

Établir des normes relatives à l'acoustique de l'environnement bâti

Résumé

14 juin 2023

Une équipe de recherche multidisciplinaire composée de membres issus de l'Institut de l'accessibilité ainsi que de la Faculté de génie et de design de l'Université Carleton a réalisé le projet *Établir des normes relatives à l'acoustique de l'environnement bâti* avec le soutien financier de Normes d'accessibilité Canada (NAC). L'objectif du projet était d'étudier les conséquences de l'environnement acoustique sur les personnes en situation de handicap tout en examinant des technologies qui permettent la réduction ou l'élimination des obstacles acoustiques. Le son et les bruits ont des effets sur les activités quotidiennes et l'expérience vécue des personnes en situation de handicap, que cette situation soit causée par une surdité, des troubles de santé mentale, un trouble du spectre de l'autisme, des lésions neurologiques ou le vieillissement. Identifier et comprendre ces effets pourrait par conséquent améliorer le confort et le fonctionnement des personnes concernées dans l'environnement bâti.

Les objectifs de recherche du projet étaient les suivants :

- Identifier les difficultés clés et les obstacles à l'accessibilité posés par l'acoustique dans l'environnement bâti.
- Examiner le rôle des technologies existantes et émergentes qui permettent de diminuer les obstacles liés au son et à l'acoustique.
- Faire avancer la recherche et identifier les domaines d'amélioration pour parfaire l'expérience acoustique des personnes en situation de handicap.
- Identifier les considérations essentielles et les pratiques exemplaires en matière d'acoustique, ainsi que des stratégies permettant d'utiliser la technologie pour améliorer l'accessibilité acoustique dans l'environnement bâti.

Pour atteindre ces objectifs, l'équipe de recherche a réalisé une revue de la littérature, un projet de cocréation, des sondages et des entrevues avec des personnes qui ont vécu des situations de handicap, ainsi qu'un survol de la technologie. Les sous-projets interagissaient entre eux et se concentraient sur différents aspects de l'environnement problématique en considérant à la fois l'ingénierie et l'accessibilité.

La revue de la littérature a examiné des écrits sur l'accessibilité, l'ingénierie et les normes d'accessibilité. Elle s'est notamment penchée sur les rôles des sons et des bruits lors des activités quotidiennes, les obstacles acoustiques causés par l'environnement bâti auxquels sont confrontées les personnes en situation de handicap, ainsi que la façon dont les normes en vigueur et les technologies existantes tentent de réduire ces obstacles.

La revue de la littérature sur les normes d'accessibilité a servi au développement du projet de cocréation pour lequel des individus ayant diverses expériences vécues du handicap ont façonné des récits dans le but d'identifier la façon dont les normes en vigueur s'appliquent à leur quotidien et leurs lacunes lorsqu'elles ne prennent pas certains obstacles en considération.

Les rôles des technologies de suppléance à l'audition et des appareils personnels qui aident à réduire les obstacles acoustiques ont été étudiés à l'aide d'un sondage et d'entretiens avec des étudiant(e)s en situation de handicap. Les témoignages des étudiant(e)s ont guidé l'exploration des technologies émergentes et de leur capacité potentielle à diminuer certains obstacles.

Les résultats de nos recherches ont révélé qu'une sensibilisation accrue à l'importance de l'accessibilité acoustique, y compris l'élaboration d'une définition plus large allant au-delà des obstacles de communication associés à la surdité, est nécessaire. Les participant(e)s et la littérature ont identifié à plusieurs reprises des difficultés liées à l'aspect cognitif du traitement du son, notamment lorsqu'il était nécessaire de bloquer les bruits ou d'écouter une seule personne dans un groupe. Ainsi, les bruits n'ont pas besoin d'être forts pour être un obstacle acoustique ou pour avoir des répercussions négatives sur la concentration, le stress et la santé mentale. Des conversations de groupes ou des discussions dans un environnement bruyant sont souvent problématiques même pour les personnes qui entendent très bien dans des environnements calmes ou lors de discussions individuelles. Ces différents défis existent aussi pour les personnes sourdes ou malentendantes (incluant celles qui utilisent des prothèses auditives) ainsi que pour celles qui ont d'autres formes de handicaps qui sont bien souvent invisibles. Chez ces individus, les difficultés relatives au traitement des sons peuvent recevoir moins d'attention, parce qu'elles sont considérées comme l'effet secondaire d'un autre problème de santé. Certain(e)s participant(e)s ont exprimé leur frustration face à cette situation et l'impression de se retrouver bloquer sans solution pour gérer les conséquences des sons et du bruit. Leurs préoccupations mettent en lumière l'importance de contrôler le son et les échos, et encore plus dans les lieux où ce n'est habituellement pas considéré comme nécessaire de le faire, ainsi que l'importance d'avoir accès à des zones plus tranquilles sur le plan acoustique pour se remettre des environnements bruyants.

Notre survol des technologies a montré le besoin d'avoir une stratégie sur plusieurs plans pour obtenir des espaces accessibles. Ainsi, utiliser des stratégies qui se complètent, tel qu'un système d'amplification sonore combiné à la diffusion des informations dans un format visuel ou de remplacement, tient compte de la grande diversité des niveaux de fonctionnement et de handicap. Les technologies d'assurances seraient alors un niveau supplémentaire se rajoutant aux autres aides pour faire face aux obstacles. De plus en plus, ce rôle est rempli par des appareils grand public, tels que des téléphones cellulaires personnalisés avec applications et accessoires d'assistance ainsi que des casques à annulation active du bruit pour un contrôle du son individuel et personnalisable, plutôt que par des dispositifs d'assistance spécialisés. La rapide évolution de l'utilisation de la technologie à des fins d'accessibilité augmente la nécessité d'avoir des recherches supplémentaires pour en maximiser les avantages et en comprendre les répercussions.

Le présent rapport présente les résultats de ces recherches sous la forme de recommandations détaillées concernant des aspects qui, d'un point de vue acoustique, devraient faire l'objet d'une attention particulière lors de la conception d'espaces accessibles. Il propose également certaines

pratiques exemplaires en matière de conception acoustique. Ces recommandations peuvent être résumées comme suit :

- Concevoir pour la diversité.
- Identifier et assister les fonctions du son.
- Identifier et réduire les conséquences du bruit.
- Évaluer et réévaluer l'accessibilité acoustique.
- Normaliser et favoriser l'utilisation des technologies d'assistance.

Ces recommandations couvrent le cycle de vie d'un environnement bâti, de sa conception jusqu'à son utilisation, en passant par sa construction. Elles visent à favoriser la création d'environnements bâtis communs où l'acoustique et l'accessibilité ne sont pas de simples caractéristiques, mais des propriétés essentielles de l'espace.