

■ Autres sources

■ Poste de détente gaz

Le poste de détente gaz est bien évidemment un élément incontournable d'une chaufferie gaz. Comme son nom l'indique, il permet de détendre le gaz circulant dans les conduites collectives à plusieurs bars à la pression d'utilisation de la chaudière, généralement 300 mbars. Il est généralement placé à l'extérieur de la chaufferie et peut être une source de gêne acoustique.

De par son principe général, un détendeur constitue une restriction de section où des vitesses très élevées apparaissent. Celles-ci sont synonymes de bruit pour des fréquences comprises entre 2 000 et 10 000 Hz. À l'oreille, le sifflement créé est particulièrement désagréable.

À ce phénomène, peut s'ajouter des bruits d'origine mécanique créés par le mouvement des pièces du détendeur et amplifiés par le corps de ce dernier.

Le bruit émis par le détendeur se propage (figure 39) :

- dans l'environnement immédiat de celui-ci,
- dans les canalisations vers l'aval : il peut alors affecter l'intérieur de l'immeuble dans leur parcours jusqu'à la chaufferie.

Des silencieux permettant de réduire le bruit émis en conduit sont commercialisés par les constructeurs.

■ Pompes

Les pompes constituent principalement des sources de vibrations qui se transmettent via les canalisations. Leur vitesse de rotation est généralement de l'ordre de 2 900 tours par minute.

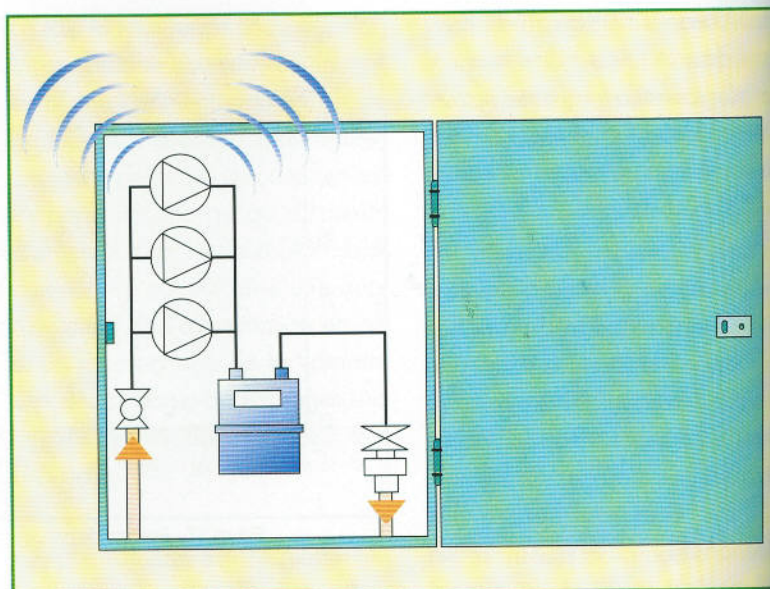


Figure 39 - Propagation du bruit émis par le poste de détente gaz

Bien que relativement silencieuses, elles sont placées à différents niveaux du circuit de distribution de chauffage et parfois à proximité des logements. Le local où elles sont installées doit alors être bien isolé sur le plan acoustique vis-à-vis des logements voisins.

■ Ventilateurs

Dans certains cas, la ventilation de la chaufferie peut être « assistée » par un ventilateur. Cette source de bruit placée à proximité d'une ouverture peut s'avérer gênante car fortement émissive en basse fréquence.

Les fournisseurs de ventilateur sont en mesure de fournir les performances de leur produit en terme de puissance acoustique pour des conditions de raccords précises. Lors du choix du ventilateur, il faudra veiller à ce que ces conditions soient équivalentes ainsi que le point de fonctionnement débit-pression considéré.

■ Bruit mesuré en chaufferie

Nous allons maintenant nous intéresser au niveau sonore mesuré en chaufferie avec pour objectif de fournir des formulations permettant de le prévoir.

Le guide QUALITEL propose une formule de prévision du bruit perçu en chaufferie en fonction de la puissance thermique de la chaudière et du volume de la chaufferie.

Ces formules sont les suivantes :

- Chaudières à air soufflé :

$$L_p = 16 \log P_{th} - 10 \log V + 54$$

- Chaudières à induction atmosphérique :

$$L_p = 16 \log P_{th} - 10 \log V + 42$$

avec :

L_p : niveau de bruit à l'intérieur de la chaufferie en décibels pondéré A,

P_{th} : puissance thermique de l'installation en kilowatts,

V : volume de la chaufferie en mètres cubes.

Ces formulations (comme l'ont montré les calculs effectués au paragraphe « Performances acoustiques - Chaudières - Présentation » à partir de formulations extrapolées de celles-ci) permettent d'apprécier assez bien le bruit perçu à l'intérieur de la chaufferie bien que, comme l'ont montré différents travaux effectués par le COSTIC, des écarts très sensibles apparaissent entre les installations.