

Avis Technique 14.2/14-2005_V1

Annule et remplace l'Avis Technique 14/14-2005

*Système de distribution d'air
chaud
Hot air distribution system*

CONFORT+ et ALLIANCE

Titulaire : Société POUJOLAT S. A.
CS 50016
FR-79270 Saint-Symphorien

Tél. : 05 49 04 40 40
Fax : 05 49 04 40 00
E-mail : infos@poujolat.fr
Internet : <http://www.poujolat.fr>

Groupe Spécialisé n° 14.2

Equipements / Installations de combustion

Publié le 6 décembre 2017



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

(arrêté du 21 mars 2012)

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

Le Groupe Spécialisé n° 14.2 « Equipements/ Installations de combustion » de la commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 6 octobre 2017, le système de distribution d'air chaud CONFORT+ et ALLIANCE présenté par la société POUJOLAT. Il a formulé l'Avis Technique ci-après, qui annule et remplace l'Avis Technique 14/14-2005. 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 CONFORT+ et ALLIANCE permettent une distribution d'air chaud avec récupération de chaleur sur les fumées grâce à de l'air pulsé dans un conduit-échangeur. La distribution d'air chaud se fait dans toutes les pièces principales (celle où est installé l'appareil de chauffage n'en possède pas nécessairement).

Le système CONFORT+ s'emploie en parallèle d'un système de VMC à simple flux ou double flux.

Le système ALLIANCE s'emploie couplé à un système de VMC à double flux avec une motorisation de type EC à débit constant certifiée NF-205, ou toute motorisation validée par la société POUJOLAT moyennant un dimensionnement de l'installation prenant en compte la perte de charge supplémentaire introduite par le conduit-échangeur sur le réseau de soufflage, telle que $\Delta P = 0,002 q_v^2$ (soit 30 Pa environ pour un débit de 120 m³/h).

Les systèmes de récupération et de distribution d'air chaud CONFORT+ et ALLIANCE peuvent être mis en place sur tout type d'appareil indépendant de chauffage au bois bûches ou granulés (insert, poêle ou cuisinière), avec de l'air circulant exclusivement en pression au sein d'un conduit-échangeur (cf. tableau 1), sauf si la notice de l'appareil interdit son raccordement à un système de distribution d'air chaud en pulsion.

Les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE s'intègrent en habitat individuel, aussi bien en construction neuve qu'existante.

Le montage des systèmes CONFORT+ et ALLIANCE est possible dans les habitations individuelles équipées d'un conduit de fumées (cf. tableau 1 du Dossier Technique pour les conduits pouvant être utilisés) :

- soit conforme aux prescriptions du NF DTU 24.1,
- soit ayant fait l'objet d'un diagnostic favorable selon l'annexe C du NF DTU 24.1 si de construction antérieure au NF DTU 24.1.

La mise en œuvre de l'amenée d'air comburant pour l'appareil de chauffage doit respecter les dispositions des paragraphes 5.1.1 et 6.5 du NF DTU 24.2 et satisfaire à l'arrêté du 23 février 2009 relatif à la prévention des intoxications par le monoxyde de carbone dans les locaux à usage d'habitation.

1.2 Identification

Une étiquette est apposée sur le conduit-échangeur comprenant les informations suivantes :

- Conduit-échangeur ECH_xxx
- Nom et adresse du fabricant
- Numéro d'Avis Technique 14.2/17-xxxx

Note : Une notice d'installation est fournie avec le conduit-échangeur.

Pour le système CONFORT+, une étiquette est collée sur le boîtier de raccordement électrique du groupe motorisé comprenant les informations suivantes :

- Modèle R2E
- Schéma de branchement
- Tension d'alimentation en Volt et fréquence en Hertz
- Intensité maximale du courant d'alimentation en Ampère
- Nom et adresse du fabricant
- Marquage CE
- Numéro d'Avis Technique 14.2/17-xxxx
- Numéro de série

Note : Une notice d'installation est fournie avec le groupe motorisé.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

L'utilisation des systèmes CONFORT+ et ALLIANCE 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 :

2.11 Spécifications particulières liées aux combustibles

Les systèmes de récupération et de distribution d'air chaud CONFORT+ et ALLIANCE fonctionnent avec tout type d'appareil indépendant de chauffage au bois bûches ou granulés (insert, poêle ou cuisinière).

2.12 Spécifications particulières liées aux générateurs

Sauf prescription contraire figurant dans la notice établie par le fabricant de l'appareil, les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE peuvent être mis en place :

- Avec un insert, neuf ou existant, conforme à la NF EN 13229 :
 - soit conjointement à l'installation d'un insert. Dans ce cas, si le conduit de fumée (cf. gamme de conduits pouvant être utilisés dans le tableau 1 du Dossier Technique) sur lequel est raccordé l'insert est existant, il doit faire l'objet d'un diagnostic selon l'annexe C du 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 le NF DTU 24.1, ou de l'existence d'une attestation de conformité du conduit de fumée, l'étanchéité du conduit de raccordement est à vérifier selon la procédure décrite dans l'annexe C du NF DTU 24.1 ;
- Avec un appareil de chauffage à combustible solide fonctionnant selon les normes NF EN 13240, NF EN 14785 (poêles uniquement), NF EN 15250 ou NF D 32-301.

2.13 Spécifications particulières liées à l'utilisation

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

Il ne doit pas y avoir d'autre appareil raccordé sur un conduit de fumée à tirage naturel dans la pièce où est installé l'appareil raccordé au système.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.21 Aptitude à l'emploi

Stabilité

La conception des systèmes de récupération et de distribution d'air chaud CONFORT+ et ALLIANCE, et le respect des règles de mise en œuvre énoncées dans le Dossier Technique permettent d'assurer leur stabilité sans risque pour le reste de la construction.

Sécurité de fonctionnement

Sous réserve d'un entretien réalisé conformément aux prescriptions du Dossier Technique, les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE permettent une installation propre à assurer la sécurité des usagers par une mise en œuvre en pulsion : la mise en pression du conduit-échangeur permet 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 de l'appareil et d'un entretien régulier par un professionnel qualifié.

La température d'insufflation aux bouches ne s'oppose pas au respect des exigences de l'article 33 de l'arrêté du 23 Juin 1978 dès lors qu'elle reste inférieure à 100 °C.

Confort thermique

La puissance de l'appareil est peu modifiée par la mise en place des systèmes CONFORT+ et ALLIANCE, mais ces systèmes permettent une meilleure répartition des calories dans le logement par une diffusion d'air chaud dans différentes pièces.

Les systèmes de distribution d'air chaud ne sont pas visés dans les réglementations thermiques en vigueur, que ce soit pour les bâtiments neufs ou en rénovation.

Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informa-

tions et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Ventilation

Compte tenu des conditions de mise en œuvre et des limites prévues par le Dossier Technique, les principes des systèmes CONFORT+ et ALLIANCE ne remettent pas en cause le renouvellement d'air dans le logement.

Le système CONFORT+ ne peut être mis en place que dans des locaux ventilés par :

- VMC double flux (autoréglable, modulé hygroréglable),
- VMC simple flux (autoréglable, hygro A et B) dans le respect des débits maximum d'air chaud soufflés par pièce desservie, tels que définis au tableau 4 du Dossier Technique.

Le système ALLIANCE ne dégrade pas les performances du système de ventilation sous réserve d'utilisation d'un système de VMC double flux répondant aux exigences suivantes :

- soit une motorisation de type EC à débit constant certifiées NF-205,
- soit une motorisation validée par la société POUJOLAT moyennant un dimensionnement de l'installation prenant en compte la perte de charge supplémentaire introduite par le conduit-échangeur sur le réseau de soufflage, telle que $\Delta P = 0,002 qv^2$ (soit 30 Pa environ pour un débit de 120 m³/h).

Acoustique

Sous réserve de la prise en compte des éléments précisés dans le Dossier Technique, les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE ne s'opposent pas à l'arrêté du 30 juin 1999 modifié relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation et aux modalités d'application de la réglementation acoustique.

Réglementation thermique

Bâtiments existants :

- Réglementation thermique des bâtiments existants dite "éléments par éléments"

Les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE ne s'opposent pas au respect de l'arrêté du 22 mars 2017 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.

- Réglementation thermique des bâtiments existants dite "globale"

Les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE ne s'opposent pas au respect de l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1000 m², lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants.

Bâtiments neufs :

Les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE ne s'opposent pas au respect de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

Réglementation sismique

La mise en œuvre des systèmes CONFORT+ et ALLIANCE ne s'oppose pas au respect des exigences du décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010, dans la mesure où aucune exigence n'est requise pour les équipements.

Données environnementales

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

2.22 Durabilité - Entretien

Durabilité

Sous réserve du respect des dispositions de mise en œuvre et d'entretien prévues par le Dossier Technique, les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE ne laissent pas craindre de risque quant à leur 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 des systèmes CONFORT+ et ALLIANCE et garantir la sécurité vis-à-vis des risques d'incendie et d'intoxication au CO.

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

Pour le réseau du système CONFORT+, les conduits de distribution d'air chaud préconisés 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.

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

2.24 Mise en œuvre

Dans les limites d'emploi proposées, la mise en œuvre des systèmes de distribution d'air chaud CONFORT+ et ALLIANCE par un professionnel qualifié ne pose pas de problème particulier.

L'installation électrique doit être réalisée selon la NF C 15-100.

2.3 Prescriptions Techniques

2.31 Caractéristiques des produits

Les caractéristiques des produits constituant les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE doivent être conformes à celles données dans le Dossier Technique.

2.32 Contrôle de fabrication

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.

Un équilibrage global doit être assuré dès la phase de conception du réseau d'insufflation, avec des pertes de charge sensiblement équivalentes en direction de chacune des bouches distribuées, en particulier avec le système ALLIANCE pour la partie du réseau distribuant l'air directement dans le séjour, sans passer dans le conduit-échangeur.

Les dispositions de conception données dans le chapitre 6 du Dossier Technique doivent être respectées.

2.34 Mise en œuvre

La mise en œuvre des systèmes de distribution d'air chaud CONFORT+ et ALLIANCE 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 C.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. *paragraphe 2.1*) est appréciée favorablement.

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 31/01/2023.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 14.2
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

L'entretien des systèmes CONFORT+ et ALLIANCE, de l'appareil à combustion, de son habillage et du conduit de fumée, réalisé conformément au paragraphe 9 du Dossier Technique, est impératif pour assurer le bon fonctionnement des systèmes et donc leur sécurité de fonctionnement.

Compatibilité avec le système de ventilation

CONFORT+ :

Le Groupe Spécialisé n° 14.2 attire l'attention sur le fait que, dans un logement équipé par le système de distribution d'air chaud CONFORT+, le système de ventilation du logement aura un mode de fonctionnement dégradé en période de fonctionnement du système de distribution d'air chaud.

Dans l'attente d'études scientifiques complémentaires, les experts du Groupe Spécialisé n° 14.2 admettent, à la date de rédaction du présent Avis Technique, les dispositions suivantes :

Le système CONFORT+ ne peut être mis en place que dans des locaux ventilés par :

- VMC double flux (autoréglable, modulé hygro-réglable),
- VMC simple flux (autoréglable, hygro A et B) dans le respect des débits maximum d'air chaud soufflés dans les pièces desservies, tels que définis dans le tableau 4 du dossier technique.

ALLIANCE :

Le système ALLIANCE ne dégrade pas les performances du système de ventilation sous réserve d'utilisation d'un système de VMC double flux répondant aux exigences suivantes :

- motorisation de type EC à débit constant certifiée NF-205 ou,
- motorisation validée par la société POUJOLAT moyennant un dimensionnement de l'installation prenant en compte la perte de charge supplémentaire introduite par le conduit-échangeur sur le réseau de soufflage, telle que $\Delta P = 0,002 qv^2$ (soit 30 Pa environ pour un débit de 120 m³/h),

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 14.2

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe général

Les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE permettent une distribution d'air chaud avec récupération de chaleur sur les fumées grâce à de l'air pulsé dans un conduit-échangeur. La distribution d'air chaud se fait dans toutes les pièces principales (celle où est installé l'appareil de chauffage n'en possède pas nécessairement).

Les systèmes de récupération et de distribution d'air chaud CONFORT+ et ALLIANCE peuvent être mis en place sur tout type d'appareil indépendant de chauffage au bois bûches ou granulés (insert, poêle ou cuisinière), avec de l'air circulant exclusivement en pression au sein d'un conduit-échangeur (cf. tableau 1) sauf si la notice de l'appareil interdit son raccordement à un système de distribution d'air chaud en pulsion.

En option, les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE peuvent être associés à un appoint chauffant commandé (A2C), dont le fonctionnement est piloté par un thermostat radio situé dans une des pièces desservies.

2. Domaine d'emploi

Les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE s'intègrent en habitat individuel, aussi bien en construction neuve que dans l'existant.

CONFORT+ s'emploie en parallèle d'un système de VMC simple flux ou double flux.

ALLIANCE s'emploie couplé à un système de VMC double flux. Les motorisations compatibles sont :

- soit les motorisations de type EC à débit constant certifiées NF-205,
- soit les motorisations validées par la société POUJOLAT moyennant un dimensionnement de l'installation prenant en compte la perte de charge supplémentaire introduite par le conduit-échangeur sur le réseau de soufflage, telle que $\Delta P = 0,002 qv^2$ (soit 30 Pa environ pour un débit de 120 m³/h).

3. Description des systèmes

3.1 CONFORT+

Le système CONFORT+ (cf. Annexe A) assure une récupération de chaleur et une distribution d'air chaud en 100 % air repris, avec un fonctionnement indépendant par rapport à la ventilation de l'habitation. À ce titre, il dispose de son propre groupe motorisé positionné en amont du conduit-échangeur pour que l'air y circule en pression (cf. figures 2a et 2b).

Le système CONFORT+ est constitué des composants suivants :

- Conduit-échangeur ECH_XXX (spécifique à chaque gamme xxx),
- Groupe motorisé R2E à débit constant (cf. tableaux 3a et 3b),
- Bouche de puisage avec filtre,
- Bouches de soufflage,
- Conduits de distribution,
- Accessoires de distribution (Té, Y, Croix, Caissons répartiteurs),
- Accessoires de raccordement et de fixation (supports, colliers, raccords, support porte-sonde, réductions...).

Le système CONFORT+ est compatible avec le bon fonctionnement de tout type d'installation de VMC simple flux et double flux dans le respect des débits maximaux d'air chaud pouvant être soufflés dans les pièces desservies (cf. tableau 4).

Lorsque l'appareil de chauffage au bois est en fonctionnement et que l'air s'échauffe suffisamment au sein du conduit-échangeur, un thermostat déclenche automatiquement le groupe motorisé à basse consommation d'énergie du système CONFORT+. De l'air est alors repris dans l'ambiance, en partie haute de la pièce où est situé l'appareil de chauffage au bois. Cet air repris est ensuite pulsé par le groupe motorisé au sein du conduit-échangeur dans lequel des calories provenant des fumées sont récupérées. Un réseau de conduits et des accessoires isolés complètent le système pour distribuer l'air chaud de manière adaptée dans toutes les pièces raccordées au réseau (chambres, bureau, etc.). Enfin, des passages sont aménagés (détalonnage, grilles de transfert) pour favoriser le retour de l'air chaud depuis les pièces distribuées jusqu'à la pièce principale (cf. tableau 5).

En option, le système CONFORT+ peut être complété avec un appoint chauffant commandé (A2C). L'occupant choisit d'activer ou non le fonctionnement de l'appoint via un thermostat ambiant (fourni) situé

dans l'une des pièces distribuées. Si le thermostat est activé et que la température ambiante est inférieure à la consigne souhaitée par l'occupant, l'appoint permet d'apporter automatiquement un complément de chauffage sur l'air soufflé. Cela peut compléter la récupération de chaleur effectuée dans le conduit-échangeur, ou encore garantir la mise hors gel de l'habitation en cas d'absence de combustion dans l'appareil à bois.

Le kit A2C pour CONFORT+ permet d'activer l'appoint de chaleur, mais il gère aussi la mise en marche instantanée, ainsi que l'arrêt temporisé du groupe motorisé R2E (maintien du débit soufflé pendant 2 min après l'arrêt de l'appoint de chaleur).

3.2 ALLIANCE

Le système ALLIANCE (cf. Annexe B) assure un appoint de chaleur sur l'air neuf distribué par un système de VMC double flux. Pour garantir la circulation de l'air en pression au sein du conduit-échangeur, celui-ci doit être exclusivement positionné sur le réseau de soufflage de la VMC-DF (cf. figure 5).

Le système ALLIANCE est constitué d'un conduit-échangeur ECH_XXX (spécifique à chaque gamme xxx), d'accessoires et conduits de distribution.

Un système de VMC-DF compatible (cf. § 2) et un réseau de distribution compatible avec le transport d'un air pouvant atteindre 50 °C maximum (non fournis par POUJOLAT) sont des équipements indispensables à la réalisation d'une installation complète.

Comme l'appareil de chauffage couvre généralement l'ensemble des besoins de la pièce dans laquelle il se trouve, il est conseillé de dériver la partie du flux d'air neuf à destination de cette pièce (généralement le séjour) pour ne faire circuler dans le conduit-échangeur que la partie du flux d'air neuf de ventilation à destination des autres pièces de vie (chambres, bureau...).

Dans ce cas, installer une culotte Y sur le départ du réseau d'air neuf et installer si besoin un volet d'équilibrage sur la partie du réseau à destination du séjour, pour que les prescriptions d'équilibrage des débits soient respectées entre les deux branches de soufflage d'air neuf.

L'intégration du conduit-échangeur sur le réseau de soufflage ne modifie pas les prescriptions de conception et d'installation du système de VMC-DF qui doivent être respectées.

Un clapet anti-retour est présent au niveau du piquage d'entrée du conduit-échangeur du système ALLIANCE pour éviter tout retour d'air chaud vers l'unité de ventilation en cas de défaut électrique touchant tout ou une partie de l'habitation.

En option, le système ALLIANCE peut être complété avec un appoint chauffant commandé (A2C). L'occupant choisit d'activer ou non le fonctionnement de l'appoint via un thermostat ambiant (fourni) situé dans l'une des pièces distribuées. Si le thermostat est activé et que la température ambiante est inférieure à la consigne souhaitée par l'occupant, l'appoint permet d'apporter automatiquement un complément de chauffage sur l'air soufflé en continu par la VMC-DF. Cela peut compléter la récupération de chaleur effectuée dans le conduit-échangeur, ou encore garantir la mise hors gel de l'habitation en cas d'absence de combustion dans l'appareil à bois.

Le kit A2C pour ALLIANCE ne commande que l'activation ou non de l'appoint de chaleur sur l'air. Il n'y a aucune interaction avec la VMC-DF.

4. Éléments constitutifs

4.1 Conduit-échangeur [CONFORT+ ET ALLIANCE]

Les conduits-échangeurs du tableau 1 s'intègrent dans une gamme spécifique de conduits métalliques composites rigides :

- Échangeur Inox-Galva (ECH_I) : Ø 150, 200, 230, 280 mm
- Échangeur Therminox (ECH_TI) : Ø 130, 150, 180 mm
- Échangeur PGI (ECH_PGI) : Ø 80, 100 mm

Chaque conduit-échangeur est réalisé sur la base d'un élément droit de conduit métallique composite rigide présentant la même épaisseur d'isolant que celle des conduits de la gamme à laquelle il appartient (Inox-Galva et Therminox) ou de conduit concentrique PGI.

Les piquages latéraux d'entrée et de sortie d'air chaud ont un diamètre de 125 ou 160 mm.

Les conduits-échangeurs dédiés au système ALLIANCE sont fournis avec un clapet anti-retour à placer dans le manchon de raccordement du piquage d'entrée d'air.

4.2 Groupe motorisé R2E [CONFORT+]

Le groupe motorisé est constitué des éléments suivants :

- un caisson en tôles d'acier galvanisé,
- des plaques de laine minérale isolante à haute densité,
- deux piquages, l'un pour l'entrée et l'autre pour la sortie d'air,
- un ventilateur EC centrifuge à débit constant,
- un thermostat 0-90 °C réglable avec bulbe de dilatation déporté,
- un potentiomètre 0-10 V réglable en façade,
- un boîtier de raccordement électrique (230 VAC ; 50-60 Hz),
- des pieds antivibratoires en caoutchouc,
- un clapet anti-retour au niveau du piquage de sortie d'air,
- des accessoires optionnels (supports muraux, interrupteur déporté, thermostat déporté...).

Les principales caractéristiques du groupe motorisé sont données dans le tableau 3a. Le groupe motorisé est livré sans câble d'alimentation. Son raccordement électrique doit être conforme à la norme NF C15-00 avec un dispositif dédié pour le sectionnement du courant.

Le groupe motorisé est titulaire du marquage CE conformément aux exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) selon la norme EN 55014-1 (A1 et A2) ainsi qu'aux exigences de sécurité électrique de la directive basse tension (DBT) selon les normes EN 60335-1 et EN 60335-2-80.

4.3 Appoint chauffant commandé A2C (en option) [CONFORT+ et ALLIANCE]

En cas de présence de l'appoint chauffant commandé (A2C), celui-ci doit être intégré au réseau de soufflage, exclusivement en aval du conduit échangeur et en amont du premier caisson répartiteur.

Le composant A2C est un kit constitué d'une source électrique chauffante d'une puissance de 1200 ou de 1800 W, d'un thermostat ambiant radio et d'un récepteur radio déporté, ainsi que d'un support métallique adapté, qui intègre une boîte de dérivation permettant de centraliser les liaisons électriques suivantes :

- Arrivée du courant d'alimentation depuis le tableau électrique [Confort+ et Alliance],
- Sortie contrôlée du courant pour l'alimentation de la source chauffante [Confort+ et Alliance],
- Sortie contrôlée du courant pour l'alimentation du groupe motorisé R2E [Confort+ uniquement].

Le raccordement électrique de l'appoint chauffant commandé (A2C) doit être conforme à la norme NFC15-100 avec un dispositif de sectionnement du courant de 10 A minimum dédié.

Selon le système de distribution d'air chaud choisi, ce dispositif de sectionnement du courant centralise donc l'alimentation électrique :

- Pour Confort+ : du kit A2C et du groupe motorisé R2E
- Pour Alliance : du kit A2C et de la VMC-DF

Par ailleurs, la source électrique chauffante est équipée d'une double sécurité thermique permettant d'en couper l'alimentation électrique, tout d'abord avec un dispositif à réarmement automatique si la température de l'enveloppe métallique dépasse 50 °C et ensuite par un dispositif à réarmement manuel si la température de l'air venait toutefois à dépasser 90 °C.

Note : Le kit A2C porte la référence commerciale Kit Boost-R.

4.4 Bouche de puisage [CONFORT+]

La bouche de puisage est équipée d'un filtre de classe M5 (cf. figure 3) selon la norme EN 779 ou de niveau de filtration équivalent selon la norme NF EN ISO 16890. Elle est utilisée pour prélever l'air ambiant dans la pièce où est situé l'appareil de chauffage. Il s'agit d'une bouche plastique ou métallique qui est placée en partie haute à proximité de l'appareil à bois.

4.5 Bouches de soufflage [CONFORT+]

Les bouches de soufflage (cf. figure 4) peuvent être métalliques ou plastiques. Elles ont une section réglable afin d'équilibrer le réseau. Elles sont unidirectionnelles (orientables) ou omnidirectionnelles (à jet d'air périphérique).

4.6 Conduits d'air isolés [CONFORT+ et ALLIANCE]

Les conduits d'air isolés ont pour but de véhiculer l'air chaud entre les éléments du réseau avec un minimum de déperditions thermiques.

- Diamètre intérieur : 125 mm ou 160 mm
- Paroi intérieure classée M0 ou A2-s1, d0
- Enveloppe extérieure classée M1 ou A2-s2, d0
- Isolant laine de verre classé M1 ou A2-s2, d0, d'épaisseur 25 mm

- Dans le cas où un ajout de réseau est nécessaire lors de la mise en place du système ALLIANCE, il faut utiliser des conduits d'air isolés, tels que définis ci-dessus. Ces conduits d'air isolés permettent d'effectuer le raccordement aux piquages latéraux du conduit échangeur et de compléter la connexion au réseau de soufflage existant du système VMC-DF, qui pour sa part ne fait pas partie du présent Avis Technique et n'est pas fourni.

4.7 Accessoires de distribution et de raccordement [CONFORT+ et ALLIANCE]

Les accessoires de distribution ont pour but d'optimiser la répartition du débit d'air chaud vers plusieurs zones de chauffage, avec ou sans réduction de section. On distingue les éléments suivants :

- Té à 90°
- Culotte Y
- Croix
- Caissons répartiteurs

Les tés, culottes Y, croix et caissons répartiteurs d'air sont réalisés en tôle d'acier galvanisé, avec un piquage d'entrée d'air et un ou plusieurs piquages de sortie d'air (avec ou sans réduction de section). Si besoin, une isolation complémentaire peut leur être rapportée.

Concernant les accessoires de raccordement, on distingue les éléments suivants :

- Manchon de raccordement
- Réduction
- Collier monofil
- Collier de serrage
- Virole placo

4.8 Marquage

Une étiquette est apposée sur le conduit-échangeur comprenant les informations suivantes :

- Conduit-échangeur ECH_XXX
- Nom et adresse du fabricant
- Numéro d'Avis Technique 14.2/17-XXXX

Note : Une notice d'installation est fournie avec le conduit-échangeur.

Pour le système CONFORT+, une étiquette est collée sur le boîtier de raccordement électrique du groupe motorisé comprenant les informations suivantes :

- Modèle R2E
- Schéma de branchement
- Tension d'alimentation en Volt et fréquence en Hertz
- Intensité maximale du courant d'alimentation en Ampère
- Nom et adresse du fabricant
- Marquage CE
- Numéro d'Avis Technique 14.2/17-XXXX
- Numéro de série

Note : Une notice d'installation est fournie avec le groupe motorisé.

5. Fabrication et contrôles

5.1 Fabrication

Le conduit-échangeur, le groupe motorisé, ainsi que les différents accessoires et conduits sont fabriqués dans les sites du groupe POUJOLAT, à partir principalement de flans de tôle, découpés, poinçonnés et pliés ou roulés.

Le suivi de la fabrication est réalisé conformément au Système Qualité mis en place dans l'entreprise certifiée ISO 9001 et ISO 14001. Chaque fabrication est accompagnée de la fiche qualité reprenant les différents points de contrôle.

5.2 Contrôles

Matières premières

Les matières premières sont livrées avec un certificat de conformité du fournisseur en rapport avec les exigences des données d'achat.

Produits finis

Les contrôles sur les produits finis sont réalisés conformément au Système Qualité. Des éléments de type conduit-échangeur et groupe motorisé R2E sont prélevés de façon aléatoire par le service qualité des différents sites de fabrication pour contrôle au sein du laboratoire CERIC (Centre d'Essais et de Recherches des Industries de la Chiminée). Le laboratoire CERIC est l'unité technique du Groupe POUJOLAT en charge des essais de conduits de fumée métalliques selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 (accréditation n°1-1033 ; portée disponible sur www.cofrac.fr).

6. Conception et dimensionnement

6.1 Diagnostic préalable

Les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE peuvent être mis en œuvre sur une installation de chauffage au bois conforme aux prescriptions des NF DTU 24.1 et NF DTU 24.2 (dans les cas des inserts).

Dans le cas d'une installation existante, le conduit d'évacuation des fumées existant ne peut être conservé que s'il correspond à l'un des conduits mentionnés au tableau 1 afin de sélectionner le conduit-échangeur approprié. De plus il doit faire l'objet d'un diagnostic selon l'annexe C du NF DTU 24.1.

Avant la mise en œuvre des systèmes CONFORT+ et ALLIANCE, l'installateur doit vérifier :

- Les caractéristiques du conduit de fumée et de raccordement, ainsi que celles des matériaux des parois d'adossement et d'assise de l'appareil de chauffage au bois, avec le respect des distances de sécurité par rapport à tout matériau combustible ;
- Les caractéristiques de l'amenée d'air comburant au niveau de l'appareil de chauffage au bois ;
- Le bon fonctionnement de la ventilation du logement pour le système CONFORT + ;
- La compatibilité du caisson VMC-DF et du réseau pour le système ALLIANCE.

En cas de non-conformité, l'installateur doit mettre en œuvre les modifications nécessaires.

De plus, pour les 2 systèmes, la phase de conception doit intégrer :

- Un calcul de dimensionnement selon la norme NF EN 13384-1 pour tenir compte de l'abaissement de la température des fumées dans le conduit-échangeur. À titre indicatif et par défaut, pour un conduit - échangeur sur un appareil de 6 à 9 kW, on peut tenir compte pour le calcul à puissance nominale d'un abaissement moyen de la température des fumées de 50 °C ;
- Un équilibrage global du réseau de distribution d'air, avec des pertes de charge sensiblement équivalentes en direction de chacune des bouches desservies, comme c'est le cas en particulier pour le système ALLIANCE au niveau de la partie du réseau pouvant distribuer directement de l'air neuf, sans passage dans le conduit-échangeur.

6.2 CONFORT+

Pour de meilleures performances thermiques et acoustiques, ainsi que pour apporter suffisamment de chaleur à chaque bouche, il est recommandé de se limiter à 4 bouches de soufflage d'air chaud et à une distance maximale de 10 m entre le moteur et la bouche la plus éloignée.

- Le groupe motorisé doit être positionné en amont du conduit-échangeur pour y garantir le passage de l'air en pression.
- Le conduit-échangeur doit être sélectionné en fonction de la gamme de conduit de fumée métallique utilisé avec l'appareil de chauffage au bois (cf. tableau 1).
- S'il est retenu, l'appoint de chauffage commandé (A2C) est à positionner sur la branche du réseau entre le piquage de sortie du conduit échangeur et le piquage d'entrée du premier caisson répartiteur.
- Toute bouche de soufflage d'air chaud est interdite dans les pièces de service telles que cuisine, salle de bain ou WC (pièces généralement équipées d'un dispositif d'extraction d'air vicié et devant être maintenues en dépression par rapport au reste du logement).
- Le débit maximum d'air distribué dans chaque pièce principale doit être déterminé en fonction du niveau de perméabilité de l'enveloppe et du type de système de ventilation de l'habitation (cf. tableau 4).
- Des passages d'air adaptés (cf. tableau 5) doivent être aménagés spécifiquement pour permettre le retour de l'air chaud distribué vers la pièce où se situe la reprise d'air ambiant. Il peut s'agir d'un détalonnage supplémentaire des portes ou de la mise en place de grilles de transfert (non fournies par le demandeur) intégrées dans les portes ou dans les cloisons séparatives entre deux pièces.
- Pour limiter les pertes de charge et la consommation électrique du groupe motorisé, le réseau d'insufflation doit être le plus court possible, avec un minimum de singularités (dévoisement, réduction...).
- Le réseau d'insufflation doit être réalisé avec des conduits adaptés au transport d'un air chaud pouvant atteindre 50 °C. Il est préférable d'utiliser des conduits isolés pour conserver la chaleur récupérée jusqu'aux bouches de soufflage. Il est également préférable que la face intérieure des conduits soit lisse pour limiter les pertes de charge et favoriser la maintenance du réseau.

6.3 ALLIANCE

- L'unité de VMC-DF ou toute motorisation compatible (cf. §2) doit être positionnée en amont du conduit-échangeur pour y garantir le passage de l'air en pression.

- Le conduit-échangeur doit être sélectionné en fonction de la gamme du conduit métallique utilisé avec l'appareil à bois (cf. tableau 1).
- Le conduit-échangeur s'intègre directement au niveau du réseau d'insufflation de la VMC-DF, sur tout ou partie de l'air neuf, via les piquages latéraux d'entrée et de sortie d'air (cf. figure 5).
- Il est conseillé de séparer le flux d'air neuf en sortie de VMC-DF en deux branches distinctes, l'une à destination des bouches de soufflage dans la pièce dans laquelle est installé l'appareil de chauffage au bois (en général, la pièce principale) et l'autre, passant via le conduit échangeur et à destination des bouches situées dans les autres pièces (chambres, bureau...).
- En cas de positionnement du conduit échangeur sur la partie du réseau de soufflage d'air neuf distribuant uniquement les autres pièces (chambres, bureau...) il doit être prévu un volet d'équilibrage sur la partie du réseau distribuant l'air neuf dans la pièce dans laquelle est installé l'appareil de chauffage au bois (en général, la pièce principale).
- S'il est retenu, l'appoint de chauffage commandé (A2C) il doit être prévu sur la branche du réseau entre le piquage de sortie du conduit échangeur et le piquage d'entrée du premier caisson répartiteur.
- Le manchon de raccordement avec clapet anti-retour doit être placé au niveau du piquage d'entrée d'air dans le conduit-échangeur.
- Le réseau d'insufflation doit être réalisé avec des conduits adaptés au transport d'air chaud pouvant atteindre un maximum 50 °C. Il est préférable d'utiliser des conduits d'air isolés pour conserver la chaleur récupérée jusqu'aux bouches de soufflage. Il est également préférable que la face intérieure des conduits soit lisse pour limiter les pertes de charge et favoriser la maintenance du réseau.

Note : Pour réchauffer le plus possible l'air neuf à destination des pièces les plus éloignées, il est conseillé de dériver la partie de l'air neuf destinée à la pièce accueillant l'appareil de chauffage au bois. Cette dérivation permet de limiter le débit d'air neuf circulant dans le conduit-échangeur et de favoriser le réchauffement de cet air neuf.

7. Mise en œuvre

7.1 Mise en œuvre générale

Les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE doivent être installés par un professionnel qualifié.

Il faut choisir le modèle de conduit-échangeur approprié à l'installation (en fonction de la nature de l'appareil de chauffage au bois et de la gamme du conduit métallique) en intégrant parmi les éléments du conduit de fumée métallique existant ou en création.

Les conduits et accessoires de traversée de paroi sont installés conformément à leurs Avis Techniques respectifs ou au NF DTU 24.1.

7.2 CONFORT+

Dans tous les cas :

- Mettre en place le groupe motorisé au plus près du conduit-échangeur (rayon de 1 mètre), soit dans les combles, soit dans une réservation technique en veillant à ce que l'endroit soit bien ventilé.
- Placer le conduit-échangeur retenu pour l'installation conformément aux prescriptions détaillées dans les paragraphes 7.2.1, 7.2.2 ou 7.2.3, selon la nature de l'appareil de chauffage au bois.
- En cas de présence, positionner le kit d'appoint de chauffage commandé (A2C) au niveau de la branche du réseau située entre le piquage de sortie du conduit échangeur et le piquage d'entrée du premier caisson répartiteur.
- En cas de présence, raccorder le câble de 3 m sortant de la boîte de dérivation du kit A2C jusqu'au niveau de l'alimentation du groupe motorisé R2E.
- Placer les viroles et les bouches de soufflage au plafond des pièces principales desservies, pour que l'air balaye l'ensemble du volume, avant son retour par le détalonnage des portes ou des grilles de transfert. Les bouches doivent être situées à plus de 30 cm des murs si elles sont à jet d'air périphérique, et à plus de 10 cm des murs s'il s'agit de bouches orientables.
- Veiller au détalonnage supplémentaire des portes ou à l'installation de grilles de transfert conformément aux prescriptions du tableau 5.
- Mettre en place une virole et la bouche de puisage avec filtre au plafond de la pièce où est situé l'appareil de chauffage au bois, dans son environnement proche (rayon de 1 mètre), puis raccorder au groupe motorisé par un conduit d'air chaud isolé.
- Réaliser le réseau de distribution avec des conduits d'air chaud isolés entre le groupe motorisé et le piquage latéral d'entrée d'air du conduit-échangeur, puis entre le piquage latéral de sortie et les différents accessoires de distribution, jusqu'aux bouches de soufflage.
- Placer le réseau de conduits d'air isolés sous l'isolant des combles pour limiter les déperditions thermiques.
- Utiliser un collier de serrage à chaque connexion et emboîtement.

- Raccorder l'alimentation électrique générale du système au niveau du groupe motorisé R2E, ou au niveau du kit A2C en cas de présence, avec un dispositif de sectionnement du courant dédié, selon la norme NF C15-100.

7.21 Insert à bûches

- Lorsque la configuration d'installation « hotte » est retenue, placer le conduit-échangeur (Ech_FF_Ø_I ou Ech_FF_Ø_TI) dans la hotte au niveau du conduit de raccordement juste en dessous de la partie conduit de fumée ;

Lorsque la configuration d'installation « RdC » est retenue, placer le conduit-échangeur (Ech_PB_Ø_I ou Ech_PB_Ø_TI) au niveau de la traversée de plancher entre la partie conduit de raccordement et la partie conduit de fumée ;

Lorsqu'une configuration d'installation « Étage » est retenue, placer le conduit-échangeur (Ech_ETG_Ø_I ou Ech_ETG_Ø_TI) intégralement au niveau du conduit de fumée, mais le plus bas possible au plus près de la traversée de plancher.

- Pour la configuration d'installation « Hotte », raccorder un conduit d'air chaud non isolé pour la partie passant dans la hotte, entre la sortie du groupe motorisé et le piquage d'entrée du conduit-échangeur. Raccorder ensuite un conduit d'air chaud non isolé entre le piquage de sortie du conduit-échangeur et le support porte-sonde située dans la hotte sous la plaque de distance de sécurité. Enfin, étirer le fil du thermostat du groupe motorisé et positionner le bulbe dans le support porte-sonde.
- Pour les configurations d'installation « RdC » et « Étage », étirer le fil du thermostat du groupe motorisé et positionner le bulbe dans le conduit d'air chaud, au niveau du support porte-sonde placé après le piquage latéral de sortie d'air du conduit-échangeur.

7.22 Poêle ou cuisinière à bûches

- Lorsque la configuration d'installation « RdC » est retenue, placer le conduit-échangeur (Ech_PB_Ø_I ou Ech_PB_Ø_TI) au niveau de la traversée de plancher entre la partie conduit de raccordement et la partie conduit de fumée.

Lorsqu'une configuration d'installation « Étage » est retenue, placer le conduit-échangeur (Ech_ETG_Ø_I ou Ech_ETG_Ø_TI) intégralement au niveau du conduit de fumée, mais le plus bas possible, au plus près de la traversée de plancher.

- Étirer le fil du thermostat du groupe motorisé et positionner le bulbe dans le conduit d'air chaud, au niveau du support porte-sonde placé après le piquage latéral de sortie d'air du conduit-échangeur.

7.23 Insert, cuisinière ou poêle à granulés

- Le conduit-échangeur (Ech_Ø_PGI) doit être placé derrière l'appareil de chauffage, de préférence au plus près de la buse d'évacuation des fumées, dans un habillage technique ventilé ou en le laissant apparent. Les piquages latéraux de raccordement sur l'air chaud peuvent être situés aussi bien au-dessous comme au-dessus de la traversée de plancher. Finaliser le raccordement de l'appareil avec les éléments de la gamme du conduit concentrique PGI.
- Étirer le fil du thermostat du groupe motorisé et positionner le bulbe au niveau du support porte-sonde intégré au conduit-échangeur dans la zone de passage de l'air de combustion.

7.3 ALLIANCE

Dans tous les cas :

- Couper l'alimentation du système de VMC-DF avant toute intervention sur le réseau ou sur le caisson de ventilation.
- Intégrer le conduit-échangeur de la gamme appropriée.
- Placer le clapet anti-retour dans le manchon de raccordement du piquage d'entrée d'air.
- Raccorder le piquage latéral d'entrée d'air du conduit-échangeur sur la partie du réseau de soufflage provenant de la VMC-DF.
- Raccorder le piquage latéral de sortie d'air du conduit-échangeur sur la partie du réseau de soufflage desservant les pièces de vie principales recevant la distribution d'air chaud.
- En cas de présence, positionner l'appoint de chauffage commandé (A2C) sur la branche du réseau entre le piquage de sortie du conduit échangeur et le piquage d'entrée du premier caisson répartiteur.
- Utiliser des conduits d'air isolés pour relier le piquage latéral de sortie d'air de l'échangeur au reste de la partie du réseau de soufflage de la VMC-DF.
- Raccorder le câble d'alimentation de la VMC-DF, avec celui du kit A2C si présent, en utilisant un dispositif de sectionnement du courant dédié, selon la norme NF C15-100.

7.31 Insert à bûches

- Placer le conduit-échangeur (Ech_FF_Ø_I ou Ech_FF_Ø_TI) dans la « Hotte » au niveau du conduit de raccordement sous le conduit de fumée. Finaliser la partie conduit de raccordement entre l'échangeur et la buse de l'insert.

- Pour les configurations « RdC » et « Étage », se reporter aux préconisations d'installation des Ech_PB_Ø_I ou Ech_PB_Ø_TI et Ech_ETG_Ø_I ou Ech_ETG_Ø_TI respectivement.

7.32 Poêle ou cuisinière à bûches

- Lorsque la configuration d'installation « RdC » est retenue, placer le conduit-échangeur au niveau de la traversée de plancher entre la partie conduit de raccordement et la partie conduit de fumée (Ech_PB_Ø_I ou Ech_PB_Ø_TI).
- Dans le cas d'une configuration d'installation « Étage », placer le conduit-échangeur intégralement au niveau du conduit de fumée (Ech_ETG_Ø_I ou Ech_ETG_Ø_TI).

7.33 Insert, cuisinière ou poêle à granulés

- Placer le conduit-échangeur (Ech_Ø_PGI) derrière l'appareil de chauffage, de préférence au plus près de la buse d'évacuation des fumées, dans un habillage technique ventilé en partie haute et basse ou en le laissant apparent. Les piquages latéraux de raccordement sur l'air chaud peuvent être situés aussi bien au-dessous comme au-dessus de la traversée de plancher.
- Finaliser le raccordement de l'appareil avec les éléments de la gamme du conduit concentrique PGI.

8. Mise en service

8.1 CONFORT+

- Mettre le système sous tension au niveau du tableau électrique, en relevant le dispositif de sectionnement du courant dédié (en cas de présence du kit A2C, le dispositif de sectionnement du courant dédié au système est au minimum de 10 A).
- Le groupe motorisé est mis sous tension
- Un essai de fonctionnement doit tout d'abord être effectué à vide, avec une consigne du thermostat à bulbe volontairement positionnée sur 0 °C et l'appareil de chauffage au bois à l'arrêt. L'installateur procède alors au réglage du potentiomètre (entre 2 et 6 selon le tableau 3.b) et à l'équilibrage du réseau en vérifiant qu'un débit minimum est bien obtenu à chaque bouche et que le débit maximum par pièce, tel que définis par le tableau 4 ne soit pas dépassé.
- En cas de présence de l'appoint chauffant commandé (A2C), avec une consigne du thermostat à bulbe (moteur R2E) repositionnée sur 40 °C, vérifier qu'il y a bien une distribution d'air chaud qui s'effectue à chacune des bouches, lorsqu'on indique sur le thermostat radio une consigne supérieure à la température ambiante mesurée.
- Un essai de fonctionnement réel avec allumage de l'appareil de chauffage au bois doit ensuite être réalisé avec la consigne du thermostat repositionnée sur 40 °C. L'installateur doit alors vérifier la bonne mise en fonctionnement du groupe motorisé et les températures de soufflage d'air obtenues à chaque bouche de soufflage.
- Une réception des travaux est effectuée entre le Maître d'Ouvrage et l'installateur, selon le modèle de constat donné en Annexe C.

8.2 ALLIANCE

- Mettre le système ALLIANCE sous tension au niveau du tableau électrique, c'est à dire la VMC-DF, en relevant le dispositif de sectionnement du courant dédié (en cas de présence du kit A2C, vérifier que le dispositif de sectionnement du courant qui est dédié au système est au minimum de 10 A).
- La VMC-DF est alors mise sous tension.
- Vérifier que l'équilibrage du système VMC-DF est maintenu, en s'assurant qu'un débit d'air neuf est bien obtenu au niveau de chacune des bouches de soufflage. Si nécessaire, travailler la bonne répartition des débits d'air neuf à l'aide du volet d'équilibrage situé sur la partie du réseau à destination de la pièce où est situé l'appareil de chauffage au bois, ou encore en modifiant légèrement le niveau d'ouverture des bouches réglables.
- Relever avec un cône de débit les valeurs mini et maxi mesurées sur l'ensemble des bouches de soufflage.
- En cas de présence de l'appoint chauffant commandé (A2C), vérifier qu'il y a bien une distribution d'air chaud qui s'effectue à chacune des bouches, lorsqu'on indique sur le thermostat radio une consigne supérieure à la température ambiante mesurée.
- Un essai est réalisé avec l'appareil de chauffage au bois en fonctionnement. L'installateur doit alors vérifier les températures de soufflage d'air obtenues à chaque bouche de soufflage.
- Une réception des travaux est effectuée entre le Maître d'Ouvrage et l'installateur, selon le modèle de constat donné en Annexe C.

9. Utilisation et entretien

9.1 CONFORT+

Une notice d'utilisation et d'entretien est remise au maître d'ouvrage. Elle indique notamment de :

- Couper l'alimentation électrique au niveau du dispositif de sectionnement situé au tableau électrique avant toute intervention sur le groupe motorisé R2E, ou en cas de présence sur le kit A2C.
- Ne jamais recouvrir le groupe motorisé R2E.
- Ne pas régler en dessous de 30 °C la consigne du thermostat du groupe motorisé (risque de mise en route intempestive en été). Le choix d'une consigne de 40 °C est recommandé. Une consigne plus élevée entraînera une répétition de cycles « marche/arrêt » du groupe motorisé, notamment en fin de combustion.
- Ne pas modifier le réglage des bouches d'air chaud une fois l'installation mise en service et optimisée par l'installateur.
- Ne jamais obturer complètement une bouche réglable de soufflage d'air chaud.

L'entretien normal de l'installation doit être réalisé annuellement. Il s'agit principalement d'une inspection visuelle pour vérifier la bonne intégrité du système. Elle doit être complétée par :

- Le remplacement du filtre intégré à la bouche de puisage à chaque début de saison de chauffe par des filtres spécifiés par POUJOLAT.
- De manière générale, une attention particulière doit être portée à la vérification de l'état d'encrassement interne du groupe motorisé, des conduits de distribution d'air chaud et des différents accessoires associés de distribution d'air chaud.
- L'appareil à bois, le conduit de raccordement et le conduit de fumée doivent par ailleurs faire l'objet d'un entretien conformément à la réglementation en vigueur.

9.2 ALLIANCE

- Il n'y a pas de prescription particulière pour l'utilisation du système ALLIANCE. Pour l'entretien de la partie groupe motorisé et réseau, se référer à la notice de la VMC-DF.
- Veillez à l'utilisation de bouches de soufflage ne pouvant pas être totalement obturées.
- L'appareil à bois, le conduit de raccordement et le conduit de fumée doivent par ailleurs faire l'objet d'un entretien conformément à la réglementation en vigueur.

10. Assistance technique

La société POUJOLAT dispose d'un service technique pour répondre aux questions relatives aux systèmes CONFORT+ et ALLIANCE.

Par ailleurs, la société POUJOLAT organise des formations à l'attention des installateurs sur le fonctionnement et la pose des systèmes CONFORT+ et ALLIANCE.

11. Distribution commerciale

Les systèmes visés par cet Avis Technique sont commercialisés par les sociétés POUJOLAT et WESTAFLEX selon les appellations indiquées au tableau 2.

B. Résultats expérimentaux

Les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE ont fait l'objet d'une série d'essais thermo-aérauliques réalisés au Laboratoire CERIC, selon les rapports d'essais n° 1672 (03/06/2014) et n° 1673 (03/06/2014).

Le groupe motorisé R2E dispose du marquage CE. Il fait l'objet des rapports d'essais METRACEM n° 1403003 (10/02/2014) et n° 1403013 V1 (11/06/2014), dans lesquels il est reconnu conforme aux exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) de la norme EN 55014-1 (A1 et A2) ainsi qu'aux exigences de sécurité électrique de la directive basse tension (DBT) selon les normes EN 60335-1 et EN 60335-2-80.

C. Références

C1. Données environnementales et sanitaires¹

Les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE ne font pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Ils ne peuvent donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

¹ Non examinées par le groupe spécialisé dans le cadre de cet avis

C2. Autres références

Le développement du système ALLIANCE a été porté par une thèse de doctorat menée au LEPTIAB entre 2008 et 2012, avec le soutien de la région Poitou-Charentes et du département des Deux-Sèvres.

Depuis 2007, la société POUJOLAT a commercialisé plusieurs milliers de systèmes CONFORT+ et quelques dizaines d'unités du système ALLIANCE. L'appoint chauffant commandé (A2C) a été mis en place et suivi sur une saison de chauffe complète, dans le cadre de 3 chantiers tests réalisés fin 2016 sur des installations CONFORT+ et ALLIANCE.

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 1 – Inventaire des conduits-échangeurs pour les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE par type d'appareil de chauffage au bois et par gamme de conduit de fumée







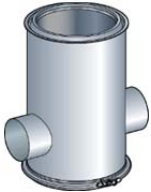



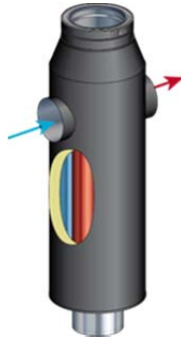


Insert ou Foyer Fermé à Bûches (FF)			Poêle à Bûches ou cuisinière (PB) ou Poêle Mixte (PM) (Bûches et Granulés)			Poêle, cuisinière et insert à Granulés (PG)
						
INOX-GALVA (I)			THERMINOX (TI)			PGI
						
ECH_I			ECH_TI			ECH_PGI
Hotte	RdC	Étage	Hotte	RdC	Étage	RdC
						
ECH_FF_Ø_I	ECH_PB_Ø_I	ECH_ETG_Ø_I	ECH_FF_Ø_TI	ECH_PB_Ø_TI	ECH_ETG_Ø_TI	ECH_Ø_PGI

Tableau 2 – Distribution commerciale des systèmes CONFORT+ et ALLIANCE

Société	Système de reprise d'air ambiant avec moteur R2E, puis passage en pulsion dans un conduit-échangeur et distribution dans chaque pièce principale	Système avec conduit-échangeur intégré au réseau de soufflage d'une VMC-DF à moteurs de type débit constant (ou motorisation validée par POUJOLAT)
POUJOLAT	CONFORT+	ALLIANCE®
WESTAFLEX	CHALEUR+	/

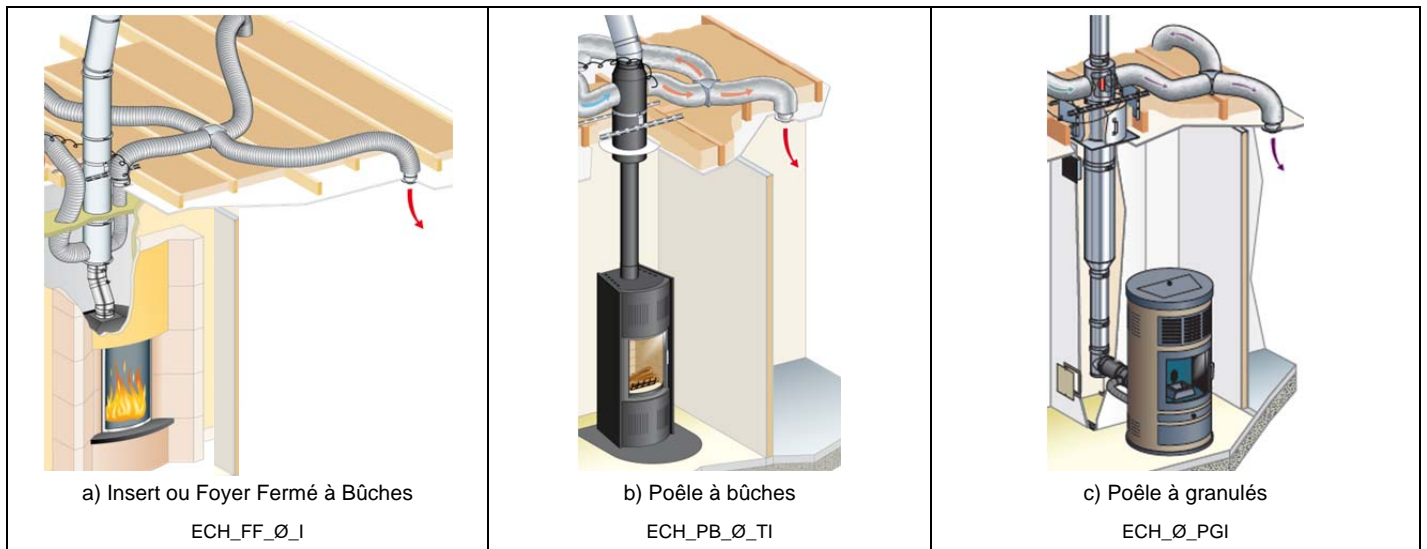



Figure 1 – Exemples d'implantation de trois modèles de conduits-échangeurs pour les systèmes CONFORT+ et ALLIANCE

Annexe A – Système CONFORT +

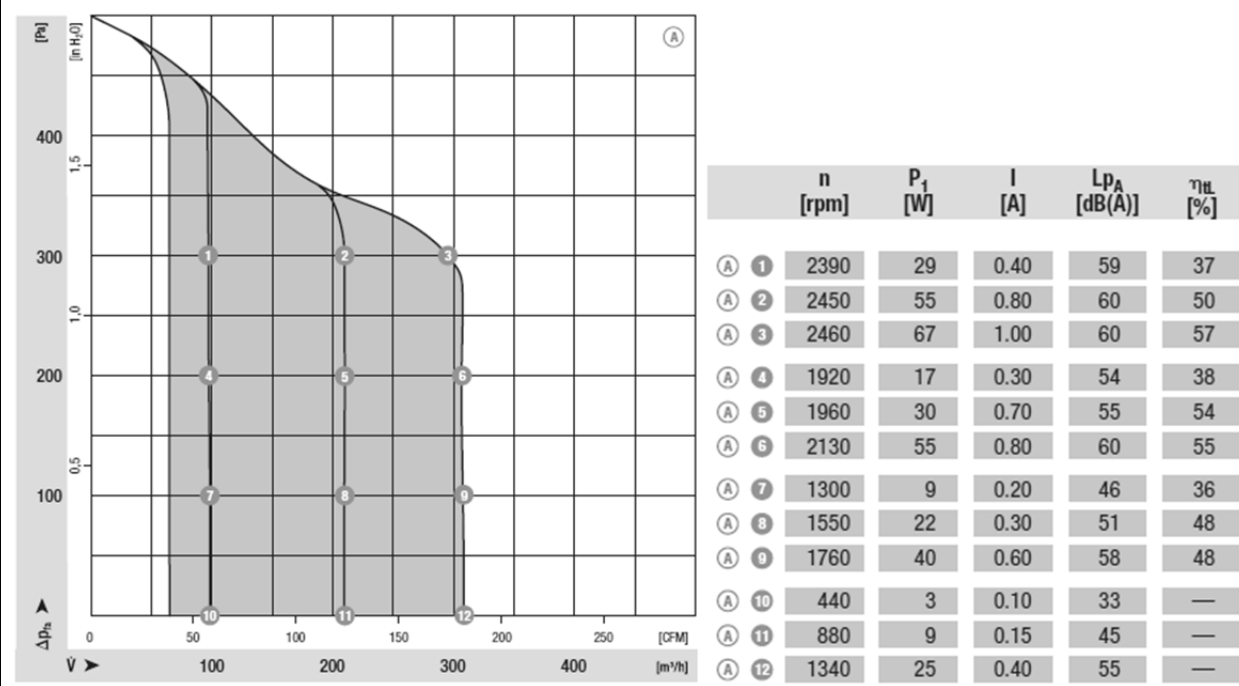
Tableau 3 a – Caractéristiques du groupe motorisé R2E pour le système CONFORT +

Groupe motorisé	Alimentation (*) : Tension // Fréquence	Courant max	Dimensions l x h x p	Poids de l'ensemble	Température min / max de fonctionnement
	230 VAC mono // 50-60 Hz	0,5 A	310 x 415 x 250 mm	7,5 kg	-25 °C à +60 °C

Démarrage/Arrêt : thermostat 0-90 °C à bulbe déporté (réglage conseillé à 40 °C)

Réglage du débit : potentiomètre 0-10 V (réglage conseillé entre position 2 au min et 6 au max)

Fixation : suspendu ou posé sur 4 pieds antivibratoires en caoutchouc (fournis)



(*) Le groupe motorisé est livré sans câble d'alimentation. Il doit être raccordé directement par un câble de Ø_{ext} compris entre 8 et 12 mm à un dispositif de sectionnement du courant (ouverture supérieure à 3 mm) situé au tableau électrique, conformément à la norme NF C15-100.

Tableau 3 b – Réglage du débit d'air fourni par le groupe motorisé R2E pour le système CONFORT + en fonction du nombre de bouches desservies

Position du potentiomètre		2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
Débit total d'air fourni (*)		70 m ³ /h	95 m ³ /h	120 m ³ /h	140 m ³ /h	160 m ³ /h
Puissance max consommée (**)		5 W	10 W	15 W	20 W	< 30 W
Nombre maximum de bouches d'air chaud	40 m ³ /h max par bouche	2	3	3	4	4
	60 m ³ /h max par bouche	2	2	2	3	3

(*) Le groupe motorisé est équipé d'un moteur EC à débit constant. Après réglage du potentiomètre, le débit attendu sera délivré quelles que soient les pertes de charge du réseau et le nombre de bouches desservies. Toutefois, pour de meilleures performances thermiques et acoustiques et apporter suffisamment de chaleur à chaque bouche, il est recommandé de se limiter à 4 bouches de soufflage d'air chaud et à une distance de 10 m entre le moteur et la bouche la plus éloignée.

(**) En tenant compte d'une perte de charge totale moyenne de 150 Pa dans le réseau de distribution.

Tableau 4 – Débit maximum d'air chaud distribué dans chaque pièce principale (hors pièce où est installé l'appareil de chauffage au bois) pour le système CONFORT+

Perméabilité de l'habitation Q_{4Pa} / m^2 SHON RT	VMC simple flux			VMC double flux
	Auto	Hygro A	Hygro B	
ANCIEN Perméabilité > 1 (ou inconnue)	60 m ³ /h	45 m ³ /h	30 m ³ /h	60 m ³ /h
RECENT Perméabilité mesurée ≤ 1	60 m ³ /h	60 m ³ /h	55 m ³ /h	60 m ³ /h

Le débit de soufflage d'air chaud par pièce de vie doit être inférieur (ou égal) au débit de soufflage du tableau ci-dessus. Le système de distribution d'air chaud fournit un débit nominal qui doit être équilibré sur l'ensemble des bouches.

Tableau 5 – Sections minimales des passages de retour d'air nécessaires lors de la mise en œuvre du système CONFORT+

Nombre de bouches de soufflage d'air chaud	Section minimale (cm ²) du passage de retour d'air par détalonnage ou grille de transfert pour la pièce où est installé l'appareil de chauffage au bois	Section minimale (cm ²) du passage de retour d'air pour chaque pièce distribuée autre que celle où est installé l'appareil de chauffage au bois
2	70 cm ²	70 cm ²
3	140 cm ²	
4	210 cm ²	

Les sections sont calculées sur la base des hypothèses suivantes :

- les portes possèdent un détalonnage initial de 70 cm² (correspondant à 1 cm d'espace libre en pied de porte)
- la surpression maximale (liée à la distribution d'air chaud) dans les pièces desservies est de 2 Pa
- les débits d'air chaud à chaque bouche sont pris avec un débit moyen de 40 m³/h et un débit maximum de 60 m³/h

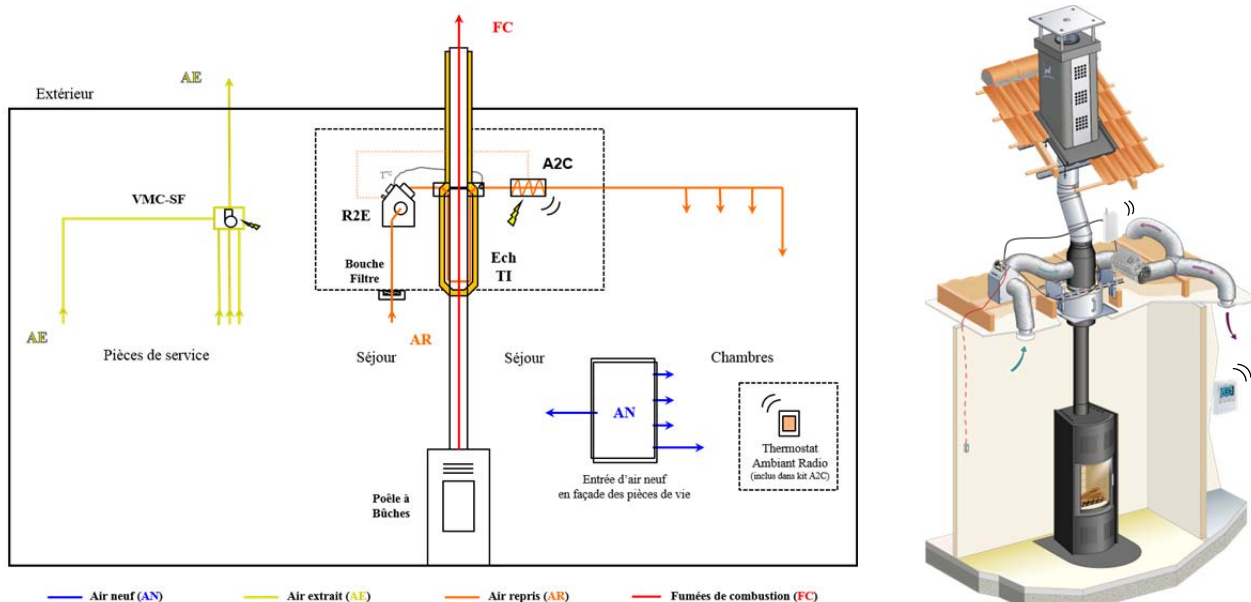


Figure 2.a – Exemple d'implantation du système CONFORT+ avec conduit échangeur ECH_PB_0_TI et l'option appoint chauffant commandé (kit A2C ou Kit Boost-R)

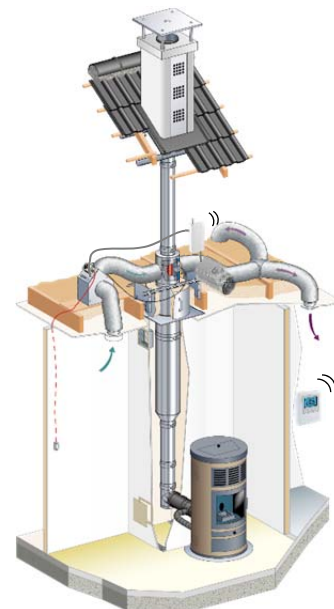
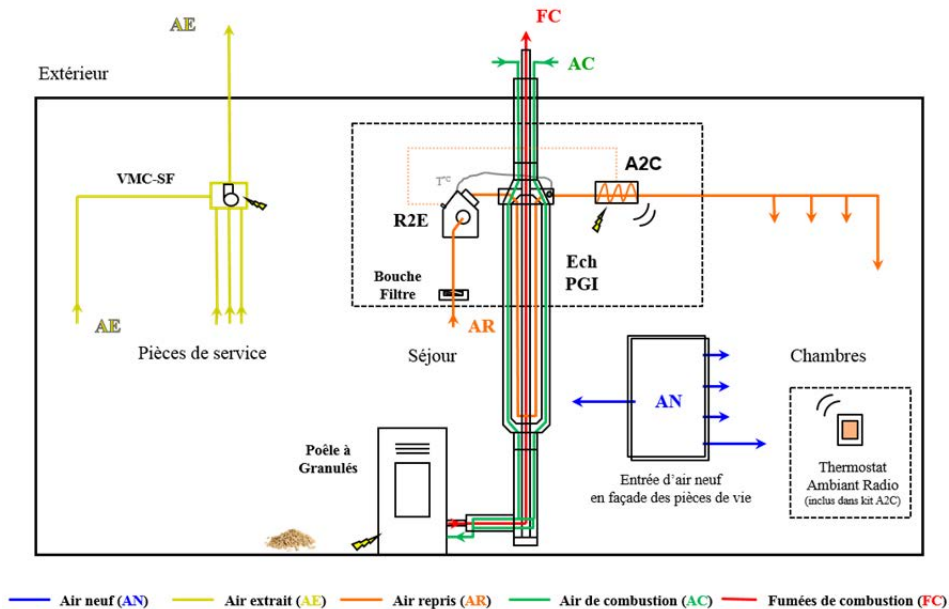


Figure 2.b – Exemple d'implantation du système CONFORT+ avec conduit échangeur ECH_Ø_PGI et l'option appoint chauffant commandé (kit A2C ou Kit Boost-R)



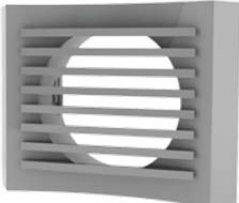
Filter fin de classe M5	Bouche Plastique Ø125 mm			Bouche Métallique Ø125 mm		
						
Qv [m ³ /h]	DP [Pa]	Vk [m/s]	Lw [dB(A)]	DP [Pa]	Vk [m/s]	Lw [dB(A)]
45	3	1,8	< 20	5	3,2	< 20
60	4	2,4	< 20	9	4,8	27
75	6	2,9	20	14	5,8	33
90	8	3,5	23	20	7,8	42
120	16	4,7	26	37	9,5	45
150	23	5,8	31	58	11,5	50
180	30	7,0	33	-	-	-
Qv : débit d'air extrait	DP : perte de pression totale	Vk : vitesse d'air	Lw : niveau de puissance acoustique			

Figure 3 – Bouches fixes de puisage et filtre pour le système CONFORT+




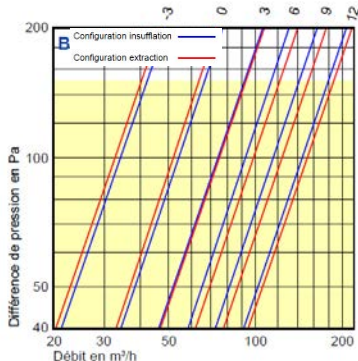
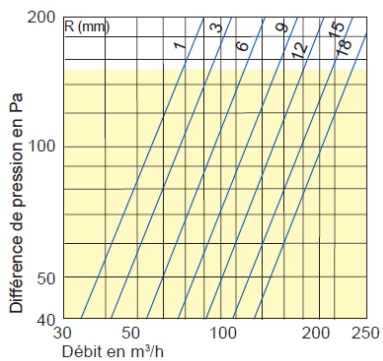
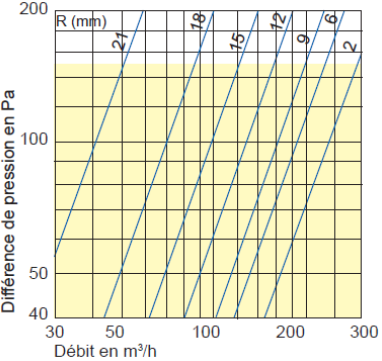
Bouche Plastique Ø125 mm	Bouches Métalliques Ø125 mm	
 <p data-bbox="263 376 438 398">Omnidirectionnelle</p>	 <p data-bbox="742 376 901 398">Unidirectionnelle</p>	 <p data-bbox="1204 376 1380 398">Omnidirectionnelle</p>
		
<p data-bbox="207 806 494 828">Lw < 20 dB(A) pour Qv ≤ 60 m³/h</p>	<p data-bbox="678 806 965 828">Lw < 20 dB(A) pour Qv ≤ 60 m³/h</p>	<p data-bbox="1149 806 1436 828">Lw < 20 dB(A) pour Qv ≤ 60 m³/h</p>

Figure 4 – Bouches réglables de soufflage pour le système CONFORT+

Annexe B – Système ALLIANCE

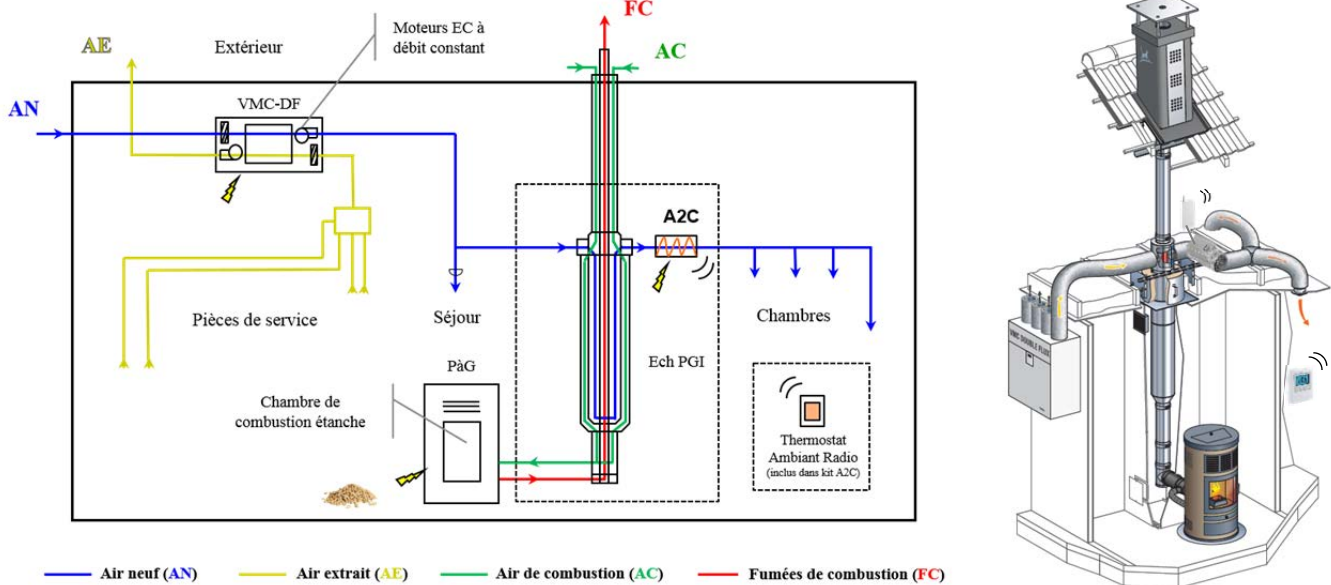


Figure 5 – Exemple d'implantation du système ALLIANCE avec conduit échangeur ECH_Ø_PGI et l'option appoint chauffant commandé (kit A2C)

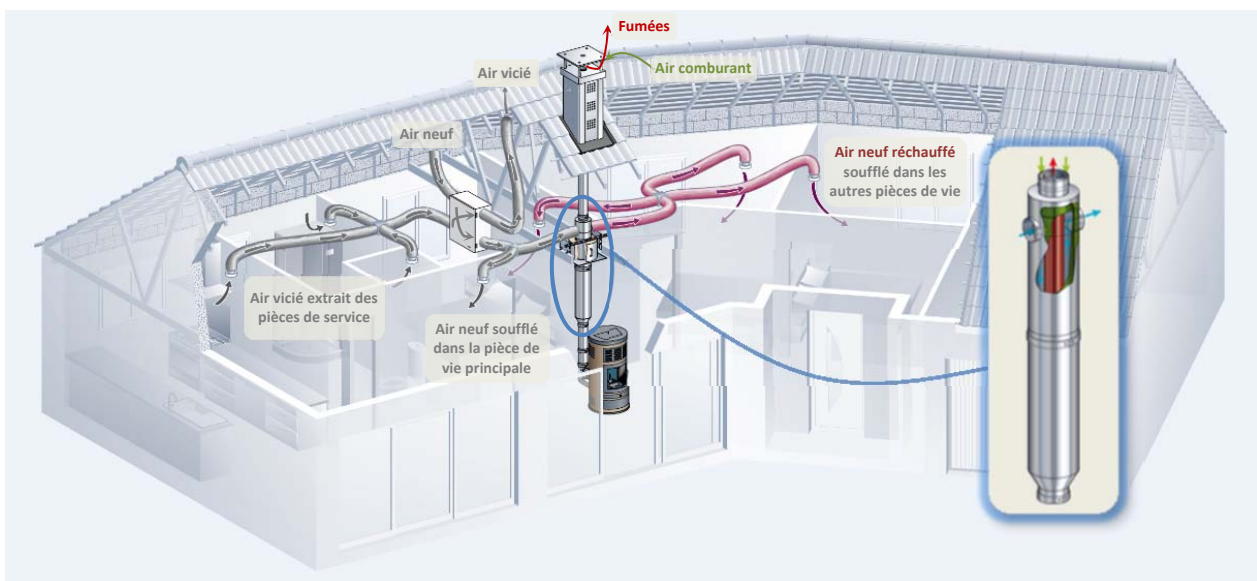


Figure 6 - Vue d'ensemble et détail du conduit-échangeur pour un exemple d'implantation du système ALLIANCE avec ECH_Ø_PGI

