

## Etude des indices acoustiques représentatifs de la perception auditive dans un local à partir des réponses impuls

Le modèle des sources images permet de déterminer les réponses impulsionnelles spatiales d'un local rectangulaire en un ou deux points de réception pour une écoute binaurale. Ces réponses impulsionnelles convoluées à celles issues d'un système auditif (du normoentendant ou du malentendant appareillé en mono ou binaural) permettent de simuler la perception auditive et de calculer les indices acoustiques permettant de qualifier le local comme la clarté, l'intelligibilité, la latéralisation ou la spatialisation du son, le coefficient de corrélation interaurale, etc...

Le travail de master demandé est :

1. Dans un premier temps, de simuler des réponses impulsionnelles à l'aide de la méthode des sources-images dans un local rectangulaire pour différents traitements acoustiques. Une ou plusieurs parois du local pourront être constituée(s) de panneaux de différents coefficients d'absorption pour créer une hétérogénéité. Une comparaison de ces réponses impulsionnelles sera effectuée avec celles obtenues par le logiciel Ray+ développé par l'INRS,
2. Dans un deuxième temps, une procédure de classification de l'orientation des sources par rapport au(x) point(s) de réception sera développée pour en déduire les réponses impulsionnelles spatiales dans tous les secteurs angulaires,
3. Enfin, une campagne de mesure en champ libre de la fonction de transfert HRTF (Head-Related Transfer Function) sur une tête artificielle de type KEMAR sera menée pour connaître précisément les transformations apportées aux ondes sonores par le corps d'un auditeur, principalement la tête, le pavillon de l'oreille et le conduit auditif. Cette fonction de transfert convoluée à celles simulées spatialement dans le local permettra de caractériser la perception auditive dans le milieu confiné. A partir de ces réponses impulsionnelles des indices psychoacoustiques cités précédemment pourront être calculés.

Il sera possible d'équiper la tête artificielle avec un ou deux appareils auditifs dotés de traitements du signal particuliers (directivité, réducteur de bruit...) et de simuler aussi la perception chez les malentendants appareillés.

- ♦ **Lieu :** Institut national de recherche et sécurité (INRS)  
Rue du Morvan, CS 60027  
54519 Vandœuvre Les Nancy Cedex  
Tél. : (33) (0)3 83 50 20 00  
Fax : (33) (0)3 83 50 20 97
- ♦ **Statut stage :** 5 mois -
- ♦ **Indemnité de stage :** environ 1100 euros brut/mois
- ♦ **Contacts :**

<b>CHEVRET Patrick</b> INRS, Rue du Morvan, CS 60027 54519 Vandœuvre Les Nancy Cedex Tél. : (33) (0)3 83 50 20 00 patrick.chevret@inrs.fr	<b>DUCOURNEAU Joël</b> Faculté de Pharmacie Campus Brabois Santé 7, av de la foret de Haye 54500 Vandœuvre Les Nancy Cedex Tél. : (33) (0)3 72 74 73 24 Joel.Ducourneau@univ-lorraine.fr	<b>FAIZ Adil</b> Faculté de Pharmacie Campus Brabois Santé 7, av de la foret de Haye 54500 Vandœuvre Les Nancy Cedex Tél. : (33) (0)3 72 74 73 14 Adil.Faiz@univ-lorraine.fr
---	--	--