

Évaluation continue d'une séquence de sons artificiels

Emilie GEISSNER

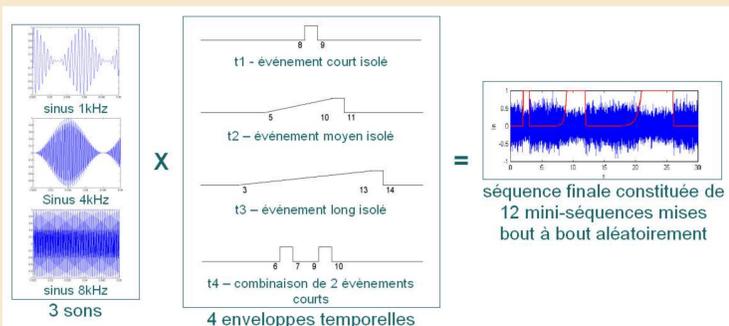
Laboratoire Vibrations-Acoustique, INSA de Lyon, Villeurbanne, FRANCE

Introduction

En préambule à l'étude perceptive du bruit d'un véhicule de livraison à usage urbain, des travaux préliminaires ont été menés afin d'estimer la précision de la méthode d'évaluation continue. Pour cela, de longues séquences sonores de synthèse ont été créées. Elles ont été soumises à des auditeurs dont la tâche fut de relier en permanence le caractère désagréable ressenti à la position d'un curseur coulissant sur une échelle graduée. Les trois sons de base ont également été évalués par une méthode classique de comparaison par paires, permettant d'avoir une référence sur le désagrément induit.

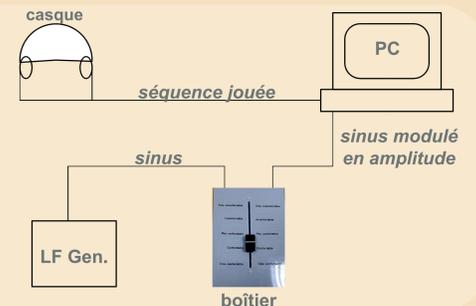
Méthode

Élaboration de la séquence artificielle



Test d'évaluation continue

- Boîtier à échelle continue analogique à 5 catégories (pas du tout désagréable, légèrement désagréable, moyennement désagréable, très désagréable, extrêmement désagréable)
- Séquence audio jouée dans le casque
- Enregistrement simultané de la réponse de l'auditeur



Test de comparaison par paires

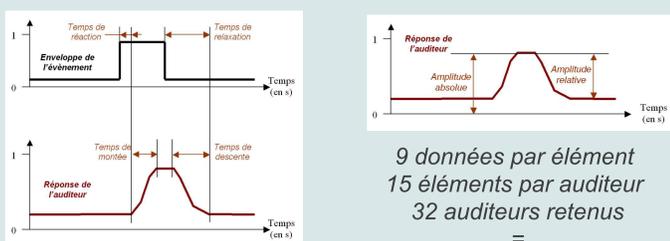
Comparaison du caractère désagréable des sons 2 à 2

- Réponse par positionnement du curseur sur un axe gradué (échelle analogique à 5 cat.)



Résultats

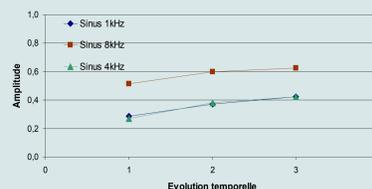
Récupération des données de l'évaluation continue



9 données par élément
15 éléments par auditeur
32 auditeurs retenus
= 4320 données à traiter

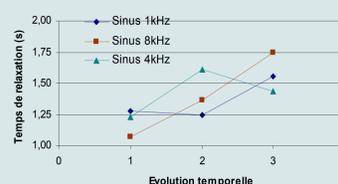
ANOVA

Y a-t-il un lien entre amplitude relative et type de son et/ou enveloppe temporelle?



- Influence significative du type de son et de l'évolution temporelle sur l'amplitude relative du désagrément détecté.

Y a-t-il un lien entre temps de relaxation et type de son et/ou enveloppe temporelle?

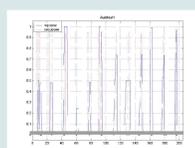


- Influence significative de l'évolution temporelle sur le temps de relaxation
- Influence du type de son sur le temps de relaxation non négligeable

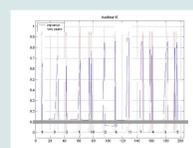
Comparaison des scores des deux tests



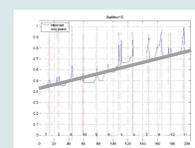
4 scénarii types de réponses



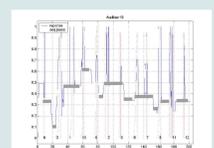
niveau de base constant et nul



niveau de base constant



niveau de base croissant



niveau de base aléatoire

Conclusions

La méthode d'évaluation continue du désagrément est **cohérente** puisqu'elle permet **d'évaluer correctement** le désagrément de chacun des 3 types de son.

Un biais induit par l'évolution temporelle est à prendre en compte:

- la durée croissante de l'événement entraîne une augmentation du niveau de désagrément sans réel lien avec le désagrément perçu,
- ainsi qu'une augmentation du temps de relaxation.

Contacts

Pour plus d'informations, n'hésitez pas à écrire à emilie.geissner@lva.insa-lyon.fr (doctorante) ou etienne.parizet@lva.insa-lyon.fr (directeur de thèse) ou à consulter le site du laboratoire: <http://lva.insa-lyon.fr>. Une version TIF de ce poster est disponible à la rubrique « Thèses en cours ».