

« *Ville accessible à tous : ville sécurisante et communicante ?* »  
*Prendre en compte les besoins liés aux déficiences  
auditives au profit de tous*

## Synthèse de la journée d'échanges du 5 avril 2018 14ème journée du réseau « Ville accessible à tous »

La 14<sup>e</sup> journée nationale « Ville accessible à tous » s'est tenue le 5 avril 2018 à Lyon. Cette journée a permis de réunir des collectivités territoriales, des agents des ministères de la Transition écologique et solidaire et de la Cohésion des territoires, le monde associatif et différents acteurs œuvrant sur le cadre bâti, la voirie et les espaces publics, le transport et l'accessibilité (bureau d'études, maîtrise d'œuvre, structure privée et parapublique) autour du thème : « Ville accessible à tous : ville sécurisante et communicante ? Prendre en compte les besoins liés aux déficiences auditives au profit de tous. »

La journée s'est déroulée avec un premier temps consacré à la question des besoins des personnes et aux pistes de solutions qui existent, puis deux séquences sur des thématiques qui sont connexes à la question du handicap auditif, mais qui sont fortement connectées. La question de la sécurité en ville et la question de la ville intelligente et des technologies de l'information et de la communication, qui se développent de plus en plus.

Surdité et malentendance sont des handicaps invisibles mais ils concernent une part très importante de la population française, estimée à environ 10 %. D'autre part, chacun sera potentiellement concerné un jour par les difficultés résultant de la perte d'audition avec l'âge.

Il est particulièrement intéressant de signaler que la plupart des solutions qui ont été présentées pour aider les personnes sourdes ou malentendantes, dont les applications et outils liés aux nouvelles technologies apportent un confort d'usage pour l'ensemble de la population. Ces solutions sont encore en devenir et les outils perfectibles dans leur conception et dans leur diffusion au grand public.

La présente fiche propose une synthèse de la journée, mettant en valeur les éléments saillants issus des temps de présentations et d'échanges. Elle est le fruit des regards croisés de Corinne Béné, journaliste mandatée par le Cerema pour rapporter les débats, et de Eric Alexandre, représentant la déléguée ministérielle à l'accessibilité, chargé de conclure les échanges.



# Ville accessible à tous : ville sécurisante et communicante ?

## Prendre en compte les besoins liés aux déficiences auditives au profit de tous

*Synthèse de la journée par Corinne Béné, journaliste*

Pour sa 14<sup>e</sup> édition, le 5 avril 2018 dans l'amphithéâtre Charles Mérieux de l'ENS Lyon, la journée « Ville Accessible à Tous » (VAT) du Cerema a abordé la problématique du handicap auditif. Environ 160 usagers, professionnels de l'aménagement, de la mobilité et de la construction, agents des collectivités territoriales et de l'Etat, représentants du monde associatif ont partagé leurs expériences sur le sujet et pour tous les domaines de la chaîne du déplacement.



*Transcription simultanée et traduction en LSF assuraient l'accessibilité des débats pour tous.*

Si elles sont invisibles, rarement déclarées et de ce fait difficilement identifiables, la surdité et la malentendance touchent environ 10 % de la population française et se caractérisent par une hétérogénéité des profils qui rend complexes la reconnaissance et la prise en charge de ce handicap.

En lui consacrant sa journée thématique, le programme VAT souhaitait le mettre au centre des débats pour, comme le souligne **Benoit Walckenaer, directeur adjoint du Cerema Territoire et Ville**, « développer une approche intégratrice de ces différentes réalités, afin de faire connaître les besoins et attentes, et trouver des pistes d'amélioration collectives ».

# Une population hétérogène, des besoins variés



La première table ronde a permis de détailler les spécificités des populations sourdes et malentendantes

Au total, en France, plus de 10 millions de personnes souffrent de limitations fonctionnelles auditives (LFA)<sup>1</sup> : 4,7 millions de LFA légères, 3,4 moyennes, 1,6 graves et 359 000 très graves. Or, il faut préciser que ces chiffres sont auto-déclaratifs, qu'il y a beaucoup de déni, et que le recensement des personnes handicapées est interdit. Selon le Baromètre santé sourds et malentendants (BSSM), 17 % de la population française serait concernée plutôt que 10 % ! Si le handicap auditif recouvre les sourds et les malentendants, la différence majeure entre ces deux catégories réside dans la faculté pour les seconds de mobiliser encore une partie de leurs capacités auditives et ainsi d'avoir accès à l'oralisation, et dans l'existence d'une véritable culture développée autour de la langue des signes pour les personnes sourdes. Cependant de nombreuses problématiques s'avèrent communes.

Dans les deux cas, « ce handicap ne se voit pas, on n'en parle pas, et pourtant le nombre de personnes concernées est considérable ! » rappelle **René Bruneau**, **Président du Mouvement des sourds de France** et Vice-président de l'Union pour

l'insertion sociale des Déficients auditifs (Unisda). En effet, de la surdité profonde de naissance aux situations diverses, traumatiques, évolutives ou temporaires de malentendance, le spectre met en exergue à la fois les nombreux degrés de déficiences et de manifestations (acouphènes, troubles auditifs, hyperacousie...), mais aussi le fait que nous sommes ou serons tous potentiellement et presque inévitablement concernés. Il suffit pour s'en convaincre d'évoquer les personnes âgées (c'est entre 50 et 75 ans que l'on trouve le plus de personnes malentendantes).



La majorité des personnes malentendantes a entre 50 et 75 ans

<sup>1</sup> Source : DREES, 2014, Étude quantitative sur le handicap auditif à partir de l'enquête « Handicap-Santé », Série Etudes et recherches, n°131, 156 p., [http://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dt131-etudes\\_et\\_recherches.pdf](http://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dt131-etudes_et_recherches.pdf)

Les personnes munies d'écouteurs en ville ou encore chacun de nous à l'approche d'un véhicule électrique et donc silencieux sont aussi concernés.

René Bruneau pointe le fait que l'acceptation du handicap est très différente selon les gens, ce qui explique, en partie, le très faible nombre de personnes appareillées (10 % des personnes malentendantes), même si le non-appareillage peut aussi relever d'une impossibilité technique (absence de restes auditifs suffisants), du coût, ou même d'un choix, notamment chez les personnes sourdes profondes. « Il existe une culture sourde, notre communauté ayant développé, depuis le XIXe siècle, sa propre communication, dans laquelle les mimiques sont très importantes puisque nos langages n'ont pas d'intonations : langue des signes (qui est notre langue maternelle et une langue à part entière) propre à chaque pays, lecture labiale (même si elle ne permet de comprendre que 40 % d'un message oral), français signé, langue des signes internationale... avec une tendance forte à l'uniformisation. » S'ajoute le LPC (langage parlé complété), inventé aux USA dans les années 90, qui n'est pas une langue mais un code visuel aidant à la lecture labiale.

**Dominique Dufournet, Vice-Président de l'Union des associations de personnes malentendantes et devenues sourdes (Bucodes SurdiFrance)** précise que les personnes malentendantes sont avant tout gênées par le bruit environnant et demandent seulement qu'on leur donne les moyens d'entendre.

Une simulation réalisée par la Clinique Auditive Tremblay au Canada fait appréhender concrètement ce qu'est la perte d'audition : il ne s'agit pas seulement d'une baisse de volume, mais aussi d'une dégradation de la qualité du son, ce qui revient à constater que la personne malentendante non seulement entend moins, mais aussi entend mal et ce encore davantage dans une ambiance bruyante.

Ainsi, les lieux de convivialité (restaurants et cafés), puis les gares et les centres commerciaux comptent parmi les endroits les plus bruyants et difficiles à fréquenter pour les personnes malentendantes. De plus, la

fatigue auditive due à l'effort de concentration (suppléance mentale) est une réalité. Elle peut parfois s'accompagner d'une détresse psychologique entraînée par l'isolement ou les troubles relationnels induits par le handicap.

Dans le domaine des déplacements, si la voiture personnelle reste le mode de déplacement privilégié (les personnes sourdes ont le droit de conduire depuis 1959), deux points particuliers ont été soulevés : d'une part, le problème d'accès à l'écrit dans le passage du Code de la route, qui est suppléé par la présence obligatoire d'un interprète et l'accès aux cours en langues des signes. Cependant les taux d'échec sont importants et répétés pour cet examen. D'autre part, l'apport essentiel du GPS qui a solutionné beaucoup de problèmes pour les conducteurs souffrant d'un handicap auditif.



### Zoom sur différentes techniques de communication

La traduction-interprétariat en langue des signes française (LSF) est, comme le définit **Pascaline Michel**, du **cabinet d'interprètes Exaequo** qui assure la traduction du colloque, « un outil linguistique emprunt d'humanité pour assurer l'intercompréhension entre des locuteurs qui parlent deux langues différentes. » Loin de l'assistantat ou de la compensation, il s'agit d'un vecteur de communication, d'une langue à part entière et de techniques d'interprétariat professionnelles avec un code éthique et déontologique (fidélité, neutralité, secret professionnel).

La transcription simultanée représente, elle, un métier récent de technicien de l'écrit, qui transforme des données orales en données écrites compréhensibles, avec une syntaxe cohérente, dans le respect du sens voulu. « On est loin de la reconnaissance vocale automatique, qui ne gère ni la ponctuation ni les finesses de sens » précise Jean-Luc Le Goaller, fondateur de la Scop Le Messageur, en charge de la transcription du colloque.

# Pistes de solutions pour l'accessibilité

## La boucles à induction magnétique (BIM) : points de vigilance, domaine de pertinence et limites

La loi du 11 février 2005 prévoit que les accueils recevant du public soient équipés d'appareils permettant d'accueillir les personnes malentendantes dans les mêmes conditions que les personnes entendantes par la mise en place de boucles à induction magnétique (BIM).

Or, ce dispositif imposé par la loi est souvent décrié : 80 % des associations d'usagers déclarent qu'il fonctionne mal. **Marc Beaufils, Electro Acoustique Consultant (EAC)**, revient sur la technologie utilisée. « Si le principe est simple - le son va directement dans un fil qui transporte, sans déformation, le signal audio dans la bobine qui est située dans l'oreille-, le recours au magnétisme impose des contraintes particulières : absence de pollution magnétique locale, de métal perturbateur, d'interférences avec d'autres boucles. De plus, chaque système doit être adapté aux spécificités du lieu recevant (types de boucles en fonction de la dimension et forme du lieu, calculs de hauteur, d'intensité, de tension...) ». On le comprend, les contraintes techniques et locales requièrent le recours à des professionnels reconnus pour l'installation des BIM. Une information plus poussée auprès des audioprothésistes et une implication accrue des fabricants de prothèses pour qu'ils indiquent la compatibilité de leurs appareils avec la BIM et puissent aider aux réglages sont peut-être des pistes à explorer. Les colloques internationaux montrent un essor important de cette technique, qui rappelons-le, peut aussi être adaptée aux personnes non-appareillées, sous réserve qu'elles s'équipent d'un récepteur.

## L'amélioration de la qualité acoustique au profit des personnes malentendantes

Contrairement à une idée reçue, les personnes malentendantes sont davantage sensibles à la qualité acoustique d'un espace que les autres. Les problématiques d'hypersensibilité au bruit de fond, d'intelligibilité, de besoins d'intimité et de confidentialité sont accrues. Mais ne correspondent-elles pas aux exigences de tous ? Si la BIM est un incontournable outil d'aide à l'écoute, d'autres dispositifs existent pour l'optimiser, en réduisant la réverbération, le niveau de bruit ambiant, mais aussi en formant le personnel d'accueil (détection, comportement adapté). L'organisation spatiale des lieux et la qualité de l'éclairage doivent faciliter la compréhension du fonctionnement des espaces, la lisibilité des informations écrites et la communication avec le personnel d'accueil. Des critères de volumes, de géométrie, de matériaux, de cloisonnement sont à intégrer dès la conception des projets.

L'ensemble de ces mesures et plusieurs exemples de bonnes pratiques sont consignés dans le rapport d'étude du Cerema, fraîchement publié par la Délégation ministérielle à l'accessibilité (DMA), « Améliorer la qualité acoustique aux accueils des Établissements recevant du public (ERP) ».



Couverture de la brochure rédigée par le Cerema et publiée par la DMA

En la présentant, **Xavier Olny, responsable de l'unité « Environnement santé » au Cerema Centre Est**, insiste sur le fait que ces gains de confort bénéficient non seulement aux personnes porteuses d'un handicap mais aussi à tous les usagers.

### L'architecture adaptée aux sourds

C'est aussi la devise de **Laurent Duquesne, architecte malentendant chez Passe-Muraille asbl**, qui a collaboré à la conception du Centre des Congrès de Mons en Belgique : « Qui peut pour les sourds peut pour tous ». Adeptes du Deaf Space Project, il en applique les principes à ses créations : élargir la vision et l'espace de communication, optimiser au maximum la lumière naturelle, les couleurs, les formes, les matières, éviter les déplacements incessants en rationalisant la répartition des espaces, penser la mobilité et la sécurité, privilégier le bois, les courbes, les plans inclinés pour atténuer les vibrations et favoriser une bonne acoustique.

### Toulouse, un modèle d'approche globale

Souvent qualifiée de « capitale des Sourds » en raison d'une communauté très active et d'institutions spécialisées (première école bilingue en langue des signes française au sein de l'école ordinaire, formations d'interprètes et de traducteurs...), la Ville de Toulouse est en tête des collectivités investies dans la gestion de la surdité, par la mise en œuvre d'une politique ambitieuse et réaliste en faveur des personnes sourdes et malentendantes. Si elle applique des principes de bon sens comme sensibiliser les agents à parler moins vite ou diffuser le calendrier des groupes de travail très en amont afin d'anticiper la gestion de l'interprétariat, c'est son action pour répondre au besoin du plus grand nombre avec un souci aigu de réalisme économique qui la distingue.

Pour répondre aux obligations de la loi du 11 février 2005, elle a développé avec un prestataire extérieur, Aequophonie, un kit auditif d'accueil simple et utilisable dans tous les environnements.

Testé pendant plusieurs mois par des utilisateurs aux profils variés, cet amplificateur

auditif couplé à la BIM présente l'avantage d'un coût réduit, notamment parce qu'il est filaire et déployable partout et qu'ainsi il peut faire l'objet de commandes groupées. « Depuis le printemps 2017 et au cours des 8 prochaines années, les accueils des 1 200 établissements de la Ville de Toulouse seront équipés progressivement, à hauteur de plus de 100 appareils par an. Un logo spécifique est apposé sur les portes d'entrée des accueils concernés » précise **Maxime Arcal, référent accessibilité du Domaine Handicap & Accessibilité, Direction des Solidarités et de la Cohésion Sociale**.



*Kit auditif d'accueil développé par la ville de Toulouse*

La spécificité de la Ville de Toulouse réside aussi dans sa volonté systématique de faire appel aux personnes en situation de handicap pour qu'elles testent les différents dispositifs et les intégrer à ses équipes, à l'image de **Jérémy Martinat, expert surdité** au sein de la même Direction.

Celui-ci présente les autres actions de la Ville :

- le service Toulouse Connect, qui permet aux personnes sourdes ou malentendantes de contacter gratuitement, depuis chez elles et d'un simple clic, des services de la Ville, via la plateforme d'interprétation Elio Connect en Langue des Signes Française (LSF) ou de Transcription en Temps Réel de la Parole (TTRP) ;
- l'équipement en BIM de la salle du conseil municipal et du Stadium ;
- des appareils mobiles pour les événements en plein air ;

- l'acquisition, en 2018, du système Twavox pour rendre le cinéma accessible, grâce au wifi ;
- des applications mobiles pour avoir accès aux informations spécifiques de 3 musées de la Ville.

A l'issue de la matinée, les problématiques du coût de la mise en accessibilité pour le secteur privé comme pour le public, ainsi que des équipements pour les personnes, ont

immanquablement été évoquées.

On retiendra que l'intégration en amont de la conception des aménagements est une façon de réduire sensiblement les coûts, tout comme l'association des personnes en situation de handicap pour penser et tester les dispositifs, afin d'éviter les erreurs dues à une application trop rigoriste des normes. Enfin, « mettre les moyens est essentiel car ce qui sert aux sourds, sert à tous ».

## Accessibilité, déficiences auditives et sécurité

### Et si l'accessibilité était une affaire d'ambiances ?

L'étude de la marche en ville et de la façon dont le piéton utilise ses sens lorsqu'il se déplace démontre que les gens mobilisent des compétences sensorielles pour déjouer les contraintes de l'espace public. Partant de ce constat, **Rachel Thomas, Chargée de recherche CNRS, Université de Grenoble Alpes**, pose la question des ambiances comme facteurs d'accessibilité. En effet, comment les sons, les lumières, les odeurs, les textures, et pas seulement les aménagements physiques, peuvent-ils contribuer à rendre l'espace public praticable pour tous ?

Parce que l'accessibilité est une expérience universelle, renforcée par le contexte de vieillissement de la population (17,2 millions des 74 millions d'habitants prévus par l'Insee en 2050 auront plus de 75 ans, contre 6,5 aujourd'hui) et des troubles moteurs, cognitifs, visuels et auditifs associés, l'inadéquation entre les besoins de l'utilisateur et les qualités de l'environnement devient de plus en plus criante. C'est pourquoi les modalités sensibles de l'espace peuvent constituer des aides au déplacement. Par exemple : les flux thermiques et aérauliques, les contrastes de luminosité, les aides à la détection d'obstacles, ou encore des pictogrammes et des couleurs contrastées par rapport au fond, la lisibilité et intelligibilité du code couleur, la taille suffisante des caractères et la cohérence des formes et de la typographie. Agir sur les ambiances revient à agir sur

l'espace public et l'ensemble des éléments évoqués précédemment aide à mobiliser les compétences motrices et perceptives de chacun. Ainsi les ambiances ne sont pas neutres, elles contribuent à donner des indices opératoires pour se déplacer.

### Comment communiquer pour diffuser des alertes de sécurité aux personnes sourdes ou en incapacité d'entendre ?

L'exclusion des personnes sourdes des systèmes reposant sur le vocal impose de rechercher l'accessibilité à la communication par d'autres moyens. Depuis une dizaine d'années, les NTIC ont permis l'émergence de nombreux systèmes autres que sonores pour donner l'alerte et ordonner l'évacuation des bâtiments. **Paul Mousny, Gérant du cabinet de conseil Accessens** brosse le tableau de l'existant. Il s'agit souvent de solutions sans fil, de numéros d'urgence dédiés, sms ou fax, d'envoi de photos en temps réel, reposant sur la géolocalisation, mobilisant les ressources de la LSF en vidéoconférence (Roger Voice) de la transcription (Elioz) ou du sous-titrage (appli AVA) ou encore le Bluetooth du bracelet Unitact pour recevoir des alertes grâce à des vibrations différenciées. Paul Mousny a travaillé sur une alarme visuelle sans fil qui, depuis 2009, double le signal sonore dans les ERP, via des boîtiers flash diffusant un signal blanc avec une onde radio pour transmettre en continu et en autonomie, et constituer une veille permanente. Ainsi toute personne

isolée est susceptible d'identifier l'alerte. Le blanc, très perceptible à l'œil, a été préféré au rouge réservé aux pompiers. Rappelons aussi que le PPMS (Plan particulier de mise en sûreté face aux risques majeurs) mène une réflexion sur le recours au numérique dans les zones à risques.

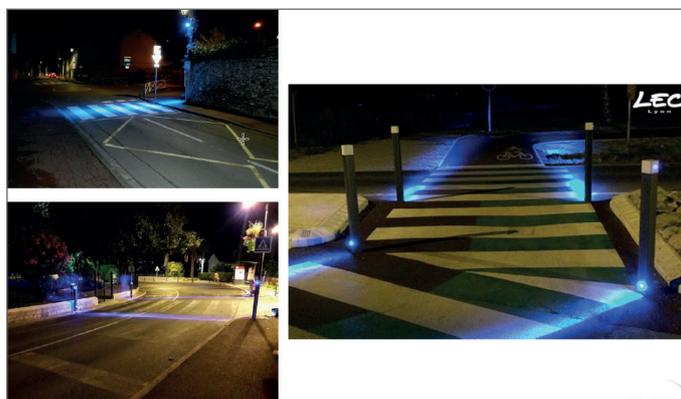
### L'amélioration de la perception grâce à l'éclairage

Le rôle de la lumière est en effet extrêmement important pour suppléer ou compléter des messages peu compréhensibles ou les renforcer. **Christophe Marty, Ingélux Consultants**, explique comment elle participe à la compréhension des codes, à l'instar des halos blancs froids de lumière qui accompagnent la signalétique verte dans les tunnels pour indiquer les sorties et les voies d'évacuation.



Avertisseur lumineux dans le métro parisien pour identifier la lacune entre la rame et le quai

A la RATP, c'est un système lumineux bleuté qui sert d'avertisseur de marche de quai pour matérialiser le vide entre les wagons du métro et le quai, en complément d'un signal sonore. Des pulsations lumineuses aux arrêts de bus pour annoncer son arrivée et sécuriser la montée ou des contrastes chromatiques pour le repérage des passages piétons existent également. L'arrivée des LED ouvre de nombreuses possibilités du fait des sources variables, des couleurs et du clignotement dynamique. Leur usage, en donnant la possibilité de faire passer des messages, en plus de l'aspect qualitatif pour la création d'ambiance, est mis au service de tous et pas seulement des personnes porteuses de handicap.



Contrastes chromatiques permettant de matérialiser des traversées piétonnes après la tombée de la nuit

# Vers une ville plus accessible car plus communicante

L'accessibilité est avant tout une affaire de communication. L'avènement des nouvelles technologies porteuses de solutions pour les personnes ayant un handicap auditif, les aide dans leur communication entre elles, mais aussi avec leur environnement.

Très présentes dans les interactions « homme-homme » entre personnes, elles permettent l'adaptation aux différents profils et besoins des personnes sourdes et malentendantes puisque celles-ci n'utilisent pas toutes le même mode de communication. Et parce que les contextes sont aussi extrêmement variés (passer ou recevoir un appel téléphonique, participer à une réunion professionnelle, accéder aux services publics, appeler un numéro d'urgence...), tout ne peut pas être automatisé. Ainsi le recours à une plateforme dédiée, comme celle de **Pascal Dupuy, IVèS/Eliz**, permet à un usager sourd ou malentendant de contacter un interprète ou un sous-titreur via son ordinateur, sa tablette ou son téléphone portable. Cela se fait soit grâce à la visio-interprétation à distance (VRI) pour la communication via internet, soit par le relais téléphonique (VRS) pour celle via un mobile.

Si l'interface matérielle et donc l'interaction homme-machine existent partout dans l'environnement urbain (portes automatiques, plans inclinés, feux...), adapter le milieu urbain à tous les profils est complexe. Une solution appropriée à un public peut parfois poser des problèmes à un autre (la création de bateaux sur les trottoirs pour faciliter la descente des personnes en fauteuil a provoqué des chutes pour les personnes malvoyantes qui avaient du mal à les identifier), alors que les interfaces numériques sont, elles, extrêmement souples, ainsi que l'explique **Denis Chêne d'Orange Labs**. « Les interfaces logicielles sont très simples et peuvent prendre en compte toutes les personnalisations, en se présentant et en pouvant être manipulées de différentes façons ».

Les technologies existent et ce depuis longtemps, mais le frein principal à leur généralisation au service de l'accessibilité, reste le financement. « Même si des modèles

économiques sont proposés, personne ne veut payer... ». Les marges de progrès sont sans doute à rechercher du côté du « Design for all », c'est-à-dire la conception universelle de produits, d'équipements, de programmes et de services qui puissent être utilisés par tous. « Chaque conception doit intégrer, dès le départ, la totalité des interfaces qu'elles soient standards ou adaptées aux différents handicaps en tenant compte des aspects perceptifs (auditif, visuel, tactile), actionnels (pointage, séquentiel...) et cognitifs ». Ainsi, les approches intégrées, en allant dès le départ au-delà des seuls besoins des personnes handicapées, donnent une valeur économique à l'accessibilité puisqu'un nombre beaucoup plus important de personnes est alors concerné. Elles évitent aussi les surcoûts générés par des adaptations après-coup sur des solutions existantes.



*Prototype d'objet connecté permettant de communiquer dans le métro des informations adaptées aux besoins des usagers*

Dans le même esprit, l'expérimentation d'un prototype de solution innovante en vue d'adapter les moyens de transport aux personnes en situation de handicap est en cours chez Alstom. Elle est issue d'un challenge organisé par l'entreprise auprès d'étudiants de l'Université de Lyon. Il s'agit d'un objet connecté, dont est porteuse la personne, et qui va émettre une signature numérique en Bluetooth permettant au réseau de transport d'identifier qu'une personne handicapée arrive sur le réseau

et de la géolocaliser. À partir de ce moment, l'environnement communique avec l'utilisateur et indique, par exemple, à la personne handicapée, l'accès le plus adapté pour monter dans la rame de métro et un signal est envoyé au personnel de la rame pour annoncer son arrivée dans la voiture et assurer la disponibilité des places PMR.

**Luc Jung, Alstom Mobilité Numérique**, précise que la solution imaginée se fonde à la fois sur les interactions entre les personnes par l'entremise d'un réseau social bénévole aidant/aidé, via son smartphone mais aussi sur les interactions avec l'environnement grâce à la localisation de la personne handicapée et la diffusion de l'information adaptée en vue d'une meilleure prise en charge, via un objet connecté.

Depuis 2008, à la RATP, c'est l'exploitation du potentiel des ondes lumineuses Li-Fi, issues de la technologie LED, et de leur capacité de transport de données très rapide et non perceptible par l'œil, qui est étudiée en souterrain, où l'on perd le signal GPS. **Gil Riemenschneider, Responsable des Projets d'Amélioration des Espaces**, présente l'expérimentation en cours d'un parcours géolocalisé et guidé avec un écran ou à l'oral, à la station de la Défense. Cette aide pour les personnes en situation de handicap peut bien entendu servir à tous, par exemple lorsque l'on est perdu, et avoir des déclinaisons pour géo-contextualiser un événement en ayant accès à une information à un endroit donné. Si la technologie Li-Fi fonctionne, elle demande encore, pour être exploitable, de s'affranchir d'un système additionnel. A l'heure actuelle, les smartphones et tablettes manquent de capacité. La RATP travaille avec les fabricants pour les convaincre que le marché existe, afin qu'ils investissent pour adapter leurs matériels.

Les nouvelles technologies, leviers incontournables, pour des environnements plus communicants et plus accessibles sont porteuses de grandes avancées pour les personnes handicapées, mais aussi tout un chacun. Reste à les généraliser et y à consacrer les financements nécessaires.

Trop longtemps resté parent pauvre de l'accessibilité, et bien que difficultés et marges de progressions demeurent, le handicap auditif fait enfin l'objet d'une attention accrue. Ce dont se félicite **Eric Alexandre, chargé de mission**, en charge de l'accessibilité de la voirie et de la normalisation, **auprès de Brigitte Thorin déléguée ministérielle à l'accessibilité**. Si les profils sont hétérogènes au sein de la communauté sourde, les moyens de communiquer entre eux et avec les autres sont nombreux et les solutions déployées pour les déplacements et la sécurité, sur la voirie, mais aussi dans le cadre bâti, s'avèrent de plus en plus performantes, servies par les potentialités des nouvelles technologies. On retiendra quatre points : le premier, c'est que les aménagements et outils développés pour les personnes sourdes et malentendantes améliorent le confort d'usage pour tous. Le second, que placer l'utilisateur au cœur des réflexions et des actions, est la condition pour des solutions pratiques, réalistes, fiables et économiques. Troisièmement, que l'intégration de l'accessibilité doit intervenir dès la conception des projets pour des modèles éco-viables. Quatrièmement, que si l'accessibilité passe par un rapport à la norme, cela n'est pas suffisant, le recours au tiers humain reste souvent indispensable, car trop d'autonomie peut isoler. La technique ne peut pas tout : être « techno-push » n'a de sens qu'à partir de l'usage qu'on en fait. « Enfin, rappelle Eric Alexandre, l'accessibilité ne s'arrête pas à la loi de 2005, elle vit et évolue avec la société, ses nouveaux besoins et usages, mais aussi ses nouveaux risques. Ces défis, les entreprises, les chercheurs, les territoires, l'Etat et les usagers doivent les relever ensemble, pour nous tous. La population vieillissante de la France renforce encore cet enjeu. »

# Conclusion de la journée du 5 avril

par Eric Alexandre de la Délégation ministérielle à l'accessibilité (DMA)



La conclusion de la journée a permis d'identifier des pistes de travail pour l'avenir

“

Brigitte Thorin, la Déléguée ministérielle à l'accessibilité, n'a pas pu assister à cette journée, elle m'a demandé de l'excuser auprès de vous, intervenants, organisateurs et participants. J'ai retenu de cette journée, riche tant au niveau des présentations que des échanges, que la surdité et la malentendance sont des handicaps invisibles parce qu'ils ne se voient pas et ne sont pas déclarés par les premiers concernés.

On parle quand même de six à six millions et demi de personnes, soit 10 % de la population française.

Il a été dit que l'on avait affaire à une population hétérogène entre la surdité et la malentendance.

Monsieur Bruneau a bien résumé le quotidien d'une personne sourde qu'un entendant peut difficilement appréhender au regard de tous ces petits détails du quotidien.

Concernant les moyens disponibles pour communiquer avec toutes ces personnes, un certain nombre de médiations nous a été présenté.

La langue des signes française (LSF) qui a une longue histoire, même si l'histoire l'a quelque peu malmenée, notamment à la fin du XIXe siècle et sur une bonne partie du XXe.

J'ai entendu parler de la lecture labiale qui ne permet de comprendre que 40 % de ce qui est dit, en fonction de l'éclairage, du lieu...

La transcription humaine via les machines qui présentent des solutions qui profitent à tout le monde.

J'ai noté que ce que l'on déploie pour des personnes malentendantes, comme par exemple les commandes adaptées, apporte in fine un confort d'usage pour l'ensemble de la population.

C'est un point important dans la mesure où, tôt ou tard, comme l'a signalé le président du Bucodes, nous sommes tous appelés à devenir des malentendants.

Donc, des solutions qui finissent par servir à tout le monde, on ne peut que s'en réjouir.

Les prothèses auditives ou les boucles magnétiques. Je suis moi-même appareillé depuis un an. Cela permet de mieux appré-

hender tout ce que j'avais appris au cours de ces années en relation avec les personnes sourdes malentendantes.

La BIM, c'est entendu que c'est un bon outil et cela me conforte parce que je m'occupe des aides sur la malentendance. La BIM reste encore aujourd'hui un outil très performant que l'on ne sait pas encore remplacer. En définitive, la difficulté ne réside pas dans la BIM elle-même, mais dans la difficulté à l'installer.

On a vu d'autres outils comme les nouvelles technologies d'interprétation et de communication, les outils numériques, l'interprétation à distance, ces outils qui finissent par profiter à tous.

On a parlé aussi du Li-fi : cette approche m'intéressait. À l'automne dernier, dans un colloque nous avons abordé le Li-fi plus pour les personnes aveugles et malvoyantes.

Voir que le Li-fi profite aujourd'hui à d'autres typologies de population, notamment les malentendants, c'est quelque chose que je n'avais pas du tout appréhendé l'année dernière, alors merci pour cet éclairage, sans vouloir faire de jeu de mots !

Merci à Toulouse qui place la concertation au cœur de sa réflexion. Toulouse ne cherche pas à imposer des solutions verticalement, mais travaille avec les premiers concernés tant dans l'emploi en recrutant des personnes handicapées que dans les usages pour trouver des solutions et apporter les meilleures réponses.

J'ai vu des représentants de la ville de Besançon dans des démarches similaires. Cela valait le coup de le signaler puisque les territoires sont aussi à la pointe lorsque les élus se donnent les moyens d'agir dans ce sens.

La Belgique. Je les connais plus sur les aspects voirie et espaces publics, nous avons de nombreux échanges d'État à État, notamment avec la représentation de la Wallonie, au niveau du réseau scientifique avec le Cerema. Voir que le cadre bâti et aussi concerné par ces échanges, et prévoir l'accessibilité des personnes malentendantes dès la conception, ce que nous prônons depuis 2005 en disant : ne prévoyez pas l'accessibilité en plus, mais intégrez-la dès la conception pour ensuite l'intégrer au moindre coût. C'est un élément remarquable.

La sécurité aussi a été abordée : nous avons beaucoup travaillé cet élément avec le minis-

tère de l'Intérieur, la Préfecture de police, le Cerema, les usagers malentendants.

Pendant des années, on a pensé à faire rentrer les gens dans les bâtiments, et un jour les pompiers nous ont dit : « mais comment les faites-vous sortir ? »

Et puis, système d'alerte ne veut pas forcément dire évacuation.

Avec les nouvelles formes de sécurité déployées notamment face au terrorisme, les notions de confinement se posent face à une autre problématique : quand on fait une alerte dans un bâtiment, ce n'est pas forcément pour dire d'évacuer. Cela peut vouloir dire : « Attention, enfermez-vous. »

Alors quelle solution ?

On a abordé ces sujets avec Paul Mousny et le ministère de l'Intérieur. Il faut continuer à avancer.

L'accessibilité ne s'arrête pas à la loi de 2005 notamment, on a dû prolonger ces mesures de manière à permettre que tout le monde entre dans cette dynamique puisque beaucoup n'y étaient pas rentrés et n'y entrent que maintenant grâce aux Ad'AP. Un gros travail de concertation a été mené entre 2013 et 2014. La société vit avec les nouveaux besoins et les nouveaux risques.

On a besoin d'avoir des scientifiques pour travailler sur les sujets, les architectes, des maîtrises d'œuvre, des territoires, et la remontée des usagers pour travailler tous ensemble.

Voilà ce que je peux dire.

Merci aux entreprises, aux territoires, merci aux scientifiques de continuer à travailler sur l'accessibilité.

Parce que ce n'est pas seulement, donner du temps et mettre des moyens sur une petite portion de la population, mais travailler pour nous tous. Nous sommes tous appelés à avoir des problèmes de malentendance, de vision, de connexion. L'humain doit être au cœur de la cité et de la réflexion.

Autre rendez-vous important à vous signaler : les Assises nationales de l'accessibilité les 13 et 14 juin 2018 dans le cadre du salon Autononic Paris. Nous continuerons à travailler ensemble, voir les besoins qui émergent de la population, des usagers, et voir comment nous pouvons tous ensemble y répondre.

Merci. ”

# Programme de la journée du 5 avril

## « Ville accessible à tous : ville sécurisante et communicante ? »

### Prendre en compte les besoins liés aux déficiences auditives au profit de tous

Jeudi 5 avril 2018 – LYON – ENS, site Monod, Amphi Mérieux

- 8h45** **Accueil café**
- 9h30-9h50** **Ouverture de la rencontre**  
par M. Benoit WALCKENAER, Directeur adjoint Cerema Territoires et Ville
- 1° séquence : Une population hétérogène, des besoins variés**  
Animation : Laurent SABY, Cerema Territoires et ville
- 9h50-10h00** [Quizz] **Introduction** : pour faire tomber quelques idées reçues..
- 10h00-10h50** [Table ronde] **Une population hétérogène, des besoins variés**  
Contenu : surdité, malentendance, degré de déficience, modes de communication, culture, principales situations de handicap rencontrées
- René BRUNEAU, Président du Mouvement Des Sourds de France et Vice-président de l'Union pour l'insertion sociale des Déficiants auditifs (Unisda)
  - Dominique DUFOURNET, Vice-Président de l'Union des associations de personnes malentendantes et devenues sourdes (Bucodes SurdiFrance)
- 10h50-11h10** [Zoom sur] **Différentes techniques de communication**
- La traduction en Langue des signes française (LSF), Pascaline MICHEL, cabinet d'interprètes Ex-Aequo (assurant la traduction du colloque)
  - La transcription simultanée, Gaëtan HERVE, Scop Le Messageur (assurant la transcription du colloque)
- 11h10-12h30** [Table ronde] **Pistes de solutions pour l'accessibilité de la chaîne de déplacement**  
Contenu : Boucles à induction magnétique (BIM), qualité acoustique, dispositifs techniques et humains rencontrés
- Laurent DUQUESNE, architecte et conseiller en accessibilité en Belgique
  - Marc BEAUFILS, Electro Acoustique Consultant (EAC)
  - Xavier OLNy, Dr en acoustique, Responsable de l'unité Environnement Santé au Cerema Centre-Est
  - Maxime ARCAL & Jérémy MARTINAT, Domaine Handicap & Accessibilité, Direction des Solidarités et de la Cohésion Sociale, Ville de Toulouse)
- 12h30-13h45** **Buffet**
- 2° séquence : Accessibilité, déficience et sécurité**  
Animation : Marion AILLOUD, Cerema Territoires et ville
- 14h00-15h00** [Table ronde] **Vers une ville plus accessible car plus sécurisante**  
Contenu : Sécurité incendie, sécurité des piétons et partage des usages de la voirie, sécurité dans les transports collectifs, déficience auditive et personnes âgées...
- Paul MOUSNY, gérant de la société Accessens
  - Rachel THOMAS, Chargée de recherche CNRS, équipe Cresson - UMR 1563 « Ambiances, Architectures, Urbanités »
  - Christophe MARTY, Directeur société Ingélux
- 3° séquence : Accessibilité, déficience auditives et villes intelligentes**  
Animation : Malvina RICHEZ, Cerema Territoires et ville
- 15h00-16h00** [Table ronde] **Vers une ville plus accessible car plus communicante**  
Contenu : comment les nouvelles technologies permettent de faire une ville plus communicante, et notamment plus adaptée aux besoins des personnes sourdes ou malentendantes ?
- Denis CHENE, Chercheur en interaction homme-machine, Orange Labs
  - Pascal DUPUY, Dirigeant de la société IVÈS et membre fondateur de la société Elioz
  - Luc JUNG, Chef de projet en innovation, Alstom Mobilité Numérique
  - Gil RIEMENSCHNEIDER, Responsable des Projets d'Amélioration des Espaces, RATP
- 16h00-16h30** **Synthèse et conclusion**  
par Mme Brigitte THORIN, Déléguée ministérielle à l'accessibilité

# Pour en savoir plus...

## L'intégralité des diaporamas présentés est disponible sur :

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/prendre-compte-besoins-lies-aux-deficiences-auditives-au>

## Retrouver nos ouvrages sur le boutique en ligne du Cerema :



### Fiches handicaps et usages (1 à 3) : fiche 4 à paraître sur le sujet des déficiences auditives



En téléchargement gratuit sur la boutique en ligne du Cerema



### Accessibilité pour les personnes à mobilité réduite : de belles pratiques

- Fiche n°1 : Mise en accessibilité des mairies : quelle stratégie globale adopter ?
- Fiche n°2 : Accessibilité des piscines : quelles spécificités ne pas oublier ?
- Fiche n°3 : Accessibilité des logements existants
- Fiche n°4 : Des espaces naturels accessibles à tous



En téléchargement gratuit sur la boutique en ligne du Cerema



### Bandes de guidage au sol - Guide de recommandations



En téléchargement gratuit sur la boutique en ligne du Cerema

Maquette & mise en page  
Cerema Territoires et ville

## Contacts Cerema

[vat@cerema.fr](mailto:vat@cerema.fr)

© 2018 - Cerema  
La reproduction totale ou  
partielle du document doit  
être soumise à l'accord  
préalable du Cerema.

**Boutique en ligne : [cerema.fr](http://cerema.fr)**

Aménagement et développement des territoires, égalité des territoires - Villes et stratégies urbaines - Transition énergétique et changement climatique - Gestion des ressources naturelles et respect de l'environnement - Prévention des risques - Bien-être et réduction des nuisances - Mobilité et transport - Gestion, optimisation, modernisation et conception des infrastructures - Habitat et bâtiment