

Problématique

Dans le monde, plus de 120 millions de personnes sont exposés à des niveaux de bruit importants et 16% à 24% des déficiences de l'appareil auditif sont causées par le bruit au travail. Au Québec, **la surdité est la maladie professionnelle de loin la plus recensée et le nombre de travailleur touchés par celle-ci ne cesse d'augmenter** ainsi que les coûts qui y sont associés. Même si le recours à la **protection auditive individuelle reste parfois le seul moyen de prévention**, l'efficacité de ce type de protection est souvent inférieure à celle attendue car les protecteurs sont mal portés et/ou insuffisamment longtemps. La cause est pourtant bien connue:

Les protecteurs auditifs sont inconfortables.

Objectifs du projet

Les principaux objectifs de ce projet sont:

- (1) Améliorer la compréhension du confort pour les protecteurs de type bouchon d'oreille tel que perçu par les travailleurs sur le terrain en tenant compte de toutes ses composantes: acoustique (ex. surprotection, difficulté à communiquer, effet d'occlusion), physique (ex. pression mécanique exercée sur le conduit, frottement), fonctionnelle (ex. facilité d'insertion) et psychologique (ex. sentiment d'isolement).
- (2) Concevoir une batterie d'indices objectifs / subjectifs de confort permettant de quantifier/mesurer/prédire les différentes composantes du confort des bouchons les plus utilisés sur le terrain.
⇒ *Les intervenants en SST (Santé et Sécurité au Travail) pourront les utiliser afin de recommander le bouchon adéquat au travailleur en fonction de sa morphologie et de ses conditions de travail.*
- (3) Développer des outils de laboratoire (têtes artificielles augmentées) permettant de prédire les composantes acoustiques et mécaniques du confort.
⇒ *Les fabricants pourront ainsi intégrer plus efficacement la notion de confort dès la phase de conception des nouveaux bouchons.*

Recrutement:

Pour ce projet d'envergure internationale, réalisé en étroite collaboration avec des équipes de recherche Canadienne, Française et Anglaise, nous sommes à la recherche de 2 étudiant(e)s au doctorat pour répondre à l'objectif (3) décrit précédemment:

Ph.D. 1 : *Élaboration d'oreilles artificielles augmentées* pour prédire et mesurer la ***pression mécanique statique*** exercée par un bouchon sur les parois du conduit auditif. Co-supervisé par Pr. Wagnac, Pr. Doutres et Dr. Sgard.

Début: 01/2018; Lieu: ÉTS (Montréal, Canada).

Bourse: 19 000\$/année sur 3 ans (avec possibilité de bonification)

Contact: eric.wagnac@etsmtl.ca, olivier.doutres@etsmtl.ca, franck.sgard@irsst.qc.ca

Ph.D. 2 : *Élaboration de têtes artificielles augmentées* pour prédire et mesurer la ***pression acoustique au tympan*** d'une oreille occluse soumise à une excitation acoustique et mécanique.

Co-supervisé par Dr. Sgard et Pr. Doutres.

Début: 01/2018; Lieu: ÉTS (Montréal, Canada).

Bourse: 19 000\$/année sur 3 ans (avec possibilité de bonification)

Contact: franck.sgard@irsst.qc.ca, olivier.doutres@etsmtl.ca

