

Avis Technique 14/06-1101*V1

Annule et remplace l'Avis Technique 14/06-1101

Cheminées
Fireplaces
Kamine

Systemes de distribution d'air chaud pour inserts

Chemin'Air

Titulaire : AUTOGYRE
ZI de Vaux le Pénil
31 rue de la Justice
BP 10583
F-77 016 MELUN cedex
Tél. : 01 64 877 877
Fax : 01 64 877 878
Internet : www.autogyre.fr

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 3 juillet 2007



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 les Avis Techniques a examiné, le 14 décembre 2006 et le 5 juin 2007 (additif), le système de distribution d'air chaud Chemin'Air présenté par la société AUTOGYRE. Il a formulé 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

Le système de distribution d'air chaud Chemin'Air permet de récupérer l'air chaud contenu dans la hotte d'un « insert » utilisant le bois comme combustible et de le distribuer dans les pièces principales du logement par le biais d'un réseau de conduits et de bouches d'insufflation. L'appellation « insert » couvre les foyers fermés et les inserts.

Il homogénéise ainsi la température intérieure du logement et permet de réaliser des économies d'énergie.

L'air chaud est extrait par aspiration dans la hotte technique du foyer. On distingue 2 types d'installations :

- L'installation « standard » où l'air chaud chemine directement jusqu'au groupe Chemin'Air pour être ensuite distribué.
- L'installation « Grand Confort » où, avant d'être distribué, l'air chaud chemine jusqu'à un té de mélange raccordé à une grille de reprise d'air neuf extérieur. Ceci permet :
 - un apport d'air neuf maîtrisé et permanent dans le logement
 - de garantir une température d'insufflation douce et confortable dans les pièces principales
 - de limiter la mise en dépression de l'environnement du foyer et de garantir la sécurité quelque soit le point de fonctionnement du foyer

Le montage du système Chemin'Air est possible dans tous les logements équipés d'un insert utilisant un conduit de cheminée conforme aux dispositions de la norme NF DTU 24.1

Le système de distribution d'air chaud Chemin'Air peut être mis en place sur des cheminées équipées d'inserts conformes aux exigences de la norme NF D 35-376 ou, depuis le 1^{er} janvier 2003, de la norme NF EN 13229.

La mise en œuvre de l'amenée d'air comburant doit respecter les dispositions des paragraphes 5.1.1 et 6.5 de la norme NF DTU 24.2. Dans le cadre de la protection des parois dans l'emprise de la cheminée, les entrées d'air de convection doivent respecter les prescriptions du paragraphe 5.3.1.1 de la norme NF DTU 24.2.

1.2 Identification

Chaque groupe motorisé Chemin'Air fait l'objet d'un marquage mentionnant :

- Nom et adresse du fabricant
- Type et référence du groupe
- Numéro d'Avis Technique
- Nombre de pièces pouvant être traitées
- Tension et puissance électrique
- Schéma de câblage
- Numéro de série

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

L'utilisation du système Chemin'Air est limitée aux habitations individuelles. Le système est destiné à être mis en place sur des appareils dont la température moyenne des produits de combustion en fonctionnement normal est inférieure ou égale à 400 °C. De plus :

2.1.1 Spécifications particulières liées aux combustibles

Le système Chemin'Air ne peut être mis en place que sur des inserts, fonctionnant exclusivement au bois en bûches.

2.1.2 Spécifications particulières liées aux générateurs

Le système Chemin'Air peut être mis en place autour des inserts, neufs ou existants, conformes à la norme NF D 35 376 ou, depuis le 1^{er} janvier 2003, à la norme NF EN 13229.

Le système Chemin'Air est installé :

- soit conjointement à l'installation d'un insert. Dans ce cas le conduit de fumée sur lequel est raccordé l'insert doit faire l'objet d'un diagnostic selon l'annexe C de la norme NF DTU 24.1. Le conduit de raccordement doit avoir une classe d'étanchéité N1 au minimum.
- soit sur un insert existant. A défaut de la présence d'une plaque signalétique, selon la norme NF DTU 24.1, ou de l'existence d'une attestation de conformité du conduit de fumée, celui-ci doit faire l'objet d'un diagnostic selon l'annexe C de la norme NF DTU 24.1. L'étanchéité du conduit de raccordement est à vérifier selon la procédure décrite dans l'annexe C de la norme NF DTU 24.1.

2.1.3 Spécifications particulières liées à l'utilisation

Les bouches de distribution d'air chaud ne peuvent être mises en place dans les pièces comportant des bouches d'évacuation d'air vicié.

Le système Chemin'Air « Grand Confort » peut être mis en place dans des locaux ventilés par VMC hygro-réglable avec entrées d'air hygro-réglables, si le chauffage principal du logement n'est pas électrique compte tenu d'un débit d'entrée d'air neuf minimal de 40%.

Ce système est incompatible avec la mise en place d'un modérateur de tirage sur le conduit de raccordement.

L'insert doit être installé de sorte que toute pénétration de fumée dans la hotte soit évitée si un refoulement survenait lors de l'ouverture de la porte.

Il ne doit pas y avoir d'autre appareil raccordé sur un conduit de fumées à tirage naturel dans la même pièce.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Aptitude à l'emploi

Sécurité de fonctionnement

Sous réserve d'un entretien réalisé conformément aux prescriptions du Dossier Technique, la mise en œuvre du système Chemin'Air ne s'oppose pas à la réalisation de cheminées équipées d'un insert, propres à assurer la sécurité des usagers.

La séparation de l'évacuation des fumées et de la distribution d'air chaud, ainsi que le principe d'aspiration d'un mélange air chaud / air neuf qui limite la mise en dépression du volume d'air situé autour du foyer, permettent de se prémunir des risques de passage de produits de combustion dans le système de distribution d'air.

Par contre, cette sécurité ne peut être assurée dans le temps que sous réserve d'une utilisation normale du foyer et d'un entretien régulier par du personnel qualifié.

Confort thermique

La puissance de l'appareil est peu modifiée par la mise en place du système Chemin'Air mais ce système permet une meilleure répartition des calories dans le logement par une diffusion d'air chaud dans différentes pièces.

Ventilation

Compte tenu des conditions de mise en œuvre et des limites prévues par le Dossier Technique, le principe du système Chemin'Air ne remet pas en cause le renouvellement d'air dans le logement.

Le système Chemin'Air « Grand Confort » peut être mis en place dans des locaux ventilés par VMC hygro-réglable avec entrées d'air

hygroréglables, si le chauffage principal du logement n'est pas électrique compte tenu d'un débit d'entrée d'air neuf minimal de 40%.

Qualité de l'air

Pour les locaux ventilés par VMC hygroréglable avec entrées d'air hygroréglables, le système Chemin'Air est compatible avec les dispositions relatives à la qualité de l'air dans la mesure où l'air neuf aspiré par le té de mélange est de l'air extérieur, c'est-à-dire prélevé directement à l'extérieur et non dans les combles.

2.22 Durabilité - Entretien

Sous réserve du respect des dispositions de mise en œuvre et d'entretien prévues par le Dossier Technique, le système Chemin'Air ne laisse pas craindre de risque quant à sa durabilité.

L'entretien ne pose pas de problème particulier. Le respect des prescriptions du Dossier Technique, à cet égard, est impératif pour assurer le bon fonctionnement du système Chemin'Air et garantir la sécurité vis-à-vis des risques d'intoxication au CO, et d'incendie.

Cet entretien peut être réalisé en même temps que celui du foyer et du conduit de fumée, conformément à la réglementation en vigueur, par un professionnel qualifié.

Les conduits de distribution du système sont isolés, ce qui permet d'éviter les risques de condensation lors des traversées de zones non chauffées.

2.23 Fabrication et contrôle

La fabrication relève des techniques classiques de transformation des métaux.

Les contrôles de fabrication, prévus au Dossier Technique, permet d'assurer une constance de la qualité des éléments constituant le système Chemin'Air.

2.24 Mise en œuvre

Dans les limites d'emploi proposées, la mise en œuvre du système Chemin'Air par un professionnel qualifié ne pose pas de problème particulier.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Caractéristiques des produits

Les caractéristiques des produits constituant le système Chemin'Air doivent être conformes à celles données dans le Dossier Technique.

2.32 Contrôle

Les contrôles de fabrication prévus dans le Dossier Technique doivent être réalisés par le titulaire de l'Avis Technique.

2.33 Conception

La conception de l'installation doit être réalisée par une entreprise qualifiée, en respectant les prescriptions du Dossier Technique.

2.34 Mise en œuvre

La mise en œuvre du système Chemin'Air doit être effectuée par un professionnel qualifié conformément aux indications figurant dans le Dossier Technique.

2.35 Mise en service

Les prescriptions du Dossier Technique doivent être respectées.

Afin de satisfaire aux dispositions de l'avis de la commission de la sécurité des consommateurs sur les systèmes de distribution d'air chaud, une attestation d'information est jointe à chaque système par le titulaire de l'Avis Technique. Le distributeur, l'acquéreur et l'installateur doivent la compléter et la signer.

Préalablement à la mise en service, un constat de réception sera établi entre l'installateur et le maître d'ouvrage, selon le modèle présenté en annexe.

Conclusions

Appréciation globale

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

Validité

Jusqu'au 30 décembre 2009.

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

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

L'entretien du système Chemin'Air, de l'insert, de son habillage et du conduit de fumée, réalisé conformément au paragraphe 6 du Dossier Technique, est impératif pour assurer le bon fonctionnement du système et donc sa sécurité de fonctionnement.

Cette version consolidée intègre l'additif permettant d'installer le système Chemin'air en prenant l'intégralité de l'air de convection dans la hotte (sans té de mélange).

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé
n°14
A. LAKEL*

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Le système de distribution d'air chaud Chemin'Air permet de récupérer l'air chaud contenu dans la hotte d'un « insert » utilisant le bois comme combustible et de le distribuer dans les pièces principales du logement par le biais d'un réseau de conduits et de bouches d'insufflation (figure 7). L'appellation « insert » couvre les foyers fermés et les inserts.

Il homogénéise ainsi la température intérieure du logement et permet de réaliser des économies d'énergie.

L'air chaud est extrait par aspiration dans la hotte technique du foyer. On distingue 2 types d'installations :

- L'installation « standard » où l'air chaud chemine directement jusqu'au groupe Chemin'Air pour être ensuite distribué.
- L'installation « Grand Confort » où, avant d'être distribué, l'air chaud chemine jusqu'à un té de mélange raccordé à une grille de reprise d'air neuf extérieur. Ceci permet :
 - un apport d'air neuf maîtrisé et permanent dans le logement
 - de garantir une température d'insufflation douce et confortable dans les pièces principales
 - de limiter la mise en dépression de l'environnement du foyer et de garantir la sécurité quelque soit le point de fonctionnement du foyer

Le montage du système Chemin'Air est possible dans tous les logements équipés d'un insert utilisant un conduit de cheminée conforme aux dispositions de la norme NF DTU 24.1

Le système de distribution d'air chaud Chemin'Air peut être mis en place sur des cheminées équipées d'inserts conformes aux exigences de la norme NF D 35-376 ou, depuis le 1er janvier 2003, de la norme NF EN 13229.

La mise en œuvre de l'amenée d'air comburant doit respecter les dispositions des paragraphes 5.1.1 et 6.5 de la norme NF DTU 24.2. Dans le cadre de la protection des parois dans l'emprise de la cheminée, les entrées d'air de convection doivent respecter les prescriptions du paragraphe 5.3.1.1 de la norme NF DTU 24.2.

2. Description succincte

Le système Chemin'Air est composé des éléments suivants :

- un groupe motorisé Chemin'Air,
- un té de mélange + grille de reprise d'air neuf (installation « Grand Confort » uniquement),
- des accessoires réseau (tés, croix, culottes, réductions et manchons de raccordement),
- des conduits de puisage et de distribution,
- des bouches d'insufflation.

Ce système est conçu pour fonctionner exclusivement avec des appareils « inserts » utilisant le bois comme combustible.

3. Composants

3.1 Groupe motorisé Chemin'Air

Il est composé de :

- un caisson en tôles d'acier galvanisé assemblées par rivetage,
- mousse d'isolation thermique et acoustique (version isolée),
- un moteur,
- une turbine.

Il possède un piquage d'entrée qui aspire le mélange air chaud / air neuf provenant du té de mélange et un piquage de sortie qui insuffle l'air tempéré dans les pièces de vie du logement.

Le fonctionnement du groupe est assuré par un thermostat pré-réglé en usine placé dans le flux d'air au niveau de la turbine (marche à 40°C et arrêt à 30°C). De plus certains modèles sont équipés de 2 vitesses

commandées par l'utilisateur via un organe de commande déporté (grande vitesse en saison de chauffe et petite vitesse en mi-saison).

Il est équipé d'un bornier de raccordement électrique et est conforme aux exigences du marquage CE et des directives « Basse tension » et « Compatibilité électromagnétique ».

Il comporte les indications suivantes :

- Nom et adresse du fabricant
- Type et référence du groupe
- Numéro d'Avis Technique
- Nombre de pièces pouvant être traitées
- Tension et puissance électrique
- Schéma de câblage
- Numéro de série

Le moteur est placé hors du flux d'air chaud, il est donc protégé lorsque le groupe est déconnecté du réseau électrique et que le foyer est en fonctionnement.

Le tableau 1 donne les principales caractéristiques des groupes Chemin'Air.

3.2 Té de mélange (installation « Grand Confort » uniquement)

Il est réalisé en acier galvanisé et est constitué de 3 piquages de même diamètre, dans le même plan horizontal : 2 piquages en ligne et 1 piquage à 90°.

Les diamètres du té de mélange et du groupe Chemin'Air associé sont identiques (figure 2).

Le rôle du té de mélange est d'aspirer de l'air chaud de la hotte (par le biais du conduit de puisage) et de l'air neuf extérieur (par le conduit de prise d'air neuf). Il permet ainsi :

- d'assurer un apport d'air neuf dans le logement (40% du débit insufflé),
- de maîtriser la température d'insufflation afin d'éviter les gênes thermiques et les salissures dues aux fortes températures,
- de minimiser la dépression dans la hotte et dans l'environnement du foyer.

3.3 Conduit de puisage

Le conduit de puisage d'air chaud permet de véhiculer l'air entre la hotte, le té de mélange (installation « Grand Confort » uniquement) et le groupe motorisé Chemin'Air.

Le conduit de puisage d'air chaud dans la partie hotte est en aluminium semi rigide non isolé. Il peut être isolé hors de la hotte.

Le raccordement entre le té de mélange (installation « Grand Confort » uniquement) et le groupe motorisé Chemin'Air, peut être fait soit par un conduit rigide métallique, soit par un conduit aluminium semi-rigide M0.

3.4 Conduit de prise d'air neuf (installation « Grand Confort » uniquement)

Le conduit de prise d'air neuf permet de prélever de l'air neuf à l'extérieur. Il est raccordé sur le piquage à 90° du té de mélange. Une grille de prise d'air neuf en aluminium, et équipée d'une moustiquaire, doit être mise en place à l'autre extrémité de ce conduit.

Ce conduit à une longueur maximum de 5 m et il peut comporter 2 coudes maximum. Il est réalisé en aluminium semi-rigide M0 et a un diamètre identique à celui du té et de la grille.

3.5 Conduits de distribution d'air chaud

Les conduits de distribution d'air chaud permettent de véhiculer l'air entre les différents éléments du système, (groupe motorisé Chemin'Air, accessoires réseau et bouches d'insufflation).

Ils disposent d'une isolation thermique et acoustique réalisée en laine de verre ($R = 0,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$) d'épaisseur 25 mm interposée entre 2 conduits flexibles en aluminium (paroi intérieure classée M0 et paroi extérieure M1). Ils permettent ainsi de minimiser les déperditions thermiques et de réduire le niveau de bruit dans les pièces distribuées.

3.6 Accessoires réseau

Les accessoires réseau (tés, croix, culottes, réductions et manchons de raccordement) permettent de réaliser les raccordements et les jonctions des éléments du réseau de distribution. Ils sont réalisés en tôle d'acier galvanisé.

3.7 Bouches d'insufflation

Les bouches d'insufflation permettent d'insuffler l'air chaud dans les pièces principales.

Elles sont réalisées en tôles d'acier et recouvertes de peinture époxy blanche. Elles sont réglables et peuvent être directionnelles (figure 6).

4. Fabrication – contrôles

4.1 Fabrication

Les groupes Chemin'Air sont fabriqués sur le site d'AUTOGYRE à partir de flans de tôles d'acier galvanisé, découpés, poinçonnés et pliés.

Les tôleries ainsi obtenues sont ensuite assemblées avec les autres composants (isolation, moteur et turbine) conformément à une instruction de montage. Un soin particulier est apporté au raccordement électrique.

4.2 Contrôles

En cours de fabrication, des contrôles visuels et dimensionnels sont effectués sur les composants, conformément à des instructions et procédures.

Avant conditionnement, un test de fonctionnement est réalisé sur tous les groupes Chemin'Air.

5. Conception et mise en œuvre

5.1 Généralités

La mise en œuvre du système de distribution d'air chaud Chemin'Air nécessite au préalable de vérifier le respect des points suivants :

- Il n'y a pas dans la même pièce un appareil de combustion raccordé sur conduit de fumée à tirage naturel autre que le foyer sur lequel est raccordé le Chemin'Air.
- Le système Chemin'Air est installé :
 - soit conjointement à l'installation d'un insert. Dans ce cas le conduit de fumée sur lequel est raccordé l'insert doit faire l'objet d'un diagnostic selon l'annexe C de la norme NF DTU 24.1. Le conduit de raccordement doit avoir une classe d'étanchéité N1 au minimum.
 - soit sur un insert existant. A défaut de la présence d'une plaque signalétique, selon la norme NF DTU 24.1, ou de l'existence d'une attestation de conformité du conduit de fumée, celui-ci doit faire l'objet d'un diagnostic selon l'annexe C de la norme NF DTU 24.1. L'étanchéité du conduit de raccordement est à vérifier selon la procédure décrite dans l'annexe C de la norme NF DTU 24.1.
- Les sections de passage d'air (air comburant et air de convection) du foyer respectent les dispositions les concernant de la norme NF DTU 24.2 ; si ce n'est pas le cas, procéder à la mise en conformité des sections de passage d'air.
- Le système Chemin'Air doit être installé par un professionnel qualifié.
- La ventilation des locaux a été maintenue en conformité avec les prescriptions réglementaires.
- La ligne électrique destinée à alimenter le groupe Chemin'Air est indépendante, en mono 230 V-50 Hz avec terre et équipée d'un dispositif de coupure omnipolaire ayant une distance d'ouverture d'au moins 3 mm.

5.2 Dimensionnement de l'installation

Le choix et le dimensionnement du système de distribution d'air chaud Chemin'Air s'effectue en fonction du nombre pièces à traiter et de la taille du réseau conformément au tableau 1. Cette méthode de dimensionnement permet d'obtenir un débit moyen à chaque bouche d'insufflation de 50 à 70 m³/h en grande vitesse et de 30 à 50 m³/h en petite vitesse (si le groupe en est équipé).

5.3 Mise en œuvre

Le système de distribution d'air chaud Chemin'Air doit être installé par des professionnels qualifiés et conformément aux prescriptions du présent Avis Technique.

Amenée d'air de convection

L'air de convection provient de la pièce où est installé l'insert. Toutefois le système est compatible avec de l'air de convection provenant de l'extérieur par un conduit débouchant dans l'habillage du foyer.

Construction de la hotte

La hotte du foyer doit être équipée d'une ou plusieurs grilles non obturables ayant une section de passage d'air de 500 cm² minimum.

Une trappe de visite permettant l'entretien annuel de l'intérieur de la hotte doit également être prévue.

Conduit de puisage d'air chaud

Le conduit de puisage d'air chaud est en aluminium flexible semi rigide (épaisseur minimum 80 µm) non isolé dans la partie hotte.

L'air chaud est toujours prélevé dans le volume de la hotte. En conséquence, le conduit de puisage d'air chaud doit déboucher dans le volume de la hotte et il ne doit jamais être raccordé au carénage d'un foyer fermé.

Le niveau bas du conduit de puisage d'air chaud doit être situé en dessous du cadre inférieur de la grille de sortie d'air chaud de la hotte et vers la partie arrière du foyer (figure 1).

A compter de la sortie de la hotte, le conduit de puisage peut être isolé (l'isolant ne doit pas pouvoir se dégrader pour des températures inférieures à 250°C) et doit former un coude pour se raccorder au té de mélange (installation « Grand Confort » uniquement) ou au groupe Chemin'Air ; longueur maximum entre le coude et le groupe Chemin'Air : 1 m).

Groupes motorisés Chemin'Air

Généralités :

- Les groupes motorisés Chemin'Air doivent être installés dans un local ventilé de manière à assurer leur refroidissement (combles non aménagés, local technique, etc...).
- Les groupes motorisés Chemin'Air doivent être posés sur un support stable et résistant à la chaleur, ils doivent rester nus de manière à assurer le refroidissement du moteur.
- Raccorder le conduit provenant de la hotte du foyer (conduit de puisage d'air chaud) au piquage d'aspiration du groupe.
- Veiller à ce que le groupe ne soit pas installé sous le niveau haut du conduit de puisage.
- Raccorder électriquement le groupe Chemin'Air en respectant le schéma de câblage présent sur le bornier.

Particularités pour Installations « Grand Confort » :

Les groupes motorisés Chemin'Air peuvent être associés à un té de mélange équipé d'une grille de reprise d'air neuf. Le té peut être recouvert d'un isolant qui ne doit pas pouvoir se dégrader pour des températures inférieures à 250°C.

Ces éléments sont à utiliser comme suit :

- Conformément à la figure 2, raccorder le té de mélange au piquage d'aspiration du groupe Chemin'Air de manière à respecter les 3 conditions suivantes :
 - les 3 piquages du té doivent être dans le même plan horizontal et ce plan doit se situer au même niveau ou sous l'axe du piquage d'aspiration du groupe Chemin'Air (figure 3),
 - les 2 piquages en ligne du té doivent être dans l'axe du piquage du groupe (figure 4)
 - le conduit de raccordement entre le té et le groupe motorisé doit être de longueur maximum 30 cm ; il peut être isolé.
- Raccorder le conduit provenant de la hotte du foyer (conduit de puisage d'air chaud) au piquage du té se trouvant dans l'axe du piquage du groupe.
- Raccorder le conduit de prise d'air neuf sur le piquage restant (piquage à 90°) en veillant à ce que le débouché en extérieur ne soit pas situé au-dessus du té de mélange. Ce conduit doit être de longueur 5 m maximum, et ne doit pas comporter plus de deux coudes.

- Positionner la grille de prise d'air neuf à l'extrémité extérieure du conduit de prise d'air neuf en prenant garde à orienter les persiennes vers le bas (figure 5).
- Veiller à ce que le groupe et le té de mélange ne soient pas installés sous le niveau haut du conduit de puisage.
- Raccorder électriquement le groupe Chemin'Air en respectant le schéma de câblage présent sur le bornier.

Ces recommandations sont reprises dans les figures 1 à 5 du Dossier Technique.

Réseau de distribution d'air chaud

Il est composé d'un réseau de distribution principal partant du groupe Chemin'Air, et d'un réseau secondaire desservant chaque pièce. Le réseau est constitué de conduits isolés, d'accessoires de raccordement, de bouches d'insufflation et d'éléments d'étanchéité.

Le réseau de distribution d'air chaud raccordé au système Chemin'Air doit respecter les préconisations suivantes :

- Le réseau principal est du même diamètre que celui de la sortie du groupe motorisé Chemin'Air et comporte les éléments de dérivation (tés, croix, culottes et réductions si besoin) qui alimentent le réseau secondaire.
- Le réseau secondaire est du même diamètre que les bouches d'insufflation et chaque bouche est associée à une dérivation.
- Le nombre de bouches d'insufflation et le diamètre des conduits et des bouches d'insufflation utilisés doivent être conformes au tableau 1.
- Les conduits de raccordement aux différents éléments du système doivent être bien tendus, suivre un parcours simple en évitant les coudes et les dévoiements brusques et avoir une étanchéité satisfaisante (utiliser des colliers de serrage et du ruban adhésif aluminium).
- Les conduits du réseau principal et du réseau secondaire doivent être isolés sur toute leur longueur pour garantir les performances thermiques et acoustiques du système.

Bouches d'insufflation

Les bouches d'insufflation peuvent être installées en mur ou en plafond (cas le plus fréquent). Elles seront positionnées dans les pièces de vie du logement et de préférence dans l'angle opposé à la porte desservant la pièce et à 30 cm des murs ou parois de manière à éviter les salissures. Dans le cas de la VMC hygro B, la distance entre la bouche d'insufflation et l'entrée d'air hygroréglable doit être au minimum de 1 m.

L'équilibrage aéroulrique du réseau est réalisé grâce aux bouches d'insufflation réglables (toutes les bouches à grande ouverture puis régulation bouche par bouche par fermeture progressive).

6. Entretien

L'insert, l'habillage, le conduit de raccordement et le conduit de fumée doivent être entretenus selon l'Annexe B de la norme NF DTU 24.1 P1.

Les groupes motorisés Chemin'Air nécessitent un entretien annuel au minimum. Comme toute intervention sur le groupe, l'entretien doit se faire alimentation électrique coupée et il convient de s'assurer que le groupe est déconnecté du réseau électrique avant de démonter les clips du boîtier.

L'entretien a pour but de garantir le bon fonctionnement du système et donc d'assurer une sécurité optimum et comprend les points suivants :

- Contrôler l'état général du réseau de distribution d'air chaud et du groupe motorisé Chemin'Air.
- Contrôler les connexions électriques et aéroulriques.
- Vérifier l'état de propreté de la turbine, de la grille de prise d'air neuf (installation « Grand Confort » uniquement), des bouches de soufflage et des amenées d'air de convection et des grilles de convection sur la hotte. Ces éléments ne doivent pas présenter d'encrassement qui pourrait modifier leur section de passage d'air.

7. Distribution et assistance technique

Afin de satisfaire aux dispositions de l'avis de la commission de la sécurité des consommateurs sur les systèmes de distribution d'air chaud, une attestation d'information est jointe à chaque système par la société AUTOGYRE. Le distributeur, l'acquéreur et l'installateur doivent la compléter et la signer.

La société AUTOGYRE dispose d'un service technique pour répondre aux différentes questions concernant le dimensionnement, la mise en œuvre et l'utilisation des systèmes de distribution d'air chaud Chemin'Air.

B. Résultats expérimentaux

- Courbes débit / pression des groupes motorisés Chemin'Air.
- Essais aéroulriques et acoustiques sur une installation expérimentale dans le laboratoire AUTOGYRE.
- Essais thermiques et aéroulrique au CSTB, rapport d'essai N° CAPE AT 06-064.

C. Références

La société AUTOGYRE commercialise des systèmes de distribution d'air chaud depuis 15 ans et environ 5000 groupes sont fabriqués chaque année.

La société AUTOGYRE est un acteur reconnu des métiers de la ventilation (ventilation naturelle et mécanique) depuis plus de 50 ans.

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 1 – Caractéristiques principales et dimensionnement des groupes Chemin’Air

		Chemin’Air 2/3		Chemin’Air 3/5						Chemin’Air 5/7					
Nombre de bouches d’insufflation d’air chaud		2 à 3		3 à 5						5 à 7					
Convient pour les logements équipés d’un étage		Non		Oui						Oui					
Longueur totale du réseau de gaine		15 ml		25 ml						35 ml					
Diamètre du groupe Chemin’Air et du réseau principal		Ø125		Ø125						Ø160					
Diamètre des bouches d’insufflation et du réseau secondaire		Ø125		Ø125						Ø125					
Versions	Avec isolation	Mono vitesse		Bi vitesse (petite et grande)						Bi vitesse (petite et grande)					
	Sans isolation	Mono vitesse		Bi vitesse (petite et grande)						Bi vitesse (petite et grande)					
Nombre de pièces distribuées		2	3	3		4		5		5		6		7	
Vitesse de fonctionnement		GV	GV	PV	GV	PV	GV	PV	GV	PV	GV	PV	GV	PV	GV
Puissance électrique W		35	35	16	35	16	35	16	35	20	53	20	53	20	53
Débit total du groupe Chemin’Air m ³ /h		140	170	165	220	165	230	165	240	200	350	200	350	200	350
Débit à la bouche d’insufflation m ³ /h		70	57	55	73	41	58	33	48	40	70	33	58	29	50
Température moyenne d’insufflation Installation standard		< 100°C													
Température moyenne d’insufflation installation « Grand Confort »		60 à 70°C													

Tableau 2 – Section minimale des passages de retours d’air

Nombre de bouches d’insufflation d’air chaud	Section de la grille de transfert dans la pièce où est installé le foyer			Section de la grille de transfert dans les pièces distribuées (hors pièce où est installé le foyer)		
	Chemin’Air 2/3	Chemin’Air 3/5	Chemin’Air 5/7	Chemin’Air 2/3	Chemin’Air 3/5	Chemin’Air 5/7
<i>Groupe utilisé</i>						
2	0 cm ²	-	-	77 cm ²	-	-
3	50 cm ²	125 cm ²	-	50 cm ²	85 cm ²	-
4	-	215 cm ²	-	-	50 cm ²	-
5	-	300 cm ²	500 cm ²	-	30 cm ²	80 cm ²
6	-	-	550 cm ²	-	-	50 cm ²
7	-	-	600 cm ²	-	-	30 cm ²

Les sections sont calculées sur la base des hypothèses suivantes :

- Surpression maximale (liée à la distribution d’air chaud) dans les pièces distribuées de 2 Pa.
- Débit d’air chaud à chaque bouche pour un fonctionnement en grande vitesse.

Ces sections tiennent compte d’un détalonnage des portes existant de 1 cm (soit 80 cm²) à vérifier lors de la mise en œuvre.

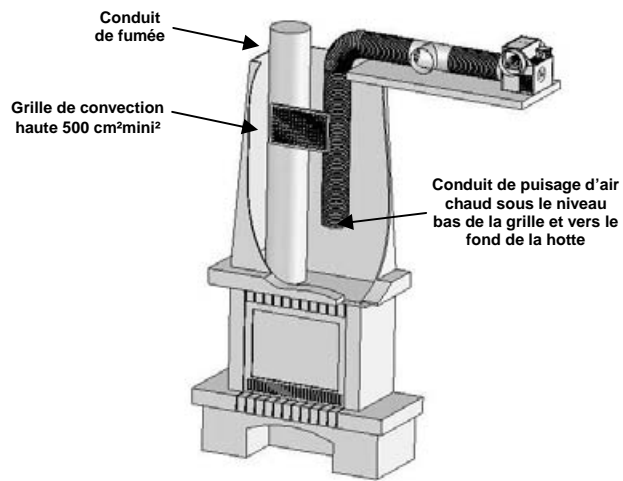
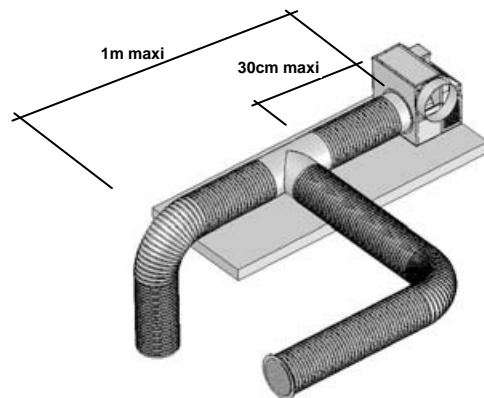


Figure 1 - Système Chemin'Air raccordé sur foyer



Té de mélange + grille aluminium raccordés sur Chemin'Air

Figure 2 - Mise en œuvre des systèmes Chemin'Air avec té de mélange pour installation « Grand Confort »

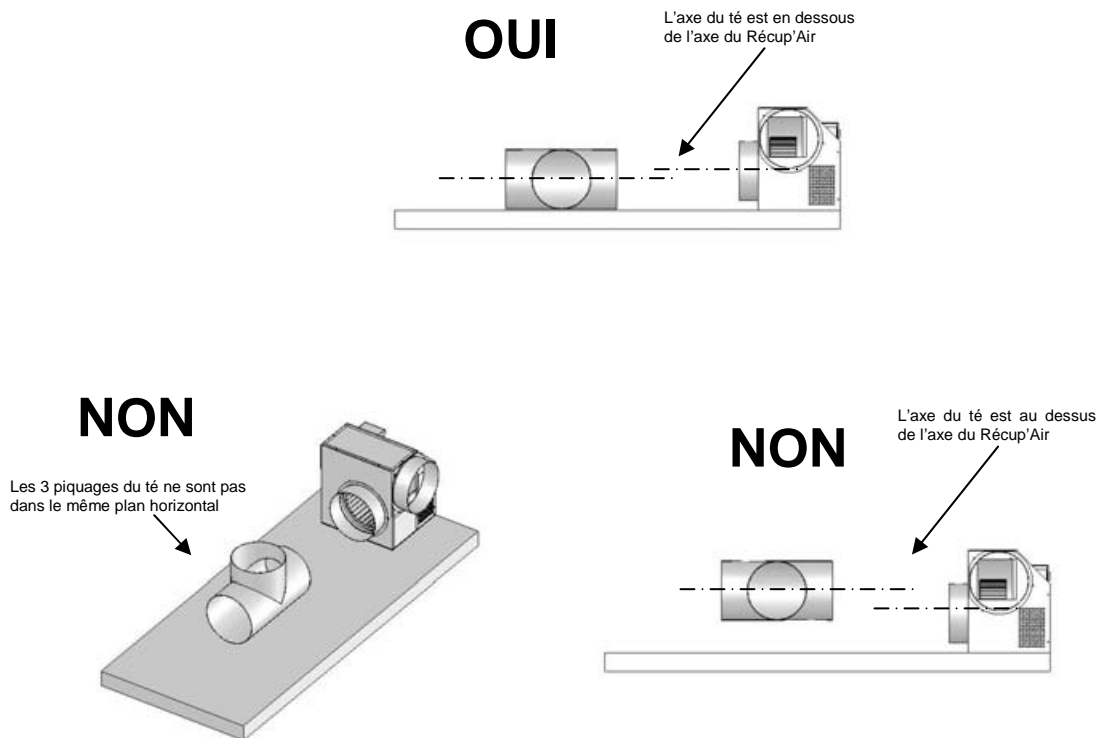
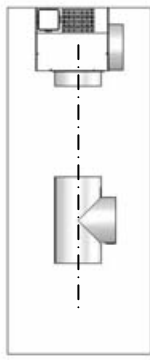
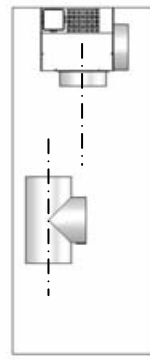


Figure 3 - Les 3 piquages du té doivent être dans le même plan horizontal et ce plan doit se situer au même niveau ou sous l'axe du piquage d'aspiration du groupe Chemin'Air (installation « Grand Confort » uniquement)

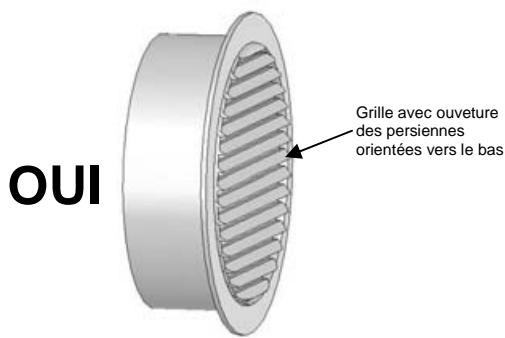


OUI

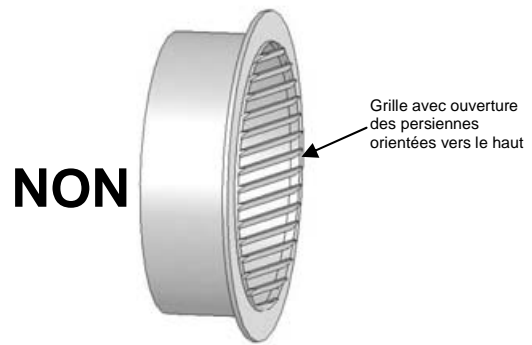


NON

Figure 4 - Les 2 piquages en ligne du té doivent être dans l'axe du piquage du groupe (installation « Grand Confort » uniquement)



OUI



NON

Figure 5 - Orientation des persiennes de la grille de prise d'air neuf (installation « Grand Confort » uniquement)



Bouche réglable



Bouche directionnelle réglable

Figure 6 - Bouches d'insufflation

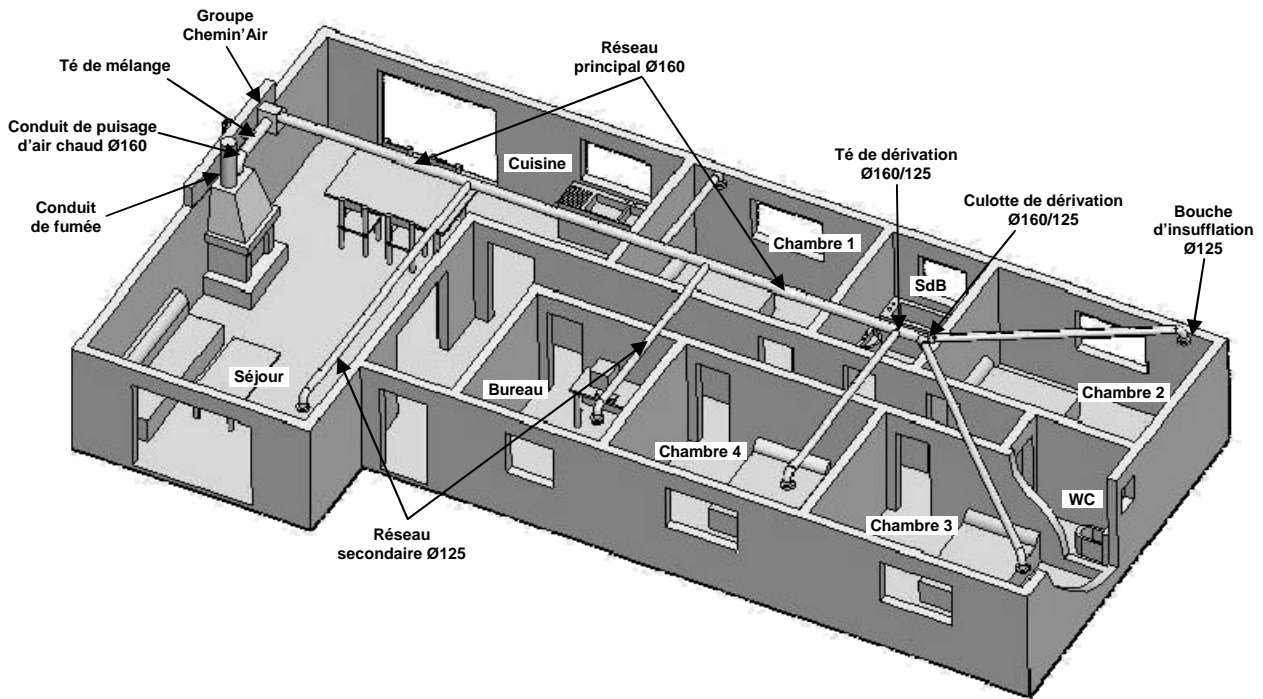


Figure 7 - Exemple d'installation « Grand Confort » du système de distribution d'air chaud Chemin'Air avec 6 bouches d'insufflation

Annexe – Modèle de constat

Réception des travaux d'installation d'un système de distribution d'air chaud

Adresse de l'installation :

Coordonnées du Maître d'Ouvrage :

Système installé :

Date d'installation :

Coordonnées de l'installateur :

Insert et conduit de fumée

- Vérification de l'état de l'insert / foyer fermé et du conduit de raccordement et du conduit de fumée.....
- Vérification de l'amenée d'air comburant de section 200 cm² minimum et au moins égale au quart de la section du conduit de fumée (soit directement dans l'habillage, soit dans le local à proximité de l'insert).....
- Vérification de l'amenée d'air de convection de section de passage 400 cm² minimum en partie basse et 500 cm² en partie haute.....
- Vérification, pour les systèmes par aspiration :
 - pas de raccordement du conduit d'aspiration d'air chaud au carter éventuel de l'insert.....
 - pas de modérateur de tirage installé sur le conduit de raccordement.....

Réseau de distribution

- Absence de bouches de soufflage dans les pièces de service
- Débit nominal du groupe de soufflage d'air chaud : m³/h
- Nombre de pièces desservies :
- Mise en place des grilles de transfert ou des détalonnages adaptés
 - dans les pièces distribuées : section : cm²
 - dans la pièce où est installé l'appareil section : cm²

Mise en service du réseau

- Equilibrage du réseau
- Mesure de la température aux bouches
- Remise au Maître d'Ouvrage d'une notice d'utilisation et d'entretien du système de distribution d'air chaud incluant la référence de l'Avis Technique.....

Information du Maître d'Ouvrage sur l'utilisation et l'entretien pour garantir le bon fonctionnement de la distribution d'air chaud

- Utilisation de l'insert exclusivement avec du bois de chauffage en bûches, et des chargements conformes à la notice de l'appareil
- Ne pas réduire les sections d'amenée d'air comburant et de convection
- Utilisation du système selon la notice du fabricant.....
- Obligation d'entretien selon la réglementation par un professionnel qualifié
 - de l'insert (voir notice de l'appareil)
 - du conduit de fumée : ramonage du conduit deux fois par an
- Vérification de l'état de l'insert et du conduit de raccordement non utilisation en cas de problème
 - par exemple : casse d'une des parois en fonte, déformation de parois en acier
- Nettoyage du système de distribution :
 - groupe de soufflage,
 - grille de distribution
- Consultation technique d'un professionnel qualifié en cas d'intervention sur l'installation :
 - (par exemple changement d'appareil)

Fait en deux exemplaires à le

Signature du Maître d'Ouvrage

Signature de l'installateur