



Perception de signaux d'avertissement de véhicules électriques

E. Parizet

LVA, INSA-Lyon, 25 bis av. Jean Capelle, 69621 Villeurbanne, France
etienne.parizet@insa-lyon.fr

CFA2014/119

Perception de signaux d'avertissement de véhicules électriques

E. Parizet

LVA, INSA-Lyon, 25 bis av. Jean Capelle, 69621 Villeurbanne, France

etienne.parizet@insa-lyon.fr

Les véhicules électriques sont très silencieux aux basses vitesses (en dessous de 30 km/h). Ceci crée des situations dangereuses pour les piétons, surtout pour les plus vulnérables tels que les non-voyants. Ainsi, il devient nécessaire d'ajouter aux véhicules des dispositifs sonores avertissant les piétons de l'arrivée de la voiture, et de tels systèmes sont obligatoires aux Etats-Unis et bientôt en Europe. Le projet eVADER, financé par la Commission Européenne, avait pour objectif de développer un prototype de véhicule électrique équipé d'un système optimisé, c'est-à-dire combinant une grande efficacité d'avertissement des piétons concernés et une dégradation minimale de l'environnement sonore. Plusieurs expériences perceptives ont été réalisées, afin de connaître l'influence de certains paramètres du timbre sur la détectabilité du signal d'alerte et son désagrément. Ces paramètres étaient l'étendue spectrale du signal ainsi que ses fluctuations en fréquence ou en amplitude. Les expériences étaient réalisées en collaboration entre différents partenaires du projet, ce qui a permis de recueillir des données sur un grand nombre d'auditeurs (environ 150, dont 57 déficients visuels pour l'expérience de détectabilité). Les résultats montrent qu'une excellente détectabilité peut être obtenue pour des signaux de faibles niveaux : à 20 km/h, un véhicule électrique muni d'un signal d'alerte optimisé peut être aussi facilement détectable qu'une voiture équivalente à moteur diesel, tout en ayant un niveau maximal inférieur de 6 dBA. En revanche, ces signaux sont considérés comme relativement désagréables par les auditeurs, ce qui peut être dû à la grande nouveauté de tels sons associés à des véhicules.