



## **Méthode et hypothèses de calcul du bruit induit par les éléments de réseaux aérauliques : applications aux salles de spectacles**

G. Beillard et N. Anderson

ALHYANGE Acoustique, 60 rue du Faubourg Poissonnière, 75010 Paris, France  
gbeillard@alhyange.com

**CFA2014/390****Méthode et hypothèses de calcul du bruit induit par les éléments de réseaux aérauliques : applications aux salles de spectacles**

G. Beillard et N. Anderson

ALHYANGE Acoustique, 60 rue du Faubourg Poissonnière, 75010 Paris, France  
gbeillard@alhyange.com

La propagation du bruit aérien induit par les équipements de ventilation et de climatisation dans les réseaux aérauliques est un enjeu majeur dans la réussite de l'acoustique d'un lieu d'écoute musicale. Le bruit induit par la source, généralement un ventilateur, s'atténue et/ou se régénère en se propageant dans les différents éléments du réseau. Pour garantir une excellente qualité acoustique, les objectifs de bruit de fond dans ce type d'espace doivent être très faibles. Ces performances impliquent la mise en œuvre de dispositifs d'insonorisations spécifiques et l'utilisation de méthode de calcul prévisionnel fiable et adaptée. La méthode énergétique décrite dans l'ASHRAE présente une approche simplifiée du calcul du niveau de puissance acoustique afin d'obtenir le niveau de pression sonore in fine. Cependant, l'absence de données techniques sur certains éléments du réseau mène parfois l'acousticien à recourir à des hypothèses simplificatrices, et l'on peut s'interroger de leur impact sur les résultats finaux. Cette méthode de calcul a été appliquée à des cas concrets et complexes tels que la salle Pleyel ou le studio 104 de la maison de la radio. A travers ces deux exemples, nous présenterons des éléments des réseaux (boîtes à débit variables, grilles, coudes, plenums, etc.) et les caractéristiques d'atténuation et de régénération acoustiques prises en compte dans les calculs. Ensuite, des solutions de traitements acoustiques pour respecter les objectifs seront détaillées et commentées. Enfin, les caractéristiques acoustiques de ces éléments, les limites de calculs de cette méthode et les évolutions pour le domaine du bruit dans les réseaux aérauliques seront discutées.