

Projet de recherche NOHEE

CONTEXTE

Environ 2 millions de logements collectifs anciens construits avant 1975 sont équipés de chaudières individuelles au gaz et ne peuvent prétendre au remplacement de leurs appareils de chauffage par des générateurs performants sous peine de dégrader conjointement les conduits d'évacuation des produits de combustion (EVAPDC) et le système de ventilation.

En effet, les conduits maçonnés sont non conçus pour résister aux condensats des chaudières basse température et condensation et la ventilation du logement, auparavant effectuée par le coupe-tirage des chaudières d'ancienne génération (de type B11BS) est non réalisable désormais par des appareils de meilleur rendement.

MOTS CLES : chauffage individuel gaz, conduits de fumée individuels et collectifs existants, chaudière à condensation, essais laboratoire, field tests.

SOUTIEN FINANCIER

ADEME projet PREBAT / NOHEE « Nouvelles Offres de rénovation à Haute Efficacité Energétique des logements collectifs avec chauffage individuel gaz ».

PARTENAIRES

Direction de la Recherche de GDF-Suez, l'Immobilière des Chemins de Fer, Tribu Energie, Pierre Bardou Consultant, Poujoulat.

RESUME DE L'ETUDE

Le projet NOHEE a pour objectif de développer de nouvelles solutions de rénovation à haute efficacité énergétique en traitant 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.

Un recensement des logements problématiques a tout d'abord été effectué.

Il s'agit de logements collectifs équipés de chaudières individuelles gaz raccordées sur :

- des conduits de fumée individuels maçonnés assurant la ventilation des pièces humides par tirage naturel,
- des conduits de fumée collectifs maçonnés (Shunt ou Alsace) et assurant la ventilation des pièces humides par tirage naturel,
- des conduits VMC-Gaz assurant la ventilation des locaux par extraction mécanique.

Les conduits de fumée individuels dans l'habitat individuel sont également concernés.

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.

Pour la rénovation des conduits de fumée individuels maçonnés, un conduit flexible en inox ou en polypropylène assure l'évacuation des produits de combustion. L'air comburant est prélevé dans la pièce. La ventilation est réalisée par l'espace résiduel entre le conduit flexible et le conduit de fumée maçonné existant.

Le choix de la solution de ventilation dépend de l'état de ventilation initial du logement.

Pour la rénovation des conduits de fumée collectifs maçonnés, les 2 solutions retenues sont :

- Réutilisation du conduit collectif existant (Shunt ou Alsace) pour l'évacuation des produits de combustion et utilisation d'un autre conduit pour la ventilation quand il est existant.
- Réutilisation du conduit Shunt pour assurer à la fois l'évacuation des produits de combustion et la ventilation (séparation du conduit Shunt en deux conduits distincts).

Pour la rénovation des conduits VMC-gaz, la colonne desservant les chaudières du système VMC-Gaz existant est conservée et elle est tubée par un conduit simple paroi en inox. Le système créé permet de séparer les flux de produits de combustion et de ventilation en assurant :

- l'évacuation des produits de combustion sous pression dans le conduit central,
- l'évacuation de l'air vicié dans la partie annulaire.

L'amenée d'air comburant des appareils à gaz (type C8) est réalisée par une prise d'air en façade. Le système de ventilation est de type hygroréglable.

De plus, ces solutions permettent une économie d'énergie moyenne de 30% avec les mêmes fonctions d'évacuation des produits de combustion et de ventilation. Et 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.

PRODUITS DE SORTIE

Sur la base des travaux réalisés, la société POUJOLAT a développé les 4 produits suivants :

