

Avis Technique 14/06-1092

Systèmes d'extraction mécanique basse pression

*Système d'extraction
mécanique basse pression
Low pressure exhaust system
Mechanisches Abluftsystem
(Niederdruck)*

Seren'Air[®] et Aven'Air[®]

Titulaire : Société MVN
64 rue Claude Bernard
F-24000 Périgueux
Tél. : 05 53 53 00 79
Fax : 05 53 09 34 86
Internet : www.mvnfrance.com

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 14

Installations de génie climatique et installations sanitaires

Vu pour enregistrement le 21 décembre 2006



Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, F-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé n°14 "Installations de génie climatique et installations sanitaires" de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques a examiné, le 7 novembre 2006, les systèmes Seren'Air et Aven'Air présentés par la société MVN. Il a formulé, sur ces systèmes, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis a été formulé pour les utilisations dans les conditions de la France européenne et des départements d'Outre-mer.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Les systèmes Seren'Air et Aven'Air sont des systèmes d'assistance mécanique de la ventilation basse pression pour la ventilation naturelle dans les logements existants.

Le système Seren'Air est conçu pour les logements équipés de conduits collectifs de type shunt et permet d'assurer même en cas d'arrêt de l'assistance, l'évacuation de l'air vicié et des produits de combustion des appareils à gaz raccordés, par tirage naturel.

Pour la mise en place du système Seren'Air, les conduits collectifs de type shunt ne doivent en aucun cas être chemisés et ils doivent répondre aux dispositions de l'arrêté du 22 octobre 1969.

En l'absence d'appareil à gaz raccordé, le système Aven'Air permet d'assurer l'extraction de l'air vicié des logements.

Le système Seren'Air est composé de :

- un ou plusieurs extracteurs statiques,
- un ou plusieurs volets équipés d'un dispositif d'ouverture de volet à sécurité positive
- un ensemble d'entrées d'air,
- un ensemble de bouches d'extraction,
- un caisson d'extraction,
- un réseau de conduits aérauliques.

Le conduit de raccordement entre la buse de l'appareil à gaz raccordé et le conduit de raccordement individuel de hauteur d'étage ne fait pas partie du système.

Le système Aven'Air est constitué de :

- un ensemble d'entrées d'air,
- un ensemble de bouches d'extraction,
- un caisson d'extraction,
- un réseau de conduits aérauliques.

Chaque conduit (fumée et ventilation) desservant un même logement doit être raccordé au système Seren'Air ou Aven'Air.

1.2 Identification (Système Seren'Air)

Chaque installation est identifiée par une étiquette indélébile (voir figure 15 du Dossier Technique) apposée dans les halls d'entrée des immeubles et précisant :

- Le numéro de l'Avis Technique
- La formule : « Appareil à gaz raccordé sur système Seren'Air »

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Les systèmes Seren'Air et Aven'Air permettent l'installation d'une assistance mécanique à la ventilation naturelle en rénovation :

- dans les bâtiments d'habitation collectifs comportant des conduits de fumée et de ventilation de type shunt aptes à fonctionner en tirage naturel (système Seren'Air)
- dans les bâtiments d'habitation collectifs comportant des conduits de ventilation de type shunt (système Aven'Air)

Les systèmes ne peuvent être installés qu'après la réalisation obligatoire d'un diagnostic complet de l'état et du fonctionnement, d'une part du système existant de ventilation des logements (entrées d'air, passages de transit, conduits de ventilation) et, d'autre part des conduits de fumée existants (système Seren'Air seulement), ceci conformément au Dossier Technique.

Ce diagnostic doit montrer que les conduits de fumée (Seren'Air) de type shunt, sont aptes à fonctionner en tirage naturel.

2.11 Spécifications particulières liées aux conduits de fumée pour le système Seren'Air

Les conduits de fumée de type shunt sur lesquels le système est installé doivent être conformes aux dispositions s'appliquant aux conduits de fumée fonctionnant en tirage naturel figurant dans l'arrêté du 22 octobre 1969, dans l'arrêté du 2 août 1977 modifié et dans les normes NF DTU 24.1 et NF DTU 61.1.

En outre, ils ne doivent pas être chemisés.

2.12 Spécifications particulières liées aux générateurs pour le système Seren'Air

Le système Seren'Air permet l'utilisation de conduits de fumée existants desservant des appareils à gaz de type B11AS et B11BS :

- de classe de rendement N° I ou II (appareils à gaz de classe de rendement N° III interdits) – classes de rendement selon recommandations ATG B84.
- de classe de rendement standard (appareils à gaz de classe de rendement basse température et condensation interdits) - classes de rendement selon l'arrêté du 9 mai 1994 transposant en droit français la Directive Rendement n° 92-42

Les appareils VMC-gaz ne peuvent pas être raccordés sur le système Seren'Air.

La puissance maximale des appareils à gaz raccordés par piquage doit être inférieure à :

- 25 kW de puissance utile pour des appareils à gaz à fonctionnement continu (chauffage ou mixte),
- 31 kW de puissance utile pour des appareils à gaz à fonctionnement discontinu (production d'eau chaude sanitaire).

2.13 Particularités liées à la ventilation

Le système nécessite que soit mise en place une ventilation par balayage si elle n'existe pas déjà dans les logements.

Les conduits doivent être aptes à fonctionner correctement en tirage naturel.

Les appareils à gaz raccordés doivent respecter la disposition suivante (système Seren'Air seulement) :

- la partie supérieure du coupe tirage est située à plus de 1,8 m du sol.

Si la partie supérieure du coupe tirage est située à moins de 1,80 m du sol, la sortie d'air vicié peut être :

- soit une grille de ventilation haute de section au moins égale à 100 cm², débouchant directement sur l'extérieur, en façade,
- soit une bouche d'extraction type BED 45.raccordé sur un conduit shunt collectif de ventilation.

2.14 Particularités liées au système Seren'Air

Le regroupement de plusieurs conduits collecteurs (fumée ou ventilation) sous le même extracteur statique n'est pas permis.

Le regroupement de plusieurs conduits collectifs à départ individuel (shunt) sous un même extracteur statique composant le terminal est strictement interdit selon la norme NF DTU 24.1, partie 2, § 6.5.6

Les regroupements d'un conduit collectif à départ individuel avec un ou des conduits individuels doivent respecter les exigences de la norme NF DTU 24.1, partie 2, § 6.5.6.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.21 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur

2.211 Sécurité de fonctionnement

Le système Seren'Air est équipé d'un dispositif d'asservissement à sécurité positive entre le caisson d'extraction et le volet, ce qui permet de restaurer un fonctionnement en tirage naturel conforme à l'arrêté du 22 octobre 1969 en cas de panne du système.

Les systèmes Seren'Air et Aven'Air permettent d'assurer la ventilation permanente des logements par balayage conforme pour le débit réduit à l'arrêté du 24 mars 1982 modifié avec, de plus, un renvoi d'alarme aux usagers.

2.212 Règlementation relative à l'aération des logements

Sous réserve des vérifications préalables des conduits et d'un dimensionnement correct (cf. partie A §7 du Dossier Technique), le système ne fait pas obstacle à l'obtention des débits d'extraction réglementaires réduits définis dans l'arrêté du 24 mars 1982 modifié.

2.213 Règlementation acoustique

Les composants liés à la ventilation (bouches et entrées d'air) décrits avec les systèmes Seren'Air et Aven'Air ne font pas obstacle au respect des exigences des arrêtés du 30 juin 1999 relatifs aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation et aux modalités d'application de la réglementation acoustique.

2.214 Règlementation incendie

Les systèmes Seren'Air et Aven'Air permettent le respect des exigences du titre IV de l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.

2.215 Règlementation relatives à l'évacuation des produits de combustion

Le système Seren'Air permet de répondre aux exigences de l'arrêté du 22 octobre 1969, en cas de panne du dispositif d'assistance mécanique le conduit reste apte à fonctionner en tirage naturel.

2.216 Règlementation relative à la sécurité électrique

Les composants du système ont un marquage CE (compatibilité CEM). L'installation doit être réalisée selon les exigences de la norme d'installation NF C 15-100.

2.22 Durabilité et entretien

2.221 Durabilité

La durabilité propre des systèmes Seren'Air et Aven'Air est comparable à celle des équipements traditionnels de ventilation.

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

Les moteurs et les circuits électriques des systèmes Seren'Air et Aven'Air sont recouverts d'un capot qui les met à l'abri de la pluie et des produits extraits.

2.222 Entretien

Comme pour tous les réseaux aérauliques, le maintien dans le temps des qualités d'usage ne peut être obtenu que par un entretien régulier.

La conception de la fixation des systèmes sur les conduits existants permet le ramonage des conduits.

La technique d'entretien préconisée par la société MVN (cf. chapitre 8 du Dossier Technique) relève des techniques traditionnelles et courantes de ventilation.

2.23 Fabrication et contrôle

La société MVN contrôle chaque pièce reçue lors du montage conformément aux procédures établies dans le cadre de la certification QUALIPEM (système de management de la qualité désignant un dispositif méthodologique adapté permettant de structurer la démarche qualité de la société dans le cadre de la norme ISO 9001 version 2000).

Système Seren'Air : le coffret CDS assurant le dispositif d'ouverture à sécurité positive et le contrôleur SDP font l'objet d'un plombage à l'issue des réglages et contrôles qualité dont ils font l'objet.

2.24 Mise en œuvre

La mise en œuvre est réalisée par MVN, ou par des personnes formées et habilitées par la société MVN.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Conception

2.311 Caractéristiques des produits

Les caractéristiques des produits constituant les systèmes d'assistance à la ventilation basse pression Seren'Air et Aven'Air doivent être conformes à celles données dans le Dossier Technique.

La conception du système Seren'Air est réalisée selon le DTU 68.1 (norme XP P 50-410) et la norme NF DTU 24.1.

La conception du système Aven'Air est réalisée selon le DTU 68.1 (norme XP P 50-410).

2.312 Diagnostic préalable

Les systèmes ne peuvent être installés qu'après la réalisation obligatoire d'un diagnostic complet de l'état et du fonctionnement, d'une part du système existant de ventilation des logements (entrées d'air, passages de transit, conduits de ventilation) et, d'autre part des conduits de fumée existants, ceci conformément au Dossier Technique.

Ce diagnostic doit montrer que les conduits de fumée (Seren'Air) de type shunt, sont aptes à fonctionner en tirage naturel et sont aptes à évacuer les produits de combustion issus d'appareils à gaz. Si ce n'est pas le cas, les conduits doivent être remis en état ou bien si ce n'est pas possible le système ne doit pas être installé.

Notes :

- La remise en état des conduits shunt par chemisage est incompatible avec le système Seren'Air.
- Dans le cas où il y a une hotte motorisée raccordée au système de conduits shunt, celle-ci doit être retirée.

2.313 Dimensionnement des systèmes

Le dimensionnement des entrées d'air, bouches d'extraction pour chacun des systèmes Seren'Air et Aven'Air, passage de transit, caisson d'extraction sera réalisé par la société MVN conformément aux dispositions du 7.3 du Dossier Technique.

Le dimensionnement du réseau relève des techniques traditionnelles et ne présente pas de difficultés particulières sous réserve du respect des prescriptions du demandeur (§7 du Dossier Technique)

2.32 Mise en œuvre

2.321 Généralités

La mise en œuvre du système Seren'Air est réalisée selon le DTU 68.2 (norme P50-411) et la norme NF DTU 24.1 et devra notamment respecter les points suivants relatifs aux regroupements :

- les regroupements de plusieurs conduits collectifs à départ individuel (shunt) sous un même composant terminal est strictement interdit selon la norme NF DTU 24.1, partie 2, § 6.5.6
- les regroupements d'un conduit collectif à départ individuel avec un ou des conduits individuels doivent respecter les exigences de la norme NF DTU 24.1, partie 2, § 6.5.6.

La mise en œuvre du système Aven'Air est réalisée selon le DTU 68.2 (norme P50-411).

2.322 Colonne témoin (Seren'Air)

En présence d'appareils à gaz raccordés ou non, un conduit de fumée collectif de type shunt servira de référence pour le réglage de la dépression du caisson d'extraction.

La société MVN, ou des personnes formées et habilitées par la société MVN, assure, en présence de l'installateur, le réglage et la mise en service du système Seren'Air desservant la colonne témoin selon le Dossier Technique.

2.323 Plaques signalétiques

Système Seren'Air

Tous les éléments du système Seren'Air sont munis avant départ chantier d'une plaque signalétique constructeur.

De plus l'installateur appose une étiquette signalétique indélébile (*figure 15 du Dossier Technique*) fournie par la société MVN dans les halls d'entrée des immeubles.

Système Aven'Air

Tous les éléments du système Aven'Air sont munis avant départ chantier d'une plaque signalétique constructeur.

De plus l'installateur appose une étiquette « Défaut ventilation » à proximité du voyant.

2.324 Vérifications avant mise en service

2.3241 Système Seren'Air

L'installateur vérifie l'ensemble du fonctionnement du dispositif à sécurité positive c'est à dire :

- le serrage de l'ensemble des connecteurs,
- la bonne fermeture des volets à ouverture automatique,

- le réglage de l'intensité du disjoncteur moteur,
- le réglage des registres sur les sorties des caissons collecteurs à 50 %.
- Le réglage de la vitesse minimale pour le déclenchement de l'ouverture, cette vitesse doit être la plus proche possible du point de fonctionnement du système (et au moins égale à 2 m/s).

Par son système de surveillance de défaut à sécurité positive, toute erreur de raccordement ou manque de pression dans le caisson collecteur empêchera la mise en fonctionnement du caisson d'extraction basse pression et le maintien de la fermeture des volets à ouverture automatique.

2.3242 Système Aven'Air

L'installateur vérifie l'ensemble du fonctionnement du pressostat c'est à dire:

- le serrage de l'ensemble des bornes,
- le réglage des registres sur les sorties des caissons collecteurs à 50 %.

2.325 Dossier installateur

Afin de faciliter les opérations d'entretien et de maintenance, les entreprises chargées de la réalisation de l'installation, doivent fournir au gestionnaire de l'immeuble un dossier conformément au Dossier Technique.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du système dans le domaine d'emploi accepté est appréciée favorablement.

Validité

3 ans, soit jusqu'au 30 novembre 2009

Pour le Groupe Spécialisé n°14
Le Président
A. DUIGOU

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le système Seren'Air est un système d'assistance à la ventilation mécanique basse pression à fonctionnement continu. Le caisson d'extraction mécanique est équipé d'un dispositif d'asservissement à sécurité positive avec les volets et extracteurs statiques mis en place sur les conduits de fumée, ce qui permet de restaurer un fonctionnement en tirage naturel conforme à l'arrêté du 22 octobre 1969 en cas de panne du système.

Le système Seren'Air ne doit pas être confondu avec les systèmes d'extraction mécanique de fumée et de ventilation mécanique basse pression à fonctionnement continu équipés d'un dispositif collectif d'asservissement qui peuvent être mis en place, sous certaines conditions, sur des conduits de fumée ne fonctionnant plus en tirage naturel.

La classification des appareils à gaz est définie dans le FD CEN/TR 1749 :

- Un appareil de type B11 est un appareil à gaz comprenant un coupe tirage et fonctionnant en tirage naturel. Il est destiné à être raccordé à un conduit d'évacuation des produits de combustion.
- Un appareil de type B11AS est un appareil de type B11 muni d'un dispositif de sécurité d'atmosphère.
- Un appareil de type B11BS est un appareil de type B11 muni d'un dispositif de contrôle de vacuité.

Les Rapporteurs du Groupe Spécialisé n° 14
JP. DORMEAU
A. LAKEL

Dossier Technique

établi par le demandeur

A Description

1. Principe

Les systèmes Seren'Air et Aven'Air sont des systèmes d'extraction mécanique basse pression raccordés sur les conduits de ventilation naturelle et/ou d'évacuation des produits de combustion des logements existants situés dans les immeubles d'habitation équipés ou non d'appareils à gaz.

- Le système Seren'Air est conçu pour être mis en place, dans des logements comportant des appareils à gaz raccordés. Il est installé sur les conduits shunt de fumée et de ventilation.
- Le système Aven'Air est conçu pour être mis en place, dans des logements ne comportant pas d'appareils à gaz raccordés. Il est installé sur les conduits shunt de ventilation.

Note :

Les conduits collectifs destinés à l'évacuation des produits de combustion de type shunt ne doivent en aucun cas être chemisés pour la mise en place du système Seren'Air.

1.1 Seren'Air

Le système Seren'Air basse pression est conçu pour les logements équipés de conduits collectifs de type shunt (*plan de principe figure 1 du Dossier Technique*).

Il garantit, en cas de panne de l'assistance mécanique, de rétablir un fonctionnement en tirage naturel, assurant une évacuation correcte de l'air vicié et des produits de combustion des appareils à gaz raccordés.

Le système Seren'Air consiste à mettre en place un dispositif d'extraction mécanique sur les souches des conduits collectifs, communs à plusieurs conduits de ventilation et de fumée.

Le système Seren'Air est un système d'assistance mécanique en basse pression de la ventilation permettant d'obtenir à la sortie de chaque appareil à gaz raccordé une dépression entre 3 et 10 Pa tout en respectant les débits de ventilation des logements prescrits par les articles 3 et 4 de l'arrêté du 24 mars 1982 modifié, sur l'aération des logements (*plan de principe figure 1 du Dossier Technique*).

Le système Seren'Air est constitué d'un caisson collecteur de raccordement, d'un système de surveillance SDP relayant un signal vers le boîtier CDS permettant d'actionner en sécurité positive un volet à ouverture automatique lors de défaillance du système, ce qui permet de repasser en ventilation naturelle assistée par l'extracteur statique ES de classe B selon l'annexe J de la norme NF DTU 24.1 (*plan de principe figure 2 du Dossier Technique*).

Le système Seren'Air est équipé d'un dispositif à sécurité positive rétablissant en cas d'arrêt de l'assistance mécanique, l'évacuation par tirage naturel des produits de combustion des appareils à gaz raccordés, conformément à l'article 18 II alinéa 4 a) de l'arrêté du 2 août 1977 modifié (*plan de principe figure 2 du Dossier Technique*).

1.2 Aven'Air

Le système d'extraction mécanique basse pression de ventilation peut également être utilisé en l'absence d'appareil à gaz raccordé, et dans ce cas, ce système s'appelle Aven'Air. Il ne comporte pas de volet, le SDP est remplacé par un pressostat avec renvoi d'alarme ; le coffret CDS, l'extracteur statique et le volet à ouverture automatique ne sont pas utilisés.

Le système Aven'Air basse pression est conçu pour les logements équipés de conduits collectifs de type shunt (*plan de principe figure 3 du Dossier Technique*).

Le système Aven'Air consiste à mettre en place un dispositif d'assistance mécanique sur les souches des conduits collectifs communs à plusieurs conduits de ventilation.

2. Domaine d'emploi

Le système Seren'Air doit être impérativement raccordé sur des conduits conformes aux règles s'appliquant aux conduits de fumée fonctionnant en tirage naturel : mise en œuvre, dimensionnement, etc.

(arrêté du 22 octobre 1969 « conduits de fumée », arrêté du 2 août 1977 modifié, NF DTU 61.1).

Les conduits de fumée de type shunt se rencontrent dans les immeubles collectifs construits à partir de 1955. Ces conduits comportent un conduit collecteur et des départs individuels de hauteur d'étage.

L'arrêté du 22 octobre 1969 relatif aux conduits de fumée desservant les logements et le DTU 61.1 (norme NF P45-204) définissent trois types de conduits collectifs de type shunt :

- Le conduit collectif poly combustible : maximum 5 appareils raccordés au collecteur de section 400 cm². (les conduits poly combustible se distinguent par une hauteur de tirage du dernier appareil raccordé de 6,25 m).
- Le conduit collectif spécifique gaz : maximum 5 appareils raccordés au collecteur de section 400 cm². (les conduits spécifique gaz se distinguent par une hauteur de tirage du dernier appareil raccordé de 4,25 m).
- Le conduit collectif mixte gaz-ventilation : aucune restriction quant au nombre d'appareils raccordés, dans la pratique maximum 8 appareils raccordés au collecteur de section conforme au DTU 61.1.

Dans tous les cas le conduit individuel de hauteur d'étage doit avoir une section supérieure ou égale à 160 cm².

Le système Seren'Air permet l'optimisation des conduits de fumée et de ventilation existant de type shunt, dans l'habitat collectif afin d'améliorer la ventilation, les conduits de fumée doivent respecter les points ci-dessous :

- les conduits doivent être aptes à fonctionner correctement en tirage naturel.
- les conduits collectifs de type shunt ne doivent en aucun cas être chemisés pour la mise en place du système Seren'Air.

Le regroupement de plusieurs conduits de fumée accolés sous un même extracteur statique peut se faire dans les conditions de la norme NF DTU 24.1 P2 § 6.5.6 :

- les regroupements de plusieurs conduits collectifs à départ individuel (shunt) sous un même composant terminal est strictement interdit selon la norme NF DTU 24.1 P2, § 6.5.6
- les regroupements d'un conduit collectif à départ individuel avec un ou des conduits individuels doivent respecter les exigences de la norme NF DTU 24.1 P2, § 6.5.6.

Le composant terminal mis en place sur les conduits de fumée est un extracteur statique de classe B (selon l'annexe J de la norme NF DTU 24.1).

Le système Seren'Air permet l'utilisation de conduits de fumée existants desservant des appareils à gaz de type B11AS et B11BS :

- de classe de rendement N° I ou II (appareils à gaz de classe de rendement N° III interdits) – classes de rendement selon recommandations ATG B84.
- de classe de rendement standard (appareils à gaz de classe de rendement basse température et condensation interdits) - classes de rendement selon l'arrêté du 9 mai 1994 transposant en droit français la Directive Rendement n° 92-42

Les appareils VMC-gaz ne peuvent pas être raccordés sur le système Seren'Air.

La puissance maximale des appareils à gaz raccordés par piquage doit être inférieure à :

- 25 kW de puissance utile pour des appareils à gaz à fonctionnement continu (chauffage ou mixte),
- 31 kW de puissance utile pour des appareils à gaz à fonctionnement discontinu (production d'eau chaude sanitaire).

Les conduits ainsi regroupés sous un même couronnement doivent être destinés au même usage.

3. Composition

3.1 Entrées d'air

Les entrées d'air sont des entrées d'air auto-réglables de module 30 ou 45 certifiés NF auto réglables (certification Afnor NF173).

3.2 Bouches d'extraction à faible perte de charge type BED

Les bouches d'extraction de type BED sont des bouches d'extraction auto-réglables de débit nominal 15 à 65 m³/h spécifiquement étudiées pour être utilisées en ventilation naturelle ou en ventilation mécanique basse pression (voir figures 4 et 5 du Dossier Technique pour Seren'Air, figures 6 et 7 du Dossier Technique pour Aven'Air).

Les mesures de leurs caractéristiques aérauliques et acoustiques ont été réalisées au CSTB à la demande du fabricant.

Elles se composent :

- D'une platine de rénovation (1) qui se fixe directement sur la paroi à l'entrée du conduit individuel de raccordement de hauteur d'étage,
- D'un corps de bouche (2) en polystyrène blanc,
- D'un module de régulation (3) auto-réglable,
- D'une grille (4) amovible.

A noter que les BED de 45 et 75 (grand débit) ne correspondent qu'au système Aven'Air pour l'extraction en cuisines en l'absence d'appareil à gaz raccordé.

3.3 Caissons collecteurs

Le caisson collecteur gaz (figure 12 du Dossier Technique) de type CCG est une pièce d'adaptation en aluminium rectangulaire ou carrée à sa base permettant de s'adapter à la section du conduit de fumée de type shunt. Un emplacement spécifique est destiné pour recevoir le volet à ouverture automatique (5). Un guide de maintien en partie supérieure du caisson collecteur permet la mise en place de l'extracteur statique (6). Ce caisson collecteur coiffe à la fois le conduit collecteur et le (ou les) conduit(s) individuel(s) desservant le (ou les) dernier(s) niveau(x). Ce cas est uniquement approprié pour Seren'Air.

Le caisson collecteur ventilation (figure 12 du Dossier Technique) de type CCV est une pièce d'adaptation en tôle d'acier galvanisée rectangulaire ou carrée à sa base permettant de s'adapter à la section du conduit de ventilation de type shunt. Ce caisson collecteur coiffe à la fois le conduit collecteur et le (ou les) conduit(s) individuel(s) desservant le (ou les) dernier(s) niveau(x).

3.4 Volet à ouverture automatique (Seren'Air)

Le volet à ouverture automatique (figure 8 du Dossier Technique) de type VS est positionné dans le caisson collecteur gaz en partie haute (7) maintenue en temps normal fermée par le servomoteur, est alors libéré (8) du fait de l'absence de tension sous l'action du ressort de rappel du servomoteur (fonctionnement en sécurité positive).

La faible perte de charge et la section libre du volet (750 cm²) à ouverture automatique étant largement supérieure à la section du conduit de fumée (400 cm²), évitant ainsi l'éventuel refoulement de gaz de combustion dans les appartements.

Nota : les conduits collecteurs à tirage naturel ayant une section minimum de 400 cm² selon l'article 9 de l'arrêté du 22 octobre 1969 et de la recommandation ATG B 84, la section libre du volet (750 cm²) a été surdimensionnée de façon à ne pas générer des pertes de charge pouvant perturber le tirage naturel. Compte tenu de la configuration des caissons collecteurs, ce surdimensionnement du volet n'est pas une contrainte.

3.5 Extracteur statique (Seren'Air)

L'extracteur statique de type ES est positionné au-dessus du caisson collecteur gaz pour permettre de coiffer le débouché du conduit collectif gaz et assurer l'évacuation des produits de combustion des appareils à gaz en cas d'arrêt de l'assistance.

L'extracteur statique répond à la Classe B selon l'annexe J de la norme NF DTU 24.1.

3.6 Contrôleur SDP (Seren'Air)

Le contrôleur de type SDP (figure 9 du Dossier Technique) est un dispositif à palette (9), équipé d'un disque en aluminium (10) (avec mise en sécurité sous son propre poids en cas de rupture du ressort) pour permettre de contrôler la dépression en sortie de chaque caisson collecteur gaz et de déclencher lorsque la vitesse d'écoulement est insuffisante (inférieure à 2 m.s⁻¹). Son pouvoir de coupure est adapté aux caractéristiques du circuit à sécurité positive. L'emplacement du contrôleur SDP a été choisi de manière à bénéficier de la pression différentielle maximale et être à l'abri de risques divers. Le contrôleur SDP est réglé et plombé en usine (11) par la société MVN selon procédure sous assurance qualité.

3.7 Coffret CDS (Seren'Air)

Le coffret CDS (figures 10 et 11 du Dossier Technique) est un dispositif de commande d'ouverture autonome, à sécurité positive permettant la surveillance du fonctionnement de l'assistance mécanique basse pression et de l'évacuation des produits de combustion des appareils à gaz.

Le dispositif d'asservissement CDS par son concept de raccordement ne permet aucune erreur de branchement pour tout installateur (figure 11 du Dossier Technique).

La technologie utilisée dans le coffret est classiquement utilisée pour commander des organes de sécurité (porte, volet de désenfumage, clapet coupe feu, etc....).

Le coffret CDS est contrôlé sur un banc d'essai et plombé avant l'expédition par la société MVN suivant mode opératoire indiqué dans la procédure sous assurance qualité.

3.8 Registre d'équilibrage

Le registre d'équilibrage est un dispositif mécanique permettant d'équilibrer les débits entre les différentes branches constituantes de l'installation aéraulique des systèmes.

Il est ajusté manuellement lors de la mise en service de l'installation et doit permettre d'assurer une répartition des débits conformes à ceux attendus.

3.9 Caisson d'extraction basse pression

Le caisson d'extraction (figures 13 et 14 du Dossier Technique) constitué en tôle d'acier galvanisé est un ventilateur double ouïe à courbe plate (faible différence de pression sur une large plage de débit) permettant de maintenir dans le circuit aéraulique une dépression généralement comprise aux environs de 50 Pa et permet ainsi l'évacuation des produits de combustion et de l'air vicié issu de la ventilation des logements.

La vitesse du ventilateur double ouïe est ajustée en sélectionnant une des trois vitesses de fonctionnement préréglées en usine et raccordé au coffret électrique de façon à obtenir pour les conduits de fumée, des dépressions à la buse des appareils à gaz raccordés comprises dans la plage recommandée par le fabricant de chaudières (en général de 3 à 10 Pa). Dans ces conditions, les débits sont compris entre 45 et 100 m³/h par appareil à gaz.

Le caisson d'extraction est classé catégorie 4 pour l'habitat.

3.10 Réseau aéraulique

Pour la partie évacuation des produits de combustion du système Seren'Air, le réseau aéraulique est réalisé en conduit rigide agrafé spirale en aluminium de qualité AW1050A selon EN 573 (conduit véhiculant des produits de combustion d'appareil à gaz) permettant de raccorder l'ensemble des caissons collecteurs vers le groupe d'extraction.

Pour la partie dédiée uniquement à la ventilation dans le système Seren'Air, le réseau aéraulique peut être réalisé en conduit rigide agrafé spirale en aluminium ou en acier galvanisé.

Pour Aven'Air, le réseau aéraulique est réalisé en conduit rigide agrafé spirale en acier galvanisé ou en aluminium.

4. Fabrication

4.1 Matériaux utilisés pour les systèmes Seren'Air et Aven'Air

4.1.1 Composants pour Seren'Air

- Les caissons collecteurs et conduits mis en place sur les conduits de fumée sont en aluminium de qualité AW1050A selon EN 573.
- Les caissons collecteurs et conduits dédiés à l'évacuation de l'air vicié issu de la ventilation sont en tôle acier galvanisé ou en aluminium.
- Le volet à ouverture automatique est en aluminium extrudé
- L'extracteur statique est en béton avec cage en inox
- Le caisson d'extraction est en tôle acier galvanisé
- Toute la visserie est en acier inoxydable

4.1.2 Composants pour Aven'Air

- Les caissons collecteurs ventilation sont en tôle d'acier galvanisé ou en aluminium
- Le caisson d'extraction est en tôle acier galvanisé

- Toute la visserie est en acier électro zingué.

4.2 Fabrication

La fabrication des systèmes Seren'Air et Aven'Air est sous-traitée. La fabrication est réalisée par des partenaires industriels, et la société MVN assure l'assemblage et leurs contrôles dans ses propres ateliers.

4.3 Diffusion commerciale

Les systèmes Seren'Air et Aven'Air sont commercialisés directement par la société MVN auprès des entreprises, installateurs professionnels, fabricants aéronautiques et maîtres d'ouvrage dans le cas de la réhabilitation de logements collectifs (logement social type HLM et logement résidentiel).

5. Contrôle de fabrication

La société MVN est certifiée QUALIPEM (système de management de la qualité désignant un dispositif méthodologique adapté permettant de structurer la démarche qualité de la société dans le cadre de la norme ISO 9001 version 2000).

Les vérifications sont faites conformément aux procédures établies dans le cadre de cette certification.

Système Seren'Air : le coffret CDS assurant le dispositif d'ouverture à sécurité positive et le contrôleur SDP font l'objet d'un plombage à l'issue des réglages et contrôles qualité dont ils font l'objet.

Un qualitatif a été nommé et contrôle (par audit, réunion qualité, revue de direction,...) le respect de la démarche qualité en adéquation avec la politique de la société MVN et le référentiel de la norme ISO 9001 version 2000.

6. Conception et dimensionnement

Ce paragraphe est destiné principalement à l'usage des installateurs et des sociétés de maintenance. Il regroupe :

- Un diagnostic préalable de l'installation
- Le dimensionnement de l'installation

6.1 Diagnostic préalable

Avant la mise en place des systèmes Seren'Air et Aven'Air, l'installateur doit procéder au diagnostic de l'installation existante.

Le diagnostic préalable comporte les opérations suivantes :

- Pour les produits issus de la combustion (Seren'Air)
 - Repérage des conduits de fumée de type shunt et des éventuels conduits de ventilation (nombre de niveaux desservis, nombre de collecteurs par colonne),
 - Vérification de l'état des conduits de fumée (vacuité, ramonage), et l'état des conduits de raccords (conformité du piquage),
 - Vérification des dimensions des conduits de fumée (section du collecteur, hauteur et section des départs individuels) vis-à-vis des prescriptions de l'arrêté du 22 octobre 1969
 - Vérification de la présence et de l'état des trappes de ramonage en pied des conduits de fumée,
 - S'assurer de l'absence de hotte motorisée raccordée.
 - Repérage des caractéristiques (marques types, puissances utiles maximales, diamètre de buse) des appareils à gaz raccordés ou à installer,
- Pour la partie ventilation seule (Seren'Air et Aven'Air)
 - Evaluation du système de ventilation existant,
 - Vérification de l'état des conduits de ventilation (vacuité, ramonage),
 - Vérification de la présence et de l'état des trappes de ramonage (quand elles existent) en pied ou en tête des conduits de ventilation.

Ce diagnostic permet également de déterminer les conduits collectifs de type shunt les plus représentatifs de l'ensemble des conduits à équiper.

Les défauts repérés, de vacuité, sur les conduits de fumée et de ventilation lors du diagnostic préalable, devront être remis en état et contrôlés sous la responsabilité du demandeur avant mise en place des systèmes Seren'Air et Aven'Air.

Si les défauts repérés ne peuvent être réparés, le système ne doit pas être mis en place.

6.2 Conception de l'installation

La conception de l'installation dépend de la présence et de la localisation des conduits collectifs de fumée et de ventilation existants, aussi bien pour Seren'Air et Aven'Air.

6.2.1 Typologie

La ventilation mise en œuvre sera générale et permanente par balayage (entrées d'air dans les pièces principales, sorties d'air dans les pièces de service).

La ventilation de la pièce où est (sont) localisé(s) le (ou les) appareil(s) à gaz raccordé(s) sera réalisée par le coupe-tirage de l'appareil à gaz et sa partie supérieure doit être située à au moins 1,8 m du sol dans le cas de Seren'Air uniquement.

Si la partie supérieure du coupe tirage est située à moins de 1,80 m du sol, la sortie d'air vicié peut être :

- soit une grille de ventilation haute de section au moins égale à 100 cm² débouchant directement sur l'extérieur, en façade,
- soit d'une bouche d'extraction type BED 45 raccordée sur un conduit shunt collectif de ventilation.

S'il n'y a pas d'appareil à gaz, Aven'Air apportera une bouche d'extraction type BED 75 (grand débit) dans les cuisines ou au minimum une BED de 45.

6.3 Dimensionnement

Les systèmes Seren'Air et Aven'Air seront mis en œuvre uniquement sur tous les conduits de fumée et (ou) de ventilation desservant tous les logements d'une même pile.

L'évacuation de l'air vicié du logement (avec ou sans appareil non raccordé) s'effectue obligatoirement par un conduit vertical dans les pièces techniques.

Les grilles d'entrée d'air sont disposées dans les pièces principales (séjour et chambres).

6.3.1 Pièces principales : dimensionnement des entrées d'air

On dimensionnera les entrées d'air pour une différence de pression de 10 Pa (*figure 4 pour Seren'Air et figure 6 pour Aven'Air du Dossier Technique : débit mis en œuvre ventilation naturelle 10 Pa*).

Les grilles d'entrée d'air sont disposées dans les pièces principales (séjour et chambres).

6.3.1.1 Spécificité du système Seren'Air

On demande de contrôler que la somme des modules des entrées d'air (au sens de la norme E 51-732) vérifie les 2 relations :

- $M \geq 6,2 \times P_u$ (P_u étant la somme des puissances utiles maximales en kW des appareils à gaz raccordés),
- $M \geq 90$ (une valeur minimum de 90 a été retenue pour « M » dans le cas notamment où il n'y aurait pas d'appareil à gaz raccordé, mais une seule table de cuisson par exemple, et où P_u serait égal à 0).

Cette exigence est nécessaire pour une hygiène de combustion correcte d'un appareil à gaz, uniquement pour Seren'Air.

6.3.2 Passages de transit

- 80 cm² ou détalonnage de 2 cm pour les pièces principales et pour les WC et salles de bains en l'absence d'appareils à gaz raccordés.
- 160 cm² ou détalonnage de 3 cm pour la cuisine (et éventuellement pour la salle de bains en présence d'appareils à gaz raccordés).

6.3.3 Pièces techniques

- Les entrées d'air hautes et basses éventuellement situées en traversée de paroi extérieure seront obturées.
- Les entrées d'air basses éventuellement situées sur les conduits collectifs seront obturées.
- Les sorties d'air en partie haute sur un conduit shunt collectif de ventilation WC et salle de bain seront équipées d'une bouche d'extraction auto-réglable type BED de 15 ou 30 m³/h en fonction du type du logement.
- Particularités du système Seren'Air :
 - Dans le cas où l'appareil raccordé est dans la cuisine, la sortie d'air en partie haute sur un conduit shunt collectif de la cuisine sera obturée et l'évacuation de l'air vicié de la pièce

s'effectuera par le coupe tirage (partie supérieure du coupe tirage obligatoirement situé à 1,80 m du sol).

- Dans le cas où l'appareil raccordé n'est pas dans la cuisine, il sera procédé comme décrit précédemment pour la pièce dans laquelle il y a l'appareil à gaz raccordé, avec en plus pour la cuisine la mise en œuvre d'une bouche BED type 75 (grand débit) ou au minimum une BED de 45.
- Si la partie supérieure du coupe tirage est située à moins de 1,80 m du sol, la sortie d'air vicié peut être :
 - soit une grille de ventilation haute de section au moins égale à 100 cm² débouchant directement sur l'extérieur, en façade
 - soit une grille de 100 cm² raccordée sur un conduit shunt collectif de ventilation.
- Particularités du système Aven'Air :
 - La cuisine recevra une bouche BED type 75 (grand débit) ou au minimum une BED de 45.

6.34 Dimensionnement de l'extraction mécanique basse pression pour Seren'Air et Aven'Air

Le dimensionnement sera réalisé par la société MVN.

La perte de charge linéique des conduits ainsi que l'influence du tirage thermique seront définis à l'aide d'un banc de mesure spécialement conçu pour chacun des systèmes sur chaque site si nécessaire.

7. Mise en œuvre et réglages

7.11 Mise en œuvre du système Seren'Air

7.111 Mise en place du système Seren'Air

Pour mettre en œuvre le système Seren'Air il faut :

- 1) Débarrasser la dalle de sa vieille coiffe,
- 2) Si nécessaire araser et nettoyer la partie supérieure du conduit, et s'assurer de la planéité de la partie en attente
- 3) Effectuer un ramonage des conduits collectifs réutilisés,
- 4) Mettre en place le caisson collecteur gaz,
- 5) Mettre en place le caisson collecteur ventilation,
- 6) Fixer le volet à ouverture automatique dans son emplacement à l'aide de la visserie prévue à cet effet (volet en position de sécurité ouvert),
- 7) Poser dans son emplacement l'extracteur statique de classe B,
- 8) Fixer le contrôleur SDP à son emplacement spécifique grâce à son détrompeur situé sur la sortie gaz,
- 9) Réaliser le réseau aéraulique suivant les caractéristiques de fonctionnement basse pression.
- 10) Réaliser le raccordement du caisson d'extraction basse pression.
- 11) Réaliser le raccordement du coffret CDS.

7.112 Mise en place des plaques signalétiques pour le système Seren'Air

Tous les éléments du système Seren'Air sont munis avant départ chantier d'une plaque signalétique constructeur.

De plus l'installateur appose une étiquette signalétique (*figure 15 du Dossier Technique*) fournie par la société MVN dans les halls d'entrée des immeubles et une étiquette « Défaut ventilation » à proximité du voyant.

7.113 Asservissement du système Seren'Air

Chaque caisson collecteur équipé du volet à ouverture automatique doit être raccordé au coffret CDS à l'aide des câbles spécifiques fournis à cet effet.

Les câbles de raccordement des volets sont munis à chaque extrémité de connecteur à détrompeur pour éviter toute erreur de branchement.

Un synoptique de raccordement est fixé sur chaque coffret CDS.

Seul le report de défaut et l'alimentation 230 V monophasé du coffret CDS reste à réaliser en câble Ro2V sur bornier.

Le report de défaut est renvoyé soit vers un voyant, soit vers un buzzer dans les halls d'entrée des immeubles.

Le dispositif d'asservissement CDS par son concept de raccordement ne permet aucune erreur de branchement pour tout installateur.

Le coffret CDS est contrôlé sur un banc d'essai et plombé avant l'expédition par la société MVN suivant la procédure qualité définie pour ce processus.

7.12 Mise en œuvre du système Aven'Air

7.121 Mise en place du système Aven'Air

- 1) Débarrasser la dalle de sa vieille coiffe,
- 2) Si nécessaire araser et nettoyer la partie supérieure du conduit,
- 3) Effectuer un ramonage des conduits collectifs réutilisés,
- 4) Mettre en place le caisson collecteur ventilation,
- 5) Réaliser le réseau aéraulique suivant les caractéristiques de fonctionnement basse pression.
- 6) Réaliser le raccordement du caisson d'extraction basse pression.

7.122 Mise en place des plaques signalétiques système Aven'Air

Tous les éléments du système Aven'Air sont munis avant départ chantier d'une plaque signalétique constructeur.

De plus l'installateur appose une étiquette « Défaut ventilation » à proximité du voyant.

7.123 Asservissement du système Aven'Air

Le report de défaut et l'alimentation 230 V monophasé de l'extracteur reste à réaliser en câble Ro2V sur bornier.

Le dispositif d'avertissement est réalisé soit par voyant ou buzzer dans les halls d'entrée des immeubles, à l'aide d'un pressostat situé sur l'extracteur.

7.2 Réglage des installations

La société MVN, ou des personnes formées et habilitées par la société MVN, assurent, en présence de l'installateur, le réglage et la mise en service du système Seren'Air desservant la colonne témoin.

7.21 Vérification avant la mise en service pour Seren'Air

L'installateur vérifie l'ensemble du fonctionnement du dispositif à sécurité positive c'est à dire :

- Le serrage de l'ensemble des connecteurs,
- La bonne fermeture des volets à ouverture automatique,
- Le réglage de l'intensité du disjoncteur moteur,
- Le réglage des registres sur les sorties des caissons collecteurs à 50 %.

Par son système de surveillance de défaut à sécurité positive, toute erreur de raccordement ou manque de pression dans le caisson collecteur empêchera la mise en fonctionnement du caisson d'extraction basse pression et le maintien de la fermeture des volets à ouverture automatique.

7.22 Réglage des colonnes pour Seren'Air

En présence d'appareils à gaz raccordés, le conduit de fumée collectif de type shunt servira de référence pour le réglage de la dépression du caisson d'extraction (fonctionnement basse pression).

Le caisson d'extraction sera ajustée en sélectionnant une des trois vitesses de fonctionnement préréglées en usine et raccordé au coffret électrique de sécurité CDS de façon à obtenir pour les conduits de fumée, des dépressions à la buse des appareils à gaz raccordés comprises dans la plage recommandée par le fabricant de chaudières (en général de 3 à 10 Pa). Dans ces conditions, les débits sont compris entre 45 et 100 m³/h.

En présence d'appareils à gaz raccordés, pour chaque conduit de fumée, après réglage du caisson d'extraction (identique à celui de la colonne témoin), l'installateur devra réaliser une mesure de dépression, l'appareil à gaz étant à l'arrêt :

- A l'appareil à gaz raccordé au niveau le plus bas desservi par le collecteur,
- A l'appareil à gaz raccordé au niveau le plus haut desservi par le même collecteur,
- A l'appareil (ou aux appareils) à gaz raccordé(s) sur le(ou les) conduit(s) individuel(s) desservant le (ou les) dernier(s) niveau(x),
- Au niveau de la bouche d'extraction la plus basse desservie par le collecteur,
- Au niveau de la bouche d'extraction la plus haute desservie par le collecteur,
- Au niveau de la (ou les) bouche(s) d'extraction desservie(s) par le (ou les) conduit(s) individuel(s).

7.23 Vérification avant la mise en service pour Aven'Air

L'installateur vérifie l'ensemble du fonctionnement du pressostat :

- Le serrage de l'ensemble des bornes,
- Le réglage de l'intensité du disjoncteur moteur,
- Le réglage des registres sur les sorties des caissons collecteurs à 50 %.

7.24 Réglage des colonnes pour Aven'Air

Pour chaque réglage, un conduit shunt servira de référence pour le réglage de la dépression du caisson d'extraction (fonctionnement basse pression).

Le caisson d'extraction sera ajusté selon la typologie du bâtiment en tenant compte des types de logements. Dans ces conditions, les débits sont compris entre 15 et 65 m³/h à 10 Pa selon la bouche d'extraction installée.

Pour chaque conduit de ventilation, après réglage du caisson d'extraction, l'installateur devra réaliser une mesure de dépression :

- Au niveau de la bouche d'extraction la plus basse desservie par le collecteur,
- Au niveau de la bouche d'extraction la plus haute desservie par le collecteur,
- Au niveau de la (ou les) bouche(s) d'extraction desservie(s) par le (ou les) conduit(s) individuel(s).

7.3 Dossier installateur

Afin de faciliter les opérations d'entretien et de maintenance, les entreprises chargées de la réalisation de l'installation, doivent fournir au gestionnaire de l'immeuble un dossier comportant au moins les informations suivantes :

- Les coordonnées et la description du site,
- La date de la mise en service,
- Les essais réalisés (vérification des dispositifs collectifs d'asservissement),
- Le résultat des mesures dans les logements.

8. Opérations d'entretien et maintenance

Pour les systèmes Seren'Air et Aven'Air, les installations devront faire obligatoirement l'objet d'un contrat de maintenance. L'entretien des installations se fera annuellement par un professionnel qualifié.

Les opérations suivantes permettent de maintenir les performances du système.

Un guide de maintenance est fourni pour toute installation Seren'Air et Aven'Air par la société MVN.

8.1 Caisson d'extraction basse pression

- Nettoyage des aubes
- Vérification des paliers, roulements, connexions électriques.

8.2 Conduits et appareils raccordés

- Vacuité et ramonage des conduits de fumée et de ventilation,
- Vérification des trappes de ramonage,
- Vérification de l'absence de hotte ou de sèche-linge motorisés raccordés au système Seren'Air,
- Vérification de la dépression à la buse, dans le cas de Seren'Air.

8.3 Volet à ouverture automatique (Seren'Air)

- Nettoyage des lames, des joints d'étanchéité,
- Vérification de l'automatisme d'ouverture et de fermeture.
- Vérification du bon fonctionnement de renvoi de l'alarme au coffret CDS

8.4 Asservissement CDS (Seren'Air)

- Vérification du coffret CDS et essais des alarmes,
- Vérification du fonctionnement du SDP,
- Simulation d'un dysfonctionnement de l'extracteur avec vérification des renvois d'alarme (sonores, lumineux).

8.5 Asservissement (Aven'Air)

- Simulation d'un dysfonctionnement de l'extracteur avec vérification des renvois d'alarme (sonores, lumineux).

8.6 Entrées d'air et bouches d'extraction

- Nettoyage annuel des entrées d'air et des bouches d'extraction.

8.7 Suivi des opérations d'entretien et maintenance

Nota : tout constat de défaut lors des travaux d'entretien implique la remise en état des équipements

Après exécution des opérations de vérification et d'entretien prescrites ci-dessus, le professionnel établit un certificat attestant que ces opérations ont bien été réalisées. Un exemplaire de ce certificat est remis au gestionnaire ou au propriétaire.

Les documents à fournir pour les systèmes Seren'Air et Aven'Air par l'installateur sont indiquées au paragraphe 7.3 du présent Dossier Technique.

B Résultats expérimentaux

1. Pertes de charge

1.1 Essais relatif à l'extracteur mécanique

SEBICO (Extracteur statique P50-413) Rapport d'essais CSTB NANTES n° ES 129705 R

1.2 Caractérisation débit pression des bouches de ventilation naturelle

ANJOS (bouches d'extraction BED 15-30-45-75), rapport d'essais CSTB n° VE-06-068-AC06-156.

2. Comportement au feu

Les composants des systèmes Seren'Air et Aven'Air ont fait l'objet de procès verbaux d'essais :

VIM (Caisson d'extraction) PV CSTB n° RS 03-013 et extension 03/1

PANOL (Volet sécurité), essai de fonctionnement en température, rapport d'essais n° RS 06-157.

3. Essais acoustiques

Détermination des bruits propres des bouches de ventilation naturelle

ANJOS (bouches d'extraction BED type 15-30-45-75) Rapport d'essai CSTB n° VE06-068-AC06-156

C Références

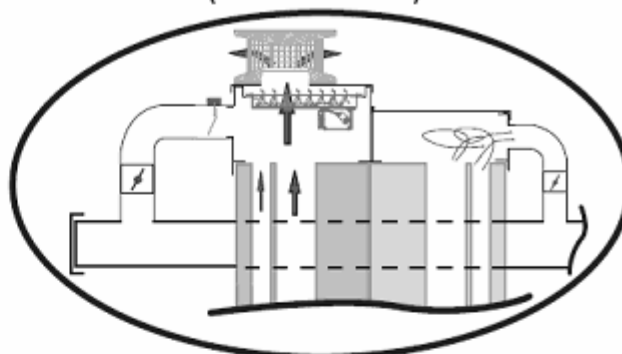
Deux dizaines d'installations ont été réalisées depuis 1998, par des installateurs en France permettant une ventilation générale et permanente des logements tout en assurant l'extraction des produits de combustion des appareils à gaz raccordés.

La réalisation dans le cadre de l'ATEX a n° 1472 a montré que les débits d'extraction visés sont obtenus.

Tableaux et figures du Dossier Technique

Seren'Air®

Fonctionnement en tirage naturel
(état en alarme)



Fonctionnement en tirage assisté

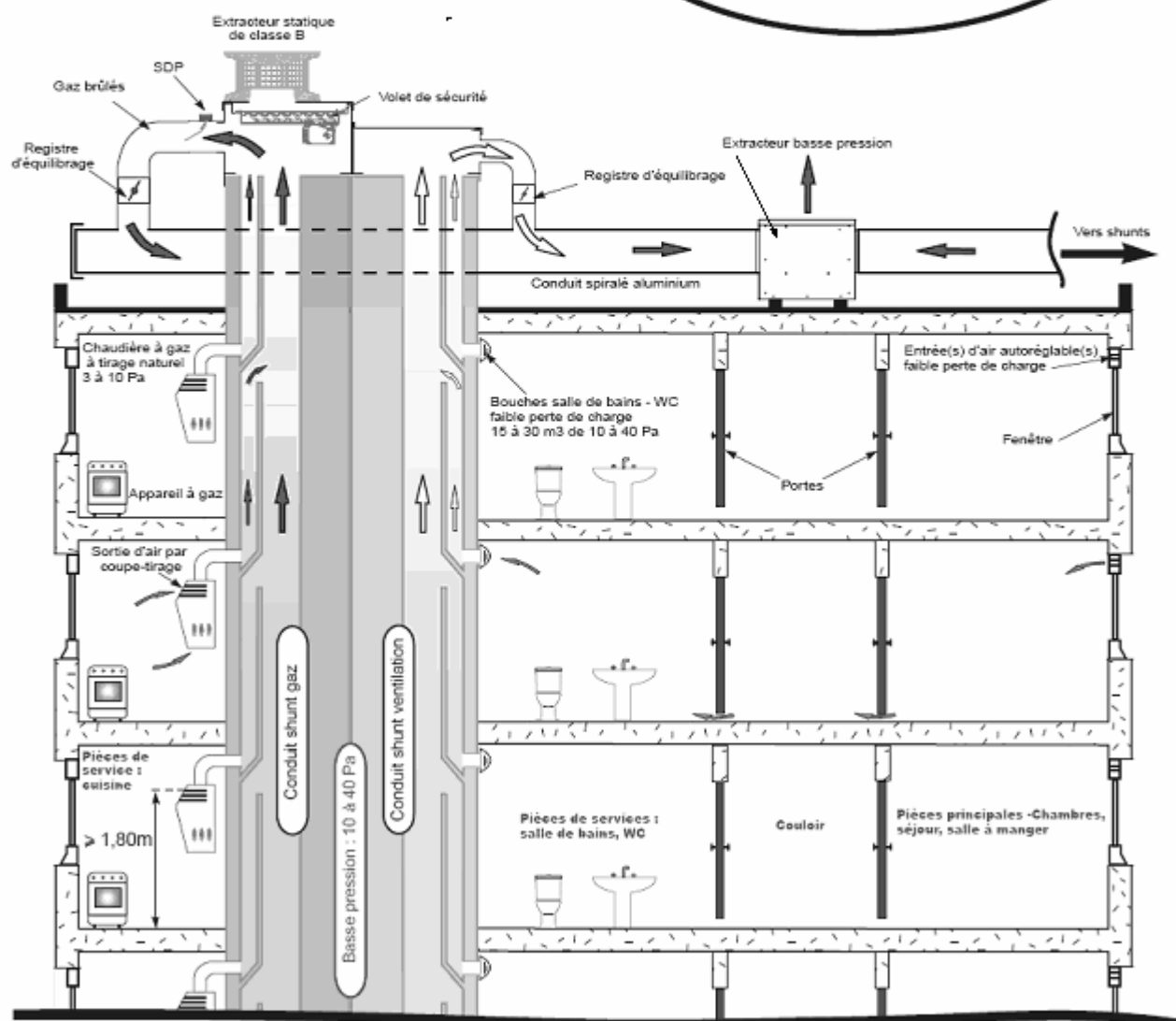
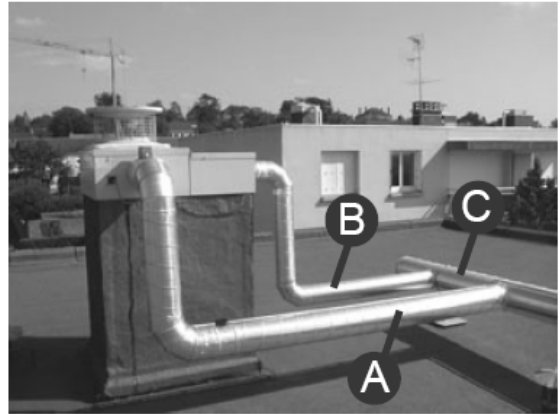


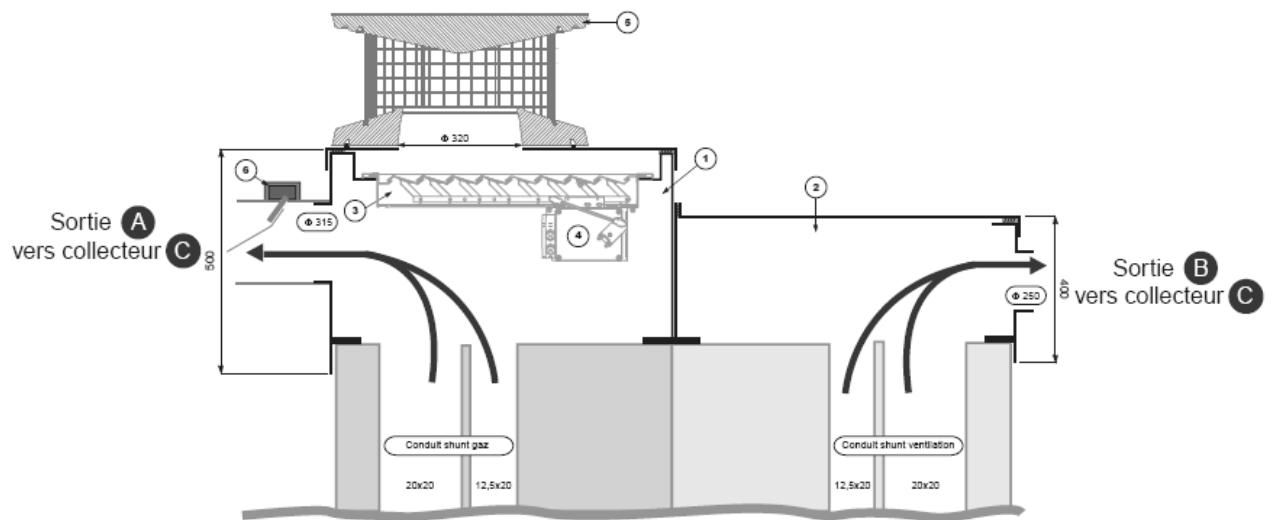
Figure 1 – Schéma de principe général Seren'Air

Légende

- 1 - Caisson collecteur aluminium.
- 2 - Caisson collecteur galvanisé.
- 3 - Volet à ouverture automatique.
- 4 - Servomoteur.
- 5 - Extracteur statique.
- 6 - Contrôleur SDP.



Détail 1 A : fonctionnement en tirage assisté



Détail 1 B : fonctionnement en tirage naturel (état en alarme)

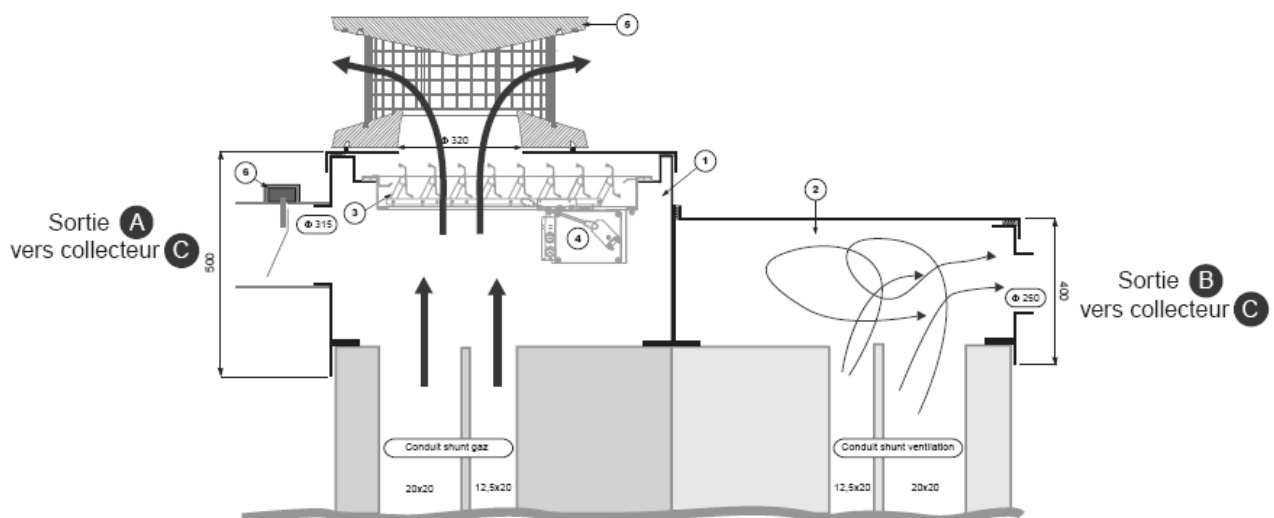


Figure 2 - Schéma de principe, détail 1A et 1B schéma de principe général Seren'Air

Aven'Air®

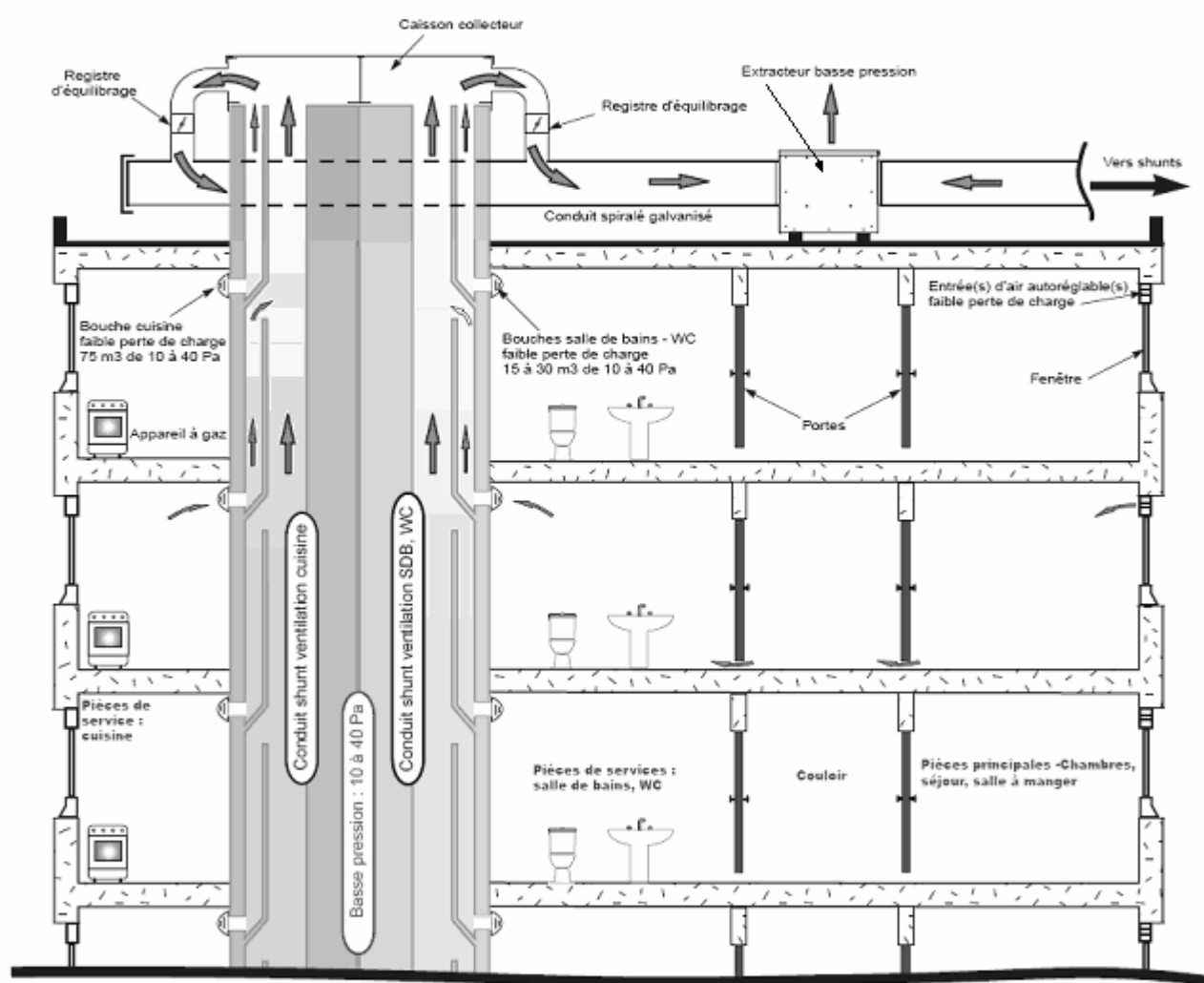


Figure 3 - Schéma de principe général Aven'Air

Débits mis en oeuvre ventilation naturelle 10 Pa Seren'Air

Tableau des valeurs des débit mis en oeuvre :

	Tirage naturel MVN 10 Pa					
	Cuisine ⁽¹⁾	SdB	WC	Entrée d'air	Modules	
					Séjour	Autres pièces principales
T1	75 m ³ /h	15 m ³ /h	15 m ³ /h	90 m ³ /h	4x45	
T2	75 m ³ /h	15 m ³ /h	15 m ³ /h	120 m ³ /h	2x45	2x45
T3	75 m ³ /h	30 m ³ /h	15 m ³ /h	150 m ³ /h	2x45	2x45
T4	75 m ³ /h	30 m ³ /h	30 m ³ /h	180 m ³ /h	2x30	3x45
T5	75 m ³ /h	30 m ³ /h	30 m ³ /h	210 m ³ /h	2x30	4x45
T6 et +	75 m ³ /h	30 m ³ /h	30 m ³ /h	210 m ³ /h	2x30	5x30

⁽¹⁾ Le débit cuisine est un débit moyen de fonctionnement sachant que lorsque la chaudière se met en fonctionnement, le tirage sera au minimum de 3 Pa et au maxi 10 Pa.

Remarques :

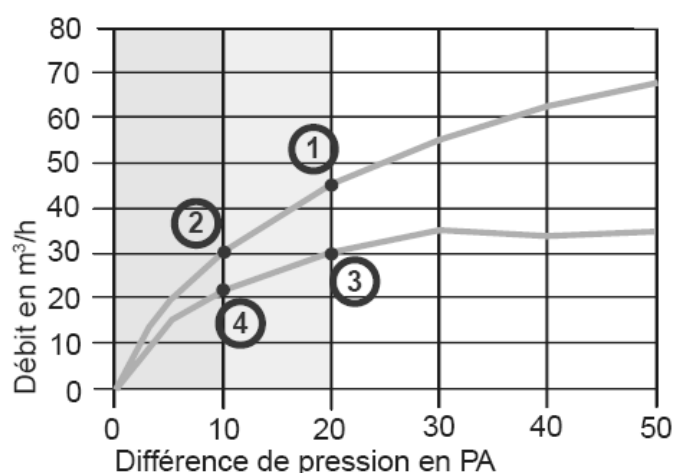
Pour un appareil à gaz raccordé de 23 kW, le débit sera de :
 $6,2 \times P_u = 6,2 \times 23 = 142,60 \text{ m}^3/\text{h}$

Pour une chaudière raccordée de 23 KW, la somme des modules devra être au moins de 143 soit 4 modules de 45 sous 10 Pa (au minimum pour l'ensemble du logement).

En ventilation naturelle, les modules seront choisis en fonction de leur débit pour correspondre au besoins de l'appareil à gaz.

Module = dispositif d'entrée d'air.

Courbe des débits des entrées d'air



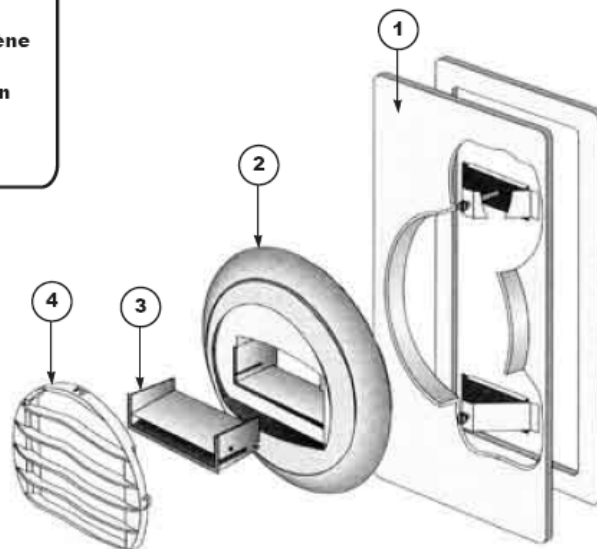
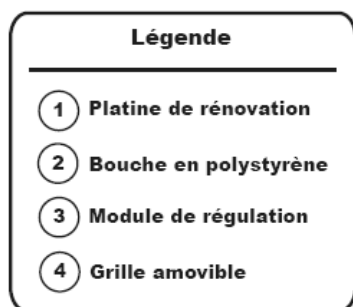
A - module 45

B - module 30

	à 20 Pa		à 10 Pa	
	Débit	Repère schéma	Débit	Repère schéma
A - module 45	45 m ³ /h	①	30 m ³ /h	②
B - module 30	30 m ³ /h	③	22 m ³ /h	④

Figure 4 - Débits mis en oeuvre pour la ventilation, système Seren'Air

Bouche d'extraction type BED (Seren'Air)



Caractéristiques aérauliques type BED 15-30

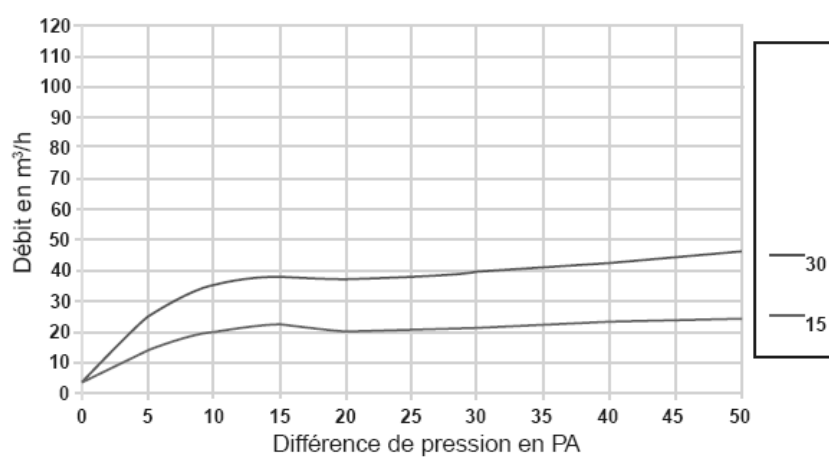


Figure 5 - Bouches d'extraction BED15 et BED 30, système Seren'Air

Débits mis en oeuvre ventilation naturelle 10 Pa Aven'Air

Tableau des valeurs des débit mis en oeuvre :

Tirage naturel MVN 10 Pa						
	Cuisine	SdB	WC	Entrée d'air	Modules	
					Séjour	Autres pièces principales
T1	75 m ³ /h	15 m ³ /h	15 m ³ /h	90 m ³ /h	3x45	
T2	75 m ³ /h	15 m ³ /h	15 m ³ /h	120 m ³ /h	2x45	1x45
T3	75 m ³ /h	30 m ³ /h	15 m ³ /h	150 m ³ /h	2x45	2x45
T4	75 m ³ /h	30 m ³ /h	30 m ³ /h	180 m ³ /h	2x30	3x45
T5	75 m ³ /h	30 m ³ /h	30 m ³ /h	210 m ³ /h	2x30	4x45
T6 et +	75 m ³ /h	30 m ³ /h	30 m ³ /h	210 m ³ /h	2x30	5x30

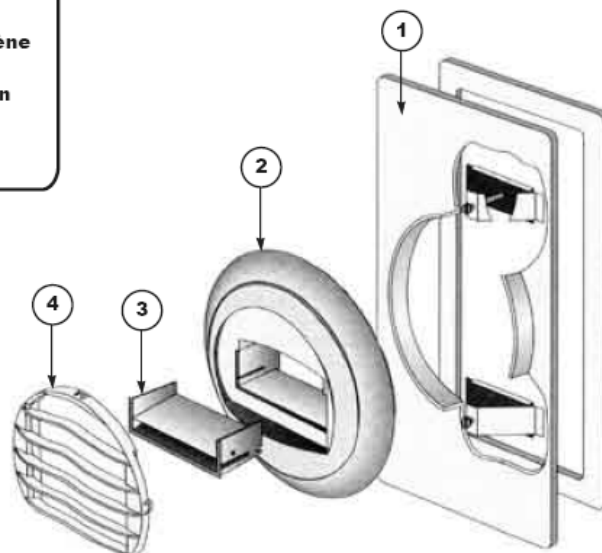
TEXTE RÉGLEMENTAIRE :

- Arrêté du 24 Mars 1982 " Aération des logements "

Figure 6 – Débit mis en oeuvre pour la ventilation, système Aven'Air

Bouche d'extraction type BED (Aven'Air)

- Légende**
- ① Platine de rénovation
 - ② Bouche en polystyrène
 - ③ Module de régulation
 - ④ Grille amovible



Caractéristiques aérauliques BED 15-30-45-75

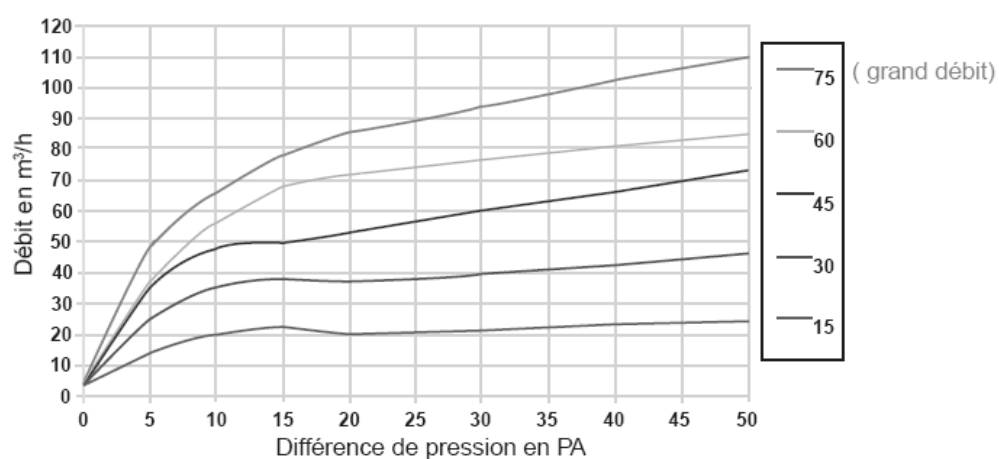


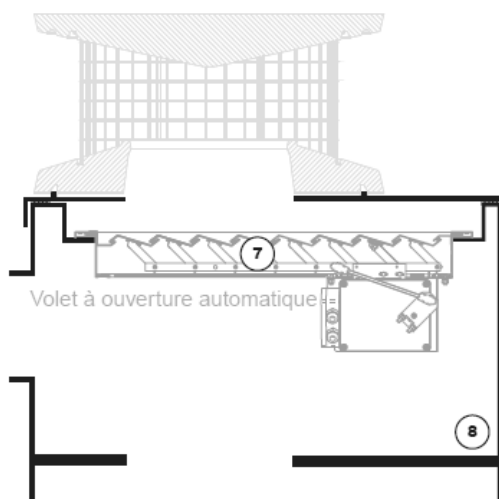
Figure 7 - Bouches d'extraction BED 15, BED 30, BED 45 et BED 75, système Aven'Air

Implantation du volet à ouverture automatique

Légende

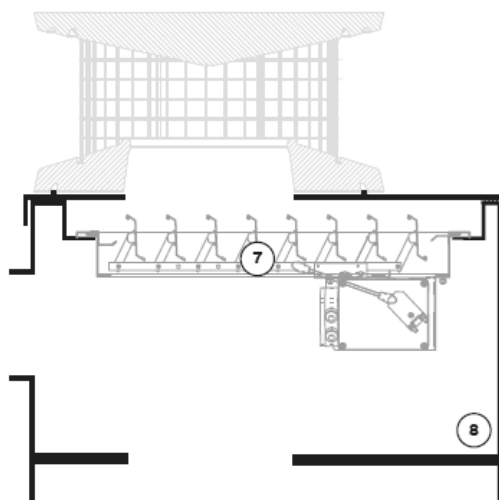
- ⑦ Volet à ouverture automatique
- ⑧ Caisson collecteur

Fonctionnement en tirage assisté



Volet maintenue fermé (sécurité positive).

Fonctionnement en tirage naturel

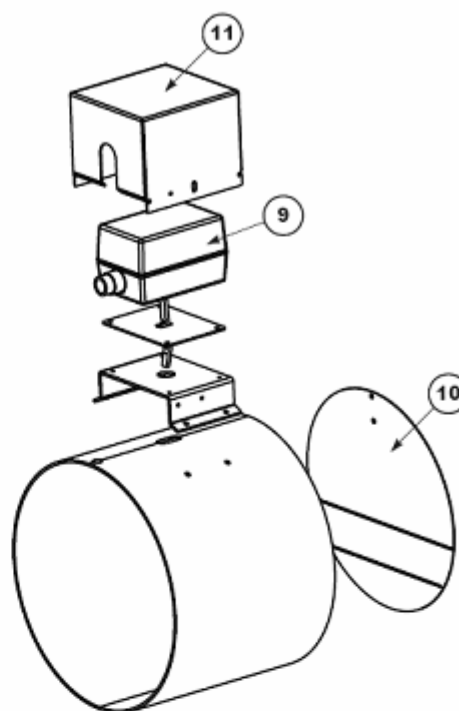


Volet au repos ouvert.

Figure 8 – Volet à ouverture automatique, système Seren'Air

Légende

- ⑨ Dispositif à palette
- ⑩ Disque en aluminium
- ⑪ Capot de plombage



Caractéristiques techniques

Contact inverseur étanche : 15 A, 250 Vac

Température ambiante : -40 à +85 °C

Vitesse minimale de déclenchement : 2 m/s

Dimensions : 108 x 70 x 72 mm, base aluminium, couvercle ABS

Palette : Aluminium

Bras : Laiton

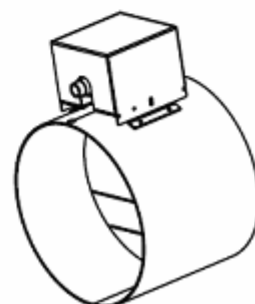
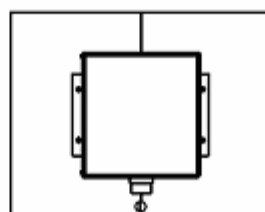
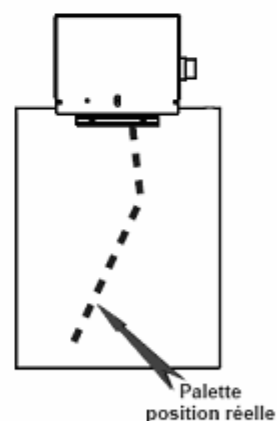
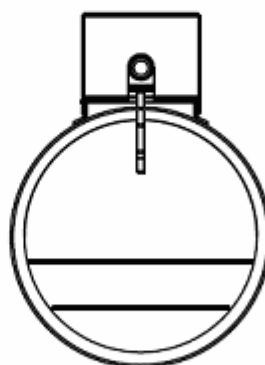


Figure 9 - Contrôleur SDP, système Seren'Air

Folio 1 - Coffret CDS



CDS

Le système à fonction unique, permet de détecter l'absence de dépression et d'assurer la commande d'ouverture des volets.
Le liaison entre le système et les organes de sécurité fonctionne en sécurité positive.

Schéma de principe

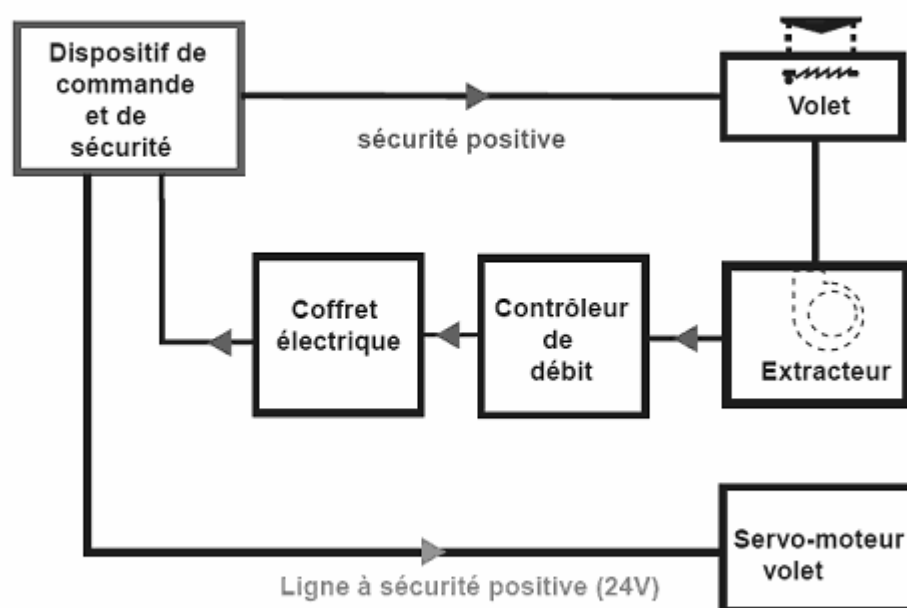
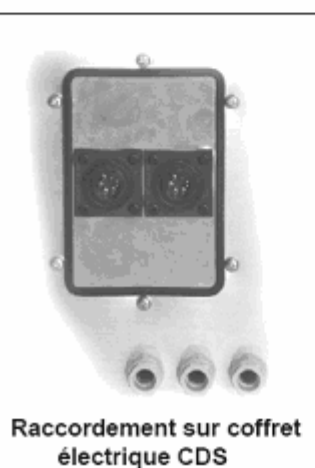
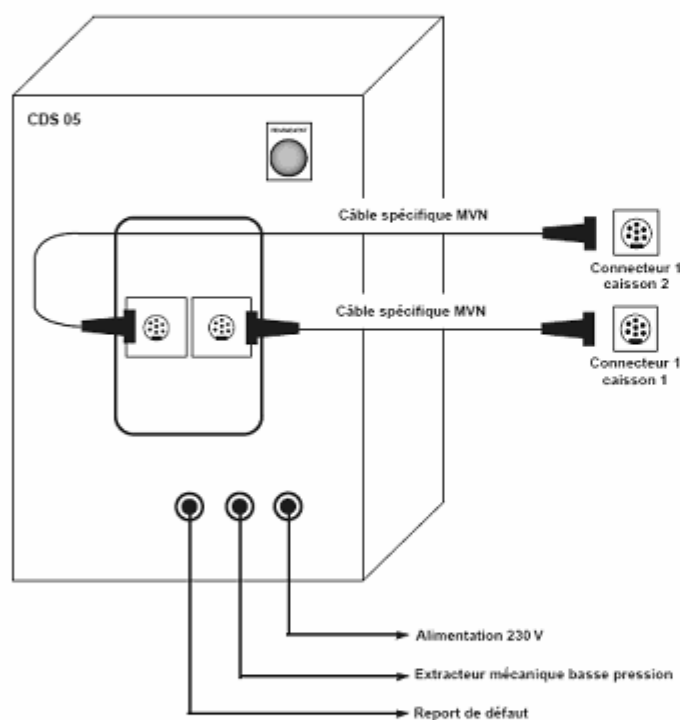
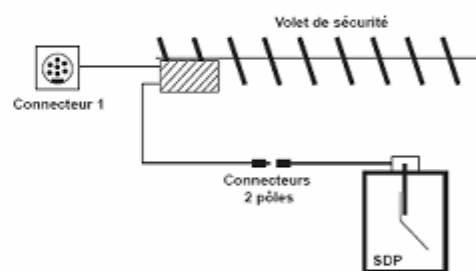


Figure 10 - Coffret CDS folio 1, système Seren'Air

Raccordement CDS



Raccordement volet de sécurité



Raccordement sur caisson collecteur bas (connecteurs IP68)

Figure 11 - Coffret CDS, folio 2, système Seren'Air

- Légende**
- 5 Support de volet à ouverture automatique
 - 6 Guide et maintien de l'extracteur statique

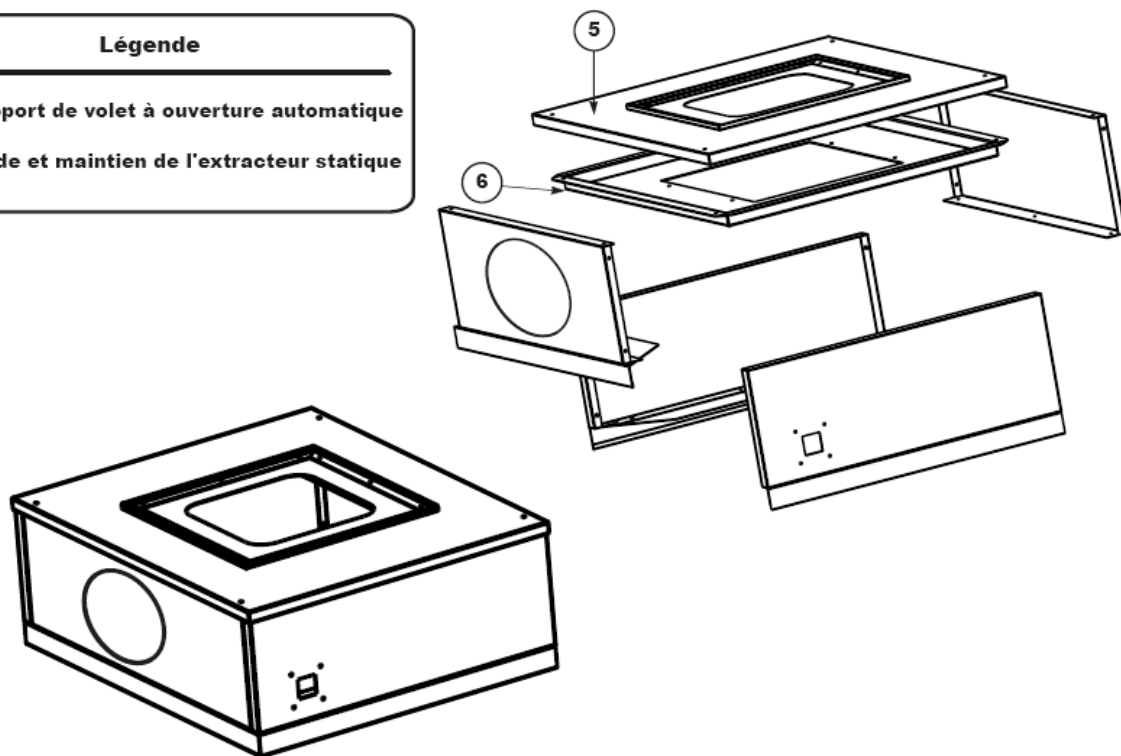


Figure 2a - Caisson collecteur gaz

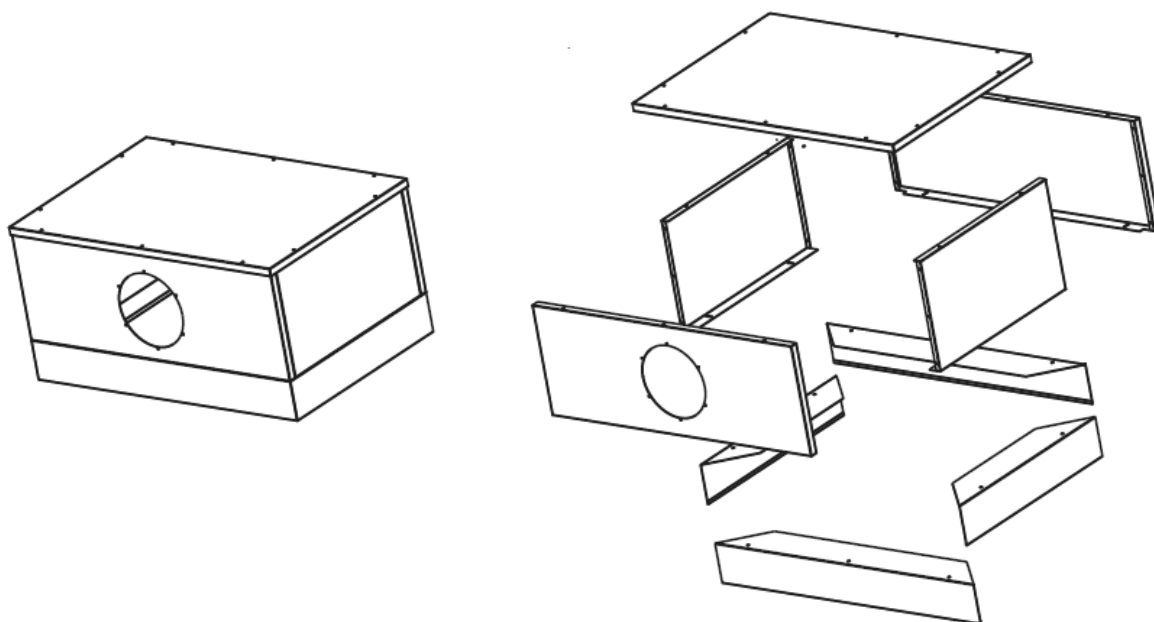


Figure 2b - Caisson collecteur ventilation

Figure 12 – Caisson collecteur, systèmes Seren'Air et Aven'Air

Folio 1 - Caisson d'extraction basse pression



Caractéristiques :

- Entraînement direct - Rejet vertical.
- Prévu pour une installation en combles ou en terrasse.
- Ventilateur simple ouïe à action avec moteur à pattes monté sur chaise, hors du flux d'air classe F - IP 55, roulements étanches graissés à vie.

En ligne L	Coudé 90° C	Double aspiration D

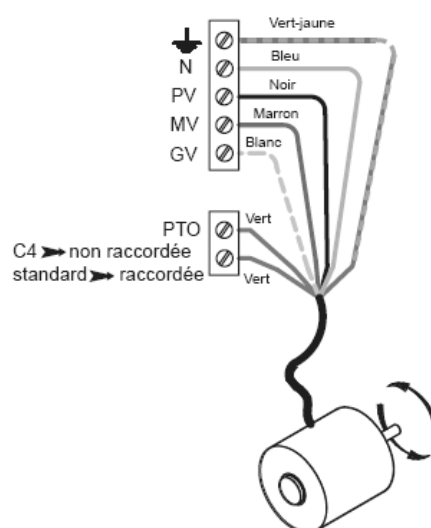
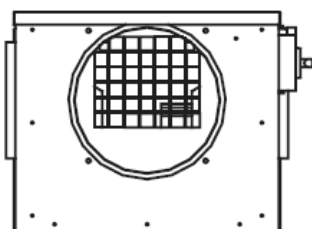
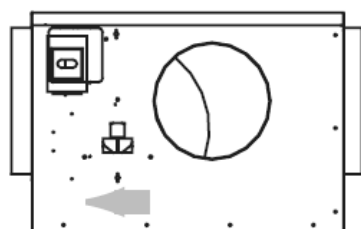


Figure 13 - Caisson d'extraction basse pression, folio 1 généralités, système Seren'Air et Aven'Air

Folio 2 - Caisson d'extraction basse pression

Diagrammes aérauliques :

■ : zone d'utilisation en basse pression

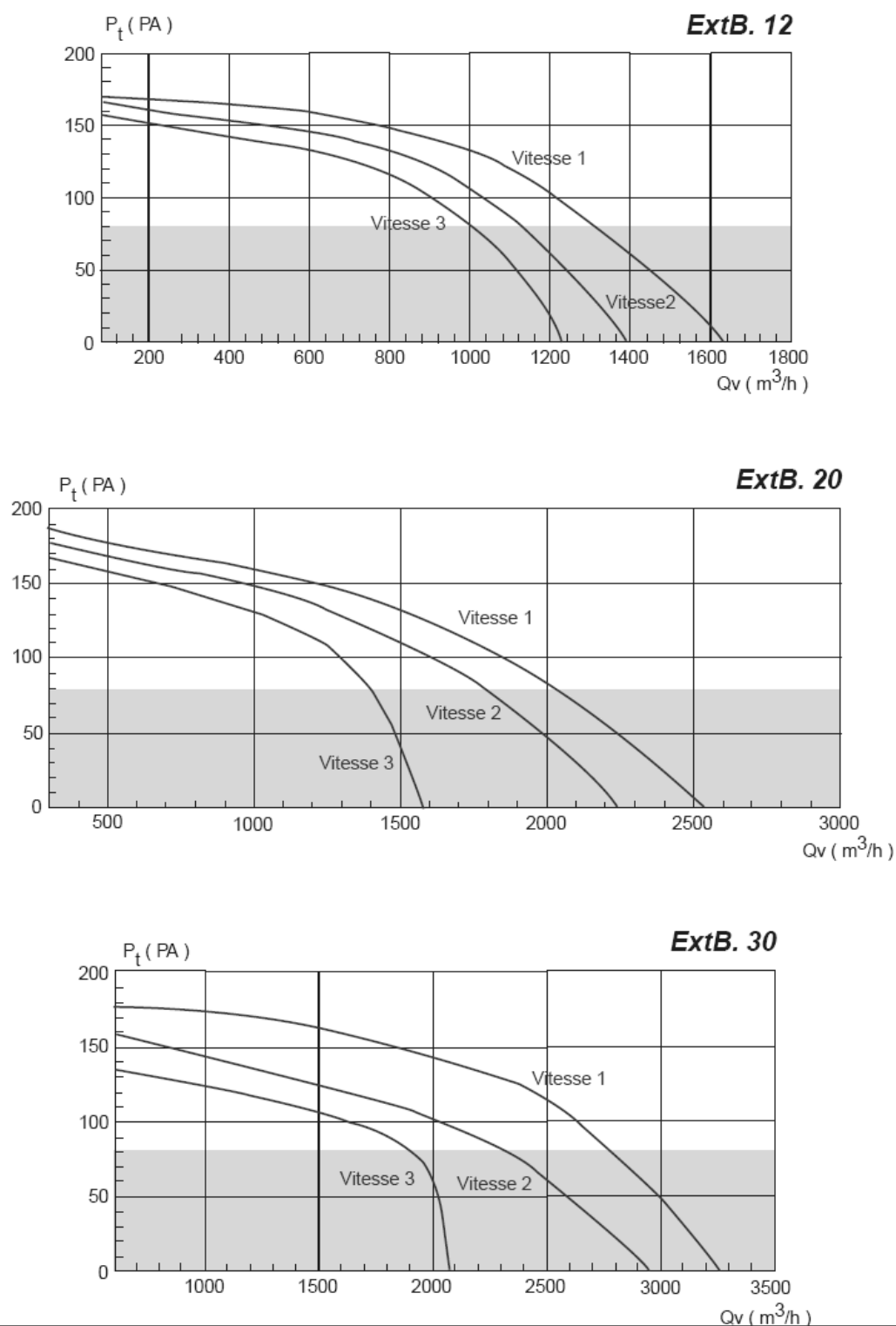


Figure 14 - Caisson d'extraction basse pression, folio 2 caractéristiques aérauliques, système Seren'Air et Aven'Air

Étiquette signalétique à apposer sur chaque site avec le système Seren'Air



ATTENTION

**Appareils à gaz raccordés sur
le système Seren'Air**

Avis Technique 14/06-1092

Cet immeuble est équipé d'un système d'extraction mécanique basse pression : en cas de panne de l'extraction mécanique, l'évacuation des fumées des appareils raccordés est assurée par tirage naturel. Tout remplacement d'appareil à gaz raccordé doit être réalisé avec un appareil de type B11BS ou B11AS de puissance utile maximale conforme à l'arrêté du 22 octobre 1969 et de rendement de classe II. Interdiction de raccorder sur le système Seren'Air des appareils de classe III ou de type VMC-Gaz.

Figure 15 – Etiquette signalétique, système Seren'Air

Annexe - Diagnostic général bâtiment



Diagnostic général bâtiment

Formulaire n° : 27

Indice : B

Date : Relevé établi par : Suivi par :

Opération

Nom :
 Adresse :
 Age de la construction : Photo(s) du site : ☐
 Gestionnaire :

Type de logement : collectif ☐ autre ☐ à préciser :

Nombre de bâtiment(s) : Nombre de cage(s) d'escalier : Nombre de logements par cage d'escalier :

Logements

Type	T1	T2	T3	T4	T5	T6 et +	Nombre de logement total de l'opération
Nombre							

Evacuation de l'air : tirage naturel : ☐ tirage mécanique ☐

Toiture avec combles perdus ☐ Toiture avec combles aménagés ☐ Terrasse ☐

Conduits de ventilation et de fumée

Désignation	Séchoir	Cuisine	Salle d'eau	WC
Type	Shunt : ☐	☐	☐	☐
Matériaux	Briques : ☐	☐	☐	☐
	Béton : ☐	☐	☐	☐
	Boisseaux : ☐	☐	☐	☐
	Autres (à préciser) :			
Etat	Bon : ☐	☐	☐	☐
	Moyens : ☐	☐	☐	☐
	Mauvais : ☐	☐	☐	☐

Observations :

Souches (ventilation et fumée)

Vérification de la conformité de l'existant : ☐

H > 0,40 m au dessus du faîtage ☐	H > 0,40 m Obstacle (- de 8 m) ☐	Niveau du faîtage ☐	H > 1,20 m si pente < 15° ☐	H > 1,20 m si acrotère < 0,20 ☐	H > 1,00 m au dessus acrotère > 0,20 ☐	H > 2,00 m au dessus acrotère ? 0,80 ☐
---	--	---	---	---	--	--

Pièces jointes :

Photo(s) site : ☐ Schéma(s) souche(s) avec cotation(s) : ☐
 Photo(s) souche(s) : ☐ Nombre de document(s) joint(s) :

