



3CE P MULTI+ INTÉRIEUR DUALIS CONDENSATION

LES SOLUTIONS GAZ CONDENSATION DE CHEMINÉES POUJOLAT CHOISIES
DANS LE CADRE DE LA CONSTRUCTION DE LA RÉSIDENCE "LA CITADELLE" AU MANS



3CE P MULTI+ INTÉRIEUR DUALIS CONDENSATION

Proche du centre-ville du Mans et à deux pas du Jardin des plantes et de l'avenue Bollée, la résidence "La Citadelle" s'inscrit idéalement dans un ensemble urbain où les circulations douces, cyclistes et piétonnes, sont favorisées. Le projet, conçu par Bouygues Immobilier en 2015, a pour ambition de s'insérer harmonieusement dans le renouvellement du quartier de la Caserne Mangin. Il comprend 3 immeubles R+3 de 76 appartements au total (de 2 à 5 pièces), dont une partie en logements sociaux gérés par Le Mans Métropole Habitat, et 7 maisons individuelles (de 2 ou 3 chambres).

L'ensemble de ces logements répondent aux exigences de la RT 2012 assurant aux occupants un confort optimisé. Ainsi, la solution retenue pour le chauffage a été celle de la chaudière gaz étanche à condensation avec les conduits 3CE P Multi+ pour les logements collectifs et Dualis Condensation pour les maisons individuelles de Cheminées Poujoulat.



A - LA RÉPONSE DE CHEMINÉES POUJOULAT pour le raccordement des chaudières gaz étanches à condensation en construction neuve

Après un appel d'offres, Bouygues Immobilier a retenu pour la production de chauffage et ECS (Eau Chaude Sanitaire) l'installation, proposée par le bureau d'études TECNIA Ingénierie, de chaudières au gaz à condensation Saunier Duval Thema Plus Condens F30 et F35 associées aux conduits 3CE P Multi+ intérieur et Dualis Condensation de Cheminées Poujoulat. **L'air comburant de la chaudière n'est plus pris dans l'habitat mais à l'extérieur du bâtiment.** Cette technologie de la condensation offre des **économies d'énergie importantes.**

1 LE CONDUIT DE FUMÉE 3CE P MULTI+ INTÉRIEUR POUR LE LOGEMENT COLLECTIF

Les 76 logements collectifs sont répartis en 3 bâtiments conçus sans sous-sol : le premier comprend 21 appartements (logements sociaux), et les deux autres 29 et 26.

Du fait de cette configuration, le nombre de logements n'était pas suffisant pour installer une

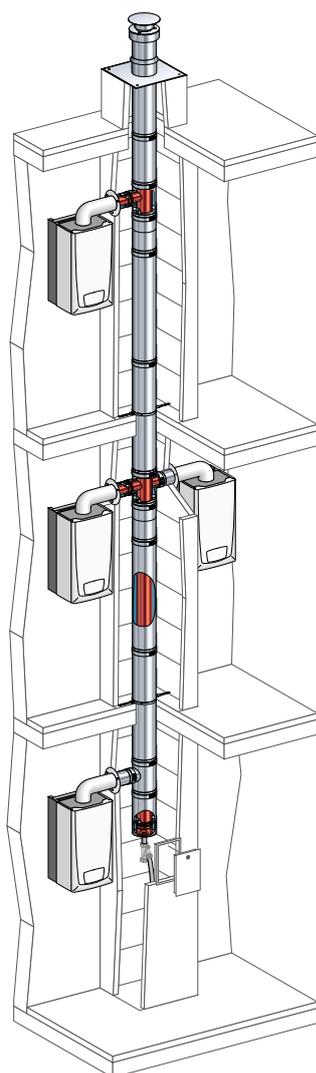
chaufferie collective. Le choix s'est donc porté sur des chaudières individuelles.

"La gamme 3CE P Multi+ intérieur de Cheminées Poujoulat était parfaitement adaptée car elle permet en effet de réaliser des installations de 2 à 20 chaudières, avec plusieurs diamètres disponibles pour s'adapter à toutes les configurations",

indique Vianney Bucher, responsable solutions gaz chez Cheminées Poujoulat.

Le **choix du dimensionnement de chaque colonne** constitue une étape-clé car il doit prendre en compte plusieurs paramètres :

- le nombre de chaudières raccordées
- la puissance des chaudières
- le dévoiement en partie haute ou non
- la hauteur du conduit

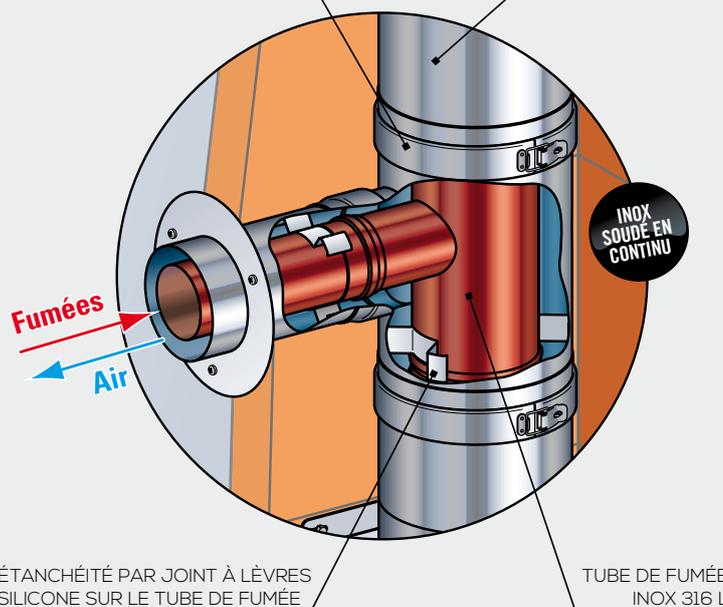


CONDUIT CONCENTRIQUE

- Tube intérieur : évacuation des fumées et des condensats
- Espace annulaire : aménée de l'air comburant aux appareils

ASSEMBLAGE PAR EMBOÎTEMENT
ET COLLIER DE JONCTION

PAROI EXTÉRIÈRE
EN INOX



ÉTANCHÉITÉ PAR JOINT À LÈVRES
SILICONE SUR LE TUBE DE FUMÉE

TUBE DE FUMÉE
INOX 316 L



Pour le chantier de La Citadelle, après études, **Cheminées Poujoulat a préconisé 3 diamètres : 110/160 - 130/200 et 180/250**. Le nombre d'appareils raccordés par conduit varie de 2 à 4 chaudières.

Installés à l'intérieur du bâtiment, les conduits concentriques 3CE P Multi+ intérieur assureront **l'amenée d'air et l'évacuation des produits de combustion des chaudières gaz individuelles étanches** (le conduit intérieur est capable de résister à des températures de 160°C). L'étanchéité du système est assurée par des joints à lèvres.

Leur fonctionnement en légère pression a impliqué l'utilisation de chaudières équipées d'un clapet anti-retour sur le circuit air-fumée.

3CE P MULTI+ INTÉRIEUR DUALIS CONDENSATION

Ce fonctionnement a également permis **la mise en œuvre de certains conduits avec un dévoiement**. Des coudes ont été installés dans la partie supérieure du système pour éviter les éléments de charpente notamment.

Du fait de son **encombrement réduit** (plus de 50% en moins par rapport à un 3CE classique), le conduit a été **intégré avec les autres réseaux** (VMC, eaux usées...) dans la même gaine technique.

3CE P Multi+ de Cheminées Poujolat est réalisé en **inox 316 L** pour l'intérieur et **inox 304** pour l'extérieur. Cette conception entièrement métallique permet de répondre aux **exigences de la réglementation incendie**.

Dernier avantage offert par le conduit 3CE P Multi+ : la conception des terminaux a autorisé leur **installation sans dépassement de faitage**, apportant ainsi de la souplesse lors de leur implantation sur la toiture.



2 LE CONDUIT DE FUMÉE DUALIS CONDENSATION POUR LA MAISON INDIVIDUELLE

Pour la production du chauffage et ECS des 7 maisons individuelles, c'est la solution de la chaudière Saunier Duval Themas Plus Condens avec le conduit vertical Dualis Condensation de Cheminées Poujolat (diamètre 80/125) qui a été retenue. Dualis Condensation est adapté aux chaudières gaz ventouse à condensation dont la température de fumée ne dépasse pas 120°C.

Le conduit concentrique fonctionne de manière étanche : le tube intérieur permettra l'évacuation des fumées et des condensats de la chaudière et l'espace annulaire, l'amenée d'air. L'étanchéité du système est garantie par un joint à double lèvres sur le tube de fumée.

Pour davantage d'esthétisme, Cheminées Poujolat propose une **finition extérieure en métal laqué blanc**. L'intérieur est réalisé en polypropylène.





B - UNE INSTALLATION FACILE ET RAPIDE À METTRE EN ŒUVRE

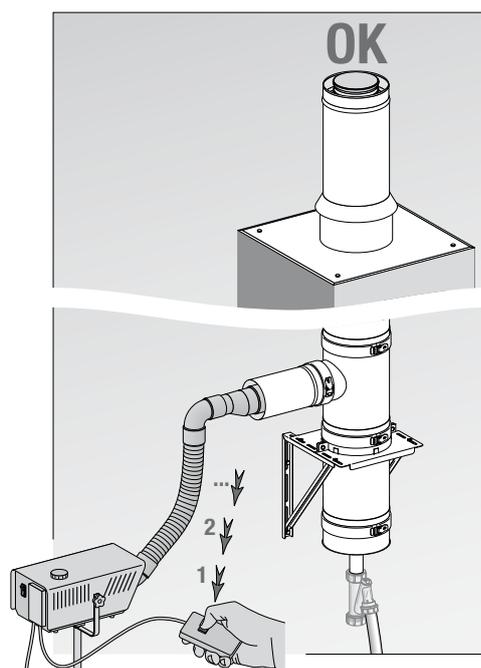
Les 2 solutions 3CE P Multi+ intérieur et Dualis Condensation se distinguent par leur **simplicité de montage**. Afin d'accompagner au mieux les installateurs et faciliter leur intervention sur le chantier, Cheminées Poujoulat propose ses produits sous forme de **kits qui facilitent la commande, la logistique et l'approvisionnement du chantier**.

3CE P MULTI+ INTÉRIEUR

L'**assemblage** des conduits 3CE P Multi+ intérieur se fait **par simple emboîtement**. Le raccordement au conduit principal a été réalisé, dans la gaine technique, par un conduit de liaison fourni avec le système 3 CE P Multi+.

La pose des conduits 3CE P Multi+ intérieur, réalisée par l'entreprise SECOP, s'est échelonnée d'octobre 2016 à février 2017, suivant l'avancement du charpentier et du couvreur. En moyenne, il aura fallu environ **3 heures par logement** pour procéder à la mise en œuvre complète d'une colonne.

"Les conduits proposés par Cheminées Poujoulat se distinguent par leur grande simplicité de mise en œuvre et nous permettent ainsi une pose rapide. Ces avantages sont particulièrement importants en raison du protocole demandé par Bouygues Immobilier qui nous impose la perfection (cf. encadré) !", précise Franck Landais, chargé d'affaires chez SECOP.



RÉALISATION D'UN TEST D'ÉTANCHÉITÉ DES FUMÉES

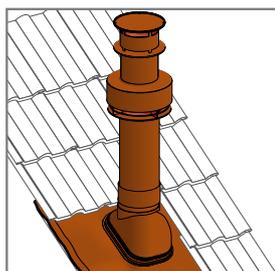
Pour l'ensemble de ses réalisations, Bouygues Immobilier impose à la maîtrise d'œuvre un plan de contrôle opérationnel qui comprend 25 tests. Parmi eux, la conformité de la mise en œuvre et l'étanchéité du conduit ont été vérifiées par l'entreprise SECOP, préalablement à la fermeture des gaines techniques et au raccordement des appareils, afin de s'assurer de l'absence de fuite de gaz combustibles :

1. Un générateur de fumée artificielle a été branché dans la partie du conduit qui évacue les fumées.
2. Des bouchons ont été mis en place sur les sorties de fumées des chaudières raccordées sur le conduit testé.
3. SECOP est ensuite montée sur le toit (ou la terrasse) pour constater l'apparition de la fumée.
4. Un bouchon a ensuite été mis en place sur la sortie en toiture.
5. SECOP a contrôlé si de la fumée apparaissait dans l'espace du conduit où l'air combustible circule.
6. L'essai a pris fin une fois l'absence de fumées constatée dans cet espace.

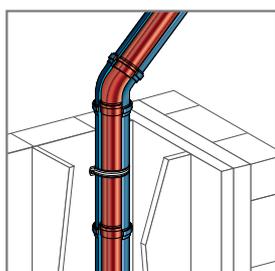
3CE P MULTI+ INTÉRIEUR DUALIS CONDENSATION

LES ÉLÉMENTS
QUI COMPOSENT
LE SYSTÈME

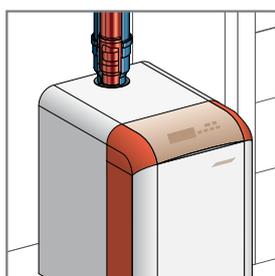
1
Terminal et solin



2
Conduits
et supportage



3
Adaptateur
et accessoires



DUALIS CONDENSATION

L'assemblage des conduits Dualis Condensation se fait de la même façon que pour le 3CE P Multi+ intérieur, par **simple emboîtement**. Le raccordement du conduit sur la chaudière a été effectué avec un adaptateur. L'installation aura nécessité **4 heures par maison**.

Chaque fabricant de chaudières proposant chacun un système différent, Cheminées Poujoulat a développé un **kit universel complet d'accessoires** qui s'adapte à tous les montages depuis la buse jusqu'à l'extérieur du bâtiment.

C - DES SOLUTIONS RECONNUES ET ÉPROUVÉES

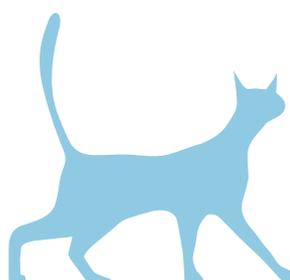
Lancés respectivement en 2007 et 2004, le 3CE P Multi+ Intérieur et Dualis Condensation ont depuis longtemps fait leurs preuves. A ce jour, **plus de 100 000 logements ont été réalisés en 3CE P Multi+ intérieur et plus de 30 000 en Dualis Condensation**.

L'ensemble des produits Cheminées Poujoulat sont certifiés par le laboratoire CERIC (Centre d'Essais et de Recherche des Industries de la Cheminée), fondé en 1991 pour créer la normalisation et la prise en compte des conduits de fumée métalliques dans les réglementations ainsi que pour rédiger les règles de l'art (DTA en matière d'installation).

"Historiquement, cela fait 10 ans que nous travaillons régulièrement avec Poujoulat. Nous avons déjà réalisé une quarantaine de projets ensemble, leurs produits fonctionnent très bien

et sont devenus de vraies références. Un véritable partenariat s'est ainsi instauré entre nos 2 sociétés depuis toutes ces années", raconte José Torres, responsable du BET TECNIA Ingénierie.

Les produits Poujoulat sont reconnus et préconisés par les plus grands fabricants d'appareils de chauffage européens. Ils contribuent à assurer le bon fonctionnement des appareils et réduisent les consommations d'énergie.





FICHE CHANTIER RÉSIDENCE LA CITADELLE AU MANS



INSTALLATION DE 76 CHAUDIÈRES INDIVIDUELLES
EN LOGEMENT COLLECTIF
ET DE 7 EN MAISONS INDIVIDUELLES

Maître d'ouvrage
Bouygues Immobilier

Maître d'œuvre
Brunet Architectes

Bureau d'études
TECNIA Ingénierie

Installateur
SECOP

Modèles chaudières
Saunier Duval
Thema Plus Condens
F30 et F35

Solutions
Cheminées Poujoulat
3CE P Multi+ intérieur
et Dualis Condensation

Début des travaux
mars 2016

**Fin des travaux
prévisionnelle :**

- bâtiments B et C
3^e trimestre 2017
- bâtiment A
(logements sociaux
pour Le Mans
Métropole Habitat)
4^e trimestre 2017

**Montant total
des travaux**
5 874 500 € HT



Le groupe Poujoulat est un groupe industriel leader dans ses trois branches d'activités :

- Les conduits de cheminée et les sorties de toit métalliques pour la maison individuelle, l'habitat collectif et l'industrie.
- Les systèmes d'échappement et de cheminées autoportantes pour la production de chaleur et d'électricité, l'environnement et l'industrie.

- Les combustibles bois performants (bûches et granulés) pour poêles, cheminées et chaudières.

Présent dans 10 pays (France, Allemagne, Angleterre, Belgique, Hollande, Suisse, Danemark, Pologne, Turquie et Chine), le groupe POUJOLAT possède 11 usines, réalise un chiffre d'affaires d'environ 200 M€ dans 30 pays et compte 1 500 salariés.



**cheminées
Poujoulat** | 

CHEMINÉES POUJOLAT

Gwendal DANGUY-DES-DÉSERTS - g.danguy@poujoulat.fr
+33 5 49 04 40 30
CS 50016
79270 Saint-Symphorien

FP&A
LA RELATION COMPLICE

AGENCE RELATION PRESSE FP&A

Céline GAY - celine@fpa.fr
+33 1 30 09 67 04 - +33 7 61 46 57 31
10 rue Maurice Utrillo
78360 Montesson