



CHAUDIÈRES GAZ À CONDENSATION

DIRECTIVE ÉCO-CONCEPTION

LA RÉPONSE DE CHEMINÉES POUJOULAT À LA GÉNÉRALISATION DES CHAUDIÈRES À CONDENSATION





DIRECTIVE ÉCO-CONCEPTION

AVEC LES SOLUTIONS CHEMINÉES POUJOULAT, TOUS LES ANCIENS CONDUITS DE FUMÉES PEUVENT ÊTRE RÉNOVÉS

► Une évolution réglementaire qui bouscule le marché dès septembre 2015.

► Cheminées Poujoulat a anticipé et apporte des réponses complètes, notamment pour le logement collectif. Seule sa gamme répond à toutes les configurations.

À partir de septembre 2015, la réglementation européenne exigera un rendement élevé pour les chaudières, utilisant le vecteur eau, vendues en Europe.

De fait, les chaudières à gaz classiques de type atmosphérique, caractérisées par leur tirage naturel et leurs rendements limités, ne seront plus commercialisées. Progressivement, elles seront remplacées par la technologie plus performante de la condensation, conforme à la réglementation.

Avec un problème de taille à résoudre pour les professionnels : adapter les anciens conduits de

fumées qui ne supporteront pas les effets induits des générateurs à condensation.

Cheminées Poujoulat travaille depuis 2008 à la conception de solutions permettant la rénovation et l'adaptation des conduits collectifs, qu'il s'agisse de l'évacuation des produits de combustion ou de la ventilation.

Airflux Rénovation, Rénoshunt, 3CEP Multi+, Réno VMC Gaz et leurs déclinaisons permettent des interventions rapides, sécurisées et économiques pour répondre aux nouveaux besoins du marché. Certaines de ces solutions sont commercialisées depuis 2010, avec un excellent retour d'expérience.



A - LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE EUROPÉEN

La Commission Européenne a émis le 21 octobre 2009 une première directive, dite directive Éco-conception (ou Ecodesign), afin de réduire l'impact environnemental des produits liés à l'énergie, tout au long de leur cycle de vie.

Elle s'inscrit dans le paquet « climat-énergie » européen (2008), qui a défini un triple objectif à l'horizon 2020, dit « 3 x 20 » :

- Réduire de 20 % les émissions de gaz à effet de serre, par rapport à leurs niveaux de 1990 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 20 % dans le mix énergétique européen ;
- Accroître l'efficacité énergétique de 20 %.

La directive Éco-conception a été transposée dans le droit français le 28 juin 2011. Deux textes d'application ont

été publiés début 2013. Ils concernent les équipements de chauffage utilisant le vecteur eau (lot 1) et les équipements de production d'eau chaude sanitaire (lot 2), d'une puissance unitaire inférieure ou égale à 400 kW.

L'étiquette énergétique s'appliquera à tous ces équipements.

Cette directive Éco-conception entre en application le 26 septembre 2015, tout comme la directive Étiquetage, qui contraindra les fabricants à indiquer une consommation annuelle et une performance saisonnière sur les chaudières domestiques d'une puissance inférieure à 70 kW (l'équivalent, pour les chaudières, de l'étiquette énergétique déjà en usage pour l'électroménager).

Ainsi, fin septembre 2015, toutes les nouvelles chaudières devront atteindre l'efficacité utile en chauffage suivante :

- Les modèles de moins de 70 kW devront atteindre un rendement saisonnier supérieur à 86 % ;

• Les modèles compris entre 70 et 400 kW sont soumis à deux seuils :

- 94 % de rendement saisonnier à 30 % de puissance maximale ;
- 86 % de rendement saisonnier à 100 % de puissance maximale.

Ce sont les deux seuils de puissance concernés par la certification des appareils.

Les appareils peu performants au regard des critères définis seront éliminés du marché européen, leur marquage CE ne sera plus possible.

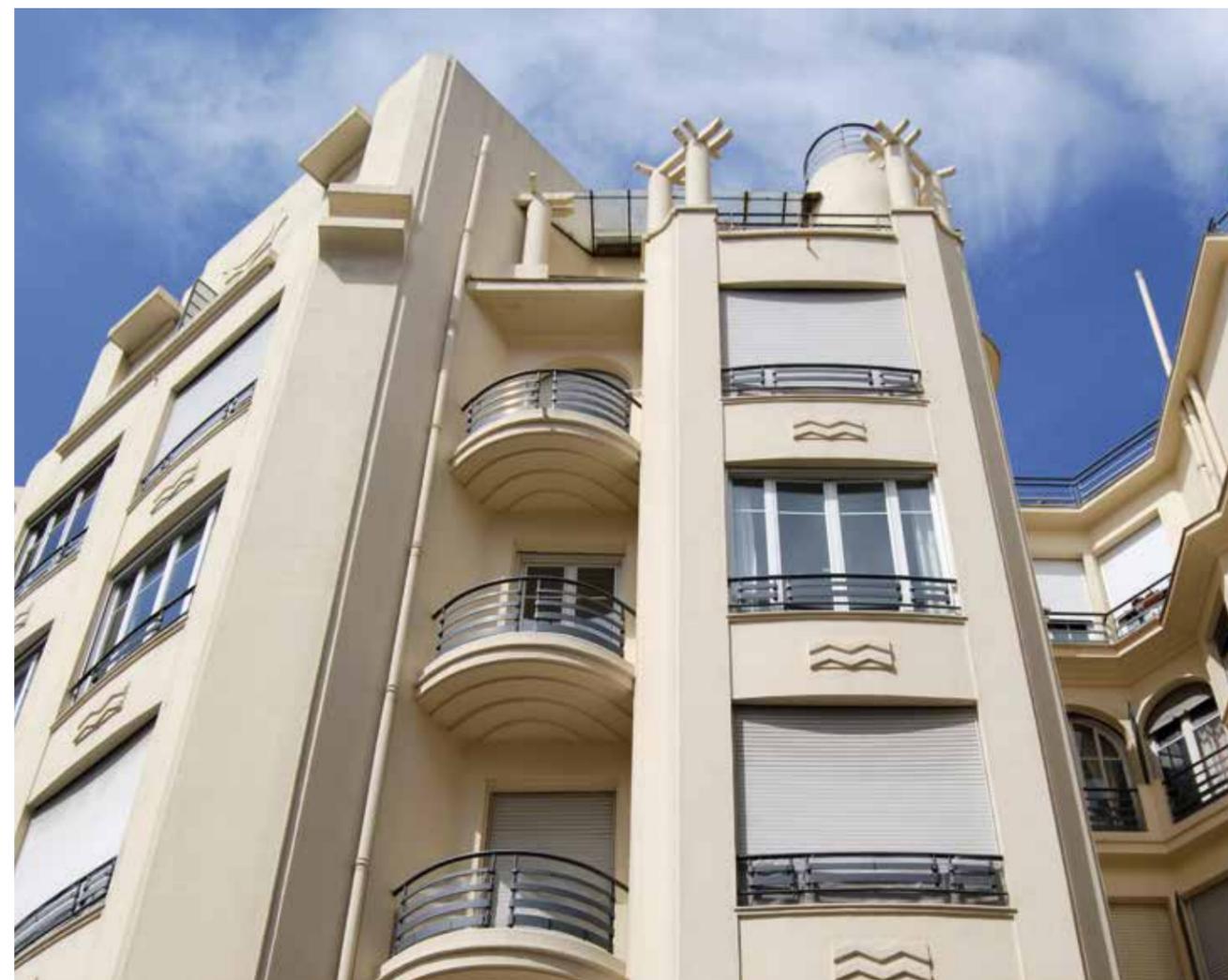
Ils seront remplacés progressivement par des appareils à très haute performance énergétique : chaudières à condensation, mais aussi chaudières à très Bas Nox, chaudières de type C (étanches) ou B23p (non étanches, sans coupe-tirage et prenant l'air comburant dans la pièce où elles se trouvent), toutes conformes à la réglementation.

Une exception s'applique aux logements résidentiels collectifs pourvus de conduits collectifs uniquement : les chaudières standard et basse température de type B1 pourront encore y être installées jusqu'au 25 septembre 2018 par dérogation, avec obligation d'information en ce sens sur l'appareil. Leur rendement minimal est fixé à 75 %.

Ces chaudières traditionnelles à brûleur atmosphérique, avec coupe-tirage anti-refouleur, équipent encore plusieurs millions de foyers français.

Cet intervalle de trois ans doit laisser le temps au marché de se structurer pour mettre le parc collectif installé à niveau.

Ainsi, le 26 septembre 2018, l'abaissement des niveaux d'émission Nox sera généralisé à tous les appareils installés en Europe sans exception : les chaudières gaz devront émettre moins de 56 mg Nox / kWh, les chaudières à combustible liquide (fioul notamment) devront émettre moins de 120 mg Nox/kWh.





B - L'ÉVOLUTION ACCÉLÉRÉE DU MARCHÉ VERS LA CONDENSATION PLACE LA RÉNOVATION DES CONDUITS D'ÉVACUATION AU CŒUR DES ENJEUX

1 LE MARCHÉ DES CHAUDIÈRES DOMESTIQUES EN FRANCE ET EN EUROPE

En France, le marché des chaudières domestiques à condensation se monte à **324 242 unités**, réparties comme suit :

Il s'agit des chaudières dont la puissance est inférieure à 70 kW.



Pour la première fois en 2013, les chaudières domestiques (gaz et fioul) vendues en France étaient majoritairement à condensation. Cette tendance s'est confirmée en 2014, sous l'action des industriels du chauffage qui promeuvent cette technologie : en France, les chaudières à condensation gaz ont progressé de + 7,4 %* par rapport à 2013. Et le mouvement s'est poursuivi au 1^{er} trimestre 2015, où la condensation a progressé de + 8,9 %*, tandis que les chaudières classiques étaient à - 7,5%*.

Même si le marché progresse lentement, sous l'effet de la baisse de la construction de logements neufs et des difficultés économiques et structurelles liées à la rénovation, l'évolution est engagée : le recul des chaudières gaz classiques en 2014 est de - 13,9 %*.

Le parc français 2014 de chaudières murales installées est estimé à **7,75 millions d'unités** :



En Europe, le marché des chaudières à condensation se monte à **3 506 900 unités**, réparties comme suit :



Source : EHI, Department 1, octobre 2014.
L'European Heating Industry est le syndicat européen des équipements de la « boucle à eau chaude ».

* Source : Uniclîma, fin décembre 2014

Le marché européen est très contrasté selon les pays. Voici la segmentation 2014 pour les chaudières à condensation gaz murales, toujours selon l'EHI :

ROYAUME-UNI (appareils à condensation obligatoires après 2005)	1 590 000
PAYS-BAS	390 000
ALLEMAGNE	309 500
ITALIE	285 000
FRANCE	258 000
BELGIQUE	154 000
ESPAGNE	103 200
AUTRICHE	19 000
DANEMARK	18 200
SUISSE	14 500
SUÈDE	200

Son rendement est meilleur, mais reste cependant inférieur à 100 % PCI.

Il s'agit principalement de chaudières B23 (sans coupe-tirage), et d'une petite part de chaudières C (en circuit de combustion étanche).

LA CHAUDIÈRE À CONDENSATION - À PARTIR DE 1995

Son brûleur à pré-mélange total optimise le rapport air-gaz. Le ventilateur qui assure le mélange air-gaz évacue les produits de combustion en légère pression dans le conduit, ce qui permet de réduire le diamètre de celui-ci. Son circuit de combustion étanche évite toute interaction avec le logement. Mais de fait, elle ne permet plus de ventiler la pièce dans laquelle elle est installée.

Son rendement PCI peut atteindre 109 % selon les usages. Elle est marquée B23P (relies sur conduit de fumée en pression) ou C (en circuit de combustion étanche).

3 L'INÉLUCTABLE ÉVOLUTION DU PARC DE CHAUDIÈRES INSTALLÉES : MIEUX VAUT ANTICIPER !

L'évacuation des fumées issues des chaudières à condensation et à basse température implique des conduits adaptés, car trois incompatibilités majeures empêchent leur raccordement à des conduits traditionnels :

Les conduits maçonnés par nature poreux, ne sont pas conçus pour résister aux condensats des chaudières basse température et à condensation.

L'eau contenue dans les produits de combustion est très acide et a la particularité d'attaquer le ciment, donc de dégrader les joints maçonnés, ce qui peut provoquer à terme des défauts d'étanchéité du conduit.

Ces conduits maçonnés ne sont pas étanches.

Les fumées des chaudières à condensation, évacuées par pression, exigent des conduits bien étanches. Même chose pour l'étanchéité à l'eau, car les fumées émises ont une basse température, donc condensent sur les parois, ce qui produit un léger ruissellement.

La ventilation du logement n'est plus assurée.

Elle était auparavant assurée par le coupe-tirage des chaudières atmosphériques, et n'est pas prise en charge par les appareils de meilleur rendement, étanches pour la plupart.

Jusqu'alors, lorsque l'ancienne chaudière atmosphérique tombait en panne, il était toujours possible de la remplacer par un modèle équivalent, en renonçant à améliorer les performances du chauffage... et à être plus éco-citoyen : pas de condensation pour la nouvelle chaudière, donc pas de rénovation du conduit.

2 UN MARCHÉ MARQUÉ PAR TROIS GRANDES ÉTAPES TECHNOLOGIQUES

Les chaudières à gaz ont connu d'importantes évolutions, sans pour autant qu'une nouvelle technique supplante la précédente. C'est ainsi que trois « générations techniques » coexistent aujourd'hui sur le marché, installées et commercialisées.

LA CHAUDIÈRE GAZ ATMOSPHÉRIQUE - 1970-1985

Reconnaissable aux rampes de son brûleur atmosphérique, elle utilise le tirage naturel. La température élevée des produits de combustion (150 à 200 °C) permet de créer un tirage suffisant à la buse de l'appareil pour alimenter les rampes du brûleur en air comburant et évacuer les gaz brûlés dans le conduit. Elle est équipée d'un coupe-tirage anti-refouleur situé au-dessus de l'échangeur de chaleur. Son rendement PCI est de l'ordre de 85 %. La classification européenne l'a nomenclaturée en B1.

LA CHAUDIÈRE BASSE TEMPÉRATURE - 1985-1995

Elle est généralement équipée d'un ventilateur en sortie de chambre de combustion pour aider à évacuer les produits de combustion, qui sont plus froids que dans le système antérieur et exigent un système apte à évacuer les condensats.

LA RÉPONSE DE CHEMINÉES POUJOLAT À LA GÉNÉRALISATION DES CHAUDIÈRES À CONDENSATION

Désormais, l'adaptation des conduits est inévitable, puisque les chaudières atmosphériques ne seront plus réglementaires dès septembre 2015 (sauf dérogation transitoire en logement collectif, voir partie A) et définitivement plus commercialisées en septembre 2018.

Le problème se pose tout particulièrement lorsque les chaudières individuelles d'un immeuble sont raccordées à un conduit collectif : dans ce cas, le remplacement d'une seule chaudière impliquera l'adaptation du conduit et le changement de toutes les autres...

Pour y remédier dans l'urgence, la seule solution simple consiste à percer le mur de façade pour placer une évacuation de fumées en ventouse horizontale. Cette technique permet de raccorder les chaudières étanches, à condensation ou à basse température.

Cependant, le raccordement par ventouse horizontale en façade présente de nombreuses limites :

- Excroissances disgracieuses, qui dévalorisent le bâti et qui ne sont pas acceptées sur les bâtiments historiques et dans les quartiers remarquables protégés par les PLU (exemple : les façades de brique des cités des années 1930) ;
- Panache de vapeur d'eau en hiver devant les fenêtres ;
- Distances réglementaires à respecter - 40 cm d'un ouvrant, 60 cm d'une entrée d'air permanente - d'où de nombreuses inévitabilités ;
- Pont thermique et dégradation de l'étanchéité du logement (RT2012)

Sans compter que la meilleure évacuation est toujours verticale... Il faut donc considérer la ventouse comme une solution de dernier recours.



4 LES DIFFÉRENTES CONFIGURATIONS D'ÉVACUATION DE FUMÉE RENCONTRÉES

1 Le conduit de fumée individuel assure uniquement l'évacuation des fumées Conduit maçonné en brique, terre cuite, béton

- ▶ C'est le plus répandu
- ▶ Dans les maisons individuelles ou les logements collectifs de 1850 - 1930

2 Le conduit de fumée individuel assure l'évacuation des fumées et la ventilation Conduit maçonné en brique, terre cuite, béton

- ▶ Dans les maisons individuelles ou les logements collectifs de 1930 - 1950

3 Le conduit Shunt ou Alsace Conduit maçonné en brique, terre cuite, béton

- ▶ Pour l'évacuation des fumées
- ▶ Dans les logements collectifs de 1950 - 1970

4 Le conduit Combishunt Conduit maçonné en brique, terre cuite, béton

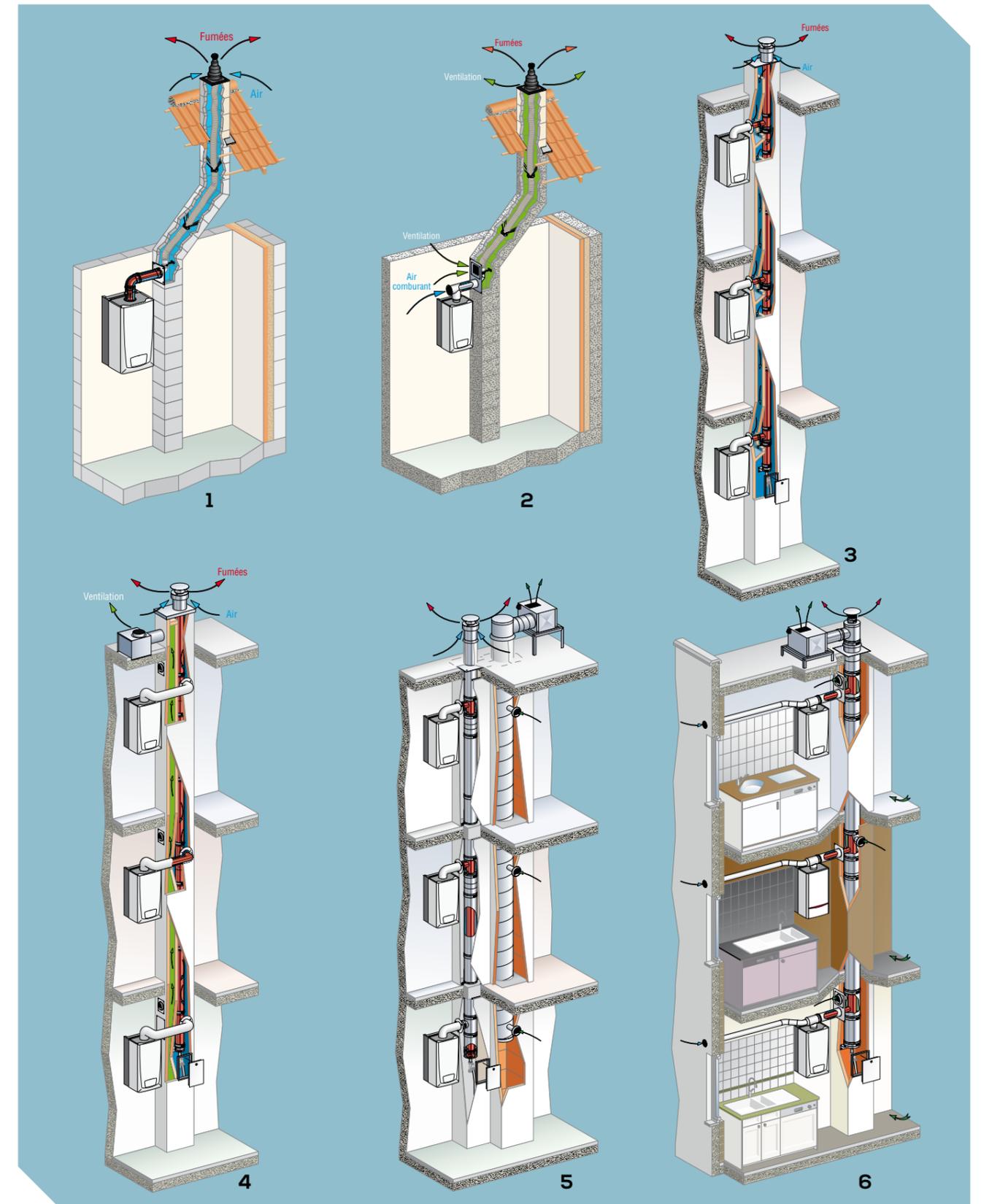
- ▶ Pour la ventilation et l'évacuation des fumées
- ▶ Dans les logements collectifs de 1960 - 1970

5 L'alvéole technique gaz (ATG) Conduit métallique ou maçonné

- ▶ Pour l'évacuation des fumées installée dans des placards
- ▶ Dans les parties communes des logements collectifs, les chaudières sont placées dans des placards techniques, les alvéoles de 1970 - 1980

6 La VMC-Gaz Conduit métallique

- ▶ Pour la ventilation et l'évacuation des fumées
- ▶ Dans les logements collectifs à partir de 1980





C - LES SOLUTIONS CHEMINÉES POUJOLAT

1 UNE RECHERCHE MENÉE DÈS 2008 EN COLLABORATION AVEC LE CRIGEN : NOHEE

La nécessité d'adapter les conduits de fumée était apparue déjà avec la génération d'appareils précédente, les chaudières à basse température. Déjà, dans sa version de février 2006, la norme NFDTU 24.1 interdisait le raccordement d'appareils basse température et à condensation sur les conduits collectifs existants à départ individuel de type Shunt, sauf si un procédé spécifique de réhabilitation soumis à Avis Technique était mis en œuvre.

Aussi, Cheminées Poujoulat avec le laboratoire CERIC a engagé dès 2007 un projet de recherche (dans le cadre du programme PREBAT) pour développer de nouvelles solutions permettant de rénover les installations problématiques, prioritairement en logements collectifs.

Baptisée NOHEE pour « Nouvelles offres de rénovation à haute efficacité énergétique des logements collectifs avec chauffage individuel gaz », cette recherche soutenue par l'ADEME a été menée en partenariat* avec le Crigen (Centre de recherche et d'innovation sur le gaz et les énergies nouvelles de GDF Suez).

Il s'agissait de traiter simultanément :

- L'évacuation des produits de combustion pour l'installation d'un appareil de chauffage à haut rendement dans des conduits à encombrement réduit ;
- La ventilation des locaux visant à une amélioration de la qualité de l'air intérieur.



Des solutions permettant de répondre à la plus grande majorité de configurations de logements problématiques ont été développées et testées en laboratoire (CERIC et CRIGEN GDF-Suez) et en grandeur réelle au travers de plusieurs field-tests.

Sur la base des travaux réalisés, Cheminées Poujoulat a développé quatre produits :

- ▶ AIRFLUE RÉNOVATION
- ▶ RÉNOSHUNT
- ▶ COMBISHUNT
- ▶ RÉNO VMC GAZ

Ces solutions participent à une économie d'énergie moyenne de 30 % avec les mêmes fonctions d'évacuation des produits de combustion et de ventilation. Elles ont fait l'objet de plusieurs dépôts de brevets et, au préalable à leur mise sur le marché, de demandes d'Avis Techniques auprès du CSTB.

2 DES RÉPONSES ORGANISÉES ET QUALITATIVES POUR DES TRAVAUX SIMPLIFIÉS ET DES RÉSULTATS RAPIDES

EFFICACITÉ ET RAPIDITÉ DANS TOUS LES CAS

Les différents systèmes mis au point par Cheminées Poujoulat limitent les travaux par la réutilisation de l'existant. L'action se fait par un simple tubage, l'installation est rapide, donc moins coûteuse qu'une réfection complète. Une colonne est rénovée en une journée, avec très peu de nuisances dans les logements.

LES KITS SOLUTIONS FACILITENT LE CHANTIER

Les « Kits solutions Cheminées Poujoulat » regroupent dans un emballage unique tous les éléments répertoriés correspondant à chaque solution, clairement identifiée et numérotée : plus d'oubli d'accessoires, des approvisionnements facilités, un encombrement et une ergonomie conçus pour permettre la manipulation du kit par une seule personne, et un transport aisé dans les étages. Précurseur sur ce point, Cheminées Poujoulat a mis au point ses kits avec les installateurs et les a testés avec eux.

DES PERFORMANCES DÉCOUPLÉES

L'évolution rendue possible par les conduits Cheminées Poujoulat – chaudière à condensation, étanchéité du circuit de combustion, optimisation de la ventilation dans certains cas – conduit à des économies d'énergie de 25 % à 30 % par rapport à la situation initiale.

PRIORITÉ À LA SÉCURITÉ ET VÉRIFICATION DE LA CONFORMITÉ

Cheminées Poujoulat a mis au point avec le CRIGEN un protocole de test d'étanchéité qui permet à l'installateur de valider la conformité de sa mise en œuvre, comme le demandent les avis techniques des systèmes : cette action simple et rapide, réalisée à partir d'un matériel fourni, permet une complète vérification avant la fermeture des gaines techniques.

Ce système exclusif, le premier mis au point à ce jour, vient d'être validé au niveau national par le Bureau de la sécurité des équipements industriels du ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.

Rappelons que l'étanchéité des systèmes de tubage Cheminées Poujoulat est totale vis à vis du logement. Les conduits en acier inox destinés à la rénovation collective sont parfaitement résistants au feu et aux condensats (conformité à la réglementation incendie dans les immeubles de logements collectifs).

L'ACCOMPAGNEMENT ET LA FORMATION DES INSTALLATEURS

Les prescripteurs Cheminées Poujoulat répartis sur l'ensemble du territoire accompagnent souvent les installateurs et leurs équipes lors des premiers montages, en particulier sur le Rénoshunt, et réalise une formation pratique.

Les installateurs peuvent aussi suivre une formation à l'école Cheminées Poujoulat de Niort.

De plus, Cheminées Poujoulat propose aux installateurs un support avant-vente très complet, réalisé par le bureau d'études intégré. Ils concernent toutes les solutions Cheminées Poujoulat et comprend : la vérification de la compatibilité avec la chaudière, de la correspondance conduit/puissance maximale raccordée et du positionnement des colonnes ainsi que la fourniture d'un devis assorti d'une note de calcul.



L'EXPERTISE DU LEADER EUROPÉEN

La fiabilité et la qualité de la gamme de solutions « rénovation condensation » est conforme à celles de l'ensemble des produits Cheminées Poujoulat. Tous bénéficient du marquage « Testé CERIC », la « certification continue » appliquée aux produits commercialisés par le groupe Poujoulat, et effectuée par le laboratoire CERIC, qui procède à des prélèvements hebdomadaires aléatoires.



* Autres partenaires NOHEE : ICF Habitat, Tribu Energie, Pierre Bardou Consultant.



AIRFLUX RÉNOVATION

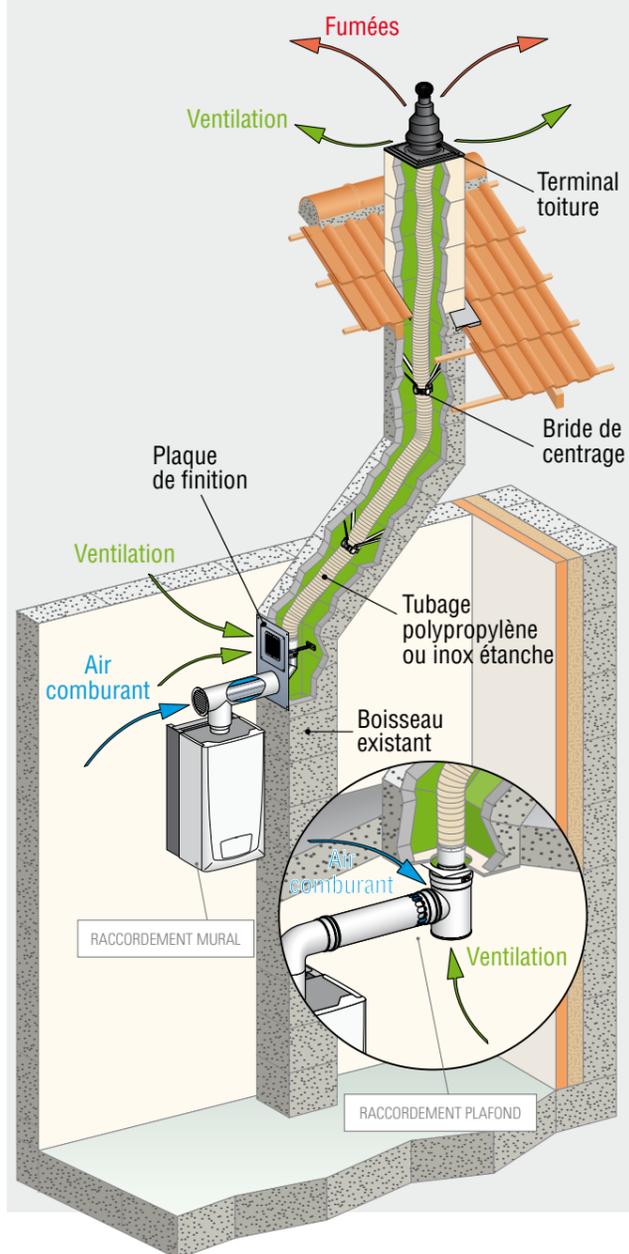


► POUR RÉUTILISER LES CONDUITS DE FUMÉE INDIVIDUELS MAÇONNÉS, QU'ILS SOIENT EN LOGEMENT COLLECTIF OU EN MAISON INDIVIDUELLE

AIRFLUX RÉNOVATION est utilisé quand la chaudière participe à la ventilation.

Le système est constitué :

- D'un terminal installé en tête du conduit existant,
- D'un tubage flexible en polypropylène (PPh) qui supporte une température maximale de 120 °C,
- D'une plaque pourvue du raccordement de la chaudière et de 3 options de ventilation.



Le conduit flexible **AIRFLUX RÉNOVATION** est introduit dans l'ancien conduit maçonné et maintenu par des brides de centrage. L'espace annulaire est alors utilisé pour évacuer l'air vicié : la fumisterie est traitée, la ventilation est pérennisée, l'installation est conforme. En logement collectif, le tubage est réalisé sur plusieurs niveaux ; c'est pourquoi, le conduit flexible en polypropylène utilisé pour cette rénovation est le plus épais du marché avec une forte résistance à l'arrachement.

Les kits solutions Airflux Rénovation correspondent à chaque type d'installation et permettent un raccordement mural ou au plafond. Airflux Rénovation a été développé en collaboration avec Atlantic Ventilation.

► Les conduits de fumée flexibles simple paroi **FLEXCONDENS PPh** complètent la gamme. Ils sont utilisés quand la chaudière ne participe pas à la ventilation. Chaque kit correspond à un type d'installation et propose les raccords adaptés.

Commercialisé depuis 2010

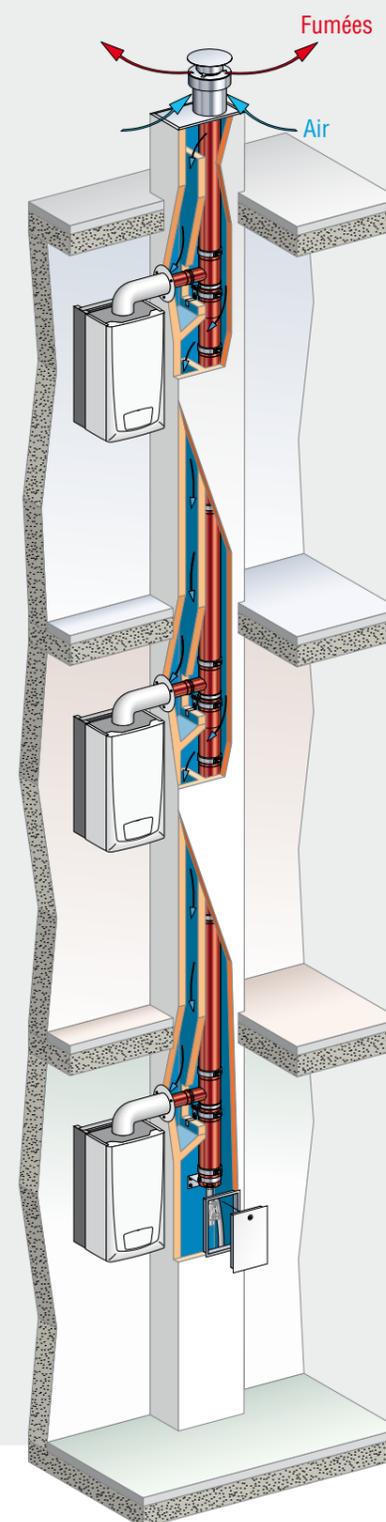


RÉNOSHUNT



► POUR LA RÉNOVATION DES CONDUITS COLLECTIFS SHUNT OU ALSACE, ÉVACUATION DES FUMÉES SEULE

Commercialisé depuis 2010



RÉNOSHUNT est un conduit concentrique collectif en inox 4/10e réalisé par tubage du conduit Shunt existant. Il permet de raccorder jusqu'à 6 chaudières, une par niveau.

L'air comburant circule alors depuis l'extérieur dans l'espace annulaire résiduel. Le tubage permet de canaliser les fumées vers l'extérieur, en préservant le conduit de fumée existant des condensats auxquels il ne résisterait pas.

La mise en œuvre est réalisée essentiellement depuis la toiture, ce qui limite considérablement l'intervention dans les logements.

Un système de réglage permet d'ajuster chaque hauteur d'étage. **RÉNOSHUNT** s'adapte ainsi à chaque bâtiment. La fabrication du conduit de liaison simplifie la mise en œuvre et réduit le temps d'intervention : elle est réalisée sur mesure, après prise de cotes sur le chantier.

► Lorsque la chaudière participe à la ventilation dans un conduit Shunt, la solution de rénovation s'appelle **COMBISHUNT**. Sa double fonction lui permet de raccorder jusqu'à 6 chaudières à condensation et de restituer la fonction ventilation de l'ancienne chaudière en réalisant une ventilation mécanique contrôlée.





RÉNO VMC GAZ



► POUR LA RÉNOVATION DES CONDUITS COLLECTIFS QUAND LA CHAUDIÈRE PARTICIPE À LA VENTILATION

RÉNO VMC GAZ est un conduit concentrique vertical qui permet de restituer les fonctions initiales (fumées et VMC) en assurant un fonctionnement étanche et totalement sécurisé pour l'ensemble des appareils d'une installation.

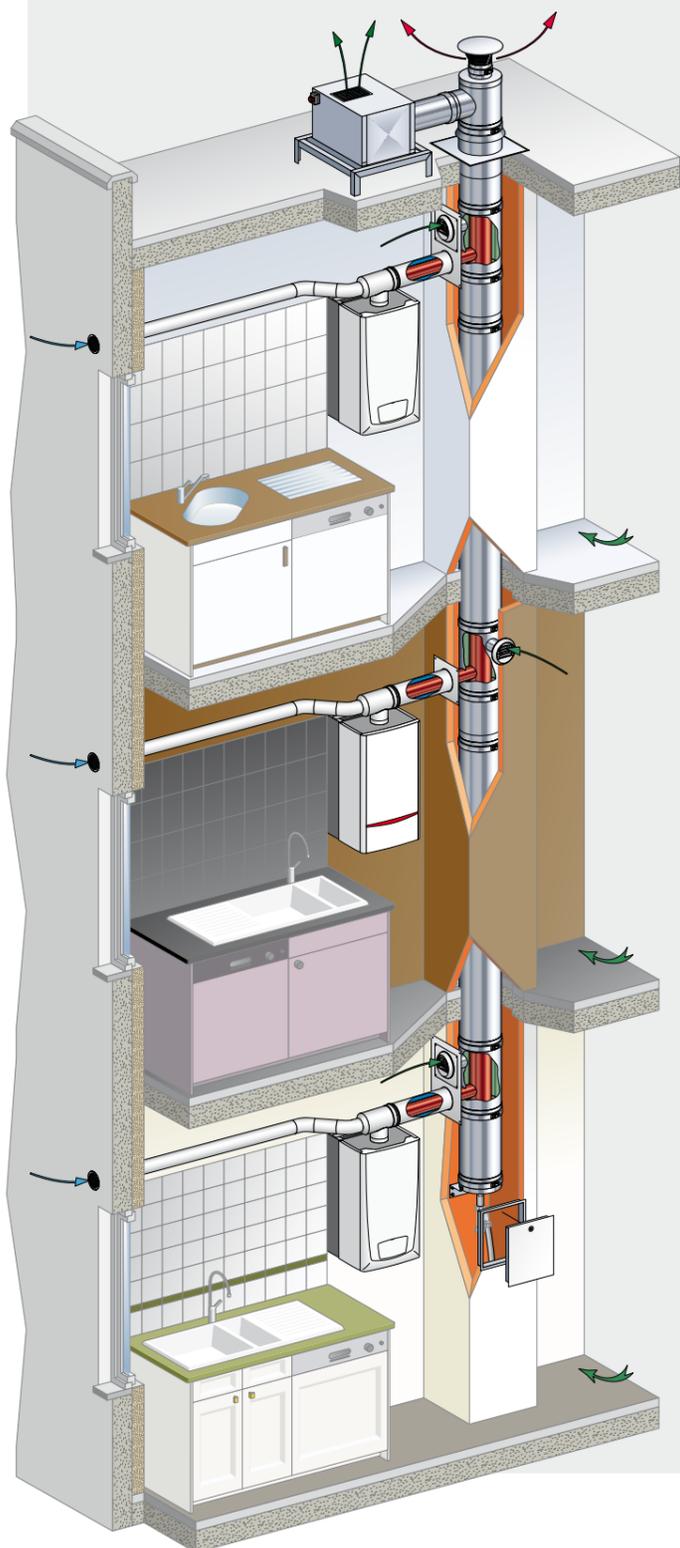
Le système assure l'évacuation des fumées par le conduit central, l'espace annulaire permettant d'extraire l'air vicié du logement. L'extracteur est placé en toiture-terrasse et la VMC est de type hygroréglable.

L'air comburant est puisé à l'extérieur, depuis la façade. Le système ainsi réalisé est étanche, de type C8p (pour les chaudières équipées d'un clapet anti-retour sur le circuit de combustion).

RÉNO VMC GAZ a reçu une « Appréciation technique expérimentale » en 2013 et achève son développement.

Deux chantiers test ont été réalisés en Île-de-France pour une centaine de logements et un troisième est en préparation pour une soixantaine de logements à Paris.

Les résultats constitueront la base expérimentale utilisée pour l'obtention du DTA.

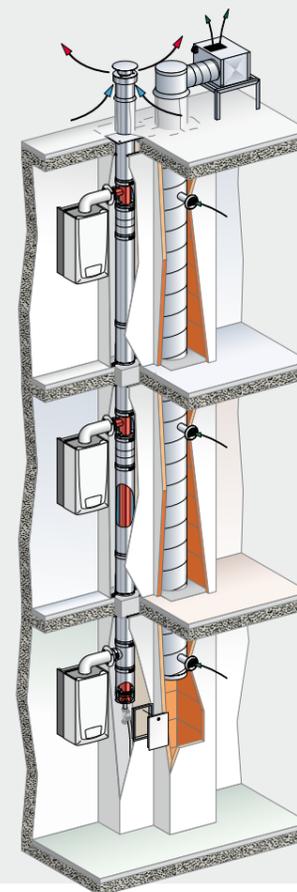


Deux autres systèmes répondent aux besoins de la rénovation/condensation

3CE P MULTI+



► CONDUIT CONCENTRIQUE COLLECTIF (D'OÙ LE NOM GÉNÉRIQUE 3CE + « P » POUR PRESSION) UTILISÉ SURTOUT DANS LA CONSTRUCTION NEUVE. IL EST DESTINÉ AU RACCORDEMENT DES CHAUDIÈRES ÉTANCHES À DES CONDUITS DE FUMÉE COLLECTIFS.



Il permet l'amenée d'air et l'évacuation des produits de combustion de 2 à 20 chaudières gaz individuelles étanches (soit 1 à 3 chaudières par niveau). L'étanchéité du système, assurée par des joints à lèvres, permet l'évacuation des fumées en légère pression, ce qui réduit considérablement l'encombrement du conduit (plus de 50%).

Les conduits **3CE P MULTI+** de Cheminées Poujoulat sont réalisés en inox 316 pour l'intérieur et inox 304 pour l'extérieur.

Ils se distinguent par leur facilité de montage et leur présentation en kits, qui facilitent la commande, la logistique et l'approvisionnement du chantier.

Le faible encombrement du 3CE P MULTI+ est idéal pour une mise en œuvre en alvéole technique gaz (ATG).



DUALIS



► LA SOLUTION POUR RACCORDER LES CHAUDIÈRES À CONDENSATION OU À VENTOUSE EN MAISON INDIVIDUELLE

Les conduits fonctionnent en concentrique, c'est-à-dire admission d'air et évacuation des fumées jumelées. La gamme complète d'accessoires permet tous montages depuis la buse de la chaudière jusqu'à l'extérieur du bâtiment. Le terminal (sortie des fumées / entrée de l'air) peut être vertical en toiture ou horizontal en façade.

L'étanchéité du système est assurée par un joint à double lèvres sur le tube de fumée.





LES SYSTÈMES CHEMINÉES POUJOULAT POUR CHAQUE SITUATION DE RÉNOVATION

SITUATIONS EXISTANTES

CONDUIT INDIVIDUEL

Le conduit individuel se rencontre dans les immeubles anciens de l'époque haussmannienne et en maison individuelle.



LA CHAUDIÈRE
NE PARTICIPE PAS
À LA VENTILATION

LA CHAUDIÈRE
PARTICIPE
À LA VENTILATION

CONDUIT SHUNT

Les SHUNT et les conduits Alsace sont des conduits de fumée maçonnés fréquemment mis en œuvre dans les immeubles

construits entre 1955 et 1970. Ils peuvent être soit dédiés soit double fonction.



LA CHAUDIÈRE
NE PARTICIPE PAS
À LA VENTILATION

LA CHAUDIÈRE
PARTICIPE
À LA VENTILATION

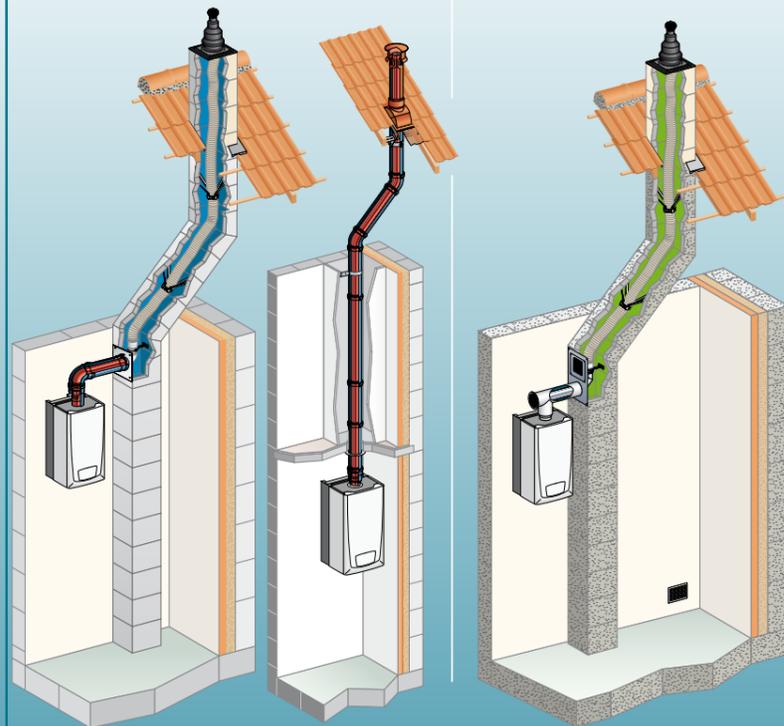
VMC GAZ

Apparue dans les années 1970, la VMC gaz est une déclinaison du système VMC simple flux. Elle permet d'extraire, dans le même conduit de ventilation, l'air vicié du logement et les produits de combustion de l'appareil à gaz.



LA CHAUDIÈRE **PARTICIPE**
À LA VENTILATION

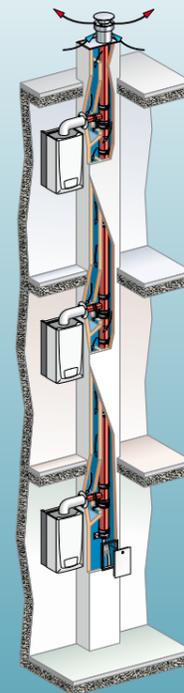
SOLUTIONS POUJOULAT



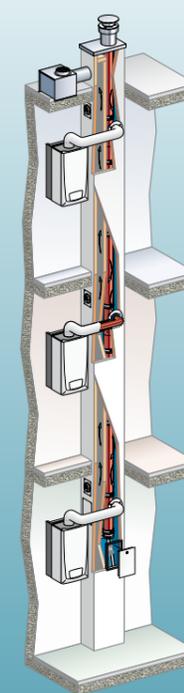
FLEXCONDENS PPh

DUALIS*

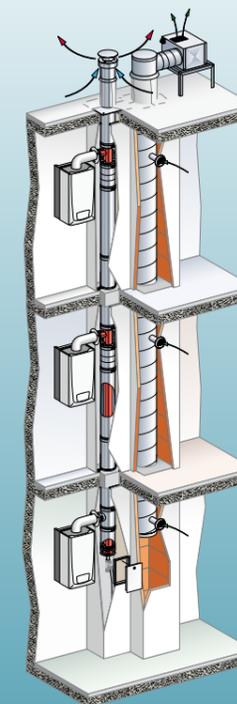
AIRFLUE RÉNOVATION



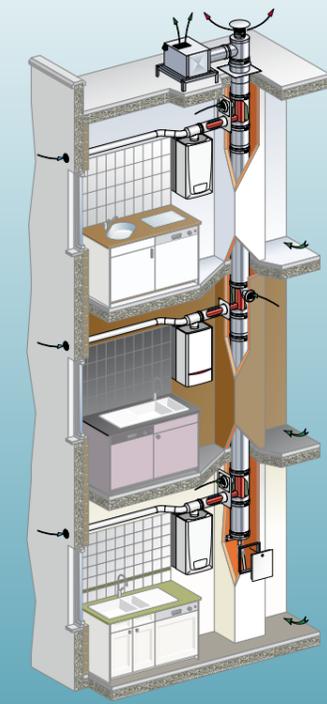
RÉNOSHUNT



COMBISHUNT



3CE P MULTI+*



RÉNO VMC GAZ

*Également utilisable en neuf.



cheminées Poujoulat

Leader européen des conduits de cheminées et sorties de toit métalliques, Cheminées Poujoulat conçoit, fabrique et commercialise des solutions complètes d'évacuation de fumées pour la maison individuelle et l'habitat collectif.

Le groupe Poujoulat compte 1 500 collaborateurs, possède 17 sociétés dans 30 pays et réalise un chiffre d'affaires de 200 millions d'euros sur l'exercice 2014/2015.



CHEMINÉES POUJOULAT
Muriel Patarin - m.patarin@poujoulat.fr
+33 5 49 04 40 40
CS 50016
79270 Saint-Symphorien



AGENCE RELATION PRESSE FP&A
Lucile Boittin - lucile@fpa.fr
+33 1 30 09 67 04 - +33 6 27 80 38 25
10 rue Maurice Utrillo
78360 Montesson