

1. Questions de Cours

- a/ • Donner une description exhaustive de différents types de sources sonores en acoustique de l'environnement.
- b/ • Quels sont les principaux indicateurs utilisés lors de la mesure de ces sources ?
- c/ • Quels sont les principaux atouts dont dispose l'architecte pour maîtriser cet environnement sonore ? Lors de quelle(s) phase(s) de son intervention les utilise-t-il ?
- d/ • Quels sont les documents opposables en acoustique dans le cadre la nouvelle réglementation européenne ? Énoncez les contraintes de réalisation de ces derniers.
- e/ • Quelles sont les spécificités des techniques liées à l'acoustique virtuelle ? Identifiez les objectifs de cette approche, ainsi que ses domaines d'application.

2. Raisonnement expérimental

NOUS PRESENTONS UN TABLEAU EXPOSANT LES RESULTATS DE MESURE (TRIANGLES BLANCS SUR LA COURBE QUI SUIT) ET D'ESTIMATION (CARRÉS NOIRS SUR LA COURBE QUI SUIT) DU TEMPS DE RÉVERBÉRATION URBAINS DE DIFFÉRENTES RUES ET PLACES NANTAISES. LES ESTIMATIONS SABINE ONT ÉTÉ EFFECTUÉES AVEC LA FORMULE DE SABINE, EN CONSIDÉRANT LE CIEL COMME UN ABSORBANT TOTAL ET LES AUTRES SURFACES COMME PARFAITEMENT RÉFLÉCHISSANTES.

Les caractéristiques des rues et places présentées sont données ci-après.

- a/ • Que peut-on conclure des différences entre calcul et mesure pour ces espaces urbains ? Que peut-on en déduire au niveau des paramètres utilisés pour le calcul ?
- b/ • Des résultats plus fidèles pourraient-ils être obtenus par d'autres procédures de mesure et de calcul ?
- c/ • EXISTE-T-IL DES INDICATEURS PLUS ADAPTÉS OU COMPLÉMENTAIRES À LA QUALIFICATION DE LA QUALITÉ ACOUSTIQUE D'UN ESPACE URBAIN ? LESQUELS ET POURQUOI ?

| Localisation | TR 1kHz | Variation spectrale du TR | Volume estimé (m ³) | Type de tissu |
|-----------------|------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| Place Ste Croix | 1,29 | Instable en basses fréquences | 15.000 | Médiéval |
| Place du Change | 1,31 | Instable sur tout le spectre | 14.000 | Mixte médiéval / début XX° |

| | | | | |
|----------------------------|------|--|--------|----------------------------|
| <i>Place des Jacobins</i> | 1,3 | Stable sur tout le spectre | 11.000 | Mixte médiéval / début XX° |
| <i>Place de l'Oratoire</i> | 2,05 | Très instable en basses fréquences, décroissance importante en hautes fréquences | 60.000 | XIX°/ début XX° |
| <i>Rue Grétry</i> | 1,24 | Décroissance régulière | 4.500 | XIX°/ début XX° |
| <i>Rue Rameau</i> | 1,23 | Décroissance régulière | 4.500 | XIX°/ début XIX° |
| <i>Rue Suffren</i> | 1,19 | Décroissance régulière | 4.500 | XIX°/ début XX° |
| <i>Rue de la Marne</i> | 1,45 | Montée en basses fréquences, puis stabilisation | 22.000 | Mixte médiéval / début XX° |
| <i>Rue de l'Emery</i> | 0,77 | Stable, légère décroissance en hautes fréquences | 5.000 | médiéval |
| <i>Rue d'Orléans</i> | 1,11 | Stable, puis décroissante en hautes fréquences | 12.000 | XVIII°/XIX° |

Temps de réverbération à

