,0	31,3	19,7	■	6,4	8,5
	1	0	0	1	20,0	70,0	140,0	36,3	19,8	■	6,7	8,8
	0	1	1	0	20,0	70,0	140,0	30,7	19,7	■	6,5	8,5
	0	1	1	1	25,0	75,0	145,0	35,7	19,8	■	6,7	8,8
F2	1	0	0	0	32,0	82,0	165,0	53,4	20,5	■	7,9	10,2
	1	0	0	1	37,0	102,0	185,0	58,4	20,7	■	8,3	10,7
	1	0	1	0	37,0	112,0	195,0	58,8	20,7	■	8,3	10,7
	1	0	1	1	42,0	117,0	200,0	63,8			8,7	11,2
	0	1	1	0	37,0	102,0	185,0	54,7	20,6	■	8,0	10,4
	0	1	1	1	42,0	107,0	190,0	59,7	20,7	✓	8,4	10,8
F3	1	0	0	0	56,0	102,0	185,0	75,0	21,3	✓	9,4	12,0
	1	0	0	1	61,0	122,0	205,0	80,0			9,7	12,4
	1	0	1	0	61,0	132,0	215,0	80,4			9,8	12,5
	1	0	1	1	66,0	137,0	220,0	85,4				12,9
	1	1	0	0	61,0	122,0	205,0	80,4			9,8	12,4
	1	1	0	1	66,0	127,0	210,0	85,4			10,1	12,8
	0	1	1	0	46,0	121,0	204,0	68,9			9,0	11,6
	0	1	1	1	51,0	126,0	209,0	73,9			9,4	12,0
	0	1	2	0	51,0	126,0	209,0	74,3			9,4	12,0
	0	1	2	1	56,0	131,0	214,0	79,3			9,7	12,4
	0	2	1	0	60,0	135,0	218,0	86,3				12,9
	0	2	1	1	65,0	140,0	223,0	91,3			10,5	13,3
	0	2	2	0	65,0	140,0	223,0	91,7			10,6	13,3
	0	2	2	1	70,0	145,0	228,0	96,7				
F4	1	0	0	0	56,0	102,0	185,0	77,8	21,4	✓	9,5	12,2
	1	0	0	1	61,0	122,0	205,0	82,8			9,9	12,6
	1	0	1	0	61,0	132,0	215,0	83,2			10,0	12,7
	1	0	1	1	66,0	137,0	220,0	88,2				13,1
	1	1	0	0	61,0	122,0	205,0	83,2			10,0	12,6
	1	1	0	1	66,0	127,0	210,0	88,2			10,3	13,0
	0	1	1	0	46,0	121,0	204,0	72,2			9,2	11,8
	0	1	1	1	51,0	126,0	209,0	77,2			9,6	12,2
	1	1	1	0	51,0	126,0	209,0	82,8			9,9	12,6
	1	1	1	1	56,0	131,0	214,0	87,8			10,3	13,0
	0	1	2	0	51,0	126,0	209,0	77,6			9,6	12,2
	0	1	2	1	56,0	131,0	214,0	82,6			9,9	12,6
	0	2	1	0	60,0	135,0	218,0	89,6				13,2
	0	2	1	1	65,0	140,0	223,0	94,6				13,6
	0	2	2	0	65,0	140,0	223,0	95,0				13,6
	0	2	2	1	70,0	145,0	228,0	100,0				
	0	2	3	0	70,0	145,0	228,0	100,4				
	0	2	3	1	75,0	150,0	233,0	105,4				
0	3	3	0	84,0	159,0	242,0	117,8					
0	3	3	1	89,0	164,0	247,0	122,8					
F5	1	0	0	0	56,0	102,0	185,0	80,1	21,5	✓	9,7	12,3
	1	0	0	1	61,0	122,0	205,0	85,1			10,1	12,8
	1	0	1	0	61,0	132,0	215,0	85,5			10,1	12,8
	1	0	1	1	66,0	137,0	220,0	90,5				13,2
	1	1	0	0	61,0	122,0	205,0	85,5			10,1	12,8
	1	1	0	1	66,0	127,0	210,0	90,5			10,4	13,2
	0	1	1	0	46,0	121,0	204,0	74,9			9,4	12,0
	0	1	1	1	51,0	126,0	209,0	79,9			9,8	12,4
	1	1	1	0	51,0	126,0	209,0	85,5			10,1	12,8
	1	1	1	1	56,0	131,0	214,0	90,5			10,4	13,2
	0	1	2	0	51,0	126,0	209,0	80,3			9,8	12,4
	0	1	2	1	56,0	131,0	214,0	85,3			10,1	12,8
	0	2	1	0	60,0	135,0	218,0	92,3				13,4
	0	2	1	1	65,0	140,0	223,0	97,3				13,8
	0	2	2	0	65,0	140,0	223,0	97,7				13,8
	0	2	2	1	70,0	145,0	228,0	102,7				
	0	2	3	0	70,0	145,0	228,0	103,1				
	0	2	3	1	75,0	150,0	233,0	108,1				
0	3	3	0	84,0	159,0	242,0	120,5					
0	3	3	1	89,0	164,0	247,0	125,5					

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

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

Tableau 4b – Puissances électriques pondérées – Hygro A – du F6 au F7
Groupes d'extraction EasyHOME Hygro COMPACT Classic, EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM MW
et EasyHOME COMPACT Hygro PREMIUM HP

Pièces principales	Logement				Débits caractéristiques (m³/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)		
	SdB/WC	SdB	WC	SdE	Qv _{min}	Qv _{max-réduit}	Qv _{max}	Qv _{arep,spec}	EasyHOME Hygro COMPACT Classic	EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM MW	EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM HP
F6	1	1	1	0	75,0	150,0	233,0	110,6			15,0
	1	1	1	1	80,0	155,0	238,0	115,6			15,4
	1	1	2	0	80,0	155,0	238,0	116,0			15,5
	1	1	2	1	85,0	160,0	243,0	121,0			
	2	1	1	0	104,0	179,0	262,0	141,8			
	2	1	1	1	109,0	184,0	267,0	146,8			
	2	0	0	0	85,0	152,0	235,0	116,0			15,5
	2	0	0	1	90,0	157,0	240,0	121,0			15,9
	2	0	1	0	90,0	161,0	244,0	121,4			16,0
	2	0	1	1	95,0	166,0	249,0	126,4			
	2	1	0	0	90,0	157,0	240,0	121,4			16,0
	2	1	0	1	95,0	162,0	245,0	126,4			16,4
	0	2	1	0	76,0	151,0	234,0	110,3			14,9
	0	2	1	1	81,0	156,0	239,0	115,3			15,4
	0	2	2	0	81,0	156,0	239,0	115,7			15,4
	0	2	2	1	86,0	161,0	244,0	120,7			
	0	2	3	0	86,0	161,0	244,0	121,1			
	0	2	3	1	91,0	166,0	249,0	126,1			
	0	3	1	0	90,0	165,0	248,0	127,7			16,5
	0	3	1	1	95,0	170,0	253,0	132,7			
0	3	2	0	95,0	170,0	253,0	133,1				
0	3	2	1	100,0	175,0	258,0	138,1				
0	3	3	0	100,0	175,0	258,0	138,5				
0	3	3	1	105,0	180,0	263,0	143,5				
F7	1	1	1	0	75,0	150,0	233,0	113,3			15,2
	1	1	1	1	80,0	155,0	238,0	118,3			15,7
	1	1	2	0	80,0	155,0	238,0	118,7			15,7
	1	1	2	1	85,0	160,0	243,0	123,7			
	2	1	1	0	104,0	179,0	262,0	144,5			
	2	1	1	1	109,0	184,0	267,0	149,5			
	2	0	0	0	85,0	152,0	235,0	118,4			15,7
	2	0	0	1	90,0	157,0	240,0	123,4			16,1
	2	0	1	0	90,0	161,0	244,0	123,8			16,2
	2	0	1	1	95,0	166,0	249,0	128,8			
	2	1	0	0	90,0	157,0	240,0	123,8			16,1
	2	1	0	1	95,0	162,0	245,0	128,8			16,6
	0	2	1	0	76,0	151,0	234,0	113,0			15,2
	0	2	1	1	81,0	156,0	239,0	118,0			15,7
	0	2	2	0	81,0	156,0	239,0	118,4			15,7
	0	2	2	1	86,0	161,0	244,0	123,4			
	0	2	3	0	86,0	161,0	244,0	123,8			
	0	2	3	1	91,0	166,0	249,0	128,8			
	0	3	1	0	90,0	165,0	248,0	130,4			16,7
	0	3	1	1	95,0	170,0	253,0	135,4			
0	3	2	0	95,0	170,0	253,0	135,8				
0	3	2	1	100,0	175,0	258,0	140,8				
0	3	3	0	100,0	175,0	258,0	141,2				
0	3	3	1	105,0	180,0	263,0	146,2				

Tableau 5a – Puissances électriques pondérées – Hygro B – du F1 au F5
Groupes d'extraction EasyHOME Hygro Classic, EasyHOME Hygro PREMIUM MW, EasyHOME Hygro PREMIUM HP

Pièces principales	Logement				Débits caractéristiques (m ³ /h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)			
	SdB/WC	SdB	WC	SdE	QV _{min}	QV _{max-réduit}	QV _{max}	Qvarep _{spec}	EasyHOME Hygro Classic	EasyHOME Hygro PREMIUM MW	EasyHOME Hygro PREMIUM HP	
F1	1	0	0	0	15,0	50,0	120,0	31,3	19,3	■		9,7
	1	0	0	1	20,0	70,0	140,0	36,3	19,4	■		10,0
	0	1	1	0	20,0	70,0	140,0	30,8	19,3	■		9,7
	0	1	1	1	25,0	75,0	145,0	35,8	19,4	■		10,0
F2	1	0	0	0	15,0	65,0	120,0	39,6	19,4	■		10,1
	1	0	0	1	20,0	85,0	140,0	44,6	19,6	■	7,0	10,5
	1	0	1	0	20,0	95,0	150,0	45,0	19,7	■	7,1	10,5
	1	0	1	1	25,0	100,0	155,0	50,0	19,9	✓	7,4	10,9
	0	1	1	0	20,0	85,0	140,0	40,0	19,5	■	6,7	10,2
	0	1	1	1	25,0	90,0	145,0	45,0	19,7	✓	7,0	10,5
F3	1	0	0	0	32,0	82,0	165,0	56,8	20,2	✓		11,4
	1	0	0	1	37,0	102,0	185,0	61,8	20,5	✓	8,4	11,9
	1	0	1	0	37,0	112,0	195,0	62,2	20,6	✓	8,5	12,0
	1	0	1	1	42,0	117,0	200,0	67,2			8,9	12,3
	1	1	0	0	37,0	102,0	185,0	62,2	20,5	✓	8,4	11,9
	1	1	0	1	42,0	107,0	190,0	67,2	20,8	✓	8,8	12,3
	0	1	1	0	37,0	102,0	185,0	57,9	20,3	✓	8,1	11,6
	0	1	1	1	42,0	107,0	190,0	62,9	20,6	✓	8,5	12,0
	0	1	2	0	42,0	107,0	190,0	63,3	20,6	✓	8,5	12,0
	0	1	2	1	47,0	112,0	195,0	68,3	20,8	✓	11,7	12,4
	0	2	1	0	42,0	107,0	190,0	63,3	20,6	✓	8,5	12,0
	0	2	1	1	47,0	112,0	195,0	68,3	20,8	✓	11,7	12,4
	0	2	2	0	47,0	112,0	195,0	68,7	20,8	✓	11,8	12,4
	0	2	2	1	52,0	117,0	200,0	73,7			12,4	12,8
F4	1	0	0	0	32,0	82,0	165,0	60,2	20,3	✓		11,7
	1	0	0	1	37,0	102,0	185,0	65,2	20,7	✓	8,6	12,1
	1	0	1	0	37,0	112,0	195,0	65,6	20,7	✓	8,7	12,2
	1	0	1	1	42,0	117,0	200,0	70,6			12,0	12,6
	1	1	0	0	37,0	102,0	185,0	65,6	20,7	✓	8,6	12,2
	1	1	0	1	42,0	107,0	190,0	70,6	20,9	✓	12,0	12,5
	0	1	1	0	37,0	102,0	185,0	61,0	20,5	✓	8,3	11,8
	0	1	1	1	42,0	107,0	190,0	66,0	20,7	✓	8,7	12,2
	1	1	1	0	42,0	107,0	190,0	72,0	20,9	✓	12,1	12,7
	1	1	1	1	47,0	112,0	195,0	77,0	21,2	✓	12,8	13,1
	0	1	2	0	42,0	107,0	190,0	66,4	20,7	✓	8,7	12,2
	0	1	2	1	47,0	112,0	195,0	71,4	20,9	✓	12,1	12,6
	0	2	1	0	42,0	107,0	190,0	66,4	20,7	✓	8,7	12,2
	0	2	1	1	47,0	112,0	195,0	71,4	20,9	✓	12,1	12,6
	0	2	2	0	47,0	112,0	195,0	71,8	21,0	✓	12,1	12,7
	0	2	2	1	52,0	117,0	200,0	76,8			12,8	13,1
	0	2	3	0	52,0	117,0	200,0	77,2			12,9	13,1
	0	2	3	1	57,0	122,0	205,0	82,2			13,6	13,6
0	3	3	0	57,0	122,0	205,0	82,6			13,6	13,6	
0	3	3	1	62,0	127,0	210,0	87,6			14,4	14,1	
F5	1	0	0	0	32,0	82,0	165,0	62,9	20,5	✓		11,9
	1	0	0	1	37,0	102,0	185,0	67,9	20,8	✓	11,6	12,3
	1	0	1	0	37,0	112,0	195,0	68,3	20,8	✓	11,7	12,4
	1	0	1	1	42,0	117,0	200,0	73,3			12,3	12,8
	1	1	0	0	37,0	102,0	185,0	68,3	20,8	✓	11,7	12,4
	1	1	0	1	42,0	107,0	190,0	73,3	21,0	✓	12,3	12,7
	0	1	1	0	37,0	102,0	185,0	63,7	20,6	✓	8,5	12,0
	0	1	1	1	42,0	107,0	190,0	68,7	20,8	✓	11,7	12,4
	1	1	1	0	42,0	107,0	190,0	74,7	21,1	✓	12,4	12,9
	1	1	1	1	47,0	112,0	195,0	79,7	21,3	✓	13,2	13,4
	0	1	2	0	42,0	107,0	190,0	69,1	20,8	✓	11,8	12,4
	0	1	2	1	47,0	112,0	195,0	74,1	21,1	✓	12,4	12,8
	0	2	1	0	42,0	107,0	190,0	69,1	20,8	✓	11,8	12,4
	0	2	1	1	47,0	112,0	195,0	74,1	21,1	✓	12,4	12,8
	0	2	2	0	47,0	112,0	195,0	74,5	21,1	✓	12,4	12,9
	0	2	2	1	52,0	117,0	200,0	79,5			13,2	13,4
	0	2	3	0	52,0	117,0	200,0	79,9			13,2	13,4
	0	2	3	1	57,0	122,0	205,0	84,9			14,0	13,8
0	3	3	0	57,0	122,0	205,0	85,3			14,0	13,9	
0	3	3	1	62,0	127,0	210,0	90,3			14,7	14,4	

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

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

Tableau 5b – Puissances électriques pondérées – Hygro B – du F6 au F7

Groupes d'extraction EasyHOME Hygro Classic, EasyHOME Hygro PREMIUM MW, EasyHOME Hygro PREMIUM HP

Pièces principales	Logement				Débits caractéristiques (m³/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)		
	SdB/WC	SdB	WC	SdE	QVmin	QVmax-réduit	QVmax	Qvarepspec	EasyHOME Hygro Classic	EasyHOME Hygro PREMIUM MW	EasyHOME Hygro PREMIUM HP
F6	1	1	1	0	66,0	131,0	214,0	99,6		15,9	15,2
	1	1	1	1	71,0	136,0	219,0	104,6		16,6	15,5
	1	1	2	0	71,0	136,0	219,0	105,0		16,7	15,6
	1	1	2	1	76,0	141,0	224,0	110,0		17,3	16,0
	2	1	1	0	95,0	160,0	243,0	131,2		20,1	
	2	1	1	1	100,0	165,0	248,0	136,2		20,7	
	2	0	0	0	85,0	152,0	235,0	116,1		18,2	16,5
	2	0	0	1	90,0	157,0	240,0	121,1		18,8	
	2	0	1	0	90,0	161,0	244,0	121,5		18,9	
	2	0	1	1	95,0	166,0	249,0	126,5		19,6	
	2	1	0	0	90,0	157,0	240,0	121,5		18,9	
	2	1	0	1	95,0	162,0	245,0	126,5		19,5	
	0	2	1	0	67,0	132,0	215,0	99,3		15,9	15,1
	0	2	1	1	72,0	137,0	220,0	104,3		16,6	15,5
	0	2	2	0	72,0	137,0	220,0	104,7		16,6	15,6
	0	2	2	1	77,0	142,0	225,0	109,7		17,3	15,9
	0	2	3	0	77,0	142,0	225,0	110,1		17,4	16,0
	0	2	3	1	82,0	147,0	230,0	115,1		18,0	16,4
	0	3	1	0	72,0	137,0	220,0	104,7		16,6	15,6
	0	3	1	1	77,0	142,0	225,0	109,7		17,3	15,9
0	3	2	0	77,0	142,0	225,0	110,1		17,4	16,0	
0	3	2	1	82,0	147,0	230,0	115,1		18,0	16,4	
0	3	3	0	82,0	147,0	230,0	115,5		18,1	16,4	
0	3	3	1	87,0	152,0	235,0	120,5		18,7	16,8	
F7	1	1	1	0	66,0	131,0	214,0	102,2		16,3	15,3
	1	1	1	1	71,0	136,0	219,0	107,2		16,9	15,7
	1	1	2	0	71,0	136,0	219,0	107,6		17,0	15,8
	1	1	2	1	76,0	141,0	224,0	112,6		17,7	16,1
	2	1	1	0	95,0	160,0	243,0	133,8		20,4	
	2	1	1	1	100,0	165,0	248,0	138,8		21,0	
	2	0	0	0	85,0	152,0	235,0	118,6		18,5	16,7
	2	0	0	1	90,0	157,0	240,0	123,6		19,1	
	2	0	1	0	90,0	161,0	244,0	124,0		19,2	
	2	0	1	1	95,0	166,0	249,0	129,0		19,9	
	2	1	0	0	90,0	157,0	240,0	124,0		19,2	
	2	1	0	1	95,0	162,0	245,0	129,0		19,8	
	0	2	1	0	67,0	132,0	215,0	101,9		16,2	15,3
	0	2	1	1	72,0	137,0	220,0	106,9		16,9	15,7
	0	2	2	0	72,0	137,0	220,0	107,3		17,0	15,7
	0	2	2	1	77,0	142,0	225,0	112,3		17,6	16,1
	0	2	3	0	77,0	142,0	225,0	112,7		17,7	16,2
	0	2	3	1	82,0	147,0	230,0	117,7		18,3	16,6
	0	3	1	0	72,0	137,0	220,0	107,3		17,0	15,7
	0	3	1	1	77,0	142,0	225,0	112,3		17,6	16,1
0	3	2	0	77,0	142,0	225,0	112,7		17,7	16,2	
0	3	2	1	82,0	147,0	230,0	117,7		18,3	16,6	
0	3	3	0	82,0	147,0	230,0	118,1		18,4	16,6	
0	3	3	1	87,0	152,0	235,0	123,1		19,0	17,1	

Tableau 6a – Puissances électriques pondérées – Hygro B – du F1 au F5
Groupes d'extraction EasyHOME Hygro COMPACT Classic, EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM MW
et EasyHOME COMPACT Hygro PREMIUM HP

Pièces principales	Logement				Débits caractéristiques (m³/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)			
	SdB/WC	SdB	WC	SdE	QV _{min}	QV _{max-réduit}	QV _{max}	Qvarep _{spec}	EasyHOME Hygro COMPACT Classic	EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM MW	EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM HP	
F1	1	0	0	0	15,0	50,0	120,0	31,3	19,7	■	6,4	8,5
	1	0	0	1	20,0	70,0	140,0	36,3	19,8	■	6,7	8,8
	0	1	1	0	20,0	70,0	140,0	30,8	19,7	■	6,5	8,5
	0	1	1	1	25,0	75,0	145,0	35,8	19,8	■	6,7	8,8
F2	1	0	0	0	15,0	65,0	120,0	39,6	19,9	■	6,8	9,0
	1	0	0	1	20,0	85,0	140,0	44,6	20,1	■	7,2	9,4
	1	0	1	0	20,0	95,0	150,0	45,0	20,1	■	7,3	9,5
	1	0	1	1	25,0	100,0	155,0	50,0	20,3	✓	7,6	9,9
	0	1	1	0	20,0	85,0	140,0	40,0	19,9	■	6,9	9,1
	0	1	1	1	25,0	90,0	145,0	45,0	20,1	✓	7,3	9,5
F3	1	0	0	0	32,0	82,0	165,0	56,8	20,6	✓	8,1	10,5
	1	0	0	1	37,0	102,0	185,0	61,8	20,8	✓	8,5	10,9
	1	0	1	0	37,0	112,0	195,0	62,2	20,8	✓	8,6	11,0
	1	0	1	1	42,0	117,0	200,0	67,2			8,9	11,4
	1	1	0	0	37,0	102,0	185,0	62,2	20,8	✓	8,5	11,0
	1	1	0	1	42,0	107,0	190,0	67,2	21,0	✓	8,9	11,4
	0	1	1	0	37,0	102,0	185,0	57,9	20,7	✓	8,2	10,7
	0	1	1	1	42,0	107,0	190,0	62,9	20,8	✓	8,6	11,0
	0	1	2	0	42,0	107,0	190,0	63,3	20,8	✓	8,6	11,1
	0	1	2	1	47,0	112,0	195,0	68,3	21,0	✓	9,0	11,5
	0	2	1	0	42,0	107,0	190,0	63,3	20,8	✓	8,6	11,1
	0	2	1	1	47,0	112,0	195,0	68,3	21,0	✓	9,0	11,5
	0	2	2	0	47,0	112,0	195,0	68,7	21,1	✓	9,0	11,5
	0	2	2	1	52,0	117,0	200,0	73,7				
F4	1	0	0	0	32,0	82,0	165,0	60,2	20,7	✓	8,3	10,7
	1	0	0	1	37,0	102,0	185,0	65,2	20,9	✓	8,7	11,2
	1	0	1	0	37,0	112,0	195,0	65,6	20,9	✓	8,8	11,3
	1	0	1	1	42,0	117,0	200,0	70,6			9,1	11,7
	1	1	0	0	37,0	102,0	185,0	65,6	20,9	✓	8,8	11,3
	1	1	0	1	42,0	107,0	190,0	70,6	21,1	✓	9,1	11,6
	0	1	1	0	37,0	102,0	185,0	61,0	20,7	✓	8,4	10,9
	0	1	1	1	42,0	107,0	190,0	66,0	20,9	✓	8,8	11,3
	1	1	1	0	42,0	107,0	190,0	72,0	21,2	✓	9,2	11,8
	1	1	1	1	47,0	112,0	195,0	77,0	21,4	✓	9,5	12,1
	0	1	2	0	42,0	107,0	190,0	66,4	20,9	✓	8,8	11,3
	0	1	2	1	47,0	112,0	195,0	71,4	21,2	✓	9,2	11,7
	0	2	1	0	42,0	107,0	190,0	66,4	20,9	✓	8,8	11,3
	0	2	1	1	47,0	112,0	195,0	71,4	21,2	✓	9,2	11,7
	0	2	2	0	47,0	112,0	195,0	71,8	21,2	✓	9,2	11,8
	0	2	2	1	52,0	117,0	200,0	76,8				
	0	2	3	0	52,0	117,0	200,0	77,2				
	0	2	3	1	57,0	122,0	205,0	82,2				
0	3	3	0	57,0	122,0	205,0	82,6					
0	3	3	1	62,0	127,0	210,0	87,6					
F5	1	0	0	0	32,0	82,0	165,0	62,9	20,8	✓	8,5	10,9
	1	0	0	1	37,0	102,0	185,0	67,9	21,0	✓	8,9	11,4
	1	0	1	0	37,0	112,0	195,0	68,3	21,0	✓	9,0	11,5
	1	0	1	1	42,0	117,0	200,0	73,3			9,3	11,9
	1	1	0	0	37,0	102,0	185,0	68,3	21,0	✓	8,9	11,5
	1	1	0	1	42,0	107,0	190,0	73,3	21,3	✓	9,3	11,9
	0	1	1	0	37,0	102,0	185,0	63,7	20,8	✓	8,6	11,1
	0	1	1	1	42,0	107,0	190,0	68,7	21,1	✓	9,0	11,5
	1	1	1	0	42,0	107,0	190,0	74,7	21,3	✓	9,4	12,0
	1	1	1	1	47,0	112,0	195,0	79,7	21,5	✓	9,7	12,3
	0	1	2	0	42,0	107,0	190,0	69,1	21,1	✓	9,0	11,5
	0	1	2	1	47,0	112,0	195,0	74,1	21,3	✓	9,3	11,9
	0	2	1	0	42,0	107,0	190,0	69,1	21,1	✓	9,0	11,5
	0	2	1	1	47,0	112,0	195,0	74,1	21,3	✓	9,3	11,9
	0	2	2	0	47,0	112,0	195,0	74,5	21,3	✓	9,4	12,0
	0	2	2	1	52,0	117,0	200,0	79,5				
	0	2	3	0	52,0	117,0	200,0	79,9				
	0	2	3	1	57,0	122,0	205,0	84,9				
0	3	3	0	57,0	122,0	205,0	85,3					
0	3	3	1	62,0	127,0	210,0	90,3					

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

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

Tableau 6b – Puissances électriques pondérées – Hygro B – du F6 au F7
Groupes d'extraction EasyHOME Hygro COMPACT Classic, EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM MW
et EasyHOME COMPACT Hygro PREMIUM HP

Pièces principales	Logement				Débits caractéristiques (m³/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)		
	SdB/WC	SdB	WC	SdE	Qv _{min}	Qv _{max-réduit}	Qv _{max}	Qv _{arep,spec}	EasyHOME Hygro COMPACT Classic	EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM MW	EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM HP
F6	1	1	1	0	66,0	131,0	214,0	99,6		11,1	14,0
	1	1	1	1	71,0	136,0	219,0	104,6			14,4
	1	1	2	0	71,0	136,0	219,0	105,0			14,4
	1	1	2	1	76,0	141,0	224,0	110,0			
	2	1	1	0	95,0	160,0	243,0	131,2			16,8
	2	1	1	1	100,0	165,0	248,0	136,2			
	2	0	0	0	85,0	152,0	235,0	116,1			15,5
	2	0	0	1	90,0	157,0	240,0	121,1			15,9
	2	0	1	0	90,0	161,0	244,0	121,5			16,0
	2	0	1	1	95,0	166,0	249,0	126,5			
	2	1	0	0	90,0	157,0	240,0	121,5			16,0
	2	1	0	1	95,0	162,0	245,0	126,5			16,4
	0	2	1	0	67,0	132,0	215,0	99,3		11,1	13,9
	0	2	1	1	72,0	137,0	220,0	104,3			14,4
	0	2	2	0	72,0	137,0	220,0	104,7			14,4
	0	2	2	1	77,0	142,0	225,0	109,7			
	0	2	3	0	77,0	142,0	225,0	110,1			
	0	2	3	1	82,0	147,0	230,0	115,1			
	0	3	1	0	72,0	137,0	220,0	104,7			14,4
	0	3	1	1	77,0	142,0	225,0	109,7			
0	3	2	0	77,0	142,0	225,0	110,1				
0	3	2	1	82,0	147,0	230,0	115,1				
0	3	3	0	82,0	147,0	230,0	115,5				
0	3	3	1	87,0	152,0	235,0	120,5				
F7	1	1	1	0	66,0	131,0	214,0	102,2		11,3	14,2
	1	1	1	1	71,0	136,0	219,0	107,2			14,6
	1	1	2	0	71,0	136,0	219,0	107,6			14,6
	1	1	2	1	76,0	141,0	224,0	112,6			
	2	1	1	0	95,0	160,0	243,0	133,8			17,0
	2	1	1	1	100,0	165,0	248,0	138,8			
	2	0	0	0	85,0	152,0	235,0	118,6			15,7
	2	0	0	1	90,0	157,0	240,0	123,6			16,1
	2	0	1	0	90,0	161,0	244,0	124,0			16,2
	2	0	1	1	95,0	166,0	249,0	129,0			
	2	1	0	0	90,0	157,0	240,0	124,0			16,2
	2	1	0	1	95,0	162,0	245,0	129,0			16,6
	0	2	1	0	67,0	132,0	215,0	101,9		11,3	14,2
	0	2	1	1	72,0	137,0	220,0	106,9			14,6
	0	2	2	0	72,0	137,0	220,0	107,3			14,6
	0	2	2	1	77,0	142,0	225,0	112,3			
	0	2	3	0	77,0	142,0	225,0	112,7			
	0	2	3	1	82,0	147,0	230,0	117,7			
	0	3	1	0	72,0	137,0	220,0	107,3			14,6
	0	3	1	1	77,0	142,0	225,0	112,3			
0	3	2	0	77,0	142,0	225,0	112,7				
0	3	2	1	82,0	147,0	230,0	117,7				
0	3	3	0	82,0	147,0	230,0	118,1				
0	3	3	1	87,0	152,0	235,0	123,1				

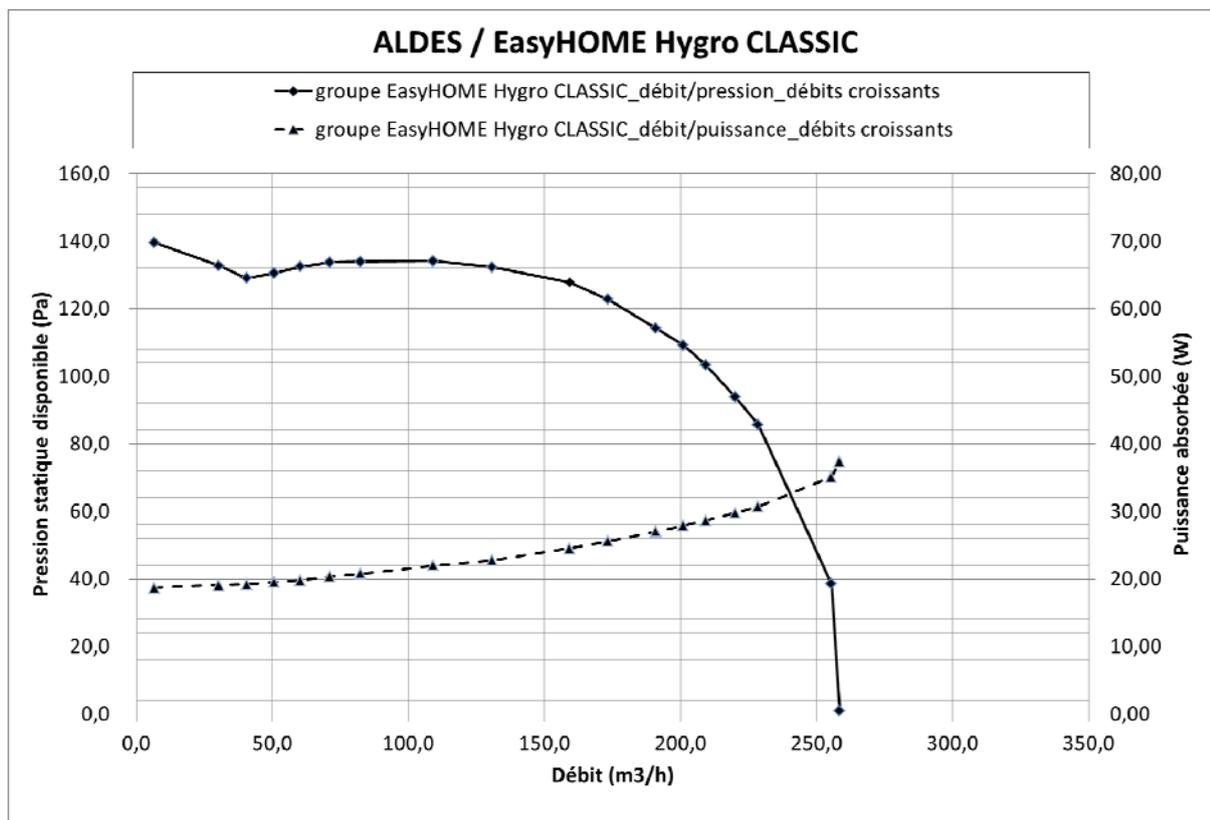


Figure 5 - Groupe d'extraction « EasyHOME Hygro CLASSIC » - courbes caractéristiques

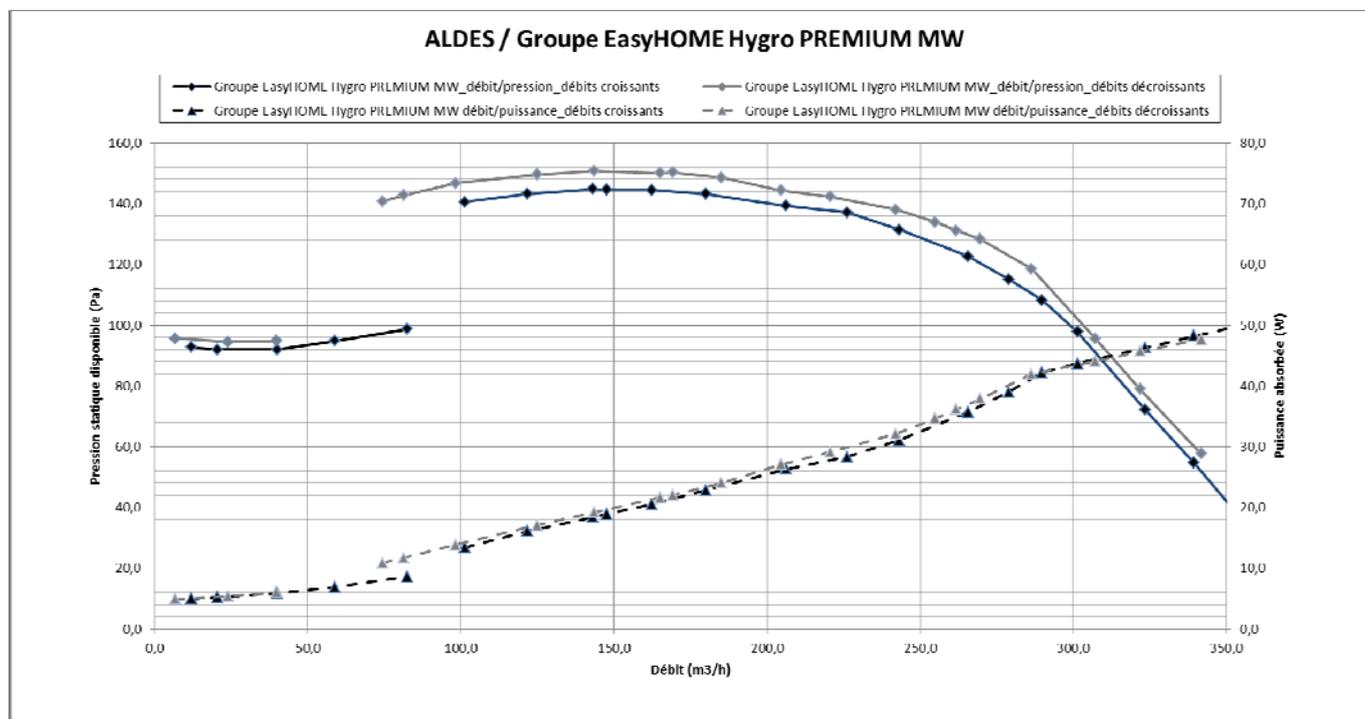


Figure 6 - Groupe d'extraction « EasyHOME Hygro PREMIUM MW » - courbes caractéristiques

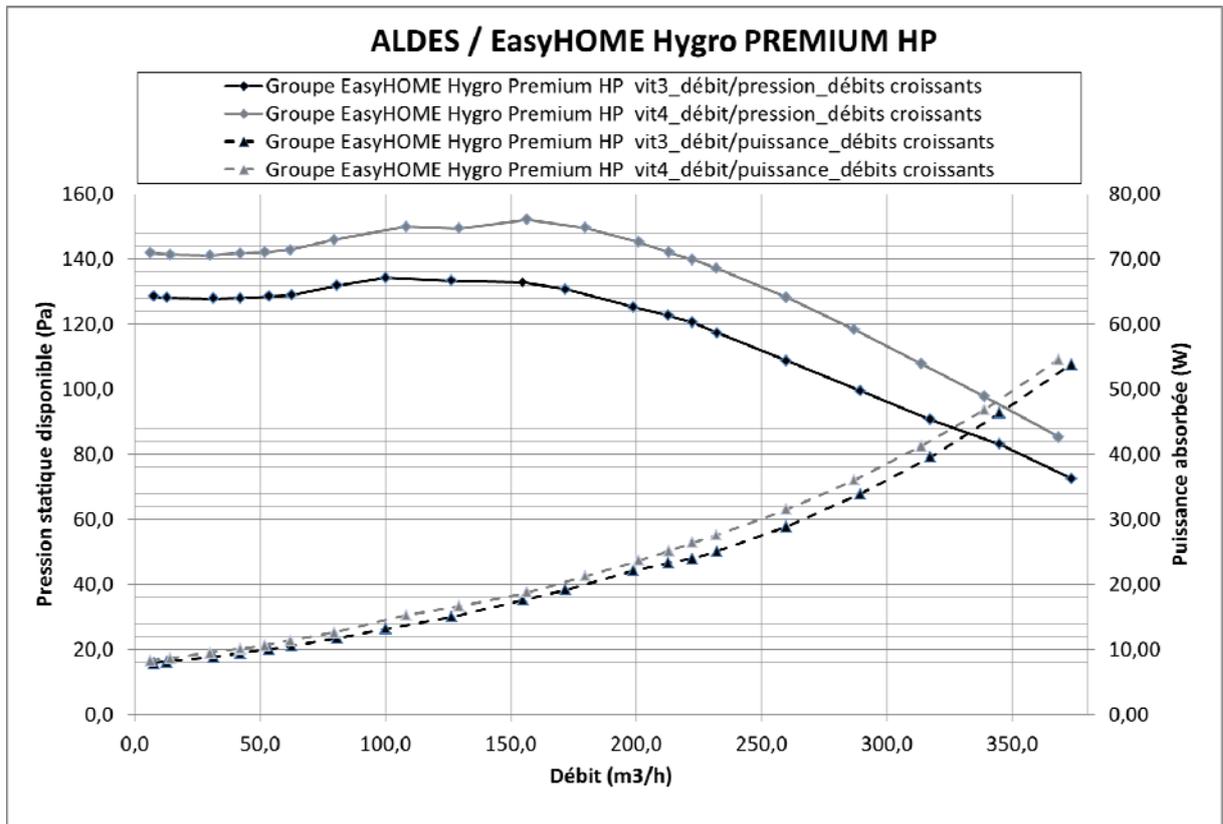


Figure 7 - Groupe d'extraction « EasyHOME Hygro PREMIUM HP » - courbes caractéristiques

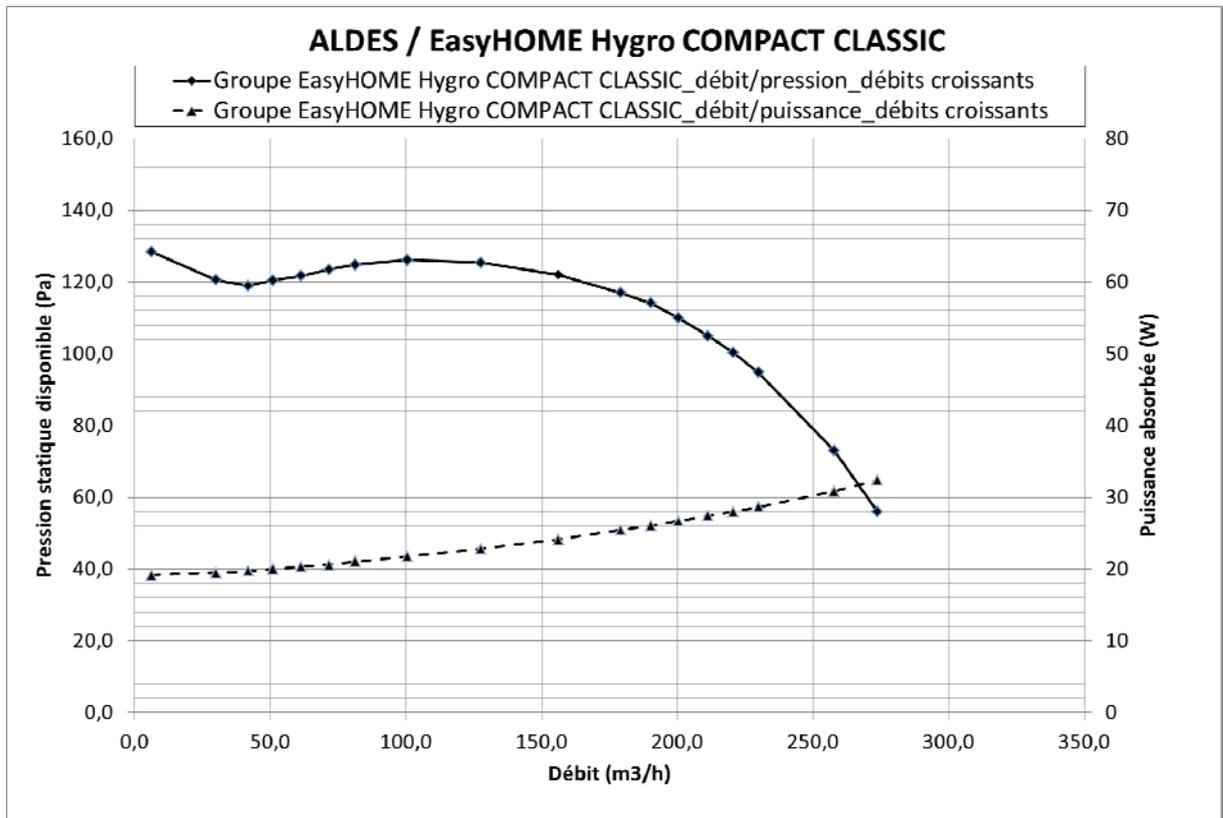


Figure 8 - Groupe d'extraction « EasyHOME Hygro COMPACT CLASSIC » - courbes caractéristiques

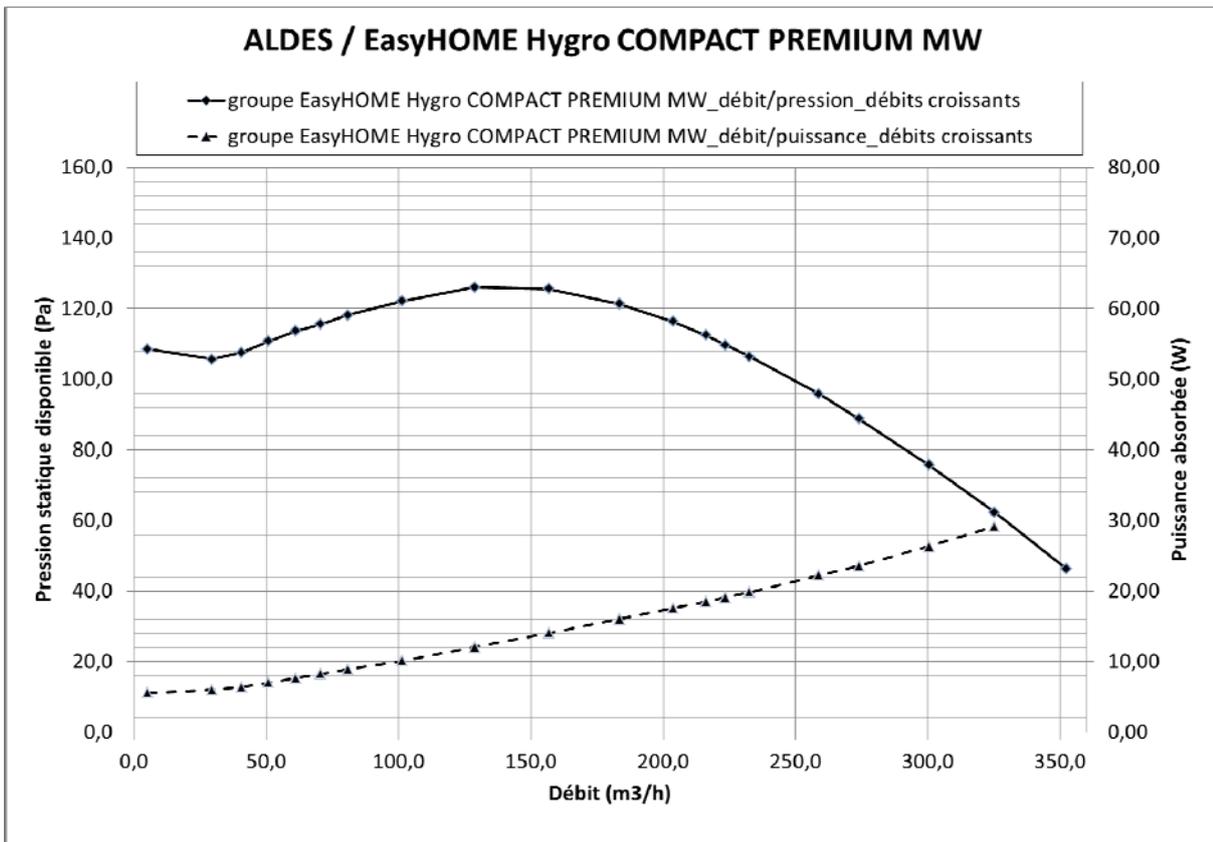


Figure 9 - Groupe d'extraction « EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM MW » - courbes caractéristiques

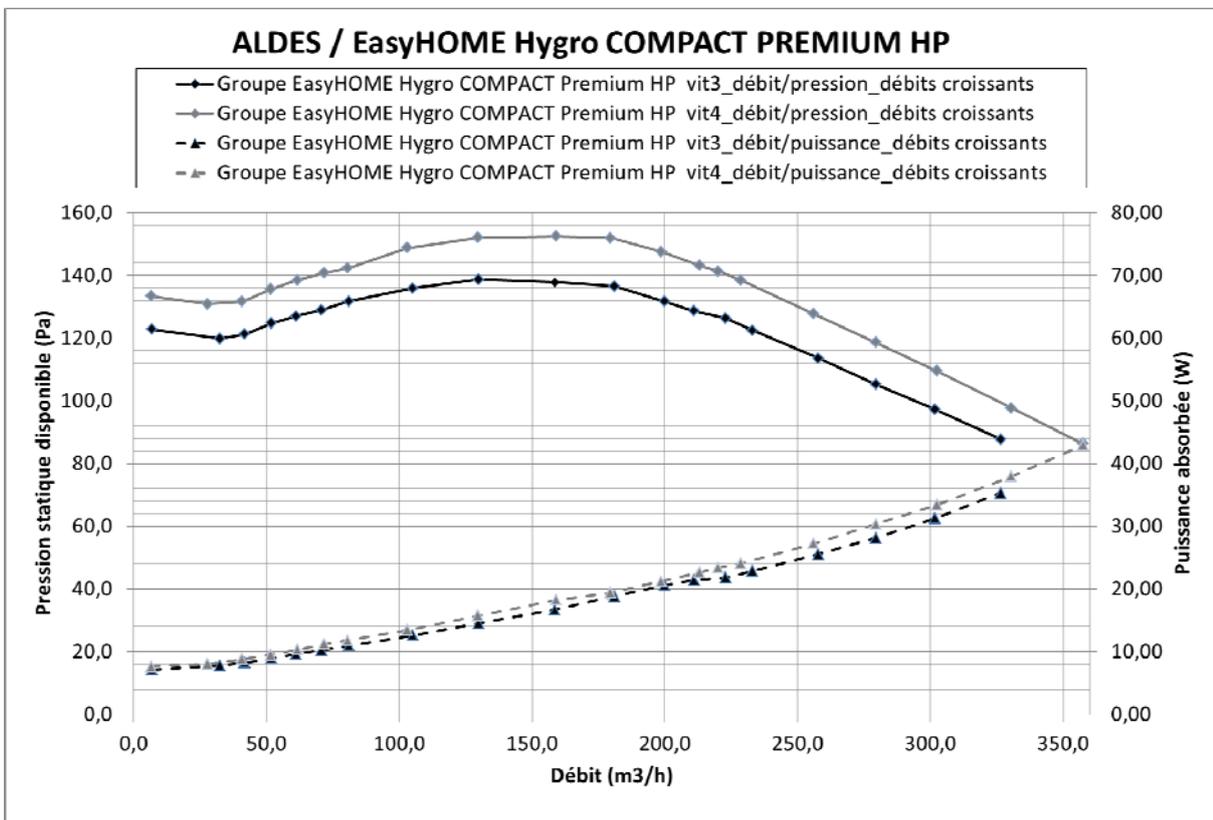


Figure 10 - Groupe d'extraction « EasyHOME Hygro COMPACT PREMIUM HP » - courbes caractéristiques

ANNEXE F – Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait

ANNEXE F.1 – Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait – visuels

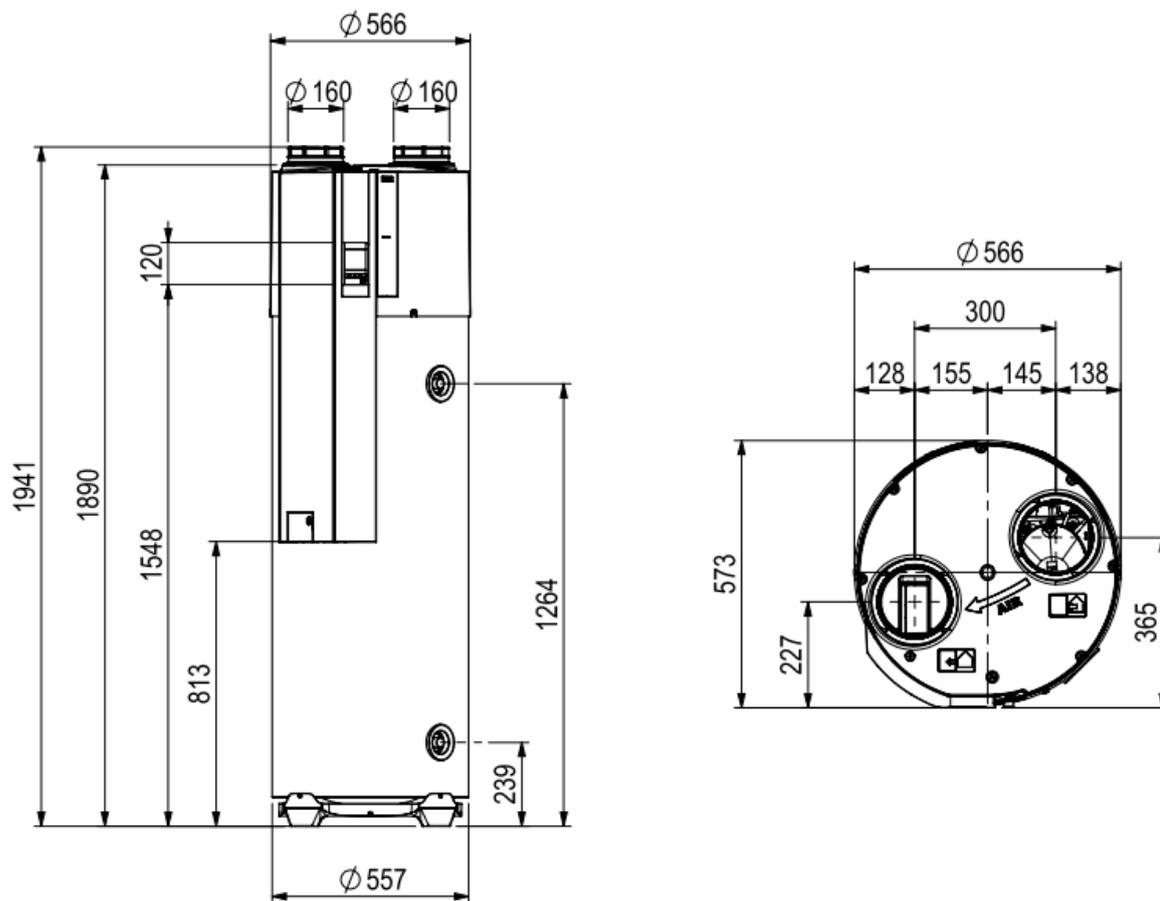


Figure 1 – Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B200-FAN_Flow Hygro + » - visuels

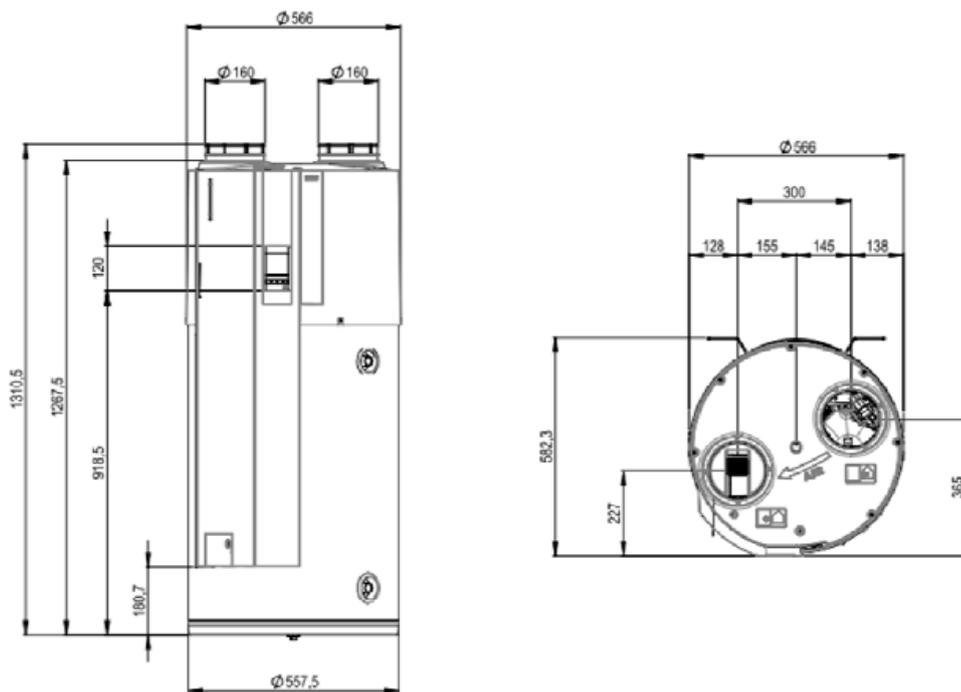


Figure 2 – Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B100-FAN_Flow Nano » - visuels

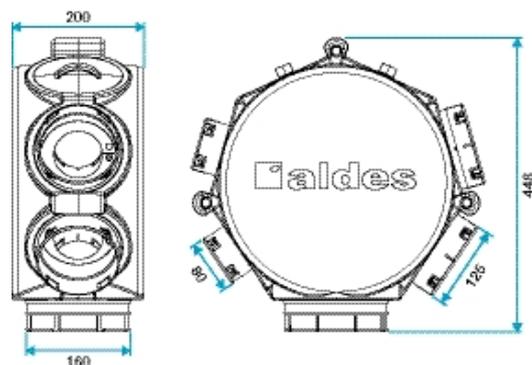


Figure 3 – Caisson de répartition pour être associé au chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B200-FAN_Flow Hygro + » (uniquement) - visuels

ANNEXE F.2 – Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait – limites d’emploi

Tableau 1 – Caractéristiques des chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait

Dénomination commerciale	Groupe régulé [1]	Cdep [2]	Nombre de piquages sanitaires	Nombre maximal de sanitaires pouvant être raccordés	Diamètre du rejet
B200-FAN_Flow Hygro + en pieuvre	☑	Cdep2	Caisson de répartition Ø125 : 5 Ø125 mm [3]	Jusqu’à 10 (80 mm)	160 mm
			Caisson de répartition Ø80 : 5 Ø80 mm	5	
B200-FAN_Flow Hygro + en linéaire	☑		Conduit Ø160 mm + réseau linéaire	[4]	160 mm
B100-FAN_Flow Nano en linéaire	☑	Cdep2	Conduit Ø160 mm + réseau linéaire	[4]	160 mm

[1] vitesse de rotation variable pour un réglage donné

[2] valeurs numériques de Cdep1 et Cdep2 définies en Annexe A du présent Dossier Technique

[3] possibilité de raccorder deux sanitaires sur une sortie 125 mm en utilisant un té de dérivation rigide 125/125/125 (mm)

[4] suivant les débits caractéristiques de la configuration devant être conformes aux limites d’utilisation en débit définies dans le tableau 2 ci-dessous

Tableau 2 – Limites d’utilisation des chauffe-eau thermodynamiques sur air extrait [*] AU SENS

Dénomination commerciale	Débit minimal Qvmin		Débit maximal réduit Qvmax-réduit		Débit maximal Qvmax	
	min	max	min	max	min	max
B200-FAN_Flow Hygro + en pieuvre	15 si N≤2	pas de limite	pas de limite	319,2	pas de limite	320,0
B200-FAN_Flow Hygro + en linéaire	20 si N=3			313,6		315,2
	25 si N=4			310,9		310,9
	30 si N=5					
B100-FAN_Flow Nano en linéaire [**]	35 si N=6					
	40 si N=7					
	45 si N=8					
	50 si N=9					
	55 si N=10					

[*] N est le nombre total de bouches d’extraction « sanitaires » saisi par l’installateur (voir paragraphes 3.522 et 3.532 du présent Dossier Technique ; N = « BAIN » + « WC » + « CELL » + « BAINWC »)

[**] Pour le composant « B100-FAN_TFlow Nano », les limites d’utilisation du tableau ci-dessus ne sont valables que dans la mesure où le paramètre « CUISINE » (voir paragraphes 3.532 du présent Dossier Technique) est égal à 1

ANNEXE F.3 – Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait – puissances électriques pondérées

Tableau 3a – Puissances électriques pondérées – Hygro A – du F1 au F5
Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B200-FAN_TFlow Hygro + » et « B100-FAN_TFlow Nano »

Pièces principales	Logement				Débits caractéristiques (m³/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)		
	SdB/WC	SdB	WC	SdE	Qv _{min}	Qv _{max-réduit}	Qv _{max}	Qv _{rep,spec}	B200-FAN_TFlow Hygro +		B100-FAN_TFlow Nano
									en pieuvre	linéaire	
F1	1	0	0	0	15,0	50,0	120,0	31,3			14,4
	1	0	0	1	20,0	70,0	140,0	36,3			14,8
	0	1	1	0	20,0	70,0	140,0	30,7			14,5
	0	1	1	1	25,0	75,0	145,0	35,7			14,8
F2	1	0	0	0	32,0	82,0	165,0	53,4	17,6	17,5	16,1
	1	0	0	1	37,0	102,0	185,0	58,4	18,2	18,1	16,7
	1	0	1	0	37,0	112,0	195,0	58,8	18,3	18,2	16,8
	1	0	1	1	42,0	117,0	200,0	63,8	18,8	18,7	17,2
	0	1	1	0	37,0	102,0	185,0	54,7	17,9	17,8	16,4
	0	1	1	1	42,0	107,0	190,0	59,7	18,3	18,2	16,8
F3	1	0	0	0	56,0	102,0	185,0	75,0	19,7	19,6	18,0
	1	0	0	1	61,0	122,0	205,0	80,0	20,3	20,3	18,5
	1	0	1	0	61,0	132,0	215,0	80,4	20,5	20,4	18,7
	1	0	1	1	66,0	137,0	220,0	85,4	21,0	20,9	19,1
	1	1	0	0	61,0	122,0	205,0	80,4	20,4	20,3	18,6
	1	1	0	1	66,0	127,0	210,0	85,4	20,9	20,8	19,0
	0	1	1	0	46,0	121,0	204,0	68,9	19,3	19,3	17,7
	0	1	1	1	51,0	126,0	209,0	73,9	19,8	19,8	18,1
	0	1	2	0	51,0	126,0	209,0	74,3	19,9	19,8	18,1
	0	1	2	1	56,0	131,0	214,0	79,3	20,4	20,3	18,6
	0	2	1	0	60,0	135,0	218,0	86,3	21,0	21,0	19,1
	0	2	1	1	65,0	140,0	223,0	91,3	21,5	21,5	19,6
	0	2	2	0	65,0	140,0	223,0	91,7	21,5	21,5	19,6
	0	2	2	1	70,0	145,0	228,0	96,7	22,0	22,0	20,0
F4	1	0	0	0	56,0	102,0	185,0	77,8	19,9	19,9	
	1	0	0	1	61,0	122,0	205,0	82,8	20,6	20,5	
	1	0	1	0	61,0	132,0	215,0	83,2	20,7	20,7	
	1	0	1	1	66,0	137,0	220,0	88,2	21,2	21,2	
	1	1	0	0	61,0	122,0	205,0	83,2	20,6	20,6	
	1	1	0	1	66,0	127,0	210,0	88,2	21,1	21,1	
	0	1	1	0	46,0	121,0	204,0	72,2	19,6	19,5	
	0	1	1	1	51,0	126,0	209,0	77,2	20,1	20,1	
	1	1	1	0	51,0	126,0	209,0	82,8	20,6	20,6	
	1	1	1	1	56,0	131,0	214,0	87,8	21,1	21,1	
	0	1	2	0	51,0	126,0	209,0	77,6	20,2	20,1	
	0	1	2	1	56,0	131,0	214,0	82,6	20,7	20,6	
	0	2	1	0	60,0	135,0	218,0	89,6	21,3	21,3	
	0	2	1	1	65,0	140,0	223,0	94,6	21,8	21,8	
	0	2	2	0	65,0	140,0	223,0	95,0	21,8	21,8	
	0	2	2	1	70,0	145,0	228,0	100,0	22,3	22,3	
	0	2	3	0	70,0	145,0	228,0	100,4	22,4	22,4	
	0	2	3	1	75,0	150,0	233,0	105,4	22,8	22,9	
0	3	3	0	84,0	159,0	242,0	117,8	24,1	24,2		
0	3	3	1	89,0	164,0	247,0	122,8	24,8	24,7		
F5	1	0	0	0	56,0	102,0	185,0	80,1	20,2	20,1	
	1	0	0	1	61,0	122,0	205,0	85,1	20,8	20,8	
	1	0	1	0	61,0	132,0	215,0	85,5	20,9	20,9	
	1	0	1	1	66,0	137,0	220,0	90,5	21,4	21,4	
	1	1	0	0	61,0	122,0	205,0	85,5	20,8	20,8	
	1	1	0	1	66,0	127,0	210,0	90,5	21,3	21,3	
	0	1	1	0	46,0	121,0	204,0	74,9	19,9	19,8	
	0	1	1	1	51,0	126,0	209,0	79,9	20,4	20,3	
	1	1	1	0	51,0	126,0	209,0	85,5	20,9	20,8	
	1	1	1	1	56,0	131,0	214,0	90,5	21,3	21,3	
	0	1	2	0	51,0	126,0	209,0	80,3	20,4	20,3	
	0	1	2	1	56,0	131,0	214,0	85,3	20,9	20,9	
	0	2	1	0	60,0	135,0	218,0	92,3	21,5	21,5	
	0	2	1	1	65,0	140,0	223,0	97,3	22,0	22,1	
	0	2	2	0	65,0	140,0	223,0	97,7	22,0	22,1	
	0	2	2	1	70,0	145,0	228,0	102,7	22,6	22,6	
	0	2	3	0	70,0	145,0	228,0	103,1	22,6	22,6	
	0	2	3	1	75,0	150,0	233,0	108,1	23,0	23,1	
0	3	3	0	84,0	159,0	242,0	120,5	24,4	24,5		
0	3	3	1	89,0	164,0	247,0	125,5	25,0	25,0		

Tableau 3b – Puissances électriques pondérées – Hygro A – du F6 au F7
Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B200-FAN_TFlow Hygro + » et « B100-FAN_TFlow Nano »

Pièces principales	Logement				Débits caractéristiques (m³/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)		
	SdB/WC	SdB	WC	SdE	QV _{min}	QV _{max-réduit}	QV _{max}	Qvarepspec	B200-FAN_TFlow Hygro +		B100-FAN_TFlow Nano
									en pieuvre	linéaire	
F6	1	1	1	0	75,0	150,0	233,0	110,6	23,3	23,3	
	1	1	1	1	80,0	155,0	238,0	115,6	23,8	23,9	
	1	1	2	0	80,0	155,0	238,0	116,0	23,9	23,9	
	1	1	2	1	85,0	160,0	243,0	121,0	24,5	24,5	
	2	1	1	0	104,0	179,0	262,0	141,8	27,5	27,2	
	2	1	1	1	109,0	184,0	267,0	146,8	28,3	28,1	
	2	0	0	0	85,0	152,0	235,0	116,0	23,8	23,9	
	2	0	0	1	90,0	157,0	240,0	121,0	24,4	24,5	
	2	0	1	0	90,0	161,0	244,0	121,4	24,6	24,6	
	2	0	1	1	95,0	166,0	249,0	126,4	25,2	25,1	
	2	1	0	0	90,0	157,0	240,0	121,4	24,5	24,5	
	2	1	0	1	95,0	162,0	245,0	126,4	25,1	25,1	
	0	2	1	0	76,0	151,0	234,0	110,3	23,3	23,3	
	0	2	1	1	81,0	156,0	239,0	115,3	23,8	23,9	
	0	2	2	0	81,0	156,0	239,0	115,7	23,9	23,9	
	0	2	2	1	86,0	161,0	244,0	120,7	24,5	24,5	
	0	2	3	0	86,0	161,0	244,0	121,1	24,5	24,5	
	0	2	3	1	91,0	166,0	249,0	126,1	25,2	25,1	
	0	3	1	0	90,0	165,0	248,0	127,7	25,4	25,3	
	0	3	1	1	95,0	170,0	253,0	132,7	26,1	25,9	
0	3	2	0	95,0	170,0	253,0	133,1	26,1	26,0		
0	3	2	1	100,0	175,0	258,0	138,1	26,9	26,7		
0	3	3	0	100,0	175,0	258,0	138,5	26,9	26,8		
0	3	3	1	105,0	180,0	263,0	143,5	27,7	27,5		
F7	1	1	1	0	75,0	150,0	233,0	113,3	23,5	23,6	
	1	1	1	1	80,0	155,0	238,0	118,3	24,1	24,2	
	1	1	2	0	80,0	155,0	238,0	118,7	24,1	24,2	
	1	1	2	1	85,0	160,0	243,0	123,7	24,8	24,8	
	2	1	1	0	104,0	179,0	262,0	144,5	27,9	27,7	
	2	1	1	1	109,0	184,0	267,0	149,5	28,7	28,5	
	2	0	0	0	85,0	152,0	235,0	118,4	24,1	24,1	
	2	0	0	1	90,0	157,0	240,0	123,4	24,7	24,7	
	2	0	1	0	90,0	161,0	244,0	123,8	24,8	24,8	
	2	0	1	1	95,0	166,0	249,0	128,8	25,5	25,4	
	2	1	0	0	90,0	157,0	240,0	123,8	24,8	24,7	
	2	1	0	1	95,0	162,0	245,0	128,8	25,5	25,4	
	0	2	1	0	76,0	151,0	234,0	113,0	23,5	23,6	
	0	2	1	1	81,0	156,0	239,0	118,0	24,1	24,2	
	0	2	2	0	81,0	156,0	239,0	118,4	24,1	24,2	
	0	2	2	1	86,0	161,0	244,0	123,4	24,8	24,8	
	0	2	3	0	86,0	161,0	244,0	123,8	24,8	24,8	
	0	2	3	1	91,0	166,0	249,0	128,8	25,5	25,4	
	0	3	1	0	90,0	165,0	248,0	130,4	25,7	25,6	
	0	3	1	1	95,0	170,0	253,0	135,4	26,4	26,2	
0	3	2	0	95,0	170,0	253,0	135,8	26,5	26,3		
0	3	2	1	100,0	175,0	258,0	140,8	27,3	27,1		
0	3	3	0	100,0	175,0	258,0	141,2	27,3	27,1		
0	3	3	1	105,0	180,0	263,0	146,2	28,1	27,9		

Tableau 4a – Puissances électriques pondérées – Hygro B – du F1 au F5
Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B200-FAN_TFlow Hygro + » et « B100-FAN_TFlow Nano »

Pièces principales	Logement				Débits caractéristiques (m³/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)		
	SdB/WC	SdB	WC	SdE	QV _{min}	QV _{max-réduit}	QV _{max}	Qvarep _{spec}	B200-FAN_TFlow Hygro +		B100-FAN_TFlow Nano
									en pieuvre	linéaire	
F1	1	0	0	0	15,0	50,0	120,0	31,3			14,4
	1	0	0	1	20,0	70,0	140,0	36,3			14,8
	0	1	1	0	20,0	70,0	140,0	30,8			14,5
	0	1	1	1	25,0	75,0	145,0	35,8			14,8
F2	1	0	0	0	15,0	65,0	120,0	39,6	16,2	16,0	14,9
	1	0	0	1	20,0	85,0	140,0	44,6	16,6	16,6	15,3
	1	0	1	0	20,0	95,0	150,0	45,0	16,7	16,7	15,4
	1	0	1	1	25,0	100,0	155,0	50,0	17,2	17,1	15,8
	0	1	1	0	20,0	85,0	140,0	40,0	16,3	16,2	15,0
	0	1	1	1	25,0	90,0	145,0	45,0	16,7	16,6	15,4
F3	1	0	0	0	32,0	82,0	165,0	56,8	17,9	17,8	16,4
	1	0	0	1	37,0	102,0	185,0	61,8	18,5	18,4	16,9
	1	0	1	0	37,0	112,0	195,0	62,2	18,6	18,5	17,1
	1	0	1	1	42,0	117,0	200,0	67,2	19,1	19,0	17,5
	1	1	0	0	37,0	102,0	185,0	62,2	18,5	18,4	17,0
	1	1	0	1	42,0	107,0	190,0	67,2	19,0	18,9	17,4
	0	1	1	0	37,0	102,0	185,0	57,9	18,1	18,1	16,6
	0	1	1	1	42,0	107,0	190,0	62,9	18,6	18,5	17,1
	0	1	2	0	42,0	107,0	190,0	63,3	18,7	18,5	17,1
	0	1	2	1	47,0	112,0	195,0	68,3	19,2	19,1	17,5
	0	2	1	0	42,0	107,0	190,0	63,3	18,7	18,5	17,1
	0	2	1	1	47,0	112,0	195,0	68,3	19,2	19,1	17,5
	0	2	2	0	47,0	112,0	195,0	68,7	19,2	19,1	17,6
	0	2	2	1	52,0	117,0	200,0	73,7	19,7	19,6	18,0
F4	1	0	0	0	32,0	82,0	165,0	60,2	18,2	18,0	
	1	0	0	1	37,0	102,0	185,0	65,2	18,8	18,7	
	1	0	1	0	37,0	112,0	195,0	65,6	18,9	18,8	
	1	0	1	1	42,0	117,0	200,0	70,6	19,4	19,4	
	1	1	0	0	37,0	102,0	185,0	65,6	18,8	18,7	
	1	1	0	1	42,0	107,0	190,0	70,6	19,3	19,3	
	0	1	1	0	37,0	102,0	185,0	61,0	18,4	18,3	
	0	1	1	1	42,0	107,0	190,0	66,0	18,9	18,8	
	1	1	1	0	42,0	107,0	190,0	72,0	19,5	19,4	
	1	1	1	1	47,0	112,0	195,0	77,0	20,0	19,9	
	0	1	2	0	42,0	107,0	190,0	66,4	18,9	18,9	
	0	1	2	1	47,0	112,0	195,0	71,4	19,4	19,4	
	0	2	1	0	42,0	107,0	190,0	66,4	18,9	18,9	
	0	2	1	1	47,0	112,0	195,0	71,4	19,4	19,4	
	0	2	2	0	47,0	112,0	195,0	71,8	19,5	19,4	
	0	2	2	1	52,0	117,0	200,0	76,8	20,0	19,9	
	0	2	3	0	52,0	117,0	200,0	77,2	20,0	20,0	
	0	2	3	1	57,0	122,0	205,0	82,2	20,5	20,5	
0	3	3	0	57,0	122,0	205,0	82,6	20,6	20,5		
0	3	3	1	62,0	127,0	210,0	87,6	21,1	21,0		
F5	1	0	0	0	32,0	82,0	165,0	62,9	18,4	18,3	
	1	0	0	1	37,0	102,0	185,0	67,9	19,0	19,0	
	1	0	1	0	37,0	112,0	195,0	68,3	19,2	19,1	
	1	0	1	1	42,0	117,0	200,0	73,3	19,7	19,6	
	1	1	0	0	37,0	102,0	185,0	68,3	19,1	19,0	
	1	1	0	1	42,0	107,0	190,0	73,3	19,6	19,5	
	0	1	1	0	37,0	102,0	185,0	63,7	18,6	18,5	
	0	1	1	1	42,0	107,0	190,0	68,7	19,2	19,1	
	1	1	1	0	42,0	107,0	190,0	74,7	19,7	19,6	
	1	1	1	1	47,0	112,0	195,0	79,7	20,2	20,1	
	0	1	2	0	42,0	107,0	190,0	69,1	19,2	19,1	
	0	1	2	1	47,0	112,0	195,0	74,1	19,7	19,6	
	0	2	1	0	42,0	107,0	190,0	69,1	19,2	19,1	
	0	2	1	1	47,0	112,0	195,0	74,1	19,7	19,6	
	0	2	2	0	47,0	112,0	195,0	74,5	19,7	19,7	
	0	2	2	1	52,0	117,0	200,0	79,5	20,2	20,2	
	0	2	3	0	52,0	117,0	200,0	79,9	20,3	20,2	
	0	2	3	1	57,0	122,0	205,0	84,9	20,8	20,7	
0	3	3	0	57,0	122,0	205,0	85,3	20,8	20,8		
0	3	3	1	62,0	127,0	210,0	90,3	21,3	21,3		

Tableau 4b – Puissances électriques pondérées – Hygro B – du F6 au F7
Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B200-FAN_TFlow Hygro + » et « B100-FAN_TFlow Nano »

Pièces principales	Logement				Débits caractéristiques (m³/h)				Puissance électrique pondérée (W-Th-C)		
	SdB/WC	SdB	WC	SdE	QV _{min}	QV _{max-réduit}	QV _{max}	Qvarepspec	B200-FAN_TFlow Hygro +		B100-FAN_TFlow Nano
									en pieuvre	linéaire	
F	1	1	1	0	66,0	131,0	214,0	99,6	22,1	22,2	
	1	1	1	1	71,0	136,0	219,0	104,6	22,6	22,7	
	1	1	2	0	71,0	136,0	219,0	105,0	22,6	22,7	
	1	1	2	1	76,0	141,0	224,0	110,0	23,1	23,2	
	2	1	1	0	95,0	160,0	243,0	131,2	25,7	25,6	
	2	1	1	1	100,0	165,0	248,0	136,2	26,5	26,3	
	2	0	0	0	85,0	152,0	235,0	116,1	23,8	23,9	
	2	0	0	1	90,0	157,0	240,0	121,1	24,5	24,5	
	2	0	1	0	90,0	161,0	244,0	121,5	24,6	24,6	
	2	0	1	1	95,0	166,0	249,0	126,5	25,2	25,1	
	2	1	0	0	90,0	157,0	240,0	121,5	24,5	24,5	
	2	1	0	1	95,0	162,0	245,0	126,5	25,2	25,1	
	0	2	1	0	67,0	132,0	215,0	99,3	22,1	22,1	
	0	2	1	1	72,0	137,0	220,0	104,3	22,6	22,6	
	0	2	2	0	72,0	137,0	220,0	104,7	22,6	22,7	
	0	2	2	1	77,0	142,0	225,0	109,7	23,1	23,2	
	0	2	3	0	77,0	142,0	225,0	110,1	23,1	23,2	
	0	2	3	1	82,0	147,0	230,0	115,1	23,7	23,7	
	0	3	1	0	72,0	137,0	220,0	104,7	22,6	22,7	
	0	3	1	1	77,0	142,0	225,0	109,7	23,1	23,2	
0	3	2	0	77,0	142,0	225,0	110,1	23,1	23,2		
0	3	2	1	82,0	147,0	230,0	115,1	23,7	23,7		
0	3	3	0	82,0	147,0	230,0	115,5	23,7	23,8		
0	3	3	1	87,0	152,0	235,0	120,5	24,3	24,4		
F7	1	1	1	0	66,0	131,0	214,0	102,2	22,3	22,4	
	1	1	1	1	71,0	136,0	219,0	107,2	22,8	22,9	
	1	1	2	0	71,0	136,0	219,0	107,6	22,8	22,9	
	1	1	2	1	76,0	141,0	224,0	112,6	23,4	23,4	
	2	1	1	0	95,0	160,0	243,0	133,8	26,1	25,9	
	2	1	1	1	100,0	165,0	248,0	138,8	26,8	26,7	
	2	0	0	0	85,0	152,0	235,0	118,6	24,1	24,2	
	2	0	0	1	90,0	157,0	240,0	123,6	24,7	24,7	
	2	0	1	0	90,0	161,0	244,0	124,0	24,8	24,8	
	2	0	1	1	95,0	166,0	249,0	129,0	25,5	25,4	
	2	1	0	0	90,0	157,0	240,0	124,0	24,8	24,8	
	2	1	0	1	95,0	162,0	245,0	129,0	25,5	25,4	
	0	2	1	0	67,0	132,0	215,0	101,9	22,3	22,4	
	0	2	1	1	72,0	137,0	220,0	106,9	22,8	22,9	
	0	2	2	0	72,0	137,0	220,0	107,3	22,8	22,9	
	0	2	2	1	77,0	142,0	225,0	112,3	23,3	23,4	
	0	2	3	0	77,0	142,0	225,0	112,7	23,4	23,4	
	0	2	3	1	82,0	147,0	230,0	117,7	23,9	24,0	
	0	3	1	0	72,0	137,0	220,0	107,3	22,8	22,9	
	0	3	1	1	77,0	142,0	225,0	112,3	23,3	23,4	
0	3	2	0	77,0	142,0	225,0	112,7	23,4	23,4		
0	3	2	1	82,0	147,0	230,0	117,7	23,9	24,0		
0	3	3	0	82,0	147,0	230,0	118,1	24,0	24,0		
0	3	3	1	87,0	152,0	235,0	123,1	24,6	24,6		

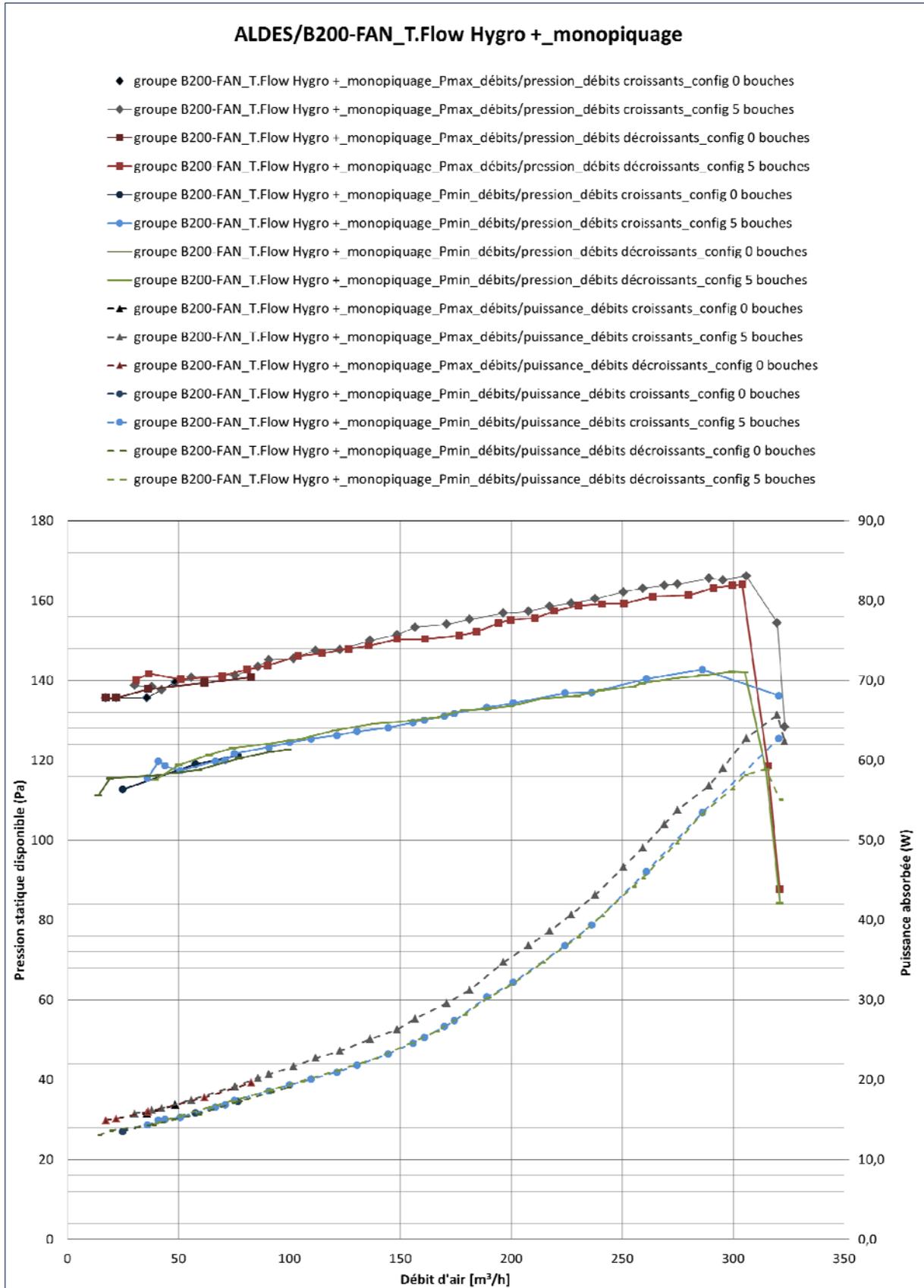


Figure 4a – Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B200-FAN_T.Flow Hygro + » Montage monopiquage (réseau linéaire) – courbes caractéristiques

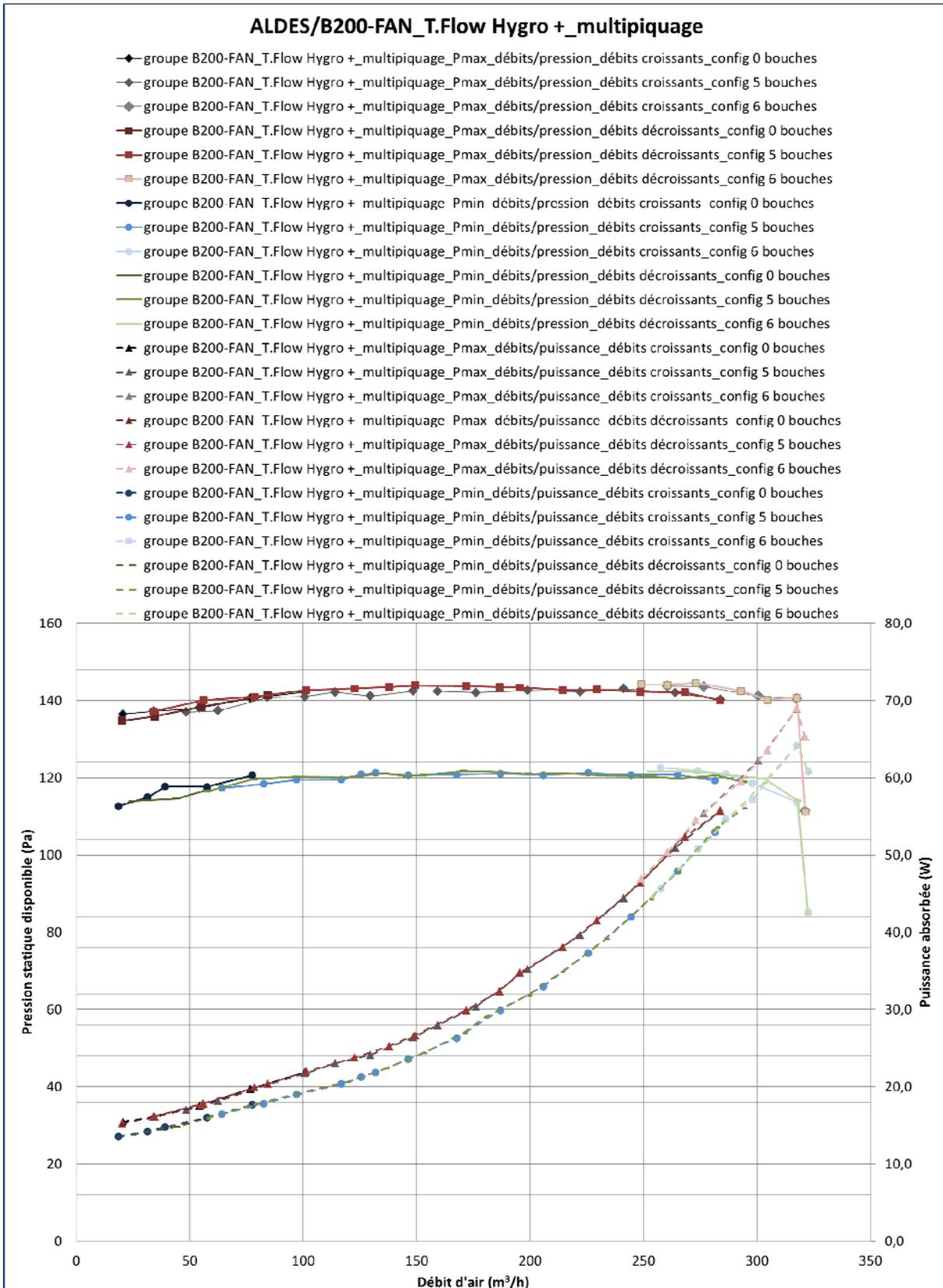


Figure 4b – Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B200-FAN_T.Flow Hygro + »
Montage multipiquage (réseau en pieuvre) – courbes caractéristiques

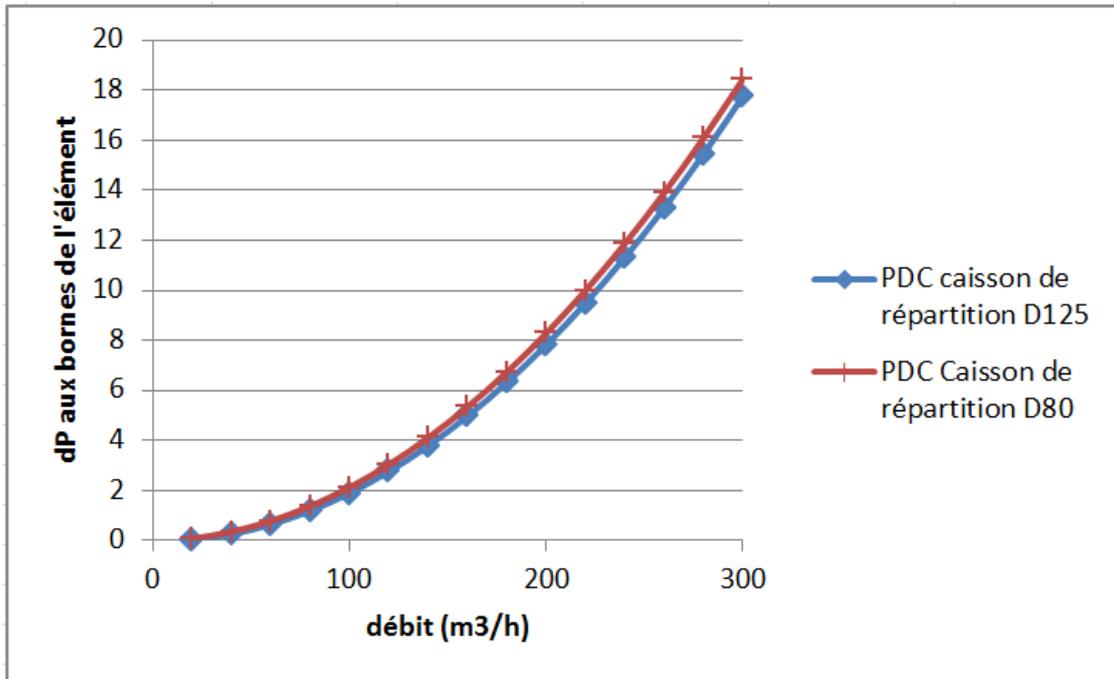


Figure 5 – Caissons de répartition pour chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B200-FAN_T.Flow Hygro + » - courbes caractéristiques

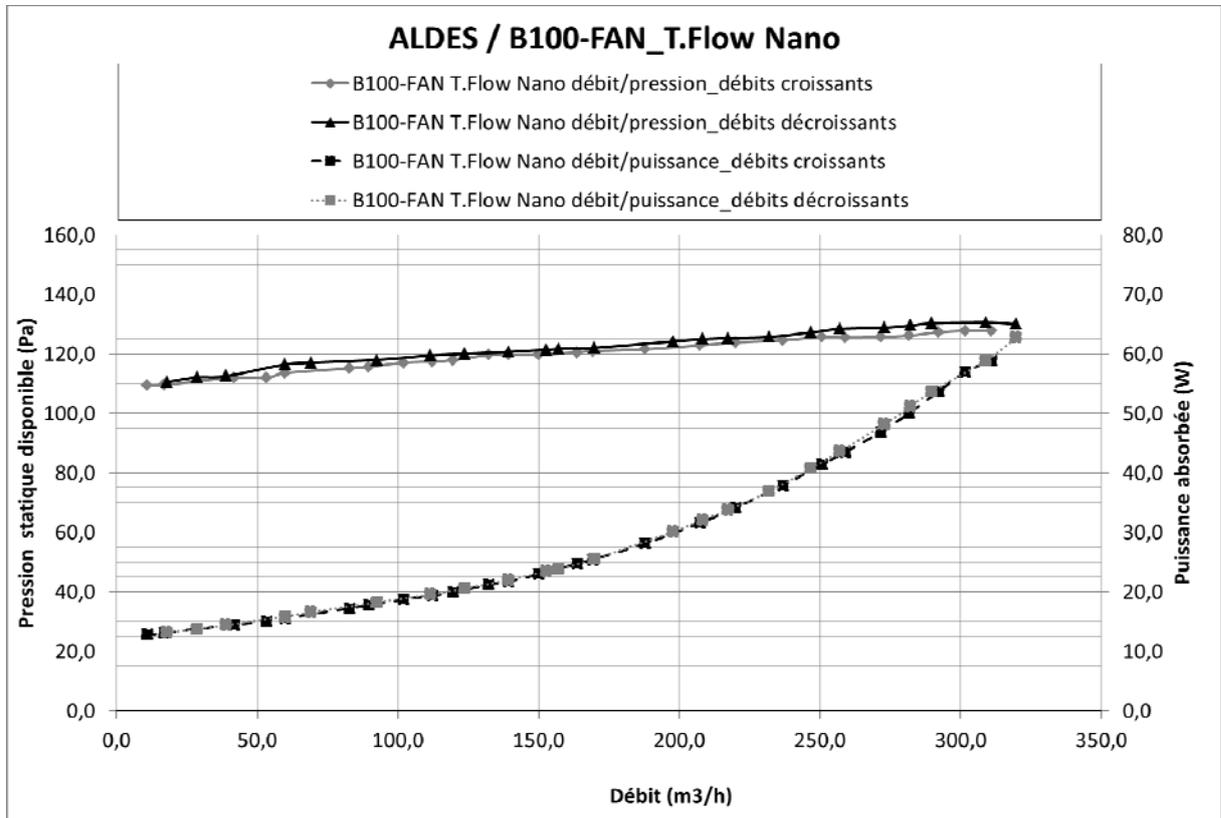


Figure 6 – Chauffe-eau thermodynamique sur air extrait « B100-FAN_T.Flow Nano » - courbes caractéristiques