

id : 2005

Etablissement : Lycée Zola (35)

Ville : Rennes

Discipline : Acoustique - Vibrations

Typologie : Didactique

TUYAU À ANCHE BATTANTE

*Loi ou
Phénomène :*

Exciter les colonnes d'air au moyen de lames élastiques nommées anches.

Description :

Ce tuyau se compose essentiellement d'une anche battante et d'un long cornet d'harmonie (T). L'anche battante est constituée d'une pièce de bois ou de métal (a) qu'on nomme la « rigole », creusée en forme de cuiller dans le sens de sa longueur. La rigole est recouverte d'une lame de laiton (l), mince et flexible, qu'on nomme la « languette ». Celle-ci, dans sa position ordinaire, est légèrement écartée des bords de la rigole, mais elle peut s'en rapprocher facilement et la fermer. À sa partie inférieure s'applique la « rasette » c'est-à-dire un fil de fer recourbé (r). Cette rasette permet de modifier la longueur vibrante de la languette et son écartement, ce qui modifie sa fréquence de vibration. L'anche est fixée à une espèce de bouchon (K) percé d'un trou qui fait communiquer la cavité de la rigole avec le cornet d'harmonie, long tuyau de forme pyramidale (T).

Expérience :

On adapte l'anche en haut d'un tuyau rectangulaire ou « porte-vent », fixé sur le sommier d'une soufflerie (voir la fiche correspondante).

On fait arriver l'air dans le porte-vent et on entend un son.

En effet, l'air passe d'abord entre la languette et la rigole pour s'échapper par le tuyau (T). Puis, la vitesse du courant d'air augmentant, la languette vient frapper les bords de la rigole, la ferme et empêche le courant d'air de passer. Enfin, la languette revient sur elle-même, est entraînée de nouveau aussitôt que le courant d'air passe, et ainsi de suite. Il en résulte un son d'autant plus aigu que le courant d'air est plus rapide puisqu'alors les vibrations de la languette sont plus nombreuses par unité de temps.

