
ARCHITECTURE ET SURDITÉ :

EN QUOI LA CONCEPTION ARCHITECTURALE
FAVORISE-T-ELLE L'INTÉGRATION ET
L'INTERACTION DES DÉFICIENTS AUDITIFS DANS
L'ENVIRONNEMENT BÂTI ?



Faculté
d'Architecture
et d'Urbanisme

Nom : DEPRÊTRE Adeline
Faculté d'Architecture et d'Urbanisme UMONS
Année Académique : 2018-2019 – juin 2019
Promoteur(s) : CAZZARO Dominique
Travail de fin d'études présenté en vue de l'obtention du diplôme d'architecte.

UMONS
Université de Mons



Faculté
d'Architecture
et d'Urbanisme

UMONS
Université de Mons

FACULTÉ D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME DE MONS, UMONS

ARCHITECTURE ET SURDITÉ :

EN QUOI LA CONCEPTION ARCHITECTURALE
FAVORISE-T-ELLE L'INTÉGRATION ET
L'INTERACTION DES DÉFICIENTS AUDITIFS DANS
L'ENVIRONNEMENT BÂTI ?

DEPRÊTRE Adeline

Année académique 2018 -2019

Promoteur(s) : CAZZARO Dominique

Travail de fin d'études présenté en vue de l'obtention du diplôme d'architecte

ARCHITECTURE ET SURDITÉ :

EN QUOI LA CONCEPTION ARCHITECTURALE FAVORISE-T-ELLE L'INTÉGRATION ET L'INTERACTION DES DÉFICIENTS AUDITIFS DANS L'ENVIRONNEMENT BÂTI ?

Quelle est la place des individus Sourds dans la société ? Sont-ils déficients, handicapés ou tout simplement différents ? Invisibles dans un monde qui les exclu et les isole, ont-ils assez accès au langage architectural actuel ?

En effet, l'intérêt envers la surdité est souvent sollicité dans le domaine des sciences, visant une perspective d'évolution médicale où la possibilité de réimplanter l'ouïe aux personnes l'ayant perdue est recherchée. Dès lors, la suggestion de l'évolution de la surdité ne doit-elle pas s'illustrer dans le domaine de l'architecture ? Ne peut-elle pas favoriser l'intégration et les interactions sociales dans le cadre bâti ? Et particulièrement, profiter à tous grâce à une prise de conscience de la différence, intégrable à la conception architecturale ?

Tout d'abord, ce travail traite la notion de déficience auditive, ainsi que tout ce qu'elle engendre et la replace dans le contexte de la perception spatiale et sensorielle.

A la suite de cette partie théorique, des enquêtes ont été réalisées auprès de malentendants et sourds afin de faire émerger tous les éléments néfastes des espaces pouvant être valorisés et améliorés dans leur quotidien. Par conséquent, le but est d'attirer l'attention sur une culture invisible et pourtant isolée concernant la conception architecturale, qui ne demande qu'à se faire entendre.

Après les diverses analyses réalisées, différents critères ont pu être soulignés afin de rendre visible tous les éléments participant au développement d'une architecture adaptée à tous et particulièrement aux Sourds. En effet, à l'heure actuelle, il est donc impensable de continuer à ignorer cette part de la population qui s'accroît et s'isole malgré les combats déjà réalisés dans d'autres domaines que celui de la conception architecturale.

L'objectif de ce mémoire est donc d'amener et de sensibiliser tout individu qui le lira sur la nécessité d'intégrer le domaine de la surdité à celui de l'espace en s'ouvrant vers un univers et surtout vers un dialogue avec une culture différente. Ayant comme finalité la recherche d'une architecture mettant en valeur les différences, née de la compréhension des besoins divers concernant la forme et l'usage mais aussi d'un dialogue entre la matière et l'esprit.

Remerciements

Je voudrais dans un premier temps remercier ma promotrice, Cazzaro Dominique, pour sa disponibilité et ses différents conseils qui m'ont permis d'élaborer ce travail.

Une autre attention est dirigée vers Durieux Marianne pour son temps et son aide.

Je salue l'Association « Kap Signes » de Louvain-la-Neuve, pour l'aide octroyée afin de mener à bien cette recherche. Sans oublier Duquesne Laurent et Quach Delphine, qui m'ont fait part de leurs expériences et montré leur enthousiasme envers le sujet.

Par ailleurs, je remercie les quatre personnes interrogées lors de mon enquête, sans qui cet ouvrage n'aurait pas pu s'effectuer.

J'adresse un remerciement tout particulier à mes parents, mes sœurs et mon petit ami pour leur soutien tout au long de ces cinq années à la faculté d'Architecture et d'Urbanisme de Mons.

Enfin, je dédicace ce travail à mon frère, Thomas, qui nous a quitté peu avant le début de mon cursus universitaire, puisses-tu être fier de cet aboutissement.

SOMMAIRE

1. Introduction :	1
2. Méthodologie :	3
2.1. Plan de recherche :	3
2.2. Plan de rédaction :	6
3. Contexte théorique :	9
3.1. Le handicap :	9
3.2. Sourd ou malentendant :	11
3.3. Les moyens de communication :	17
3.4. La perception de l'espace :	27
4. Analyses des enquêtes et des infrastructures	39
4.1. Analyses des enquêtes :	39
4.2. Analyses des infrastructures :	56
5. Interprétation des résultats :	87
5.1. La portée sensorielle :	88
5.2. L'espace, la proximité et la mobilité :	94
5.3. La lumière la couleur et les matières :	100
5.4. L'acoustique :	108
5.5. Les aménagements :	111
5.6. Les matériaux :	113
5.7. Les aides techniques :	117
5.8. Synthèse comparative des éléments convenant aux Sourds et aux malentendants	120
6. Conclusion :	125
7. Annexes :	127
7.1. Le guide d'interview :	127
7.2. L'interview n°1, Claire malentendante :	128
7.3. L'interview n°2, Pierre malentendant :	132
7.4. L'interview n°3, Margaux sourde :	135
7.5. L'interview n°4, Bernard sourd :	139
8. Tables des matières :	143
9. Tables des illustrations :	147
10. Bibliographie :	151



1. INTRODUCTION :

Quelle est la place des individus Sourds dans la société ? Sont-ils déficients, handicapés ou tout simplement différents ? Invisibles dans un monde qui les exclu et les isole, ont-ils assez accès au langage architectural actuel ?

En effet, l'intérêt envers la surdité est souvent sollicité dans le domaine des sciences, visant une perspective d'évolution médicale où la possibilité de réimplanter l'ouïe aux personnes l'ayant perdue est recherchée. Dès lors, la suggestion de l'évolution de la surdité ne doit-elle pas s'illustrer dans le domaine de l'architecture ? Ne peut-elle pas favoriser l'intégration et les interactions sociales dans le cadre bâti ? Et particulièrement, profiter à tous grâce à une prise de conscience de la différence, intégrable à la conception architecturale ?

Les déficients auditifs perçoivent l'espace d'une manière différente grâce à une sensibilité exacerbée des autres sens non touchés. Mais comment répondre à cette représentation spatiale particulière ? Comment surpasser la barrière du silence ? Comment conférer à l'architecture une sensibilité similaire à celle de leurs autres sens dès son élaboration afin qu'elle réponde à leurs besoins tout en garantissant leur autonomie ?

La surdité, comme tout handicap, pose un grand nombre de problèmes. Ceux-ci peuvent être perçus comme une énième contrainte ou, comme ce mémoire tente de le démontrer, une opportunité supplémentaire pour l'architecte d'apporter sa pierre à l'édification d'une société plus inclusive.

Dans cette dynamique, le travail ci présenté tente de démontrer que tout un chacun a le droit de s'épanouir dans et grâce à l'architecture, équitablement. Pour garantir cette accessibilité la plus universelle possible, il est indéniable de comprendre ce qu'est la déficience auditive, tout ce qu'elle implique et tout ce qu'elle permet au-delà d'être un manque. L'objectif est donc d'apprendre davantage et d'explorer la surdité sous toutes ses facettes afin comprendre les difficultés et l'isolement que ressent cette part de la population pour répondre à la problématique « En quoi la conception architecturale favorise-t-elle l'intégration et l'interaction des déficients auditifs dans l'environnement bâti ? ».

Afin de répondre à la question principale énoncée précédemment, l'immersion dans l'univers du silence est indispensable tout comme la recherche du ressenti des principaux protagonistes par le biais d'enquêtes. Tout cela dans le but de permettre une meilleure compréhension de la réalité du terrain. L'objectif principal de ce mémoire est donc d'amener et de sensibiliser tout individu qui le lira sur la nécessité d'intégrer le domaine de la surdité à celui de l'espace, en s'ouvrant vers un univers et surtout vers un dialogue avec une culture différente. Ayant comme finalité la recherche d'une architecture mettant en valeur les différences, née de la compréhension des besoins divers concernant la forme et l'usage mais aussi d'un dialogue entre la matière et l'esprit.



2. METHODOLOGIE :

2.1. PLAN DE RECHERCHE :

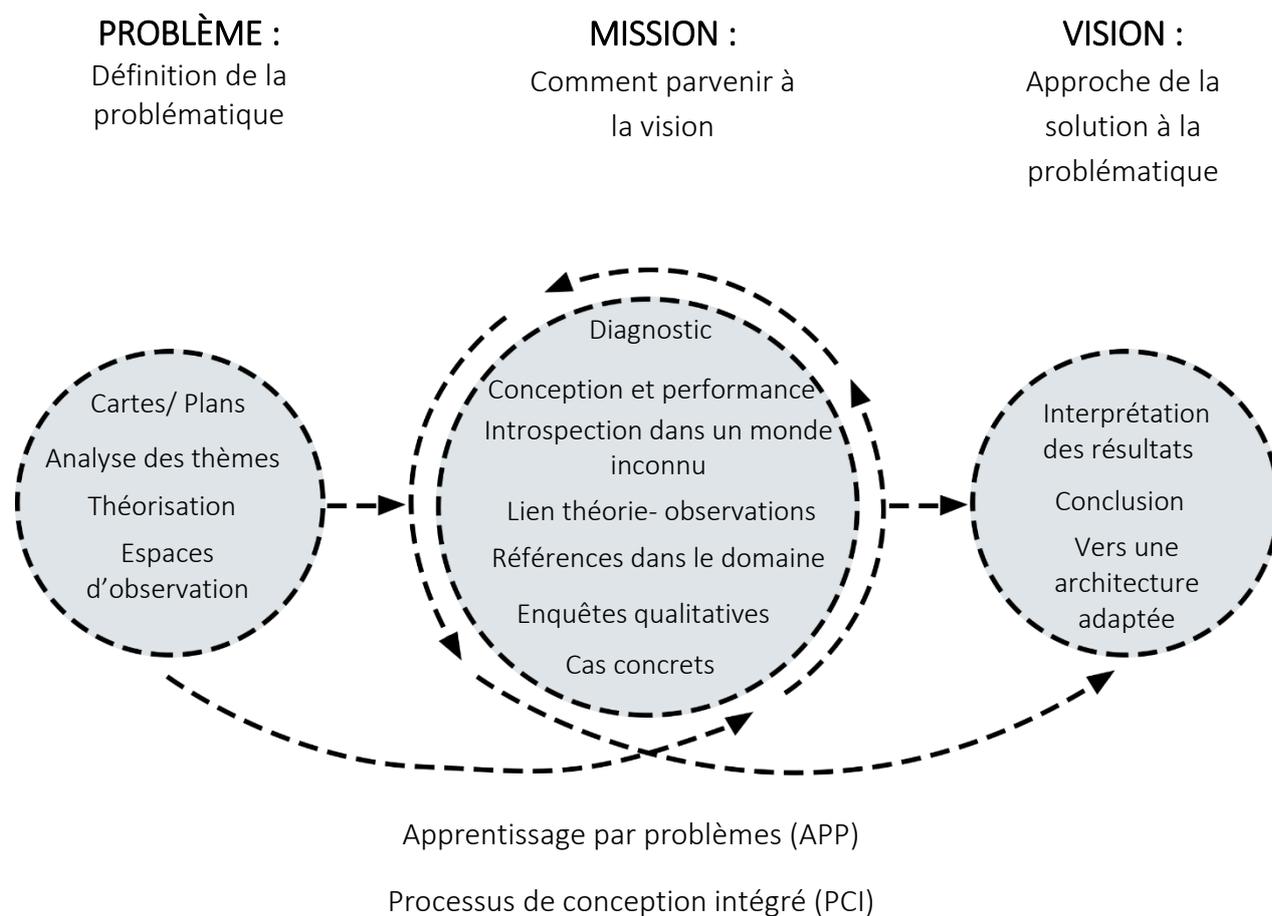


FIGURE 1 : Schéma personnel du plan de recherche

L'utilisation de la méthode PBL (Problem Based Learning), traduite en français APP (Apprentissage Par Problème) est utilisée depuis une trentaine d'années et est hautement reconnue au niveau international. Elle est utilisée dans de nombreux domaines d'études et ce, dans plusieurs universités¹. La méthode, ayant une approche pédagogique, permet d'acquérir des connaissances et apprendre de manière indépendante mais aussi d'intégrer la théorie à la pratique, afin de développer une solution optimale au problème préalablement identifié². L'APP est donc à la base de la réalisation des objectifs personnels de l'auteur (ici DEPRETTE Adeline), autant d'apprentissage que d'étude durant l'élaboration de ce mémoire.

Le processus du mémoire est divisé en trois parties principales : le problème, la mission et la vision. À partir du problème défini préalablement, la vision est énoncée. La mission consiste à développer une solution afin d'atteindre la vision de façon la plus optimale possible.

Cette méthode définit un cadre général, les démarches de travail, le processus et l'apprentissage.

Dans ce mémoire, le problème est la non-adéquation de l'architecture par rapport aux ennuis relatifs à la déficience auditive, ainsi que toutes les difficultés et dangers qu'elle peut provoquer. Ensuite, la mission se traduit par l'analyse de discours de personnes concernées, mais également d'architectures adaptées à cette déficience. Enfin, la vision permet, à la suite de l'interprétation des discours et des analyses d'architectures, de tendre vers une architecture adaptée qui pourrait être vérifiée par des références critiques en la matière.

Chaque section nécessite l'utilisation de plusieurs autres méthodes. En effet, dans le schéma correspondant à la méthode présentée précédemment³, toutes les approches utilisées dans ce mémoire sont explicitées en fonction de la phase de conception et de leur pertinence.

Outre la méthode APP, l'Integrate Design Process (IDP), traduit en français processus de conception intégrée (PCI) est également utilisé afin d'organiser les différentes phases entre elles. C'est une façon d'améliorer le processus de développement du résultat de conception intégré du projet⁴.

Les différentes phases du PDI sont les suivantes⁵ : Problème ou idée, analyse, esquisse, synthèse et présentation.

¹ CITSEERX, "Overview of problem-based learning", <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/citations;jsessionid=9829792B7A3F8849738B1FE62CC0ABC5?doi=10.1.1.57.6406>

² Ibid.

³ Cfr. p.2.

⁴ HANSEN. H-T-R., KNUDSTRUP. M-A., "The Integrated Design Process (IDP): a more holistic approach to sustainable architecture", Tokyo, Tokyo National Conference Board, 2005, pp. 894-901.

⁵ Ibid.

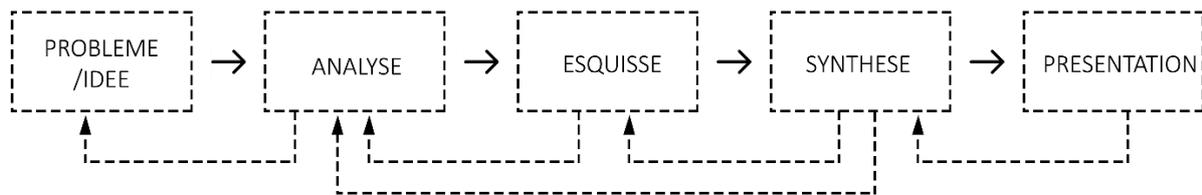


FIGURE 2 : Les phases du processus de conception intégrée (HANSEN. H-T-R., KNUDSTRUP. M-A., "The Integrated Design Process (IDP): a more holistic approach to sustainable architecture", Tokyo, Tokyo National Conference Board, 2005, p. 895)

La méthode générale, problème, mission et vision, est donc subdivisée en ces diverses étapes. Cependant, il y a une constante itération entre les phases tout au long du processus.

Le PCI donne aux architectes et aux concepteurs la possibilité d'inclure des problèmes techniques dans les premières phases d'élaboration d'un projet, de sorte qu'ils puissent former un outil de conception⁶.

La phase d'analyse consiste en une étude thématique du sujet, afin d'acquérir une compréhension plus consciente du « comment » poursuivre la conception. Des études de cas et des enquêtes qualitatives sont également analysées pour comprendre la mise en œuvre pratique des savoirs théoriques dans la conception. Une sous-section traite à la fois des méthodes d'analyses objectives et subjectives pour obtenir une vision plus large de l'expérience du contexte et du projet.

L'analyse objective se fait à l'aide de cartes, d'images, de plans et de faits tirés de documents universitaires, des pages Web, des ouvrages littéraires et des visites de sites⁷. L'analyse subjective, elle, est réalisée à l'aide des ressentis, comment la perception des espaces nous affecte. Cette analyse donne une compréhension plus profonde de la perception humaine de l'espace, particulièrement nécessaire pour le sujet traité⁸. Cette représentation subjective est réalisée, dans ce mémoire, en se mettant en situation, casque sur les oreilles, dans les lieux choisis. Cette méthode permet de s'immerger dans le silence d'une personne sourde, se déplaçant à travers l'espace où les flux, les dimensions, les échelles, les couleurs et les textures sont analysés en fonction de l'impact sur la perception sensorielle du corps, physiquement et émotionnellement.

L'interprétation des résultats se réfère à la méthodologie de la théorisation enracinée (MTE) afin d'élaborer de nouvelles théories en opposition avec la théorie ancrée. En effet, afin de mener à bien les objectifs de cette théorie, il est préférable de comprendre le sens, les ressentis et l'interprétation donnés, par les acteurs ciblés, à leur environnement.⁹ C'est pourquoi des enquêtes qualitatives ont été réalisées. La MTE permet de s'ouvrir à l'inédit en intégrant des concepts déclencheurs pouvant subir une évolution¹⁰.

⁶ HANSEN. H-T-R., KNUDSTRUP. M-A., *Op. Cit.*, pp. 894-901.

⁷ LARSSON N., "The integrated Design Process; History and Analysis", ResearchGate, Mars 2013, p.4-5.

⁸ Ibid.

⁹ ST-DENIS K., LUCKERHOFF J., GUILLEMETTE F., « Les approches inductives en anthropologie », Vol.2, 2015, pp. 1-11.

¹⁰ Ibid.

2.2. PLAN DE RÉDACTION :

Le plan de rédaction est différent de celui de recherche et s'organise de la manière suivante :

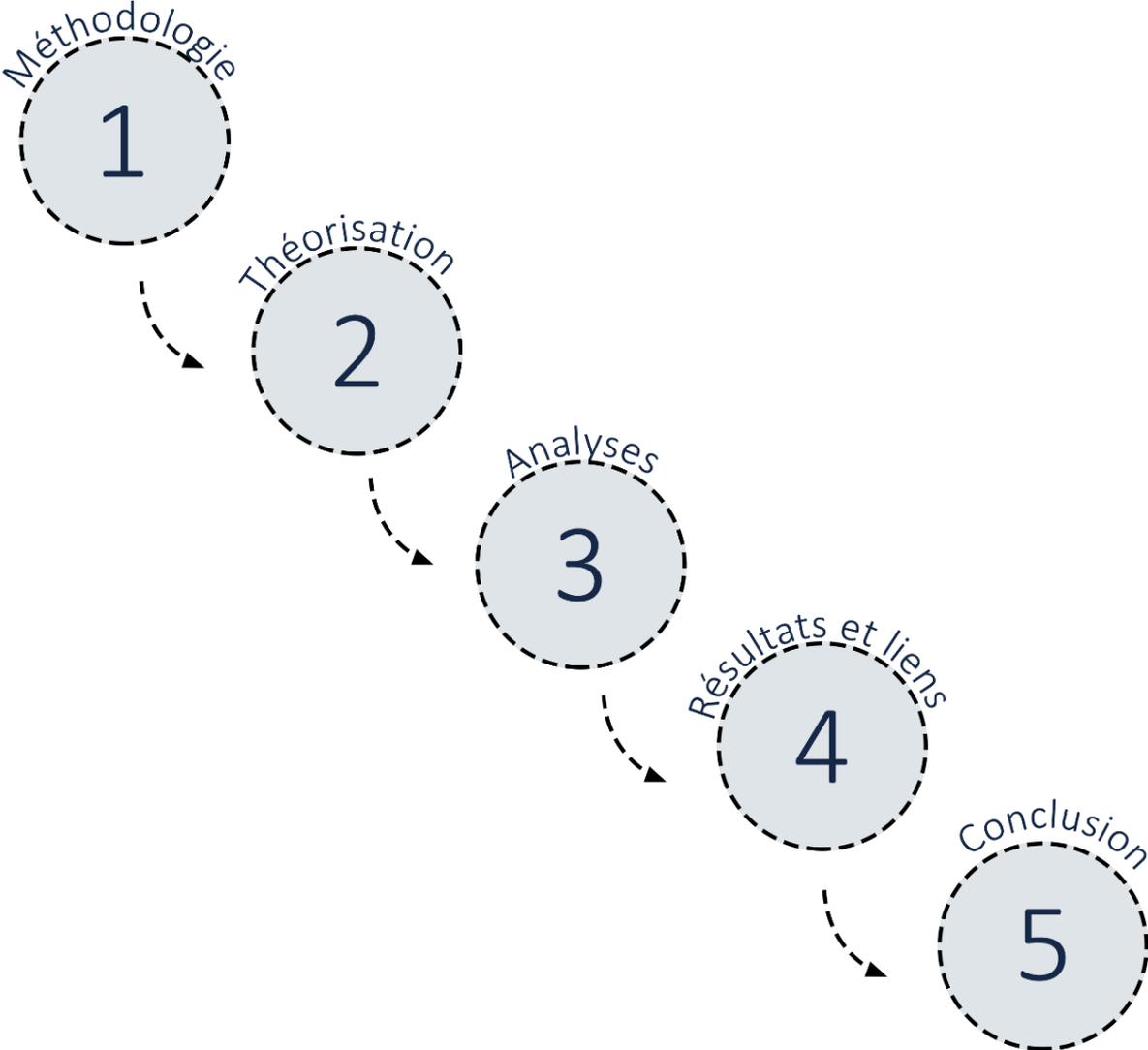


FIGURE 3 : Schéma personnel du plan de rédaction



Celle-ci est subdivisée en deux parties : le plan de recherche et le plan de rédaction



Dans ce chapitre le thème de la surdité est expliqué sous différentes facettes permettant de comprendre le handicap, les causes, les conséquences et les divers moyens de le dépasser.



Des analyses de terrain et des enquêtes qualitatives ont été réalisées afin de recueillir des avis de personnes typiques. Ces deux informations sont ensuite interprétées.



Les résultats de l'interprétation sont croisés avec la théorie afin de comprendre au mieux les analyses et d'appuyer les dires en créant des liens.



La conclusion amènera une solution la plus optimale possible, la vision, afin de tenter de résoudre la problématique de base et créer une architecture répondant le mieux possible aux besoins de tous.



3. CONTEXTE THEORIQUE :

3.1. LE HANDICAP :

3.1.1. Comment est perçu le handicap dans la société ?

On ne peut pas attribuer au handicap une seule image ou une seule définition. En effet, il peut, au premier abord, faire une allusion au handicap physique tel qu'une perte d'un ou plusieurs membres, qui se traduit par la chaise roulante étant donné que la personne atteinte ne peut plus utiliser tous ses membres afin de se mouvoir. Dans ce cadre, le handicap moteur atteint la motricité du sujet. Il existe également d'autres handicaps, comme ceux dits mentaux qui mettent en lumière une déficience psychique et/ou intellectuelle. Cependant, il en existe d'autres comme la cécité et la surdité qui sont regroupés, eux, comme handicaps sensoriels.

Généralement, la plupart des définitions de handicap ne se focalisent pas uniquement sur l'aspect médical et donc le manque physique, étant donné qu'il y a une dimension sociale dans ce terme. C'est grâce à cette notion que l'on peut distinguer les termes *handicap* et *déficience* puisqu'elle ne se réfère qu'à l'infirmité¹¹. Cependant, le terme de *déficience* est directement lié à celui de *handicap* ; la déficience fait donc partie intégrante du handicap.

Ainsi, déjà en 1980, l'OMS publiait son sous le nom de **Modèle de Wood** une classification du handicap¹² où sont définis trois axes du handicap : La déficience, l'incapacité et le désavantage social.

- La **déficience** concerne les organes ou les systèmes ainsi que leurs fonctions
- L'**incapacité** définit quant à elle les conséquences d'une déficience dont souffre un sujet
- Le **désavantage social** lui qualifie le dommage dû à la déficience ou à l'incapacité.

Il y a donc dans le handicap un lien entre des critères physiques mais également sociaux.



FIGURE 4 : Les différents handicaps, (<https://fr.fotolia.com/tag/handicap>)

¹¹ OMS, « Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé », <http://dcalin.fr/fichiers/cif.pdf>

¹² Ibid.

3.1.2. Stigmatisation de la société face au handicap :

« On ne naît pas handicapé, on le devient par le regard des autres et les pesanteurs sociales. »

NUSS M., 2011, p.8

La société considère les handicapés comme des individus qui manquent de quelque chose et sont comparés aux personnes qualifiées de « normales » et prises comme références. Ces individus présentant des déficiences et/ou incapacités sont, en quelques sortes, « écartés de la société et sont définis par un degré d'écart de la norme »¹³. En effet, Marcel Nuss confirme ces propos en déclarant dans son livre « *J'ai été chosifié et infantilisé à cause d'une apparence non conforme au stéréotypes courant et figée par mes atrophies* »¹⁴.

Bernard Mottez parle du handicap comme « *l'ensemble des lieux et rôles sociaux desquels un individu se trouve exclu en raison d'une déficience concernant une minorité de la population* »¹⁵. Cette définition met en lumière une certaine mise à l'écart engagée par le handicap à cause d'une déficience qui cible une minorité de la population. Les personnes handicapées se retrouvent parfois dans l'incapacité de mener des tâches quotidiennes à cause du manque de dispositifs d'aide. Il est important de veiller à ne pas tomber dans l'extrême inverse, en niant totalement le handicap. En effet, il est plus pertinent de tenter de le réduire grâce à des dispositifs, afin de les intégrer dans la société et de leur faciliter la vie au quotidien.¹⁶

Il y a un réel besoin de la part de la population souffrant de handicap d'être reconnue en tant que personnes au sein d'une société qui fera, peut-être un jour, tomber les barrières qui sont actuellement présentes.¹⁷

« On peut très bien vivre avec un handicap si la société a une vraie démarche citoyenne et intégrative, c'est-à-dire si elle se met à la portée de chaque personne ayant un handicap. Ce qui implique une authentique démarche de mise en accessibilité des cadres bâtis et de compensation des handicaps »

NUSS M., 2011, p.103

On peut donc se rendre rapidement compte que le handicap est directement en lien avec la société puisque la représentation de ce dernier est elle-même stéréotypée. C'est grâce aux divers dispositifs que la personne handicapée pourra être intégrée et bénéficiera, dès lors, d'une meilleure qualité de vie. Dans le cas du handicap ciblé dans ce mémoire, la surdité, il s'agit d'une difficulté supplémentaire puisque celui-ci est complètement invisible et mérite une réflexion plus étendue.

¹³ DELAPORTE Y., « *Les sourds, c'est comme  a* », Paris, Maison des sciences de l'homme, coll. Ethnologie de la France, 2002.p.98.

¹⁴ NUSS M., « *L'identité de la personne « handicapée* » », Paris, Dunod, 2011, p.9.

¹⁵ MOTTEZ B. « *La surdité dans la vie de tous les jours* ». CTNERHI, Paris, 1981, p.43.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Ibid.

3.2. SOURD OU MALENTENDANT :

La surdité affecte l'un des 5 sens qui est l'ou ie. Elle exprime, par définition, « *Une diminution très importante ou une inexistence totale de l'audition, qu'elles soient cong nitaes ou acquises* »¹⁸. En outre, l'étymologie du mot « Sourd » vient du latin « surdus »¹⁹ signifiant « *qui n'entend pas* ». Cependant, ces deux définitions ne vont malheureusement pas au-delà de l'aspect médical. L'aspect social, cette notion pourtant primordiale, n'y est pas abordé. En effet, ce handicap est totalement invisible et entrave fortement la communication de la personne atteinte, avec le monde des entendants. Cette « différence » peut dès lors entraîner un isolement social de la personne atteinte et donc créer une certaine discrimination culturelle. Le handicap est, entre autres, lié à la perte de l'audition mais surtout, il entrave la compréhension de la personne d ficiante.

Cependant, il y a une réelle différence entre le fait d'être malentendant ou sourd. Cette distinction s'explique par rapport à son degré de perception des sons.



FIGURE 5 : Festival à destination de sourds et malentendants (<https://blog.collibris-app.com/le-zbell-festival-un-festival-unique-a-destination-des-sourds-et-malentendants/>)

¹⁸ LE PETIT LAROUSSE ILLUSTRÉ, Paris, LAROUSSE, 2018.

¹⁹ DICOLATIN, « surdus », def.1 , <http://www.dicolatin.com/FR/LAK/0/SURDUS/index.htm>

L'individu malentendant :

Il n'entend pas normalement, ce qui équivaut à une perte allant de 40 à 65dB. Il existe diverses profondeurs de déficiences auditives, elles sont qualifiées de légères, moyennes, sévères, profondes ou totales, peuvent atteindre une ou deux oreilles et rendre la perception des sons ou la communication difficile²⁰. Les malentendants sont donc atteints d'une déficience moyenne à sévère et utilisent la parole afin de communiquer. Différentes aides sont mises à leur disposition, afin de limiter leurs difficultés au quotidien tels que des sous-titrages, des implants cochléaires ou encore des aides auditives.²¹

L'individu sourd :

Il présente une perte auditive allant de la catégorie profonde à totale, ce qui signifie qu'il ne perçoit plus aucun bruit ou presque. Les Sourds communiquent quasiment tous grâce à la langue des signes.²² Cependant, il ne faut pas faire d'amalgame, une personne sourde n'est pas obligatoirement muette, au contraire, ils apprennent à parler mais ne contrôlent pas toujours leur voix puisqu'ils ne la perçoivent pas.

« Une fois adultes, (...), ils écoutent avec les yeux et parlent avec les mains, (...) »

DUQUESNE L., 2012, p.18

TYPE DE SURDITÉS	PERTES AUDITIVES MOYENNES	
	BIAP	INSEE (enquête HID 1998-1999)
Légère	20 dB à 40 dB	Entend une conversation si une seule personne parle normalement
Moyenne	40 dB à 70 dB	Entend une conversation si une seule personne parle fortement
Sévère	70 dB à 90 dB	
Profonde	Plus de 90 dB	Incapacité à entendre une conversation même avec un appareil auditif
Totale	Plus de 120dB	
Malentendant	40 dB à 65 dB	

FIGURE 6 : Les profondeurs de surdités. (RENARD M., « Les sourds dans la ville : Surdités et accessibilité, Paris, Editions du Fox, 2008, P.27)

²⁰ RENARD M., « Les sourds dans la ville : Surdités et accessibilité, Paris, Editions du Fox, 2008, p.27.

²¹ Ibid.

²² OMS, *Op. cit.*

3.2.1. Les types et Les causes de la surdité :

Il existe deux types de surdité ;

La **surdité de transmission**, qui affecte la bonne transmission du son et la **surdité de perception**, qui concerne la transformation du son.

La première, la surdité de transmission, touche l'oreille moyenne et externe, elle provient de lésions ou infections dans cette zone et empêche donc de percevoir aisément les sons graves. De plus, elle donne l'impression aux personnes en souffrant de parler fort. La seconde, elle, touche l'oreille interne, le nerf auditif ou le cortex auditif, elle peut provoquer des acouphènes fréquents et est la plus difficile à traiter. Cela étant dit, il existe également la surdité mixte, regroupant les deux précédentes, qui est la plus souvent observée²³.

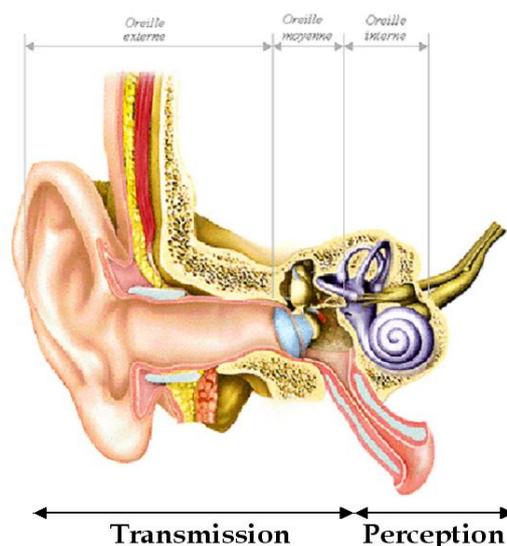


FIGURE 7 : Les différentes parties atteintes de l'oreille en cas de surdité (<http://homeopourtous.com/surdite/>)

Comme l'OMS l'explique, les causes peuvent être multiples²⁴ :

D'une part, les causes **congénitales** et **postnatales** peuvent se déclarer à cause de la génétique, de certaines maladies et infections durant la grossesse ou encore lors de l'accouchement. Elles apparaissent toutes deux avant que l'individu fasse l'usage de la parole. D'autre part, la surdité **post linguistique**, elle, peut apparaître bien plus tard et présente bien des différences vis-à-vis de la première. C'est cette **cause acquise** qui est la plus fréquente notamment chez les personnes âgées, les personnes accidentées mais pas uniquement, se caractérisant par une perte de perceptions des sons aigus²⁵. Il y a donc de réelles différences comportementales entre une personne née sourde qui se sentira moins exclue de la société par son expérience dans cette culture qu'un individu qui sera devenu sourd plusieurs années après avoir entendu. En effet, les gens atteints de surdité **post linguistique** sont davantage « honteux » et affectés par cette déficience que les personnes sourdes depuis leur enfance.

²³ RENARD M., *Op. cit.* p.27

²⁴ OMS, *Op. cit.*

²⁵ TERRE DES SOURDS, « Qu'est-ce que la surdité », <https://sites.google.com/site/terredessourds/>

3.2.2. Les conséquences de la surdité :

a) *Isolement et manque d'accès à l'information :*

La communication est une nécessité presque indispensable à l'homme. En effet, cette dernière permet de partager des ressentis, des propos et permet une bonne compréhension des choses. C'est donc l'un des principaux vecteurs de sociabilisation et d'information.

« L'homme a besoin pour subsister spirituellement non seulement d'avoir des gens autour de lui, mais encore de se trouver en relations plus étroites, en communauté véritable. »

Georges Gusdorf, cité par Mucchielli, 1978, p.36

Les principales embûches concernant les relations entre entendants et sourds se trouvent au niveau de la communication, par la différence de leurs modes d'expression respectifs. Cette différence de langage entraîne souvent une compréhension segmentée entre les deux parties.

Chaque intervenant, qu'il soit sourd ou entendant, jouit d'un échange aisé et fluide lorsqu'il se trouve dans son milieu. De ce fait, les langages parlés sont destinés à être perçus par l'oreille puisque l'outil d'exécution n'est autre que la voix tandis que les langages gestuels, exécutés grâce à des signes, ont pour but d'être perçus par les yeux²⁶. La communication entre une personne sourde et une personne entendant peut donc être comparée à celle entre deux personnes pratiquant deux langues distinctes. Par conséquent, pour le déficient auditif, le handicap ne se révèle que lorsqu'il est en contact avec le milieu des entendants, qui n'est pas adapté à ses besoins.

Lorsqu'un sourd et un entendant communiquent, un certain temps est nécessaire pour que le sourd perçoive le sujet de la discussion. Il peut également ne pas tout comprendre, en particulier lorsque plusieurs personnes conversent en même temps. L'entièreté de ces difficultés crée un sentiment d'exclusion et donc un isolement des personnes atteintes de surdités. La difficulté peut évoluer lorsque la personne sourde veut cacher sa déficience, la compréhension est encore plus complexe voire inexistante puisque la personne entendant ne prendra pas en considération les difficultés possibles de compréhension. C'est dans des cas similaires que l'information n'est pas forcément reçue par la personne sourde.

²⁶ MOTTEZ B. *La surdité dans la vie de tous les jours*. CTNERHI, Paris, 1981, p. 59

b) L'emploi :

De la même façon, le manque de communication isolant les personnes atteintes, soit de surdité ou d'autre défiance, engage un manque de relation avec leur environnement. Or, souvent, les individus ayant des relations et développant des liens sociaux ont plus de facilité à trouver un emploi et à développer leur situation²⁷.

c) La sécurité :

Le sens de l'audition est donc réduit ou complètement inexistant en fonction de la personne, qu'elle soit malentendante ou sourde. Cette différence de perception des sons par rapport à l'entendant engage diverses luttes quant à l'interaction avec l'environnement de la personne atteinte de défiance auditive²⁸. La portée sensorielle est ainsi bien différente dans le cas d'une personne dont l'ou ie est parfaite par rapport aux personnes dont l'oreille est touchée. En effet, la portée sensorielle d'une personne entendant est de 360  puisque son audition lui permet de percevoir ce qu'il se passe en dehors de son champ visuel. A contrario, le déficient auditif ne peut compter que sur sa portée visuelle, il ne bénéficie donc que d'une vision à 180 ²⁹. La sécurité des personnes en déplacement dans l'espace est donc facilement mise à mal dans le cas où la portée sensorielle est amoindrie par la méconnaissance des espaces non inclus dans le champ visuel limit ³⁰. Le sens de la vue est, on le sait, le moyen principal mis en action par la personne sourde ou malentendant afin de s'orienter ou de communiquer. Cependant, la vue ne rectifie pas encore toutes les perturbations que cause la perte de l'ou ie, notamment les difficultés et les risques lors de l'interaction avec l'espace bâti qui, bien souvent, est construit par et pour l'entendant³¹.



FIGURE 8 : la vision d'un entendant comparée à celle d'une personne sourde, schéma personnel

²⁷ OMS, « *Impact de la perte d'audition* », <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>

²⁸ SIRVAGE R., « *An insight of Deafspace* », 2015. [video], <http://tedxtalks.ted.com/video/An-Insight-from-DeafSpace-Rober>

²⁹ Ibid.

³⁰ Ibid.

³¹ GALLAUDET UNIVERSITY, « *What is deafspace ?* », <https://www.gallaudet.edu/campus-design-and-planning/deafspace>

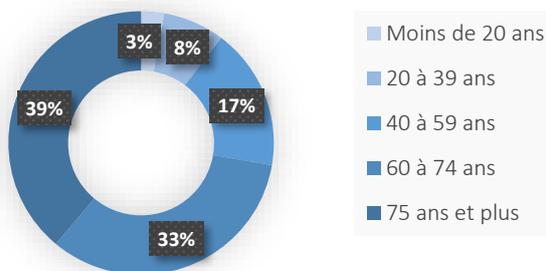
3.2.3. Quelques chiffres :

Peu d'informations quant au nombre précis de personnes sourdes en Belgique sont trouvable, en effet, peu d'études Belges ont été réalisées et pourtant, la Convention de l'ONU oblige la Belgique et les autres états participants à recueillir des informations de ce type.³² Cependant, deux sortes de données sont fournies en Belgique ; L'une concernant le dépistage de la surdité des nouveaux nés et l'autre ressortant d'enquêtes menées par interviews en 2001 en Belgique.³³

D'une part les statistiques montre qu'environ 0,2% des individus de moins de 10 ans sont atteints de surdité, ce pourcentage varie de 0,1 à 0,4%. L'OMS chiffre le nombre de nouveaux né atteints de surdité à 2 sur 1000 dont 1 atteint d'une perte d'au moins 80Db. D'autre part, les interviews faites en 2001, elles, signalent que 8% des gens dans la tranche 15-65 ans présentent des difficultés au quotidien à cause de déficiences auditives. On estime donc à environ 400 000 le nombre de personnes ayant une déficience auditive dont 40 000 seraient sourds profonds³⁴

En France, selon une étude « Handicap-santé-Ménage » dite HSM, concernant la surdité, la malentendance et d'autres problèmes relatifs à l'audition, 16,1% de la population française serait concernée. Cela étant dit, sont compris dans ces 16,1% des troubles auditifs « légers », si l'on ne tient pas compte de ces derniers, le taux de personne déficientes serait de 8,6%.

Age des individus sourds et malentendants en France



Proportion des types de surdités en France

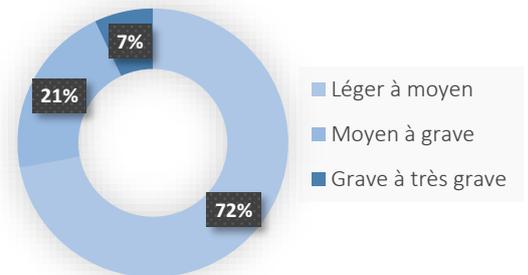


FIGURE 9 : Représentation graphique de l'âge des individus sourds et malentendants en France.

FIGURE 10 : Représentation graphique de la proportion des types de surdités en France.

³² ONU, « Convention relative aux droits des personnes handicapées », Art. 31, <https://www.ohchr.org/FR/ProfessionalInterest/Pages/ConventionRightsPersonsWithDisabilities.aspx>

³³ BUZIARIS J., DEMAREST S., GISLE L., « Enquête de Santé par Interview Belgique 2001 », « Livre 2 : Etat de Santé, Limitations de l'activité et restrictions », IHP/EPI Reports n°2002-221, Bruxelles, 2002.

³⁴ FFSB, « Données spécifiques : La surdité en Belgique », <http://www.ffsb.be/donnees-specifique/>

3.3. LES MOYENS DE COMMUNICATION :

3.3.1. La culture Sourde, communauté à part entière :

La communauté sourde est, au fil des années et des embûches, devenue un milieu culturel fermé à la suite d'un lien tissé au sujet de la surdité entre eux, les séparant de la société entendante³⁵. Selon de nombreux points de vue, la communauté sourde est définie comme étant « à part », comme pourrait l'être une tout autre culture³⁶. Etre Sourd, avec une majuscule, est devenu un trait d'identité pour ces personnes, une vraie caractéristique qui a façonné leur comportement.

Comme expliqué ci-après³⁷, ce n'est qu'à partir de la deuxième moitié du XVIIIème siècle qu'une prise en considération de la communauté sourde a eu lieu, grâce à l'usage de leurs moyens de communication, dans un monde fait et pensé uniquement pour les entendants³⁸. Avant cette période d'inclusion, les personnes sourdes, bien que l'enseignement et la vie en société de cette époque interdisait les moyens de communications spécifiques à leur handicap, persévéraient dans le développement de leur langue comme principal moyen de communication. C'est entre autres grâce à cette persévérance et grâce aux résultats académiques des enfants sourds venant de familles sourdes par rapports à ceux venant de familles entendants, que la langue des signes fut rétablie au sein des enseignements scolaire durant la seconde moitié du XXème siècle.

Actuellement, le fossé entre la société entendante et la communauté sourde n'est plus aussi prononcé qu'au paravant, grâce à l'ouverture de la langue orale aux personnes sourdes conjointement à leurs propres moyens de communication (système combiné), et ce, depuis la fin du XXème siècle³⁹. Cependant, il existe toujours une barrière entre les deux cultures, axée sur l'identité, à cause de l'accès souvent mal assuré envers les personnes sourdes dans les lieux publics. La communauté sourde est souvent qualifiée, par les personnes ayant une sensibilité auditive, de « *déficiente auditive ou malentendante* » à cause de l'affectation du sens de l'ouïe, amplifié par leurs propres moyens de communication. Le manque de sensibilisation à cette culture dans la société entendante, crée encore plus d'amalgames, de préjugés et de discrimination à l'égard des personnes atteintes de surdité⁴⁰. Ce travail met en valeur la volonté que recherche la population sourde à participer pleinement à la vie publique dans le monde entendant et notamment par le biais de l'architecture⁴¹.

³⁵ JANKOWSKI, K., « *Deaf empowerment: Emergence, Struggle, and Rhetoric* », Gallaudet University Press, Washington, D.C, 1997, p. 123.

³⁶ MONAGHAN L., SCHMALING C., NAKAMURA K. et H., TURNER, G., « *Many ways to be deaf – international variation in Deaf Communities* », Gallaudet University Press, Washington, D.C, 2003, p.17.

³⁷ Cf. p.19.

³⁸ Ibid.

³⁹ JANKOWSKI, *Op. cit.* p.157,158.

⁴⁰ Ibid.

⁴¹ Ibid.°

3.3.2. La langue des signes :

Lorsqu'on parle de surdité, il est indispensable d'aborder le principal moyen de communication de ce handicap, la langue des signes. Bien qu'elle soit reconnue comme langue à part entière par la communauté française de Belgique depuis 2003, et pratiqu e par toute une population, ce ne fut pas toujours le cas au paravant. En effet, lorsque nous remontons le temps, nous pouvons constater qu'elle a surmonté un bon nombre d'obstacles afin de trouver la place qu'elle possède actuellement.



FIGURE 11 : Symbole marquant l'usage de la langue des signes (<http://www.osteopathie-marandin-bonardi.fr/lsf/>)

A l'Antiquité, tout être dépourvu de la parole était considéré comme inapte à penser, sans intelligence. En effet, personne ne s'attardait à essayer de comprendre pourquoi ces personnes ne s'exprimaient pas et ces dernières furent malheureusement jugées incapables. Pourtant, dans le *Cratyle*⁴², un des dialogues écrits par Platon, ce dernier a reconnu qu'un certain langage était pratiqué par les personnes sourdes, en le qualifiant de mimétique. Bien sûr, les Sourds étaient également muets puisqu'à cette époque aucun enseignement oral n'existait. Aristote lui n'allait pas aussi loin que Platon et n'accordait aucune valeur à la langue des signes.

« Les sourds de naissance sont également tous muets. Ils émettent des sons mais n'ont pas de langage. »

Aristote, IV siècle ACN, cité par Saint-Loup, 1989, p.10

⁴² SUZANNE B., « *Les dialogues de Platon : Cratyle* », 5 me tétralogie, 2016, https://www.plato-dialogues.org/fr/tetra_5/cratylus.htm

Ce n'est qu'à partir du XVIIIème siècle que la langue des signes va gagner du terrain grâce aux observations et enseignements de l'abbé de l'Épée⁴³. Il fondera la première institution d'enseignement pour enfants sourds en France et valorisera la langue des signes autant que la langue orale, bien qu'il fût lui-même entendant. Cette évolution sera mal prise par bon nombre de personnes pourtant cultivées – docteurs, religieux et autres érudits- puisqu'ils étaient effrayés par un éventuel chamboulement dû aux nouvelles choses.



FIGURE 12: Charles-Michel de L'Épée (www.injs-paris.fr/page/charles-michel-lespee-dit-labbe-lepee-1712-1789)

Le Congrès de Milan⁴⁴ poursuivra la non-acceptation de la langue des signes au XIXème siècle par son interdiction pure et dure en instaurant un enseignement uniquement oral et une suprématie de la parole sur les signes, et ce, un siècle durant. Ce choix est directement lié aux diverses réformes d'unités nationales, notamment, l'abandon de la pratique des langues minoritaires et l'uniformisation de l'enseignement. Les répercussions de ce congrès furent nombreuses, comme par exemple, la méconnaissance de la culture sourde encore actuelle.

« *La parole est d'essence divine* »

RENARD M., 2007

Au point de vue formel, la langue des signes s'inscrit dans l'espace, plus particulièrement dans les 3 dimensions. Celles-ci permettront de décliner la grammaire et les intonations présentes dans la langue française orale, tout comme les mouvements du corps et les diverses expressions du visage. La langue des signes permet également de véhiculer différentes choses simultanément et est propre à chaque pays. Il n'y a pas une langue des signes universelles mais

⁴³ MONAGHAN L., SCHMALING C., NAKAMURA K. et H., TURNER, G., « *Many ways to be deaf – international variation in Deaf Communities* », Gallaudet University Press, Washington, D.C, 2003, p.3.

⁴⁴ ENCREVE F., « *Réflexions sur le congrès de Milan et ses conséquences sur la langue des signes française à la fin du XIXème siècle* », *Le mouvement social*, n°223, 2008/2, pp.83-98.

les personnes sourdes venant de divers horizons peuvent quand même facilement communiquer.

« La langue des signes est une langue qui se « parle » avec les mains et qui « s'écoute » avec les yeux. »

DUQUESNE L., 2010, p.20

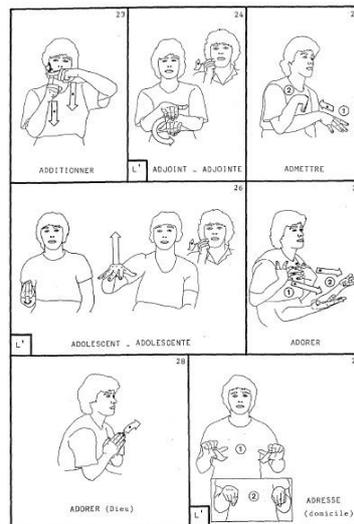


FIGURE 13: La langue des signes (<http://les-bons-tuyaux.fr/langage-des-signes-base/>)

3.3.3. La lecture labiale :

La lecture labiale est un moyen de compréhension visuel. En effet, elle permet de distinguer les différents mouvements exécutés par les lèvres lors d'une discussion afin de les interpréter. Cependant, la vision de la lecture labiale est souvent tronquée. Effectivement, on pense que celle-ci ne s'étend que sur une partie du visage qui n'est autre que les lèvres. Bien entendu, la lecture labiale est fondée sur des petits indices visibles sur les lèvres qui seront transformés par la suite, grâce au système mental, en signes correspondant, afin de comprendre les propos. Cependant, il n'y a pas que les lèvres qui sont importantes dans celle-ci, toutes les expressions faciales, les gestes des mains ou du corps font également partie de ce moyen de compréhension. Ainsi, la lecture associée des informations non orales peut mener à davantage de compréhension que l'oral lui-même.⁴⁵

Il y a donc diverses zones dans le visage qui sont sollicitées à des fins différentes. Les informations plus visuelles traduisant l'intonation sont davantage perçues en partie supérieure du visage. A contrario, les informations concernant « les mots » sont effectuées par la partie inférieure du visage. C'est aussi cette particularité qui rend la lecture labiale assez complexe puisqu'il y a une simultanéité des informations concernant la mimétique expressive et la visualisation des mots.⁴⁶

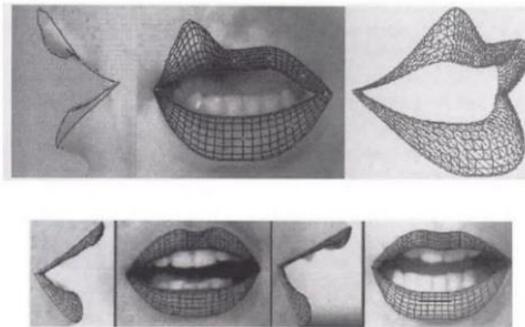


FIGURE 14 : Modélisation des mouvements labiaux (DUMONT A., CALBOUR C., « Voir la parole : lecture labiale, perception audiovisuelle de la parole », Masson, Paris, 2002, p.10.)

⁴⁵ DUMONT A., CALBOUR C., « Voir la parole : lecture labiale, perception audiovisuelle de la parole », Masson, Paris, 2002, p.7- 10.

⁴⁶ Ibid.

Selon une étude de Ruth Campbell, dans le cas de personnes sourdes pratiquant la lecture labiale, le lobe temporal inféro-postérieur s'active. Ce dernier permet de reconnaître les mouvements explicités par le visage. De plus, cette étude met en évidence l'activation du gyrus angulaire, partie du cortex auditif primaire, qui est à l'origine de la mise en relation des données visuelles avec leur correspondance verbale. Par ces différentes observations, nous pouvons conclure que lors de la lecture labiale, la perception auditive est entraînée par les signaux visuels provoqués par le mouvement des lèvres avant même que le cortex ne perçoive les sons.

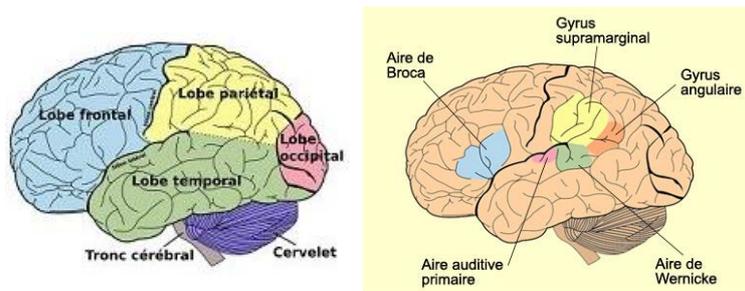


FIGURE 15 : Broca, Wernicke et les autres aires du langage

(http://lecerveau.mcgill.ca/flash/a/a_12/a_12_cr/a_12_cr_con/a_12_cr_con.html)

FIGURE 16 : Les différents lobes (<https://www.passeportsante.net/fr/parties-corps/Fiche.aspx?doc=lobe-frontal>)

3.3.4. Les appareils auditifs et implants cochléaires

Il existe plusieurs sortes d'appareils auditifs mais également différents implants répondant à des besoins divers. Ci-dessous, les divers appareils auditifs et implants existant ainsi que les besoins auxquels ils répondent sont exposés.

En ce qui concerne les appareils auditifs, ils sont utiles pour les malentendants ou encore pour les personnes sourdes pratiquant l'oralisme afin de gérer leur intonation⁴⁷. Aujourd'hui, la majorité des appareils auditifs sont numériques, cependant il existe encore des appareils auditifs analogiques. L'unique différence entre ces derniers se situe au niveau du traitement des signaux.

Les appareils auditifs de type analogique : Ils perçoivent les signaux présents dans l'environnement et les retransmettent de façon amplifiée dans des hauts parleurs, mais ceux-ci ne filtrent et ne réduisent pas les bruits.

Les appareils auditifs numériques : Ils sélectionnent les signaux les plus importants, les amplifient et les transmettent. De plus, ils ont la capacité de réduire les bruits dérangeants dans un environnement et permet donc aux personnes les portant de mieux entendre dans un contexte bruyant. Ils ont l'avantage d'être de taille plus minime que les aides analogiques et produisent un son de meilleure qualité afin de faciliter la compréhension.

On compte deux profils d'appareils auditifs différents⁴⁸ :

- La prothèse contour d'oreille (BTE/ RIC) :
Cet appareil se place derrière l'oreille, juste au-dessus du pavillon. Un boîtier renferme un haut-parleur et les ondes sonores arrivent au tympan grâce à un embout placé dans le conduit auditif extérieur. Dans cette catégorie de prothèses, on retrouve également d'autres modèles comme celui à écouteur externe (RIC) ou encore le micro-contour d'oreille, qui ont l'avantage d'être plus petits que le modèle de base.
- La prothèse intra auriculaire (ITE/ ITC/ CIC) :
Cet appareil, lui, se place à l'intérieur de l'oreille, à une distance plus ou moins profonde selon le modèle. Le modèle ITE (In The Ear) est placé directement dans le pavillon, le modèle ITC (In The Canal) est quant à lui posé à l'extrémité du conduit auditif et enfin, le modèle CIC (Complete In Canal), étant complètement invisible, se situe entièrement dans le conduit auditif. La discrétion évolue donc du premier au dernier modèle.

⁴⁷ Preisler G., « *Les implants cochléaires chez les enfants sourds* », Conseil de l'Europe, 2001, P.13.

⁴⁸ AUDITIONSANTE.FR, « *Les types d'aides auditives* », <https://www.auditionsante.fr/appareils-auditifs/modeles/>

En ce qui concerne la position des divers types et modèle d'aides auditive, les figures 17 et 18 ci-dessous les situent les unes par rapport aux autres.

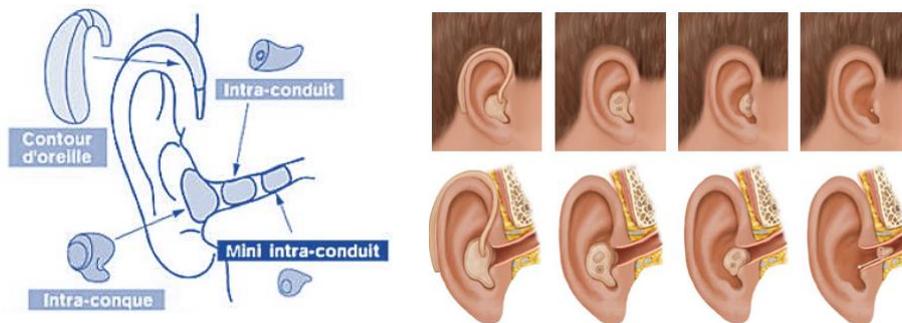


FIGURE 17 : Les différents types de prothèses auditives (<http://boustanyorl.com/oreille.html>)

FIGURE 18 : Les différents types de prothèses auditives (<http://boustanyorl.com/oreille.html>)

Comme précédemment énoncé pour les sourds profonds, ces aides auditives donnent une indication sur leur propre voix. Lorsque l'appareil auditif ne répond plus aux besoins, l'implant est possible pour ceux qui le souhaitent, à condition que le nerf auditif ne soit pas touché.

Il existe plusieurs types d'implants⁴⁹ :

- L'implant cochléaire :

Il est envisageable lorsque la surdité provient de la cochlée (oreille interne). L'opération consiste en l'implantation d'une première partie dans la cochlée, **le porte électrode**, mais aussi d'une deuxième partie à l'arrière de l'oreille, sous la peau, qui est le **récepteur- stimulateur**.

La dernière partie est accrochée à l'oreille et se nomme **le processeur**, ce dernier sert généralement de capteur et transmet les sons au récepteur-stimulateur. C'est lors de cette étape que le son est transformé en une stimulation électrique par le porte électrode qui stimulera à son tour la cochlée.

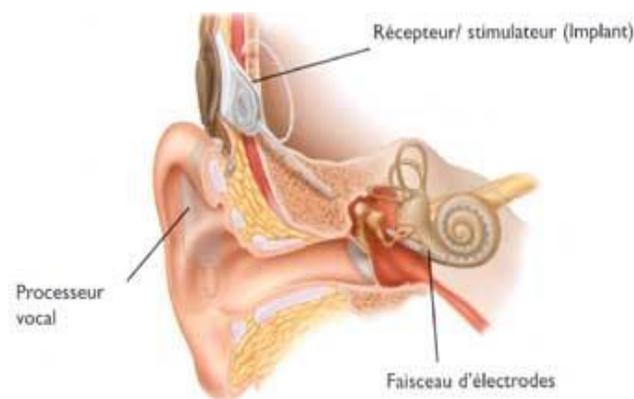


FIGURE 19 : L'implant cochléaire (<https://www.saintluc.be/actualites/newsletters/017/index.php>)

⁴⁹ VEILLEUX M., « Les différents types d'implants auditifs », https://lobe.ca/fr/blogue/path_placeholder/differents-types-implants-auditifs

- L'implant à ancrage osseux :

Il est généralement appelé BAHA, il est placé lorsqu'une personne sourde souffre d'une surdité touchant l'oreille moyenne. Dans ce cas, l'oreille interne doit bien fonctionner ou être peu touchée. L'opération consiste à placer une vis en titane, le **pilier**, dans l'os du crâne, plus précisément derrière l'oreille. La vis se soude à l'os du crâne et à la suite de cette ostéo-intégration, un **vibreux osseux** est placé sur le pilier. De cette manière le vibreur osseux peut retransmettre le son à la cochlée en faisant vibrer l'os après l'avoir capté



FIGURE 20 : L'implant à ancrage osseux (<https://tpeosteophonie.wordpress.com/les-applications-de-losteophonie/soigner-des-problemes-daudition/>)

- L'implant de l'oreille moyenne :

Pour bénéficier de cet implant, le déficient doit souffrir d'une surdité atteignant l'oreille interne ou encore d'une surdité mixte touchant à la fois l'oreille moyenne et l'oreille interne. Le port de l'implant concerne dans ce cas, les personnes ne pouvant pas porter d'appareils auditif à cause d'infections de l'oreille externe. La pose de cet implant permet de placer d'une part, un **ballonnet** sur les osselets en chaîne et d'autre part, une **antenne** sous la peau à l'arrière de l'oreille de la même façon que pour les implants cochléaires. Ainsi, l'information sonore atteint la cochlée grâce à la reproduction des vibrations de l'oreille moyenne provoquées par le ballonnet.



FIGURE 21 : L'implant de l'oreille moyenne (<http://alynsimardaudio.com/lexique/implant-doreille-moyenne/>)

- L'implant du tronc cérébral :

Cet implant reprend le même principe que celui utilisé dans l'implant cochléaire. En effet, un **porte électrode** est également placé grâce à une opération, à la seule différence que celui-ci s'étend jusqu'au tronc cérébral.

3.3.5. Les boucles à induction magnétique (BIM) :

Dans les lieux publics, des boucles magnétiques sont parfois présentes et permettent aux malentendants portant un appareil auditif adéquat à ce type d'installation, de percevoir de façon plus aisée les sons. En effet, ce système crée un champ magnétique afin de donner un signal aux appareils auditifs. Lorsqu'un son est émis depuis un **micro** ou diffusé, ce dernier se transmet vers un **amplificateur** de son et vers un **cable conducteur**. Dès lors, les appareils auditifs capteront ces ondes diffusées par le cable conducteur. Grâce à cette boucle, les personnes malentendante pourront aisément percevoir le son de manière plus nette, dépourvu de bruit environnant et d'échos.



FIGURE 22 : Symbole de présence d'une boucle à induction magnétique, (<https://www.lesnumeriques.com/audio/l-innovation-high-tech-service-malentendants-a2097.html>)

3.4. LA PERCEPTION DE L'ESPACE :

Lorsque la construction permet la mise en œuvre d'un espace structurel, c'est le produit visuel qui touche les utilisateurs grâce à l'expression et à la mise en place étudiée des espaces d'un bâtiment. Assurément, ils ne sont pas uniquement mis en œuvre par la structure ou encore la construction en elle-même. Cette qualité visuelle est ainsi explicitée par une relation « forme-force », plutôt tectonique⁵⁰.

Dans les travaux de Gottfried Semper, nous pouvons trouver une explication logique à ce concept. En effet, il prouve que la fonction de la construction et sa forme sont étroitement liées et influencées par les origines culturelles mais aussi par la topographie⁵¹. On constate que chaque technique de mise en œuvre ou encore chaque matériau est choisi en fonction de la culture, du lieu et du contexte dans lequel la construction sera érigée. Cette approche remet en question le discours de Marc Antoine Laugier qui considère qu'il n'y a qu'une seule réponse correcte à la construction dans sa théorie de la cabane primitive⁵².

Comme Marco Frascari le mentionne dans son œuvre, ce sont les détails de l'architecture qui représentent les avancées technologiques, ils traduisent donc pleinement l'histoire d'une culture ou d'un lieu. Ces détails donnent une signification à l'ensemble dont ils font partie⁵³. L'expression architecturale attribuée à chaque partie d'un bâtiment des qualités décoratives et esthétiques, ce n'est qu'à partir du moment où un bâtiment est muni d'une telle expressivité qu'il est capable de solliciter les esprits, les sens et les émotions afin de créer le confort recherché⁵⁴.

« La réalité qui m'intéresse et sur laquelle je veux pouvoir concentrer mon imagination n'est pas celle des théories coupées des choses, c'est la réalité de la tâche concrète dont la finalité est cet habiter. C'est la réalité des matériaux de construction – la pierre, le drap, l'acier, le cuir...- et la réalité des constructions dont je me sers pour élever un bâtiment dans les qualités duquel j'essaie de pénétrer par mon imagination, soucieux du sens autant que de la sensualité, afin d'allumer peut-être l'étincelle qui donnera vie à l'ouvrage réussi et que des hommes pourront alors habiter. »

ZUMTHOR P., 2008, p.36

⁵⁰ FRAMPTON K., CAVA J., « *Studies in tectonic culture: the poetics of construction in nineteenth and twentieth century architecture* », Graham foundation for advanced studies in the fine arts, Chicago, 1995, pp.243-248.

⁵¹ SEMPER, G., « *Du style et de l'architecture* », traduit de l'allemand par Jacques Souillou, Editions Parenthèse, Marseille, 2007, pp. 305-310.

⁵² LAUGIER M-A., « *Essai et observations sur l'architecture* », Editions Pierre Mardaga, Bruxelles, 1979, 328p.

⁵³ FRASCARI M., « *Tell-the-Tale Detail* », In : *Semiotics*, 1981, pp. 325-336.

⁵⁴ LOOS A., « *Ornement et Crime* », traduit de l'allemand par Sabine Cornille et Philippe Ivernel, Rivages, coll. Petite bibliothèque, 2005, pp.28-32.

La perception de l'espace, au-delà de la « voix architecturale », passe par les sens. Dans sa description de l'architecture, Vitruve mentionne trois éléments ; L'**utilitas**, la **firmitas** et la **venustas**. La dernière des composantes mentionnée dans son œuvre est l'une des plus complexe et la plus variée. En effet, c'est elle qui induit la façon dont les sens vont se développer face au sujet architectural, c'est cette **venustas** qui va modeler notre manière de percevoir l'architecture. Cette complexité fait majoritairement référence à la subjectivité de divers individus appartenant à différentes cultures ⁵⁵.

Seconde moitié du 20^{ème} siècle, la **venustas** fut considérée comme façon d'atteindre une certaine vertu architecturale. Si un bâtiment est construit et pensé avec précision en termes de besoin, de fonction et d'emplacement, il déploiera auprès des individus un réel pouvoir émotionnel, c'est grâce à ces composantes que les émotions émergeront⁵⁶.

« Quand je pense à l'architecture, des images remontent en moi. (...) Elles contiennent le savoir sur l'architecture que j'ai pu accumuler au cours du temps. D'autres évoquent mon enfance. Je me rappelle le temps où je faisais l'expérience de l'architecture sans y réfléchir. Je crois sentir encore dans ma main une poignée de porte, une pièce de métal arrondie comme le dos d'une cuillère. (...) Aujourd'hui encore, cette poignée-là m'apparaît comme un signe particulier de l'entrée dans un monde fait d'atmosphère et d'odeurs diverses. »

ZUMTHOR P., 2008, p.7

3.4.1. Les cinq sens

a) La vue :

L'appréciation visuelle d'une œuvre architecturale dépend de la manière dont l'esprit des divers individus interprète toutes les données visuelles. En effet, ce qu'un être perçoit grâce à ses yeux émerge, à la base, de son savoir et de ses connaissances. C'est ainsi que le cerveau cherche à mettre en relation les informations perçues dans un cadre unique. Le cerveau a tendance à organiser les informations inconnues, perçues selon des préférences bien particulières, afin d'aboutir à un certain ordre, une régularité. En cas de situation répétitive, le cerveau s'attardera sur les changements et distorsions du cadre unique créé précédemment⁵⁷.

⁵⁵ PERRAULT C., PICRON A., « Les dix livres de l'architecture de Vitruve », Bibliothèque De l'image, pp. 74-78.

⁵⁶ ZUMTHOR P., « Penser l'architecture », Birkhauser Libri, Bâle, 2010, p.54.

⁵⁷ MACH E., « L'analyse des sensations – Le rapport du physique au psychique », Editions Jacqueline Chambon, 1996, pp. 219, 232-235.

Comme l'explique Juhani Pallasmaa, le seul sens pouvant suivre le rythme de l'évolution technologique actuelle est la vue, du fait de l'aplatissement de la perception de l'environnement dans lequel l'être humain est plongé⁵⁸.

Actuellement, on observe dans la culture collective que les sens de la vue et de l'ouïe dominent les autres sens comme le goût, l'odorat et le toucher, puisque ces derniers sont délaissés et inutiles en ce qui concerne les interactions sociales. Ce phénomène est expliqué par une transition de la parole orale à l'écrit, de l'espace sonore à l'espace visuel ou encore de la pensée contextuelle à la pensée abstraite⁵⁹. Le sens de la vue est perçu comme une ouverture au savoir du monde puisque ce dernier peut renforcer d'autres sens. Cependant, le sens de la vue est un premier pas vers la connaissance du monde. En fait, il peut incorporer et même conforter d'autres sens. C'est entre autres grâce à la vue que d'autres sens peuvent prendre part à l'expérimentation d'un lieu. Il ne faut pas cloisonner son esprit et penser que ce sens est le plus important du système perceptuel⁶⁰. En effet, selon Pallasmaa, le sens à l'origine de tous les autres serait le toucher, car chacun d'eux est une branche du tissu cutané.

b) L'ouïe :

Les constructions sont capables de communiquer avec les individus grâce aux sons qu'ils renvoient dans les oreilles, ce son est caractéristique à chaque bâtiment et fourni de nombreuses informations.

En écoutant un lieu, il est possible de saisir une quantité incroyable d'informations. Mais ce savoir est souvent inconscient puisque le sens de la vue est prédominant par rapport à l'ouïe⁶¹. En ce qui concerne les informations transmises par le son, on peut retrouver des renseignements concernant les dimensions de l'espace ou encore la matérialité. Ce phénomène se produit également à l'échelle de la ville. En effet, chacune d'elle a sa propre sonorité dépendant des structures, des styles architecturaux, des matériaux mais aussi de la taille et l'agencement des rues⁶².

⁵⁸PALLASMAA J., « *The eyes of the skin, architecture and the Senses* », Wiley-Academy, Chichester, 2005, p.42.

⁵⁹ ONG W., « *Oralité et écriture* », Les Belles lettres, Paris, 2014, p.54-62.

⁶⁰PALLASMAA J., *Op. cit.* pp.57-58.

⁶¹ Ibid.

⁶² Ibid.

c) L'odorat :

La seule connexion existante entre le monde extérieur et le cerveau n'est autre que le nerf olfactif et la composition anatomique corporelle en dit long sur le fait que sentir est existentiel. Beaucoup de souvenirs créés par l'homme se rattachent à une odeur bien particulière d'un lieu, c'est aussi l'odorat qui va diriger notre cerveau vers certains lieux et personnes et donc, avoir une importance sur les relations sociales⁶³.

C'est aussi grâce à ce sens que nous pouvons « sentir » les matériaux composant un endroit, ce que le lieu peut contenir, s'il est ancien ou récent ou encore sa fonction. La mémoire rétinienne nous confère des images de lieux aseptisés et sans vie lorsqu'elle n'est pas associée au sens olfactif, permettant lui, d'avoir de nombreuses émotions. Ainsi, chaque ville, quartier, îlot a son rayon d'odeur bien déterminé, se rattachant à certaines émotions chez l'individu.⁶⁴

d) Le toucher :

« Les mains sont un organisme complexe, un delta dans lequel la vie, des sources les plus lointaines, s'unit pour s'engager dans le grand courant d'action. Les mains ont des histoires ; elles peuvent même avoir leur propre culture et leur beauté particulière. Nous leur accordons le droit d'avoir leur propre développement, leurs propres souhaits, sentiments, humeurs et occupations »

MARIA RILKE R., 2017, p. 54

Les mains, cette partie du corps permettant des interactions et une communication entre deux personnes ou même entre des individus et leur environnement. Ce sont elles qui vont aider à percevoir la texture ou la température d'un matériau mais aussi de sentir le poids ou la densité que la matière exerce. Les mains permettent de s'ouvrir au monde et au bâti, elles agrippent des poignées, poussent des portes et serrent celles qui se présentent. Mais le toucher ne se réduit pas uniquement aux mains ; en effet, les pieds permettent d'évaluer la gravité, ce qui permet de suivre un cheminement, une pente ou une autre, de poser le pied à tel endroit plutôt qu'un autre également. La peau permet de discerner une variété de température très précisément et nous ouvre à davantage de connaissances⁶⁵.

⁶³ PALLASMAA J., *Op. cit.* pp. 65-66.

⁶⁴ Ibid.

⁶⁵ Ibid.

e) *Le gout :*

« *Je voudrais manger Vérone bouchée par bouchée.* »

RUSKIN, 2004, p.272

Pallasmaa nous informe sur le fait qu'un lien direct est présent entre les expérimentations tactiles et gustatives, ce rapport peu uniquement se ressentir lorsque l'environnement est propice à une perception sensorielle totale. Les images visuelles peuvent elle-même faire référence à un goût en particulier tel que certaines couleurs ou autres détails pouvant provoquer des sensibilités et envies gustatives⁶⁶. L'origine de notre expérience sensorielle du monde viendrait donc de l'intérieur de l'orifice buccal.

Conclusion intermédiaire :

Par conséquent, lors de l'expérimentation d'un espace architectural, c'est l'entièreté de notre corps qui est sollicité jusqu'aux parties les plus intimes. L'homme préhistorique a proportionné et dimensionné la structure de son habitat au moyen de son propre corps, selon ses capacités. L'architecture et l'existence humaine étaient donc intrinsèquement liées. Afin de créer le confort voulu et avoir une signification répondant aux besoins, l'architecture doit secouer et remettre en action les émotions et caractéristiques intrinsèques des individus.

Gottfried Semper explique minutieusement sans son écrit « *Les quatre éléments de l'architecture* », que selon ce que la nature offre comme possibilités, différentes techniques et type d'architectures sont développés⁶⁷.

Lorsque l'architecture est édifiée en harmonie avec la nature du lieu il y a de nombreuses opportunités d'expérimenter le lieu de manière multisensorielle ; les yeux, les oreilles, le nez, la langue, l'ossature et les muscles vont pouvoir déterminer les qualités, les matières et les grandeurs spatiales⁶⁸.

Par conséquent, la tâche intemporelle de l'architecture est de créer des métaphores existentielles en abordant des questions fondamentales liées à l'identité et à la mémoire, aux interactions et à la séparation, à l'ordre social et culturel, à la structure de l'action et du pouvoir. L'architecture devrait devenir une expérience mémorable de notre sens d'être⁶⁹.

Mais au-delà des sens, d'autres éléments entrent en jeu dans la perception des lieux, notamment la matérialité, la lumière dont il est pourvu mais aussi l'espace en lui-même.

⁶⁶ Ibid.

⁶⁷ SEMPER, G., *Op. cit.* pp.124-132.

⁶⁸ PALLASMAA J., *Op. cit.* p.72.

⁶⁹ Ibid.

3.4.2. D'autres moyens de perception

a) *La kinesthésie*

Aussi appelé sixième sens, elle est très peu reconnue par les personnes dont les cinq sens ne sont pas touchés, ne se rendant pas compte de son utilisation. Cependant, ce sens supplémentaire est très important pour les déficients auditifs puisqu'il permet de « ressentir » les mouvements⁷⁰. Grâce aux différents capteurs sensoriels la personne peut apprendre plus sur l'espace qui l'entoure en se déplaçant et en le vivant.

De plus, la kinesthésie va de pair avec la surdité puisqu'elle est reliée à l'oreille interne, plus précisément au vestibule fournissant des informations concernant l'équilibre, l'orientation ou encore la position dans l'espace.

b) *La matérialité :*

Semper classe l'architecture de manière subversive puisqu'il appuie cette catégorisation sur la présence des matériaux disponibles dans un territoire. Tout le monde connaît les matériaux nécessaires à la construction mais afin de les mettre en œuvre, il est utile d'apprendre certaines techniques spécifiques puisque chaque matière possède des propriétés uniques comme leur résistance, leur densité, leur porosité ou encore leur élasticité pour ne citer que ceux-ci. Ces caractéristiques matérielles définissent la « capacité » exploitant l'ensemble de ses propriétés⁷¹

La recherche des bons matériaux est un travail de mémoire⁷². En effet, chaque conception commence par un questionnement sur les matériaux mais aussi sur les techniques convenant le mieux afin de répondre objectivement aux besoins de l'espace architectural⁷³. Ce sont les matériaux qui ont le pouvoir d'éveiller les sens et les émotions lorsque leurs propriétés sont respectées et magnifiées dans leur mise en œuvre⁷⁴.

A de nombreuses reprises, les matériaux sont utilisés de manière banale et inconsciente à cause des avancées technologiques. En effet, les architectures de verre et d'acier ne donnent plus aucune dimension temporelle afin de viser une certaine « *perfection sans âge* ». Au cours des dernières décennies seulement, une nouvelle façon de concevoir se développe, utilisant la réflexion, la gradation de la transparence, la superposition et la juxtaposition des couches afin de créer des sensations subtiles et changeantes de mouvement et de lumière. C'est cette nouvelle sensibilité qui assurera une architecture capable de transformer l'immatérialité

⁷⁰ZEVI B., « *Apprendre à voir l'architecture* », Les Editions de Minuit, 1959.

⁷¹SEMPER, G., *Op. cit.* p.315.

⁷²ZUMTHOR P., *Op. cit.* p.62.

⁷³Ibid.

⁷⁴PALLASMAA J., *Op. cit.* p. 83

relative et l'apesanteur de la structure technologique récente en une expérience positive d'espace, de lieu et de sens⁷⁵.

c) *La lumière :*

Il s'agit sûrement de l'élément de perception de l'espace architectural le plus intense. En effet, la lumière permet de définir un espace en fonction de sa disposition mais aussi de son intensité, tout comme d'autres éléments physiques de l'architecture. L'architecte Louis Kahn observait les colonnades comme une alternance de lumière et d'obscurité, son travail sur l'étude de la lumière se ressent fortement dans ses œuvres⁷⁶.

Ainsi, lorsqu'on la comprend, la lumière peut façonner un lieu, donner des indices sur sa fonction et permet de lui conférer certaines dimensions. En fonction des espaces ou éléments de l'architecture que l'on veut créer ou mettre en évidence, différents types de lumière peuvent être appliqués ou placés dans la composition. Si l'on veut simuler une ambiance plus privative et calme on optera pour l'éclairage diffus tandis que si l'on veut, au contraire, conférer du dynamisme on utilisera une lumière mouvante. Les jeux d'ombres et de lumières exercent des effets psychiques important et influent donc sur l'esprit, l'humeur, les émotions et les sensations⁷⁷. En effet, une lumière brillante et homogène aura tendance à paralyser l'imagination d'un individu, tandis que lorsque la lumière est diffuse, l'esprit peut penser plus librement.

Lorsqu'il fait sombre ou très faiblement éclairé, l'esprit est réveillé par l'effort créé inconsciemment dû à l'impossibilité de voir ; les distances deviennent ambiguës et la vision périphérique et la fantaisie tactile sont mises en jeu⁷⁸.

C'est grâce à la méthode du « clair-obscur » que l'architecte a la possibilité de créer des espaces suscitant l'imagination et la curiosité ; c'est notamment grâce à ces jeux d'ombres et de lumières que les bâtiments deviennent plus difficiles à « prévoir » et beaucoup plus attrayants pour l'esprit.⁷⁹

⁷⁵ PALLASMAA J., *Op. cit.* p.83.

⁷⁶ SCHIELKE T., « *Light matters – Louis Kahn and the power of shadows* », 2013, <https://www.archdaily.com/362554/light-matters-louis-kahn-and-the-power-of-shadow>

⁷⁷ VALDEZ P., MEHRABIAN A., « *Effect of Color on Emotion* », in « *Journal of Experimental Psychology* », Vol. 123, No 4, 1994, pp. 304-409.

⁷⁸ PALLASMAA J., *Op. cit.*

⁷⁹ Ibid.

d) L'espace :

L'espace est façonné par l'histoire de l'architecture, étant elle-même le reflet de l'histoire des hommes. L'espace peut se définir de diverses manières ; un espace purement physique sera une enveloppe contenant un volume, provoquant un vide, ayant une lumière particulière, un écho et une résonance spécifique. L'espace perceptuel est celui qui est perçu par les sens tandis que l'espace conceptuel est le décalage mental entre les deux cas précédents, prenant ses origines dans la tête. L'espace dans lequel nous nous déplaçons de manière réelle est l'espace comportemental⁸⁰.

L'espace personnel, lui, définit la distance entre chaque individu lors d'interactions sociales mais cet espace dépend fortement des cultures⁸¹.

« *Nous façonnons nos bâtiments, et ensuite nos bâtiments nous façonnent.* »

CHURCHILL W., 1944

De ce fait, l'architecture est un élément essentiel et influençant le comportement.

L'espace peut suggérer différents types de comportement par sa configuration. C'est de cette manière que l'architecture va permettre aux individus d'expérimenter et de vivre l'espace. Simultanément, l'architecture doit camoufler son sens et éveiller l'imagination des utilisateurs⁸².

Cette tension constante et cet échange de sentiments, destiné à une prise de conscience sensible menant à la conscience émotionnelle, basé sur les connaissances, permet une compréhension progressive de l'ensemble architectural.

Selon la conceptualisation que chacun se fait de l'espace, l'individu aura un certain comportement dans celui-ci. Par conséquent, si l'idée d'un espace que l'homme crée dans son esprit dépend de la perception qu'il éprouve dans ce lieu, alors cet espace devient un outil par lequel le comportement peut être modelé.

Il est donc aisé de conclure que les sens sont de réels outils de conception de l'espace.

⁸⁰ ZUMTHOR P., *Op. cit.* p.83-84.

⁸¹ PEVSNER N., « *Les Sources de l'architecture industrielle et du design* », Thames & Hudson, New-York, 2003, 216p.

⁸² ZUMTHOR P., *Op. cit.* p.84.

3.4.3. Maluma et Takété :

Ces deux termes proviennent d'une étude menée par le psychologue Wolfgang Köhler en 1929 dans sa « *Psychologie de la Gestalt* »⁸³. Cette enquête, menée auprès d'un échantillon de personnes, consistait à attribuer un nom bien précis à une forme en particulier. Le mot « **Takété** » était en majorité (90%) attribué à la forme anguleuse et pointue tandis que le mot « **Maluma** », lui, désignait majoritairement la forme arrondie et souple. De ces résultats, Köhler prouva qu'il y avait un lien entre les représentations visuelles et le langage. Certains sons correspondent donc à certaines formes

Le terme « **Maluma** » fait référence à une vision de l'espace notamment éprise de la culture sourde, en effet, cette vision est plus douce et plus fluide. C'est sur cette notion des choses, la fluidité, la douceur et la courbe que l'architecte se basera pour répondre au mieux aux besoins des Sourds. Faisant recours à des barrières invisibles et ne perturbant pas la vision de l'espace. Ce terme représente le mouvement libre du courant circulaire.

En toute opposition, le « **Takété** » représente le cloisonnement, les angles et la rigidité. Cette vision, elle, correspond principalement aux besoins des entendants. Le besoin de délimiter les lieux, de cloisonner les pièces, le besoin d'intimité et de sécurité provoqué par une fermeture créatrice d'espace rigides.

Les deux visions correspondent donc à deux cultures bien distinctes et traduisent des besoins différents en fonction du sens à privilégier, qui dans ce cas-ci est la vision. Le but pour l'architecte est donc de ne pas obstruer le champ par des cloisonnements qui rendront l'espace trop rigide pour les personnes atteintes de surdité.

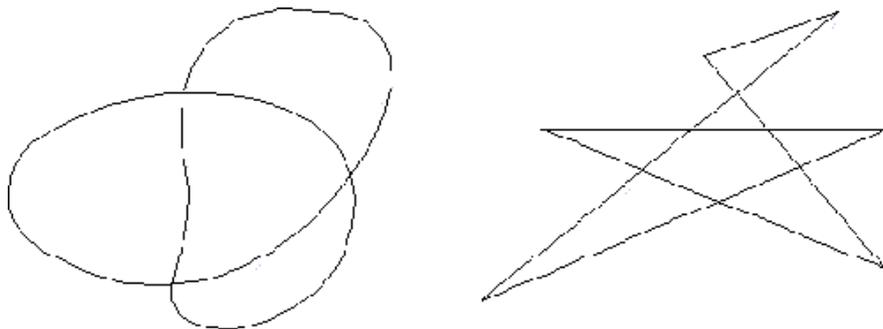


FIGURE 23 : Maluma et Takété (KÖLHER W., « Gestalt psychology: The definitive statement of the gestalt theory », Norton&Co, New york, 1992, 384p.

⁸³ KÖLHER W., « Gestalt psychology: The definitive statement of the gestalt theory », WW Norton&Co, New York, 1992.

3.4.4. La vision :

Pour les personnes sourdes, l'essentiel de la perception de l'espace passe par la vision. Ce sens est donc davantage développé que les autres afin de compenser le déficit de l'ouïe, la « compensation sensorielle ». Selon des études⁸⁴, l'angle du champ de vision des personnes atteintes de surdité est amplifié d'en moyenne 20°. De plus, la sensibilité aux mouvements à la périphérie est aussi plus développée que chez les entendants tout comme à la lumière. Toute représentation de l'espace passe donc par des images visuelles.

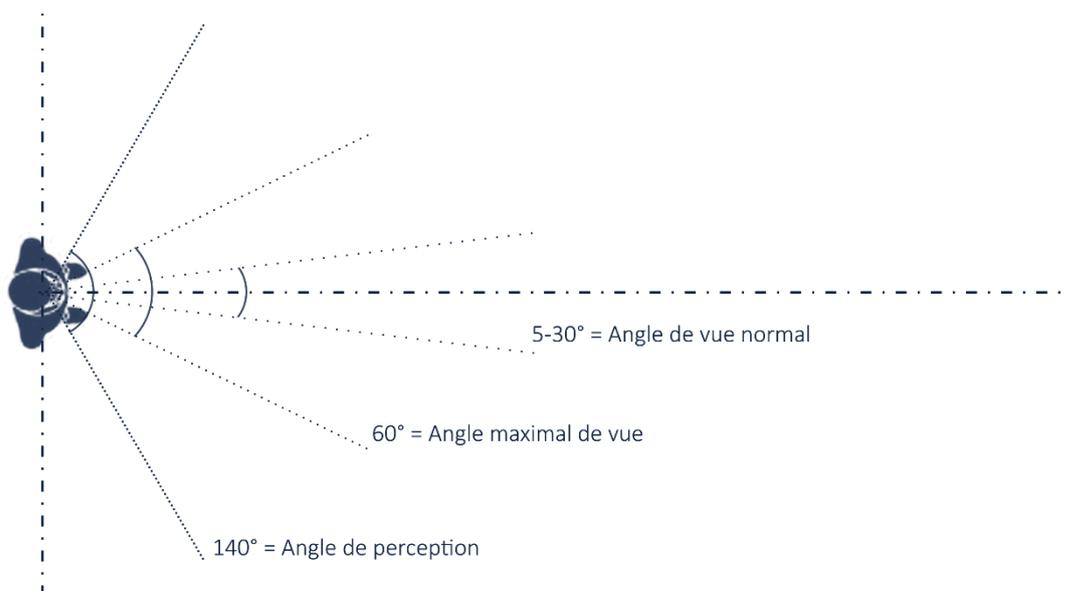


FIGURE 24 : Schéma de la vision horizontale chez le déficient auditif, schéma personnel.

3.4.5. Les distances de communication et l'espace

Afin de pouvoir signer correctement et donc communiquer ensemble, les personnes sourdes ont besoin d'espace. En effet, la langue des signes, pour être bien compréhensible et expressive, s'inscrit dans les trois dimensions. L'espace nécessaire à deux personnes entendantes qui discutent ne sera pas efficace et suffisant pour deux personnes sourdes qui signent et s'observent afin de se comprendre et communiquer, dans n'importe quelle situation. Plus le groupe de personnes sourdes s'agrandit plus l'espace doit coïncider avec ces faits et donc, devenir de plus en plus important afin de répondre aux besoins de chacun. De ce fait, l'agencement de l'espace devra toujours s'adapter et souvent, la disposition instinctive est le cercle, variant de taille selon le nombre de personnes prenant part à la discussion. Différentes

⁸⁴ UNIVERSITE DE GRENOBLE, « Etude du traitement de l'information visuelle dans le champ visuel périphérique et l'étude du traitement du visage », (http://www.etudes-surdite-lsf.sitew.fr/#Surdite_precoce.D)

distances de communication sont aussi idéales voire maximale afin de comprendre les diverses façons de communiquer.

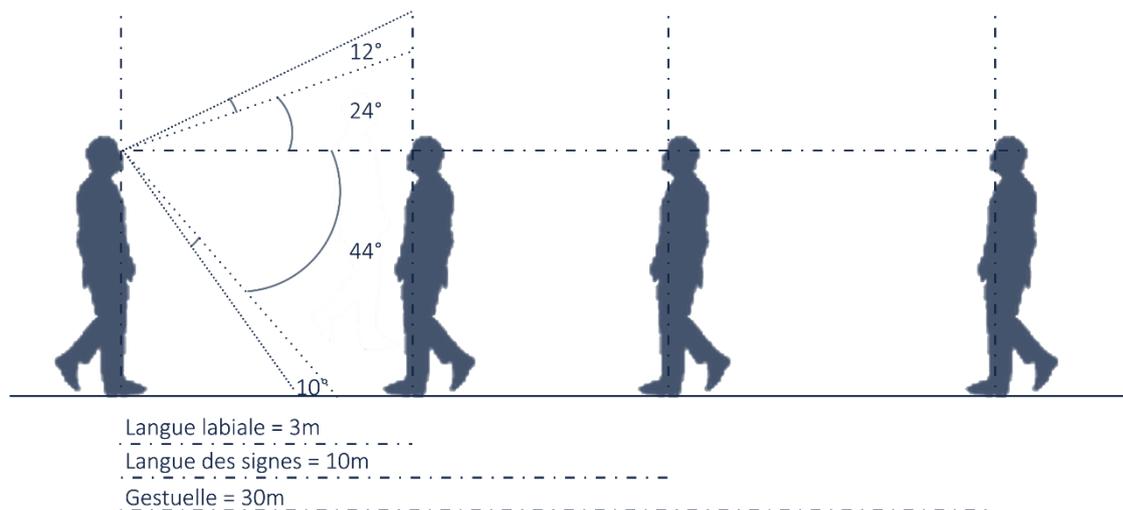


FIGURE 25 : Les distances de communication, schéma personnel.

3.4.6. Conclusion du chapitre 3 :

Cette analyse thématique a été réalisée afin de créer un panel de notions pouvant aboutir à des solutions concrètes en termes de conception architecturale.

L'analyse des sens et de l'approche sensorielle des espaces architecturaux trouve ses implications dans les solutions d'aménagement, amenant à une prise de conscience sur la forme, la structure, les matériaux, l'acoustique ou encore sur la lumière.

Ce type d'approche, associé à l'analyse des espaces conçus selon des principes d'agencements adaptés aux Sourds, permet l'élaboration de lieux, qui tendent à amplifier la portée sensorielle des individus entendants et malentendants.

Cette extension de la perception sensorielle peut permettre aux personnes sourdes d'avoir une représentation de l'espace proche de celle des entendants et donc d'avoir un comportement semblable à ceux-ci afin de faciliter leur intégration et leur interaction dans un environnement construit.

L'architecture est par conséquent adaptée à chacun. C'est pourquoi l'élaboration et l'analyse d'enquête qualitatives et subjective, basée sur le ressenti et les expériences, ont été réalisées et analysées

4. ANALYSES DES ENQUÊTES ET DES INFRASTRUCTURES



Afin de trouver une solution optimale à la problématique définie dès le départ, et donc parvenir à la « mission » du plan de recherche, une étude des enquêtes réalisées auprès de divers intervenants est nécessaire afin de comprendre les besoins de cette communauté. De plus, l'analyse de diverses infrastructures adaptées à la déficience auditive est un moyen de souligner les besoins des personnes sourdes et malentendantes.

4.1. ANALYSES DES ENQUÊTES :

4.1.1. La méthode :

La réalisation d'enquête est employée lorsque, dans un domaine ciblé, des incertitudes sont papables quant aux origines d'une situation ou d'un comportement. Cette méthode de travail consiste à poser des questions à des tiers afin de répertorier leurs sentiments, leurs convictions, leur vécu et d'en retirer des interprétations à propos du sujet de l'enquête⁸⁵.

Les enquêtes qualitatives permettent de cibler les principales informations de qualité qui aideront à répondre à la problématique de base définie⁸⁶. En effet, dans le cas de ce travail, ce n'est pas la quantité d'informations qui est visée mais bien la qualité des éléments de réponses à apporter en vue de créer des solutions.

Afin de mener à bien ces enquêtes, quatre personnes typiques ont été choisies afin de répondre à un questionnaire. Il s'agit d'un ensemble de deux malentendants et de deux personnes sourdes profondes.

Tous ont des représentations de l'espace différentes et des ressentis divers à propos de l'architecture. Le seul élément qu'ils ont en commun est leur confiance en l'architecture afin de résoudre les multiples obstacles de leur quotidien.

Pour trouver les différents intervenants, des contacts avec un groupe issu de Louvain-La-Neuve nommé « Kap Signes » a été nécessaire. Après de multiples tentatives, quatre intervenants d'âges, de surdités et d'horizons différents ont décidé de représenter l'échantillon demandé. Ce n'est qu'à la suite de ces retours qu'il a été possible d'organiser un entretien. Chaque entretien s'est déroulé dans le calme accompagné d'une interprète en langue des signes afin de pouvoir avoir un retour le plus clair possible sur les propos émis par les intervenants. Certains d'entre eux ont voulu garder l'anonymat et ont donc choisi un prénom d'emprunt.

⁸⁵CIBOIS P., « *Les méthodes d'analyse d'enquêtes* », Université de Versailles, St-Quentin en Yvelines, p.1 (<http://cibois.pagesperso-orange.fr/PhCiboisMethAnaEnq.pdf>)

⁸⁶ BRECHON P., « *Enquêtes qualitatives, enquêtes quantitatives* », Presses universitaires de Grenoble, Grenoble, 2015, 232p.

Comme précisé au chapitre 2.1, la méthode de la théorie enracinée a été choisie afin de récolter un maximum d'informations auprès des intervenants. Pour rappel, cette méthode de travail permet de mettre en pratique de nouveaux savoirs concernant un sujet bien particulier dans une démarche de découverte⁸⁷. La méthode est donc inductive, découlant d'une réalité de terrain, cette technique propose de construire des concepts répondant à la problématique explorée⁸⁸.

4.1.2. Les difficultés rencontrées afin de créer l'échantillon :

Avant de bénéficier d'une aide de l'association « Kap Signes » diverses difficultés ont été rencontrées dans le processus d'élaboration des enquêtes qualitatives et surtout, de détermination de l'échantillon. En effet, quatre difficultés personnelles ciblées sur la population atteinte de surdité peuvent être établies.

A) LA DIFFICULTÉ DE LES IDENTIFIER :

Avant même de définir la problématique de recherche, il est intéressant de préciser le public cible. Cependant, cette population particulière est difficile à définir, d'une part à cause de l'invisibilité du handicap et d'autre part à cause de la définition du Sourd. En effet, quelles sont les frontières et perméabilités de la société sourde ? Quelle « type » de sourd sera-t-il pertinent d'interroger ? Ciblerons-nous une catégorie de déficient auditif ou serait-il judicieux de s'ouvrir aux multiples formes de la déficience ? Ces diverses interrogations multiplient les difficultés de délimitation de l'échantillon à sonder.

B) LA DIFFICULTÉ DE LES ATTEINDRE :

La population sourde est dispersée dans tout le pays étant donné que peu de sourds vivent dans des institutions adaptées. Cependant, ce public, malgré sa sédentarité similaire à l'entendant, est particulièrement difficile à contacter. En effet, des fossés entravent de nouvelles entraves dans le processus d'approche du public cible. Pour certaines populations ces fossés sont physiques, mais dans le cas de la société sourde ils sont culturels et langagiers. Effectivement, il est impossible de recourir aux méthodes traditionnelles de contact tel que le l'entretien téléphonique ou en face comme il serait possible avec des personnes entendantes. La difficulté majeure afin d'établir un échantillon nécessaire aux enquêtes qualificatives est par conséquent la linguistique.

C) LA DIFFICULTÉ DE LES CONVAINCRE :

Lors d'une enquête qualitative, un questionnaire bien défini est destiné aux intervenants volontaires. Souvent, les entretiens avec des personnes entendantes peuvent prendre un temps considérable dissuadant le public ciblé de « perdre » ce temps. Cependant, dans le cas de personnes sourdes la problématique est encore plus prononcée puisque la traduction des

⁸⁷ GARREAU L., « La théorie enracinée en pratique : vers un dépassement de la tension entre scientificité et créativité dans les recherches basées sur la théorie enracinée ? », Université Paris-Dauphine, Paris, p.2.

⁸⁸ Cf. 2.4. Plan de recherche, p.5.

questions en langue des signes prend un certain laps de temps largement étendu. Dans ce type d'enquête, l'effort est donc plus important d'une part pour le chercheur et d'autre part pour l'individu répondant.

L'isolement des déficients auditifs constitue également une difficulté supplémentaire. En effet, souvent les personnes sourdes « rejettent » les enquêtes, considérant cela comme une activité d'entendant. Etant rarement sollicités, ils ne comprennent pas toujours que c'est leur culture et non la personne qui est ciblée.

L'aide de l'association « Kap Signes » a donc été particulièrement bénéfique par la suite étant donné que les personnes sourdes elles-mêmes appuyaient à la persuasion des membres afin de participer à l'enquête.

D) LA DIFFICULTÉ DE LES QUESTIONNER :

La langue des signes différant de la grammaire du langage parlé, de nombreux problèmes se posent lorsque l'enquête est en cours. En effet, l'entretien en face à face n'est possible que si l'intervenant déficient comprend et connaît suffisamment la langue orale et le « bon français » parlé. La simplification des phrases est indispensable afin de pouvoir les traduire en langue des signes mais également afin que les personnes pratiquant la lecture labiale puissent les comprendre.

4.1.3. L'échantillon représentatif :

Afin de cibler rapidement qui sont les divers intervenant, un tableau a été dressé afin de mentionner leurs principales caractéristiques.

NOM	MALENTENDANT/ SOURD	AGE	INDICE SUR LA SURDITE	DETAILS
Claire	Malentendante	16 ans	Ne comprends pas une conversation dans le bruit.	Etudiante en secondaire, elle vit chez ses parents avec ses deux petits frères, elle est la seule de sa famille à avoir une déficience auditive
Pierre	Malentendant	32 ans	Ne perçoit pas les sons graves et certaines fréquences.	Secrétaire dans un bureau d'avocat, il vit dans une habitation 4 façades avec sa femme et ses deux enfants de 4 et 6 ans.
Margaux	Sourde profonde tardive	42 ans	Était entendante jusque ses 35 ans.	Mère de famille, vit avec ses 3 enfants et son mari dans une habitation 4 façades en campagne
Bernard	Sourd profond de naissance	67 ans	N'a jamais entendu de sa vie.	Vit avec son épouse également sourde profonde dans une maison mitoyenne en campagne.

4.1.4. Comment perçoivent-ils les espaces ?

Claire :

Claire a été diagnostiquée malentendante lorsqu'elle était encore bébé. Elle n'a jamais entendu comme une personne à l'ouïe parfaite. Sa perception des espaces s'appuie donc légèrement sur l'audition mais surtout sur la vue.

« J'entends en clair comme si t'étais à 20 mètres de moi, j'exagère peut-être mais tu es très loin. »

Pierre :

Il est malentendant depuis son adolescence, adepte des concerts à forte intensité sonore, il a accumulé les otites, perdant finalement une capacité auditive de 45 DB. En comparaison à l'audition parfaite de son enfance, il dit actuellement entendre les sons de façon différente. Son audition restante et améliorée ainsi que sa vue lui permettent de se repérer et de percevoir les espaces.

Margaux :

Souffrant de surdité profonde depuis 7 ans à la suite d'une grossesse, elle ne perçoit plus aucun son et n'entend tout simplement plus les sons extérieurs. Elle pratique l'oralisme et porte un appareil lui indiquant le son de sa propre voix. Elle souffre donc d'une surdité post linguistique⁸⁹. Ses uniques moyens actuels de se repérer dans l'espace sont sa vue et son sens kinesthésique.

« Du jour au lendemain je n'ai plus entendu, j'ai eu des vertiges, mon oreille interne était touchée. J'ai toujours de très nombreux acouphène (...). »

Margaux, sourde profonde, Interview du 13 novembre 2018

Bernard :

Bernard est sourd profond depuis sa naissance, il souffre de surdité congénitale héréditaire⁹⁰ ayant sauté plusieurs générations. Son organisme sensoriel auditif n'est pas correctement formé. Il a toujours perçu l'espace uniquement grâce à sa visio

« On ne se rend compte de notre handicap uniquement lorsqu'on est confrontés à des choses qui sont uniquement prévues pour les entendants. »

Bernard, sourd profond, interview du 13 novembre 2018

⁸⁹ Cf. 3.2.1. « Les types et Les causes de la surdité », p.13

⁹⁰ Cf. 3.2.1. « Les types et Les causes de la surdité », p.13

4.1.5. Les analyses :

L'INTERVIEW N° 1, CLAIRE MALENTENDANTE :

- Le profil :

CLAIRE	
SEXE	Femme
AGE	16ans
SOURD(E) OU MALENTENDANT(E)	Malentendante
DESCRIPTION	Ne comprends pas une conversation dans le bruit. Etudiante en secondaire, elle vit chez ses parents avec ses deux petits frères, elle est la seule de sa famille à avoir une déficience.
DATES D'ENTRETIENT	Via l'association : 25 septembre 2018 Interview réalisée le 17 novembre 2018

- L'analyse du discours⁹¹ :

- LA PERCEPTION SENSORIELLE :

Lorsqu'elle est seule, certaines informations lui filent entre les doigts. En effet, lorsque les informations ne sont qu'orales, Claire, ne percevant pas toutes les fréquences, ne les comprend pas forcément. Elle souligne que toute information doit être écrite directement, qu'elle doit sentir vers où elle doit se diriger pour quelle activité, afin de s'orienter le mieux possible.

Ce manque lui donne parfois l'impression d'être inférieure aux autres, ce qui n'est pas optimale pour une jeune fille de 16 ans qui n'a pas toujours très confiance en elle.

- L'ESPACE, LA PROXIMITÉ ET LA MOBILITÉ :

Lorsqu'elle est en cours Claire doit se positionner près de l'interlocuteur afin de pouvoir lire sur les lèvres correctement.

- LA LUMIÈRE, LES COULEURS ET LES MATIÈRES :

Étant appareillée, l'isolation acoustique est très importante chez elle afin que les appareils n'amplifient que les bruits utiles afin de ne pas la fatiguer voire l'excéder.

Les micros de certaines infrastructures devraient être reliés à une boucle magnétique afin de pouvoir ressentir le son et surtout les fréquences qui ne leur sont pas audibles.

- L'ACOUSTIQUE :

Claire nous explique que son habitation revêt des couleurs amplifiant la communication visuelle, les tons qui contrastent avec le teint de la peau.

En ce qui concerne l'éclairage, pour Claire, il est particulièrement important. En effet, lorsqu'il n'est pas optimisé il peut provoquer des reflets, ou des ombres qui empêchent la bonne communication avec autrui.

- LES AMÉNAGEMENTS

Lors de son cursus scolaire, Claire mentionne la mauvaise disposition des bancs nécessaire à la compréhension de chaque information dite au sein de la classe. Elle préconise une disposition en cercle des bancs et non en ligne afin d'avoir l'entièreté des individus dans son champs visuel.

⁹¹ Cf. Annexes « 7.2. Interview n°1, Claire malentendante », p.128

➤ LES MATÉRIAUX

Claire ne développe rien concernant les matériaux, c'est un élément qui doit être lié à sa jeunesse, elle n'est pas au courant de l'importance qu'ils peuvent avoir sur sa malentendance.

➤ LES AIDES TECHNOLOGIQUES :

Pour faciliter la compréhension, comme dans les gares, Claire demande des écrans munis de flashes lumineux ou de lumière afin d'attirer l'attention visuellement dans le but de compenser les sons afin d'être tenue informée comme une entendante.

Claire souhaite aussi que ses parents installent une sonnette directement liée à un flash lumineux afin de voir lorsqu'une personne vient chez elle.

L'INTERVIEW N° 2, PIERRE MALENTENDANT :

- Le profil :

PIERRE	
SEXE	Homme
AGE	32 ans
SOURD(E) OU MALENTENDANT(E)	Malentendant
DESCRIPTION	Ne perçoit pas les sons graves et certaines fréquences Secrétaire dans un bureau d'avocat, il vit dans une habitation 4 façades avec sa femme et ses deux enfants de 4 et 6 ans.
DATES D'ENTRETIEN	Via l'association : 12 septembre 2018 Interview réalisée le 17 novembre 2018

- L'analyse du discours ⁹²:

➤ LA PERCEPTION SENSORIELLE :

Pierre, malentendant tardif a besoin de repères lorsqu'il se déplace ou qu'il doit se diriger dans un endroit bien précis. En effet, ses appareils n'amplifiant pas tous les bruits utiles il faut une compensation visuelle afin que toutes ses activités se déroulent sans encombre. Ayant été parfaitement entendant au paravant, il n'a aucun souci à demander de l'aide autour de lui en précisant qu'il est malentendant. Cependant, ce n'est pas le cas pour tous les malentendants qui ont souvent peur de déranger les autres avec leurs obstacles.

Les différentes informations compensatoires en plus d'aider à s'orienter permettent également d'éviter le danger et donc sécuriser les malentendants, Pierre conseille d'installer des lumières ou des flashes pour compenser les sons inaudibles.

➤ L'ESPACE, LA PROXIMITÉ ET LA MOBILITÉ :

Afin d'assurer une bonne compréhension du discours, il est indispensable que le champ de vision soit dégagé, qu'il n'y ait pas d'obstacle entre les différents interlocuteurs. Il faut donc une certaine proximité entre les espaces de communication mais également entre les intervenants afin d'avoir une bonne lecture des informations.

➤ LA LUMIÈRE, LES COULEURS ET LES MATIÈRES :

Pour pierre, un malentendant a besoin d'une certaine qualité de lumière, beaucoup de mots inentendus peuvent être compris grâce à la lecture labiale, l'éclairage doit donc permettre cet usage. Privilégier la lumière naturelle afin qu'il y ait un flux lumineux constant, et lorsque c'est impossible dans les endroits fermés, que la lumière artificielle soit indirecte afin de ne pas éblouir le malentendant et ne pas l'épuiser visuellement. Il recommande de préserver ce sens qui leur est tellement utile dans leur quotidien. Dans la disposition du mobilier, il faut également réfléchir à ne pas avoir de contrejour empêchant la bonne lecture de l'environnement.

➤ L'ACOUSTIQUE :

En ce qui concerne l'acoustique, l'intervenant insiste sur l'acoustique, en effet les malentendants sont pour la majorité appareillés. Ces appareils permettent d'amplifier le son, or si l'acoustique n'est pas gérée de façon réfléchie, les appareils ne transmettront pas le son de manière uniforme et compréhensible. L'entendant parle avec diverses intonations dans une

⁹² Cf. Annexes « 7.3. Interview n°2, Pierre malentendant », p.132.

même phrase, nuances que le malentendant ne perçoit pas toujours du fait de la non-uniformité du son si celui-ci n'est pas réverbéré correctement au moyen de panneaux acoustiques ou autres. Pour les malentendants l'acoustique est donc un élément primordial, lié à leur appareillage, afin de comprendre chaque information et ne pas s'isoler dans son incompréhension.

De plus, dans certains endroits, d'autres phénomènes liés à l'architecture comme la ventilation obstrue et camouflent les bruits pouvant être amplifiés par les appareils. Il faudra donc gérer cette dernière afin qu'elle n'entrave pas l'amplification des bruits utiles à la compréhension de la personne appareillée.

➤ LES AMÉNAGEMENTS :

L'interconnexion des espaces et l'ouverture de ceux-ci est primordiale afin d'avoir une vue la plus globale possible. Aussi, certains aménagements peuvent améliorer le quotidien et la sécurité grâce à la possibilité d'observations qu'ils permettent. En effet, des ouvertures de baies placées dans des endroits stratégiques peuvent optimiser la vision, et de ce fait, il est plus aisé de surveiller ses enfants et veiller au danger, par exemple le malentendant ou le Sourd pourra mieux percevoir si danger il y a lorsque ceux-ci jouent dans le jardin.

L'aménagement des espaces de repas est aussi intéressant, la cuisine en îlot est fortement recommandée afin de repérer n'importe quel individu depuis l'espace de préparation.

En ce qui concerne le travail, Pierre a décidé de déplacer son bureau de manière à voir tous ses collègues pour permettre une communication facilitée.

➤ LES MATÉRIAUX :

L'usage de matériaux translucide est inévitable afin d'avoir une visibilité autant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

➤ LES AIDES TECHNOLOGIQUES :

Pierre recommande l'installation encore trop peu présente de boucle à induction magnétique dans les endroits séparés d'une vitre comme aux guichets afin d'avoir une bonne compréhension des demandes et du discours. Ces boucles permettent de transférer le son de manière pure et nette directement grâce à une liaison aux appareils auditifs.

L'usage de flashes et lumières sur les objets émettant des bruits afin de compenser visuellement ce qui n'a pas été capté auditivement est recommandé.

INTERVIEW N°3, MARGAUX SOURDE PROFONDE

- Le profil :

MARGAUX	
SEXE	Femme
AGE	42 ans
SOURD(E) OU MALENTENDANT(E)	Sourde
DESCRIPTION	Était entendante jusque ses 35 ans. Mère de famille, vit avec ses 3 enfants et son mari dans une habitation 4 façades en campagne
DATES D'ENTRETIENT	Via l'association : 29 septembre 2018 Interview réalisée le 13 novembre 2018

- L'analyse du discours ⁹³:

- LA PERCEPTION SENSORIELLE :

Lors de son interview, Margaux revient à plusieurs reprises sur l'importance de la portée sensorielle. En effet, elle mentionne avoir besoin de diverses compensations afin de surpasser le handicap qui la freine.

La portée sensorielle permettrait donc à cette intervenante d'en apprendre plus sur les espaces, son orientation afin de pouvoir se débrouiller seule. Toutes les informations relayées oralement doivent être présentes et mentionnées afin d'être perçues par d'autres sens que celui de l'ouïe. Quelle fonction se passe dans quel endroit, voilà ce qu'il faut qu'elle décèle avec ses 4 sens intouchés.

Selon Margaux, cette portée sensorielle mise en œuvre dans les divers espaces et bâtiments publics peuvent aider les déficients auditifs à être plus autonomes, être moins frustrés, de ne pas se sentir diminué et isolé par un manque. Ayant été entendante, elle insiste particulièrement sur ce point étant donné qu'elle a ressenti que son indépendance et son autonomie étaient ébranlés depuis l'apparition de sa surdité.

- L'ESPACE, LA PROXIMITÉ ET LA MOBILITÉ :

En ce qui concerne les espaces et la mobilité, Margaux insiste sur le fait qu'il est souvent dangereux de se déplacer en conversant en langue des signes étant donné que tout son attention est portée vers la personne l'accompagnant et non sur sa direction. Il en est de même lorsqu'elle est avec un entendant, lorsqu'elle lit sur les lèvres il est difficile de tout comprendre si l'on doit regarder devant soi aussi pour s'assurer qu'il n'y a aucun danger. Elle parle de solution dans l'aménagement du bâti ou du mobilier, avoir une largeur des espaces de circulation adéquate.

- LA LUMIÈRE, LES COULEURS ET LES MATIÈRES :

Margaux explique avoir remplacé de nombreuses sources lumineuses chez elle, afin d'avoir un maximum de luminosité pour éviter de fatiguer ses yeux lorsqu'elle communique.

- LES AMÉNAGEMENTS :

Margaux a décidé de revoir la disposition de certaines des pièces de son habitation. Elle a décidé de disposer son salon en demi-cercle et d'opter pour une table ronde. De plus, elle a

⁹³ Cf. Annexes « 7.4. Interview n°3, Margaux sourde », p.135.

choisi de percer les murs séparant son salon et sa salle à manger de sa cuisine, afin de pouvoir visualiser toutes ses pièces de vies depuis un même endroit.

➤ LES MATÉRIAUX :

Afin de construire ou rénover un bâtiment et le rendre accessible aux personnes sourdes, il est utile de prendre en compte la portée sensorielle, Margaux recommande donc l'usage de divers matériaux translucides afin d'ouvrir les espaces.

➤ LES AIDES TECHNOLOGIQUES :

Dans son interview, l'intervenante préconise l'usage d'écrans numériques sur lesquels un relais des informations dites oralement dans les endroits publics serait visible. En ce qui concerne son habitation, elle a décidé d'installer une sonnette munie d'une caméra afin de pouvoir directement voir et non pas entendre lorsqu'il y a quelqu'un devant chez elle.

L'INTERVIEW N°4, BERNARD SOURD PROFOND

- Le profil :

BERNARD	
SEXE	Homme
AGE	67 ans
SOURD(E) OU MALENTENDANT(E)	Sourd
DESCRIPTION	N'a jamais entendu de sa vie. Vit avec son épouse également sourde profonde dans une maison mitoyenne en campagne.
DATES D'ENTRETIENT	Via l'association : 22 octobre 2018 Interview réalisée le 13 novembre 2018

- L'analyse du discours ⁹⁴:

- LA PERCEPTION SENSORIELLE :

Bernard possède une vision de la portée sensorielle assez similaire à celle de Margaux. En effet, il souligne que le passage des informations pour lui ne se fait que visuellement étant donné qu'il n'est ni implanté ni appareillé.

A la différence de Margaux, il ne ressent pas aussi fort qu'elle la dépendance dans les endroits publics, il s'en sort plus facilement. Ce contraste sentimental s'explique sûrement par l'origine de la surdité. En effet, Bernard n'a jamais entendu, il s'organise et se déplace seul depuis son enfance, il ne doit donc pas ressentir les choses de la même manière qu'une personne ayant perdu brutalement le sens de l'ouïe.

Bernard recommande des espaces largement ouverts afin de voir globalement et rapidement toutes les informations visuelles nécessaires à la bonne orientation dans un espace. L'espace doit être dépourvu de tout obstacle pouvant couper le champ visuel du sourd.

- L'ESPACE, LA PROXIMITÉ ET LA MOBILITÉ :

Pour ce critère, Bernard insiste que dans sa vie de tous les jours il lui faut de l'espace pour converser avec sa femme. Même pour les paroles intimes il a besoin de pouvoir les exprimer au moyen de la distance. Aussi, lorsqu'il se déplace dans les espaces publics il souligne que souvent, il est surpris par les vélos des jeunes, et suggère de hiérarchiser les espaces afin de ne pas être effrayé de ne pas entendre les éléments arrivant derrière lui.

- LA LUMIÈRE, LES COULEURS ET LES MATIÈRES :

Bernard nous explique qu'il a fait placer un puit de lumière afin qu'un flux soit présent naturellement dans ses pièces de vies. Il insiste aussi que dans les bâtiments publics ou les salles de conférences, l'éclairage artificiel doit être parfaitement géré afin de faciliter la compréhension des moyens de communication des sourds et des malentendants.

- L'ACOUSTIQUE :

Bernard, grand usagé des salles de conférence souligne que l'acoustique est trop mal gérée dans ce genre de salle pour les malentendants et les Sourds. Il en est de même avec son habitation, afin de ne pas gêner ses voisins avec les bruits effectués il a optimisé l'isolation acoustique des murs mitoyens de sa maison. Le parquet en bois peut être un élément

⁹⁴ Cf. Annexes « 7.5. Interview n°4, Bernard sourd », p.139.

permettant la prise de conscience des bruits et sons présents dans l'environnement grâce au sens du toucher.

➤ LES AMÉNAGEMENTS :

Dans les espaces publics, Bernard regrette le manque de mobilier favorisant la communication visuelle comme les bancs en face les uns des autres ou le mobilier circulaire. Afin de mieux se sentir au sein de son habitation il a mené des travaux d'adaptation dans son logis afin d'avoir des espaces ouverts, communiquant les uns avec les autres autant verticalement qu'horizontalement. Les ouvertures extérieures ont aussi été posées différemment que dans une habitation traditionnelle avec des allèges plus basses pour avoir une meilleure communication entre l'intérieur et l'extérieur de l'habitation.

➤ LES MATÉRIAUX :

Bernard préconise l'usage des matériaux transparents en tant que parois ou portes. Selon lui, les personnes atteintes de surdités sont plus sensibles aux matériaux transférant les vibrations afin d'avoir des repères sonores. Aussi, afin d'avoir une isolation convenable afin de ne pas déranger le voisinage il est nécessaire d'utiliser des matériaux absorbants

➤ LES AIDES TECHNOLOGIQUES :

En ce qui concerne les espaces publics et les bâtiments publics comme les musées, Bernard mentionne le manque de boucle magnétiques.

4.2. ANALYSES DES INFRASTRUCTURES :

Les infrastructures adaptées sont inspirées du « Deafspace », littéralement « l'espace sourd ». Cette manière de concevoir permet aux personnes sourdes et malentendantes de s'épanouir totalement dans leur environnement.

En effet, le fondement du développement social s'appuie sur l'équité sociale, définie elle-même par la possibilité de participer pleinement aux interactions sociales, économiques mais également politiques de la communauté. Dans le cas où cette équité n'est pas respectée, un isolement ou du stress pourrait être occasionné et se manifester sous forme de discrimination⁹⁵. C'est actuellement le cas pour les personnes atteintes de surdité, malgré le chemin parcouru, le stress et l'isolement font encore partie de leur quotidien au sein de notre société. Encore une fois, leur culture leur est propre, avec une autre langue et une autre façon de communiquer que la société auditive.⁹⁶

La majorité des désagréments subis par les personnes sourdes quotidiennement résultent des interactions avec l'environnement, conçu par et pour les entendants⁹⁷. Bauman spécifie que cette façon de concevoir est due à la modernité des architectes, voulant créer de nouveaux espaces architecturaux, en négligeant les besoins de tout un chacun ainsi que la communication visuelle. Ainsi, le paradigme moderne est ciblé, dans un premier temps, sur la création d'un bâtiment esthétiquement plaisant et en un second temps, répondant parfois aux besoins des habitants⁹⁸.

Il y a donc un écart, une fracture entre le bâtiment et l'habitant, se traduisant dans la communauté sourde par un isolement en réponse à des interactions sociales difficiles. Afin de trouver une solution à ces problèmes, le deafspace souligne les opportunités d'interactions sociales au lieu de les minimiser⁹⁹. Il est judicieux de rappeler que le principal responsable de l'espace architectural, en fonction des choix et de la prise de conscience tout au long de l'élaboration d'un projet, est l'architecte¹⁰⁰.

⁹⁵ GIOVANNONI E., FABIETTI G., « *What is Sustainability? A Review of the Concept and its application* », Université de Sienne, Sienne, 2014, pp. 21-40.

⁹⁶ Cf. 3.3.1. « La culture Sourde, communauté à part entière », p. 17.

⁹⁷ BAUMAN H., « *DeafSpace: A new architecture for more livable and sustainable World* », 2015 [video] (<https://competitions.malcolmreading.co.uk/gallaudet/deafspace>)

⁹⁸ Ibid.

⁹⁹ GIOVANNONI E., FABIETTI G., *Op. cit.* 21-40.

¹⁰⁰ BAUMAN H., *Op. cit.*

4.2.1. Des architectes spécialistes en la matière :

A) LAURENT DUQUESNE :

Cet architecte, diplômé depuis 1998 est atteint de surdité profonde depuis la naissance. Il est tout d'abord architecte indépendant, membre de l'ASBL « Passe-Muraille » et enseigne aussi la langue des signes. Il est particulièrement soucieux de l'harmonie recherchée entre un individu et l'environnement qui l'entoure. Sa passion pour l'architecture s'explique par le désir d'aider les personnes qui en ont besoin, comme les individus atteints de surdité, semblable à sa propre personne, mais pas uniquement¹⁰¹.

L'un de ses objectifs est d'optimiser l'intégration du handicap dans l'architecture, améliorer le cadre de vie des personnes déficientes afin de garantir du confort, de la sécurité et l'accessibilité à l'information¹⁰².

Selon lui, les espaces sont mis en oeuvre en considérant les besoins des personnes à mobilité réduite, les autres formes de handicap ne sont pas souvent prises en compte. Pourtant, comme il le mentionne, une loi pour l'accessibilité universelle existe depuis 1975¹⁰³.

« Faire de l'architecture, c'est d'abord penser à la dimension humaine. »

Laurent Duquesne, 2018



FIGURE 26 : Laurent Duquesne (<https://laurentduquesne.com/a-propos-de-moi/>)

¹⁰¹ Entretien du 8 février 2018

¹⁰² Ibid.

¹⁰³ Ibid.

B) DELPHINE QUACH :

Sourde de naissance et architecte depuis 2011, elle exerce actuellement en Suisse. Cette jeune architecte, influencée par sa surdité, a développé une certaine sensibilité envers son métier par son aspect visuel¹⁰⁴. Au début de sa carrière elle a travaillé parallèlement en tant qu'indépendante et assistante à la faculté où elle a étudié. Plus tard, elle a décidé de travailler à Montréal durant plus d'une année dans un bureau d'architecture. C'est grâce à cette expérience qu'elle a décidé de travailler dans un bureau de petite taille afin d'avoir un meilleur contact à la fois avec les clients et avec les entrepreneurs. A son retour en Suisse, elle s'est installée à son compte, à la suite d'une collaboration avec une de ses amies sur un projet particulier¹⁰⁵.

Son handicap n'est pas la première chose qu'elle mentionne lorsqu'elle se présente, ne voulant pas avoir « d'étiquette ». Lorsqu'elle communique avec les différents corps de métiers et autres architectes, elle fait appel à des codeuses en langue des signes, surtout lorsque les intervenants se multiplient¹⁰⁶. Cependant, lorsque le nombre de personnes est moindre, elle lit sur les lèvres. Ces deux moyens de communication sont ses langues maternelles. Son architecture est marquée par la maîtrise de la lumière. En effet, pour elle, en tant que sourde, c'est un élément clé pour les déficients auditifs utilisant particulièrement le sens de la vue¹⁰⁷.

Selon elle, les gens ne sont pas assez sensibilisés à la surdité, ils ne comprennent pas les difficultés auxquelles sont confrontés les personnes sourdes. Elle souligne également que l'aspect visuel de l'architecture, au-delà d'être bénéfique aux Sourds le sera également pour les personnes de langue étrangère, les enfants ou encore les touristes. Elle suggère donc d'initier les étudiants en architecture à l'accessibilité universelle directement lors de leur cursus¹⁰⁸.

« La surdité peut apporter une autre sensibilité par rapport à l'espace et la lumière, ce qui est un plus »

Delphine Quach, 2015, p. 9



FIGURE 27 : Delphine Quach (<http://www.s-5.ch/mainsdecristal/prix-espoir/#candidat5>)

¹⁰⁴ BURGER S., « L'architecture doit-elle s'adapter aux Sourds ? », in « Fais-moi signe », septembre 2015, p. 8-9.

¹⁰⁵ Ibid

¹⁰⁶ Ibid.

¹⁰⁷ Ibid.

¹⁰⁸ Ibid.

4.2.2. Les infrastructures analysées :

Type de bâtiment	Lieu	Date	Maître d'œuvre
<i>Transformation dans un logement pour un couple sourd</i>	Method, Suisse	2016	Delphine Quach
<i>Extension d'habitation pour une famille sourde</i>	Itabashi, Tokyo, Japon	2010	Takeshi Hosaka
<i>Ancienne école pour enfants sourds</i>	Lausanne, Suisse	1996	Boschetti Architectes
<i>Hôpital de Sion</i>	Sion, Suisse	2019	Ferrari Architectes
<i>Bureaux de la Fédération suisse des sourds</i>	Lausanne, Suisse	2016	Delphine Quach

4.2.3. Les infrastructures et leurs analyses :

INFRASTRUCTURE ADAPTÉE N°1 : LOGEMENT POUR COUPLE SOURD

▪ Description :

Le logement était, à la base, inadapté au couple sourd. En effet, au quotidien ces derniers devaient faire face aux différents obstacles liés à la surdité autant pour la communication que pour la sécurité.

Le couple décida donc de faire appel à un architecte, comp tant en la matière, Delphine Quach, sourde de naissance. Sa mission consistait en la rénovation et l'adaptation architecturale des parties dites « de vie » et l'amélioration de l'éclairage et les revêtements des espaces secondaires. Les travaux peuvent parfois sembler anodins pour un entendant mais ne le sont absolument pas pour une personne souffrant de surdité. La communication est facilitée et les obstacles sont minimisés.

▪ Analyses :

➤ HALL D'ENTRÉE :

Le hall a subi une modification assez importante, une percée en connexion directe avec la cuisine a été exécutée en plus de celle déjà préexistante. En effet, précédemment une ouverture existait déjà vers le salon mais obligeait l'occupant présent dans la cuisine de se déplacer vers le salon, s'il pensait percevoir du bruit à l'entrée ou dans le cas où la perception était inexistante, le prenait par surprise. L'ouverture permet donc un contact visuel direct depuis l'espace de préparation de repas mais également depuis la salle à manger.



FIGURE 28 : Comparaison avant/après des travaux du hall d'entrée, photos octroyées par Delphine Quach

« L'objectif était de créer une ouverture entre la cuisine et le hall d'entrée pour le contact visuel et la communication visuelle. Le couple apprécie le fait de savoir qui entre dans leur logement, et qui en sort. »

Delphine Quach

L'éclairage a également été repensé afin de favoriser une lumière diffuse, indirecte et homogène. Cet éclairage est atteint grâce à des globes en verres diffusant la lumière mais également grâce aux lampes placées contre un meuble comme c'est le cas dans ce réaménagement.



FIGURE 29 : Éclairage du hall d'entrée, photo octroyée par Delphine Quach

➤ LA CUISINE :

L'espace repas à tout à fait été repensé. D'une part, en raison de la percée visuelle vers le hall d'entrée et d'autre part afin d'amplifier l'espace de communication et la compréhension durant l'occupation de la cuisine. Afin d'améliorer la communication avec les autres pièces un îlot a été placé au centre de la cuisine, afin d'ouvrir le champ visuel au reste de l'étage.



FIGURE 30 : Comparaison avant/après des travaux de la cuisine, photos octroyées par Delphine Quach

« Tous les sourds rêvent d'un bâtiment en open-space »

Delphine Quach, entretien du 20 février 2019

En ce qui concerne l'éclairage, des spots ont été intégrés à l'espace de cuisson afin de le baigner dans une lumière douce et homogène mais également au-dessus de l'îlot, espace de

préparation pour garantir un non-éblouissement de la personne et faciliter la communication visuelle sans fatiguer inutilement leurs yeux.



FIGURE 31 : Eclairage de la cuisine après travaux, photo octroyée par Delphine Quach

➤ LE SALON ET LA SALLE A MANGER :

Afin d'optimiser l'éclairage et l'apport de lumière naturelle dans les pièces de vie, une nouvelle baie a été percée dans le salon, orienté Sud-ouest, afin de baigner l'espace d'une lumière confortable et douce. Aussi, le lustre a été changé afin d'obtenir une lumière homogène et non ciblée comme les ampoules individuelles peuvent le faire.



FIGURE 32 : Eclairage du salon- salle à manger après travaux, photos octroyées par Delphine Quach

➤ SALLE DE BAIN :

La salle de bain n'a pas été modifiée en ce qui concerne l'espace à proprement dit mais a subi une réflexion au niveau de l'éclairage et des revêtements. En effet, les matériaux de type réfléchissants existants ont été remplacés par des matériaux opaques. Les carrelages brillants ont été remplacés tout comme les lavabos. Les meubles accueillant les lavabos ont également été changés au profit du bois. Le changement de matériaux permet de soulager la vue par la diminution de reflets dérangeants et l'usage de couleurs fortes, non neutres.

En ce qui concerne l'éclairage, l'usage de spot a été privilégié, afin d'éclairer les murs et l'espace de façon plus douce, à la manière de l'espace de cuisson de la cuisine. Grâce à cette disposition des luminaires, l'éclairage n'est pas orienté directement vers les yeux de l'occupant mais bien indirectement par le biais du premier contact avec le mur.



FIGURE 33 : Comparaison avant/après des travaux de la salle de bain, photos octroyées par Delphine Quach



FIGURE 34 : Comparaison avant/après des travaux de la salle de bain, photos octroyées par Delphine Quach

INFRASTRUCTURE ADAPTÉE N°2 : EXTENSION D'HABITATION AU JAPON

▪ Description :

L'extension a été construite dans un quartier d'habitation dense nommé Itabashi, au sein de la ville de Tokyo. L'habitation existante ne convenait plus aux besoins de la famille, abritant trois générations différentes au sein d'une parcelle trop étroite. L'extension a donc été adaptée à la deuxième et troisième génération, un couple sourd et leur deux enfants entendants.

▪ Analyses :

➤ LES EXTÉRIEURS :

L'annexe est composée à la manière d'une boîte, renfermant deux pièces conjointes au rez-de-chaussée, une pièce totalement ouverte au premier étage et enfin une toiture accessible.

En ce qui concerne l'enveloppe du bâtiment, cette « boîte » est percée de multiples ouvertures de 20 cm de côté. Ces ouvertures sont disposées au hasard, sans réflexion particulière afin d'amener de la lumière naturelle au sein du bâtiment.



FIGURE 35 : Extérieurs de l'habitation (http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects_en/roomroom_en.html)

➤ L'INTÉRIEUR :

Au rez-de-chaussée, l'espace est mi-ouvert, les cloisons sont minimisées afin de ne pas obstruer le champ de vision des occupants tout en permettant une séparation des espaces. La pièce est donc dégagée. Quelques meubles de rangement sont disposés dans des endroits précis afin de ne pas créer d'obstacles nuisibles. Une véritable mise en scène débute dès le rez-de-chaussée.



FIGURE 36 : Rez-de-chaussée de l'habitation, (http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects_en/roomroom_en.html)

Le premier étage lui est complètement ouvert et constitue un espace de loisirs et de détente.



FIGURE 37 : 1^{er} étage de l'habitation (http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects_en/roomroom_en.html)

Les sols séparant le rez-de-chaussée, le premier étage et la toiture sont percés de la même manière que les façades, grâce à des ouvertures de dimensions similaires. Ces ouvertures « inter-étage » permettent d’avoir davantage de communication visuelle en optimisant l’usage de l’espace. D’une part, les parents sourds peuvent signer entre eux, tous comme les enfants peuvent discuter en étant sur deux étages différents. D’autre part, les enfants réussissent plus facilement à attirer l’attention de leurs parents en laissant tomber un objet ou en faisant des signes et vice-versa. Ces ouvertures auront donc diverses fonctions, tantôt celle d’outil de communication entre l’intérieur et l’extérieur mais aussi entre les étages, tantôt comme moyen d’aération et d’éclairage naturel et homogène. Les percements sont mis en scène avec des arbustes s’étalant entre les différents étages à divers endroits, l’usage de ces ouvertures est donc dédié aux habitants, aux plantes mais également aux éléments comme la lumière et l’air, prolongeant l’espace extérieur au sein de l’habitation, dans des directions bien différentes.

La toiture est accessible et est munie de garde-corps translucides dans le but de ne pas obstruer la vue des occupants.

Lorsque le jour est tombé, l’éclairage artificiel prend le relais. En effet, des luminaires sont placés à la frontière entre le plafond et les murs afin de créer une lumière diffuse et indirecte optimale pour la vision des personnes Sourdes.



FIGURE 38 : 1^{er} étage de l’habitation, éclairage, (http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects_en/roomroom_en.html)

En ce qui concerne la matérialité, l'usage de parois translucides est privilégié autant en toiture qu'en cloison d'escalier. Le sol et le mobilier sont constitués de bois, permettant la bonne circulation des vibrations mais également une bonne gestion de l'acoustique. Les couleurs des murs sont claires afin d'optimiser le contraste avec la peau des habitants, permettant une lisibilité aisée de la langue des signes.



FIGURE 39 : Les matériaux utilisés dans l'habitation, (http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects_en/roomroom_en.html)

- Plans, coupes et élévations :

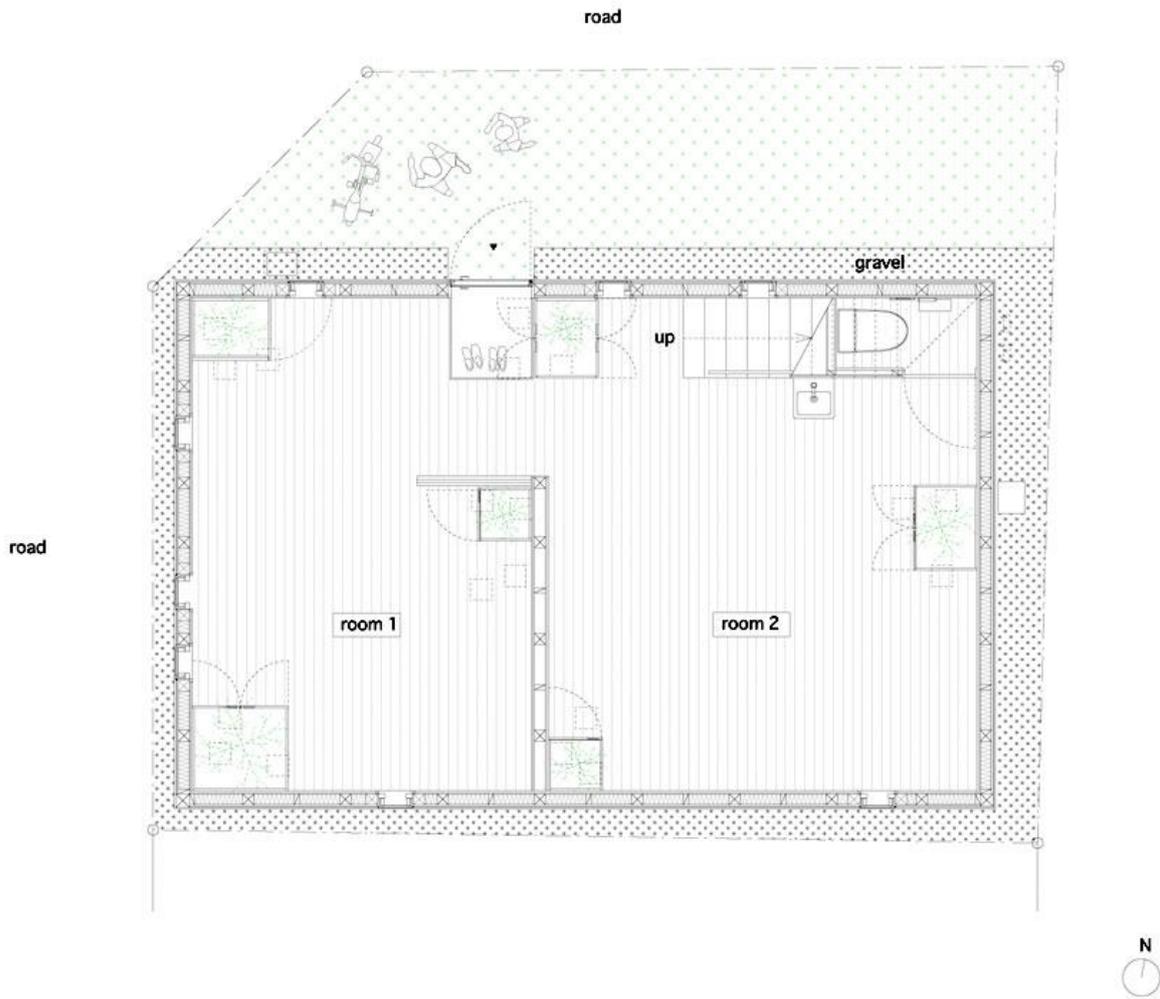


FIGURE 40 : Plan rez-de-chaussée, (http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects_en/roomroom_en.html)

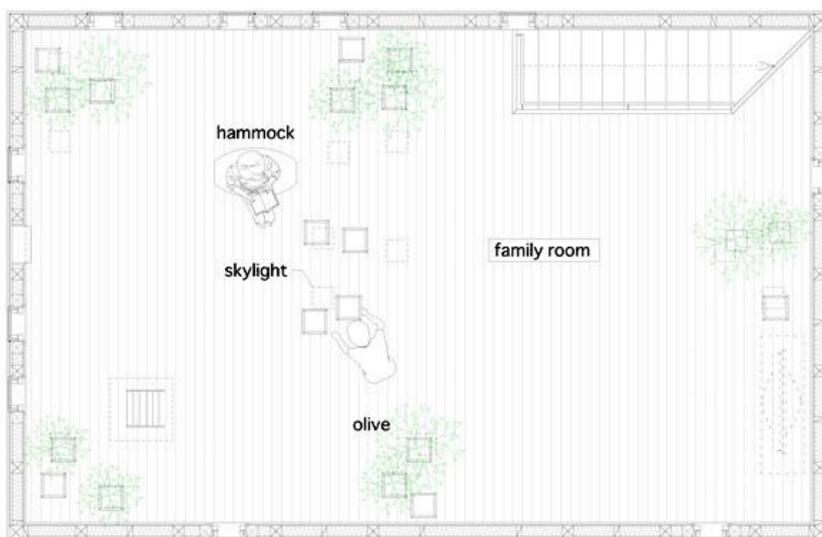


FIGURE 41 : Plan 1^{er} étage, (http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects_en/roomroom_en.html)

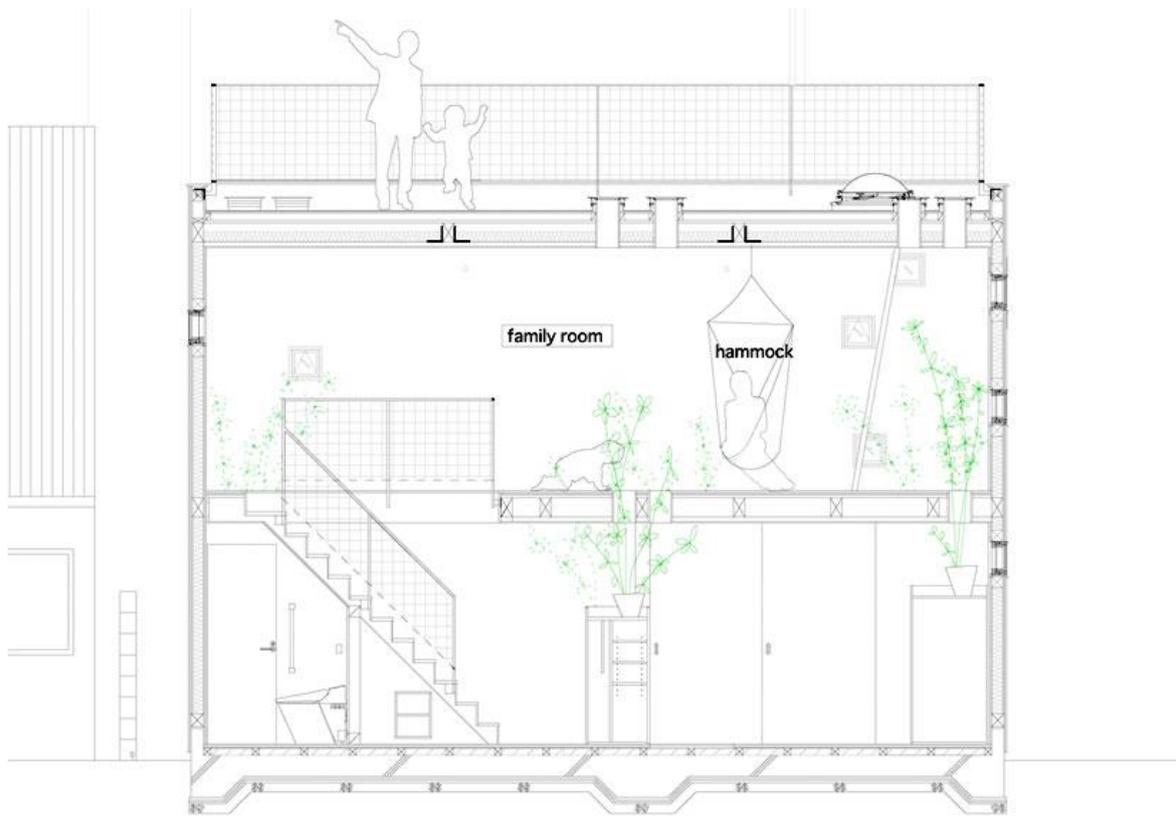


FIGURE 42 : Coupe longitudinale, (http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects_en/roomroom_en.html)

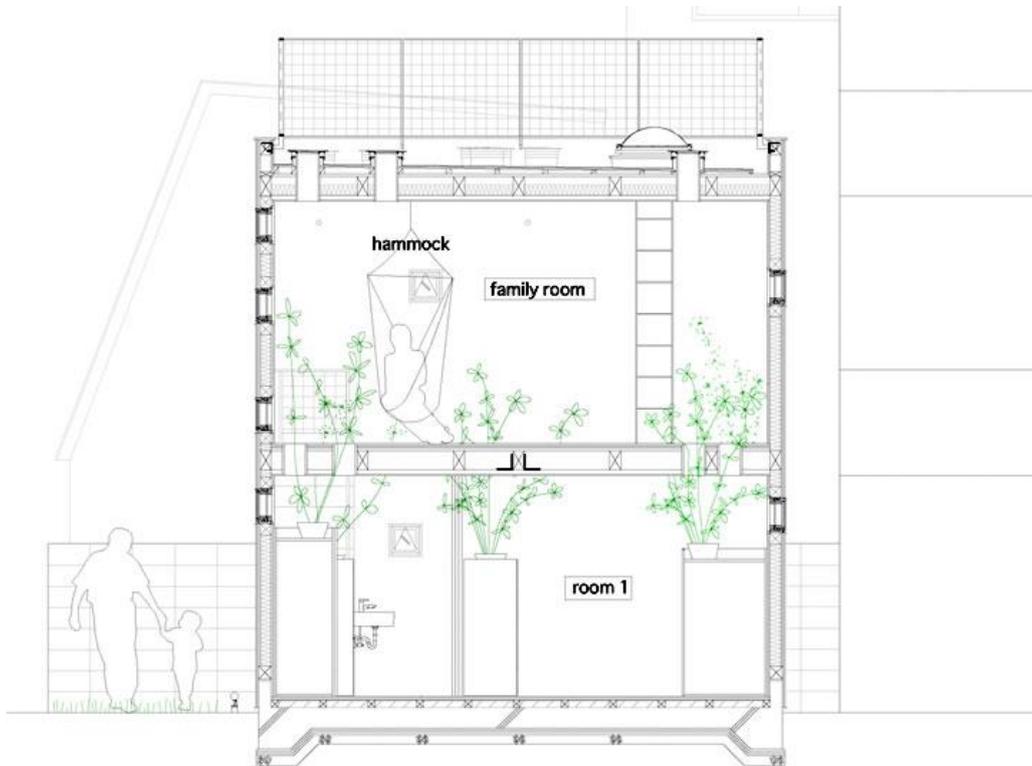


FIGURE 43 : Coupe transversale, (http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects_en/roomroom_en.html)

INFRASTRUCTURE ADAPTÉE N°3 : ANCIENNE ÉCOLE CANTONALE POUR ENFANTS SOURDS.

▪ Description :

L'ancienne école cantonale pour enfant sourds, également appelée centre Fréminet en hommage à la propriétaire ayant légué le terrain afin d'en faire un espace dédié aux handicaps, est située dans le centre de Lausanne en Suisse.

Actuellement, la fonction est différente et accueille d'une part des enfants âgés de 0 à 6 ans sourds en activité et des enfants atteints d'autres difficultés et d'autre part, un enseignement secondaire pour adolescents. Cependant, les infrastructures restent inchangées puisqu'elles sont propices à la fois aux personnes touchées ou non par un handicap.

▪ Analyses :

➤ LES EXTÉRIEURS :

Le bâtiment s'agence autour d'une cour et présente deux ailes, actuellement occupées par les diverses fonctions présentées précédemment. Les aménagements destinés à faciliter le quotidien scolaire des enfants atteints de surdité sont identiques dans chacune des ailes. Le bâtiment est entièrement vitré sur tous les étages afin d'avoir une ouverture visuelle depuis l'intérieur sur toute la cour et inversement.



FIGURE 44 : Extérieur vitré et entrée marquée, centre Fréminet, photo personnelle.

➤ L'INTÉRIEUR DU BÂTIMENT

A l'entrée du bâtiment, un signal lumineux indique, au moyen d'un flash, l'ouverture et la fermeture des portes. Ainsi, autant les enfants que les adultes sourds repèrent immédiatement si quelqu'un entre ou sort du bâtiment. D'autres alarmes visuelles sont présentes dans chaque couloir mais également dans chaque local fermé afin de prévenir les personnes sourdes en cas de danger (lumière rouge) ou d'heure de récréation (lumière blanche).



FIGURE 45 : Alarme visuelle d'appel et de sécurité, centre Fréminet, photo personnelle.



FIGURE 46 : Alarme signalant l'ouverture/la fermeture des portes, centre Fréminet, photo personnelle.

L'organisation est simple et efficace, chaque aile est munie d'un couloir large desservant chacun des locaux, tous situés les uns à côté des autres, et ce sur chaque niveau de chacune des ailes.

✓ *Les espaces de circulation :*

Les couloirs sont munis de panneaux acoustiques en bois, permettant de gérer l'acoustique et de feutrer les bruits, chose essentielle à la suppression des bruits inutiles pouvant être amplifiés par les appareils dont sont munis certains enfants. L'éclairage est aussi largement réfléchi dès les espaces de circulation afin de soulager au maximum la vision autant des personnes déficientes que celle des autres individus. Ainsi, la présence ni trop abondante, ni trop faible de vitrage permet un apport de lumière naturelle favorable à la lisibilité et à la communication et évite la présence de contre-jours. Cet éclairage naturel est appuyé par un éclairage artificiel, sous forme de globe diffusant la lumière fournie, il en est de même pour tous les locaux. La largeur des couloirs permet aux enfants et adultes sourds de communiquer entre eux mais également de lire aisément sur les lèvres lorsque la discussion se fait entre sourds et entendants. En effet, pour une bonne compréhension il est indispensable d'avoir un minimum d'espace.

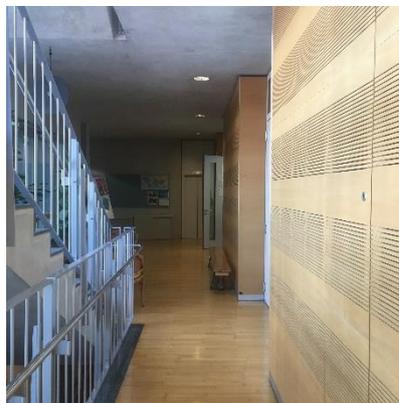


FIGURE 47 : Espaces de circulation, centre Fréminet, photo personnelle.



FIGURE 48 : Luminaire sous forme de globes diffuseurs, centre Fréminet, photo personnelle.

✓ *Les locaux :*

Chaque local est fermé au moyen d'une porte, percée d'un vitrage afin de garantir une certaine intimité mais également une visibilité depuis l'intérieur et l'extérieur du local.



FIGURE 49 : Porte vitrée, centre Fréminet, photo personnelle

Les espaces de repas possèdent une cuisine ouverte dite en îlot afin que la personne responsable sourde puisse à la fois surveiller les enfants et préparer le repas juste en levant la tête. Les tables sont disposées en cercle afin de pouvoir garantir la communication entre les enfants recourant au langage des signes et à la lecture labiale.



FIGURE 50 : Aménagement de la cuisine en îlot, centre Fréminet, photo personnelle.



FIGURE 51 : Aménagement en table ronde, centre Fréminet, photo personnelle.

Les salles de classes sont équipées de tous les éléments précédemment cités et présentent un aménagement en cercle, favorable à la communication et la visibilité de l'ensemble du local.

✓ *Les matériaux :*

Différents matériaux sont utilisés afin d'optimiser l'acoustique, la visibilité mais aussi la perception sensorielle.

Tout d'abord, tout le bâtiment est équipé d'un parquet en bois vibrant, élément aidant chaque personne sourde dans ses déplacements, les avertissements sonores mais également à des fins pédagogiques. Ce parquet vibrant n'est pas réfléchissant afin d'éviter tout éblouissement des usagers.



FIGURE 52 : Parquet vibrant, centre Fréminet, photo personnelle.

Aussi, chaque étage est percé d'un escalier ouvert muni de rampes métalliques, celles-ci amplifient les vibrations et les transmettent sensoriellement aux occupants.

L'entièreté de la structure est réalisée en béton brut, extrêmement favorable à l'acoustique recherchée mais également au rendu visuel souhaité étant donné que ce dernier présente un aspect mat, non réfléchissant et de couleur claire.

Enfin, les ascenseurs sont vitrés afin de diminuer l'insécurité des personnes déficientes mais également leur permettre de facilement se repérer entre les différents étages.

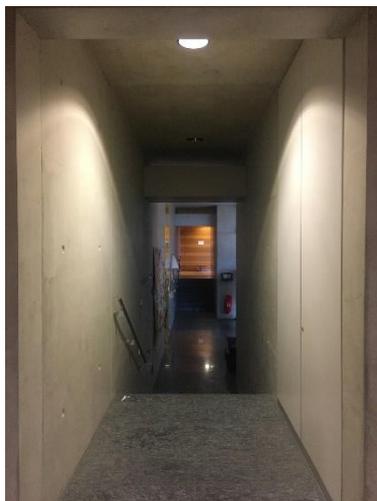


FIGURE 53 : Rampes métalliques, Centre Fréminet, photo personnelle.

FIGURE 54 : Usage du béton pour l'ensemble des parois, Centre Fréminet, photo personnelle.

INFRASTRUCTURE ADAPTÉE N°4 : L'HÔPITAL RÉGIONAL DE SION

▪ Description :

C'est en 1854 que fut fondé l'hôpital de Sion. 83 ans plus tard, celui-ci fut divisé en deux unités différentes ; l'une accueillant la population défavorisée, l'autre assurant des services médicaux.

En 1940, le site de l'hôpital de Sion fut déplacé à Gravelone et en 1979, fut installé définitivement à Champsec, à l'extérieur de la ville de Sion, dans des infrastructures nouvellement bâties.

L'hôpital de Sion figure comme l'établissement de référence pour Sion, Hérens et Conthey, faisant tous trois parties du Valais. L'hôpital possède une capacité actuelle de 300 chambres et accueillera prochainement une extension pouvant accueillir de nouveaux services opératoires et 100 nouvelles chambres. L'hôpital est le plus important du Valais et est adapté à toute forme de handicap afin de garantir un accès à tous.

▪ Analyses :

➤ LES EXTÉRIEURS :

Les chemins d'accès depuis le parking jusqu'à l'entrée du bâtiment sont sécurisés par une hiérarchie des mobilités. En effet, la circulation voiture ne se fait pas sur la même voie que la circulation piétonne. De plus, aucun de ces chemins d'accès ne passe derrière les voitures garées sur les parkings, ils sont parfaitement plats, d'une largeur de plus de deux mètres afin de permettre une bonne communication et possèdent un revêtement non réfléchissant.

Les automates sont protégés par des brises soleil et munis de lampe douce afin de soulager la vision et la compréhension du déficient auditif. Aussi, une boucle à induction magnétique est mise à disposition sur ces machines.

Dès les extérieurs des informations auditives sont émises et retranscrites de manière dynamiques et visuelles-s grâce à des tableaux tactilo-visuels afin d'informer tous les publics présents sur le site.



FIGURE 55 : Séparation des voies de circulation, hôpital de Sion, photo personnelle.

FIGURE 56 : Brise soleil et lumière pour les automates, hôpital de Sion, photo personnelle.

➤ L'INTÉRIEUR DU BÂTIMENT :

✓ *Le hall d'entrée :*

Les portes d'entrée dans le bâtiment sont automatiques afin de ne pas devoir interrompre une conversation en langue des signes.

Dès l'entrée dans le bâtiment, diverses informations sont directement visibles grâce à la multiplication des points de vue.

La réception se situe en position centrale du hall largement ouvert, les informations sont écrites sur les panneaux afin de renseigner de la façon la plus autonome possible.

Un soin particulier est aussi apporté à l'éclairage afin que ce dernier soit homogène agréable et apaisant pour tous les patients. Des panneaux acoustiques sont également posés au plafond afin de casser les sons et feutrer les bruits.



FIGURE 57 : Hall d'accueil et réception de l'hôpital de Sion, photo personnelle.

Les revêtements de sols sont directionnels et mettent en évidences les zones à souligner afin d'orienter aux mieux les occupants.



FIGURE 58 : Direction marquée par les revêtements de sol, hôpital de Sion, photo personnelle.

A côté de la réception, un local vitré a été mis à disposition pour les sourds et malentendants afin de les isoler au maximum du bruits qui pourrait être un obstacle à la bonne compréhension en cas de procédures administratives. Aussi, ce local est équipé d'une boucle à induction magnétique bénéfique à tous les malentendants portant des appareils adaptés et aux sourds implantés. Un signal lumineux indique si le local est occupé, ou si les personnes peuvent entrer.



FIGURE 59 : Signal lumineux d'occupation, hôpital de Sion, photo personnelle.

FIGURE 60 : Présence de boucle à induction magnétique, hôpital de Sion, photo personnelle.

✓ *Les espaces de circulation :*

Les couloirs sont larges de 2 m, sans encombrement, afin de ne pas couper l'utilisateur dans sa trajectoire, ils ne sont pas éclairés par des vitres en fin de course afin de ne pas avoir de contre-jour ou d'éblouir les occupants. Les revêtements de mur sont mats et de couleurs claires.



FIGURE 61 : Espaces de circulation répondant aux besoins de déficients auditifs, hôpital de Sion, photo personnelle.



FIGURE 62 : Revêtement adéquats, hôpital de Sion, photo personnelle.

Un fort contraste entre les portes et les murs est mis en œuvre afin d'attirer l'attention lors de la course du patient. Sur ces portes, la fonction est obligatoirement écrite avec un contraste minimum. Les dispositifs d'incendie sont placés dans les murs de manière à ne pas obstruer l'espace disponible. L'éclairage est diffus et homogène afin d'optimiser la visibilité.



FIGURE 63 : Contrastes recommandés, hôpital de Sion, photo personnelle.

FIGURE 64 : Dispositifs incendies encastrés, hôpital de Sion, photo personnelle.

FIGURE 65 : Eclairage homogène et diffus, hôpital de Sion, photo personnelle.

Lorsqu'un point de renseignement ou un desk est présent dans ces espaces, il est de forme arrondie et vitrés de sorte à ne pas obstruer les différents points de vue des déficients auditifs. Les murs sont conçus selon le même langage.



FIGURE 66 : Mobilier et mise en œuvre « arrondie », hôpital de Sion, photo personnelle.

Les guichets vitrés sont munis d'une vitre coulissante afin de l'ouvrir lorsqu'une personne sourde ou malentendante est gênée par les reflets occasionnés lors de la communication.



FIGURE 67 : Présence de vitres coulissantes sur le guichet, hôpital de Sion, photo personnelle.

Au sol, les espaces de circulation sont munis de pastilles de couleurs correspondant à un service, grâce à ce moyen l'autonomie de la personne et l'arrivée à bon port sont garanties.



FIGURE 68: Signalétiques directionnelle, hôpital de Sion, photo personnelle.

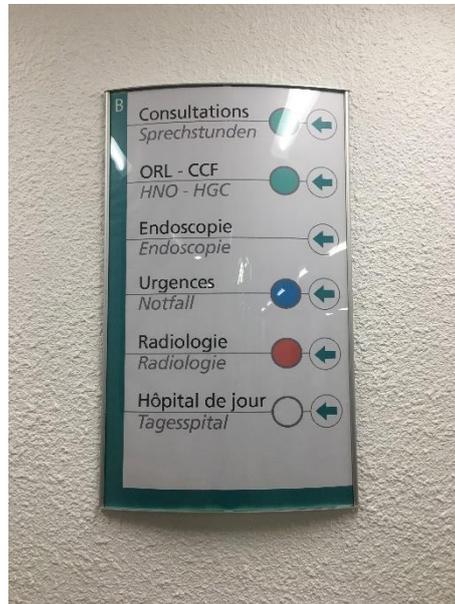


FIGURE 69: Signalétique directionnelle, hôpital de Sion, photo personnelle.

✓ *Les escaliers :*

Les escaliers sont munis de rampes, permettant 'une part d'amplifier les vibrations et d'autre part de corriger l'équilibre des personnes dont l'oreille interne est touchée.



FIGURE 70: Présence de rampes en matériaux divers, hôpital de Sion, photo personnelle.

✓ *Les salles d'attente :*

Les endroits pour patienter sont ouverts et situés sur les côtés des espaces de circulation. Le mobilier est mobile de façon à s'adapter à chaque patient et est généralement disposé en forme de fer à cheval de sorte à favoriser les échanges.

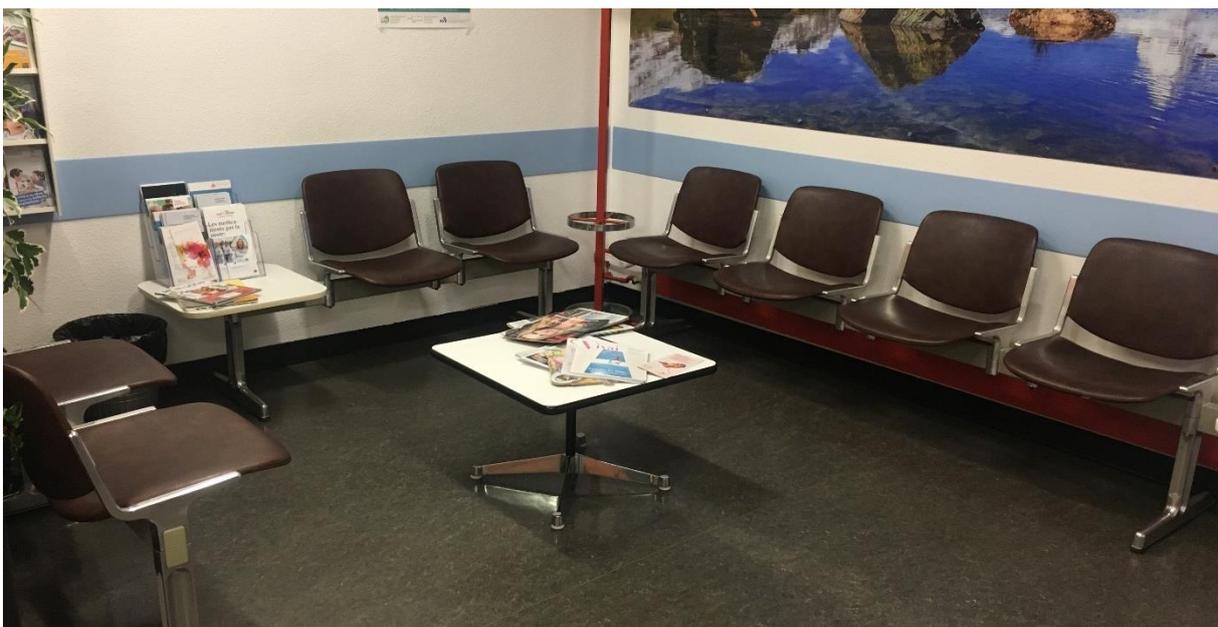


FIGURE 71 : Aménagement en fer à cheval de la salle d'attente, hôpital de Sion, photo personnelle.

✓ *La disposition des chambres par rapport aux services :*

Les services munis de chambres d'hospitalisation sont situés dans des tours rondes. Cette disposition n'est pas due au hasard, en effet, elle a été réfléchi de manière à ce que depuis le poste de bureau central, l'ensemble des chambres et surtout des témoins visuels situés au-dessus de chaque porte soit visible en cas de personnel sourd ou non. Cette disposition permet d'optimiser les déplacements et d'éviter que ceux-ci soient inutiles.



FIGURE 72 : Répercussion extérieure de l'agencement circulaire intérieur, hôpital de Sion, photo personnelle.

FIGURE 73 : Aménagement circulaire des espaces intérieurs, hôpital de Sion, photo personnelle.

✓ *Les alarmes :*

Des détecteurs visuels sont présents au-dessus de chaque local, ce témoin indique la présence de fumée. Toutes les issues de secours sont largement indiquées et éclairées de façon à sécuriser chaque patient.



FIGURE 74 : Signal lumineux d'avertissement incendie, hôpital de Sion, photo personnelle.

✓ *Les espaces de bureaux pour les employés déficients :*

Les nouveaux bureaux sont aménagés en open-space, la lumière naturelle y est abondante et peut être facilement gérée grâce à des moyens techniques. Aussi, des locaux entièrement vitrés sont mis à disposition afin de s'isoler du bruit si nécessaire tout en gardant une visibilité maximale.



FIGURE 75 : Bubble vitré permettant la communication visuelle, hôpital de Sion, photo personnelle.

FIGURE 76: Aménagement en openspace, hôpital de Sion, photo personnelle.

INFRASTRUCTURE ADAPTÉE N°5 : LES BUREAUX DE LA FÉDÉRATION SUISSE DES SOURDS À LAUSANNE

- Description :

De nombreuses personnes sourdes travaillent dans les locaux de FSS, il est donc indispensable d'optimiser leurs conditions de travail afin qu'ils s'épanouissent pleinement dans leur emploi.

- Analyses :

- L'INTÉRIEUR :

Dès l'entrée à l'étage, tout est globalement visible grâce à la multiplication des points de vue.

- ✓ *Les bureaux :*

Les locaux destinés aux bureaux sont agencés en open-space, afin de ne pas cloisonner les espaces et de favoriser la communication et les échanges visuels.



FIGURE 77 : Aménagement en openspace, bureau de la FSS, photo personnelle.

L'orientation des bureaux n'est pas due au hasard mais bien réfléchi afin d'avoir un contact visuel à la fois vers l'extérieur et vers les couloirs. Selon ce principe, les divers collaborateurs voient ce qu'il se passe tout autour d'eux et élargissent leur champ de perception.

L'espace central et les bureaux sont séparés grâce à des meubles à mi-hauteur et des cloisons amovibles permettant de laisser les espaces ouverts tout en ayant une distinction entre les fonctions.



FIGURE 78 : Séparation des bureaux et de l'espace de circulation, bureau de la FSS, photo personnelle.

Les couleurs choisies sont claires, contrastant avec le sol qui est lui constitué de bois, afin d'assurer une bonne transmission des vibrations.

L'éclairage naturel est fortement présent et homogène et baigne les bureaux d'une lumière douce, appuyé par les lampes artificielles.



FIGURE 79 : Luminosité adéquate et bénéfique, bureau de la FSS, photo personnelle.

En ce qui concerne les bureaux fermés, tous possèdent des portes avec des ouvertures translucides afin d'aussi permettre un aperçu visuel depuis et vers les bureaux.

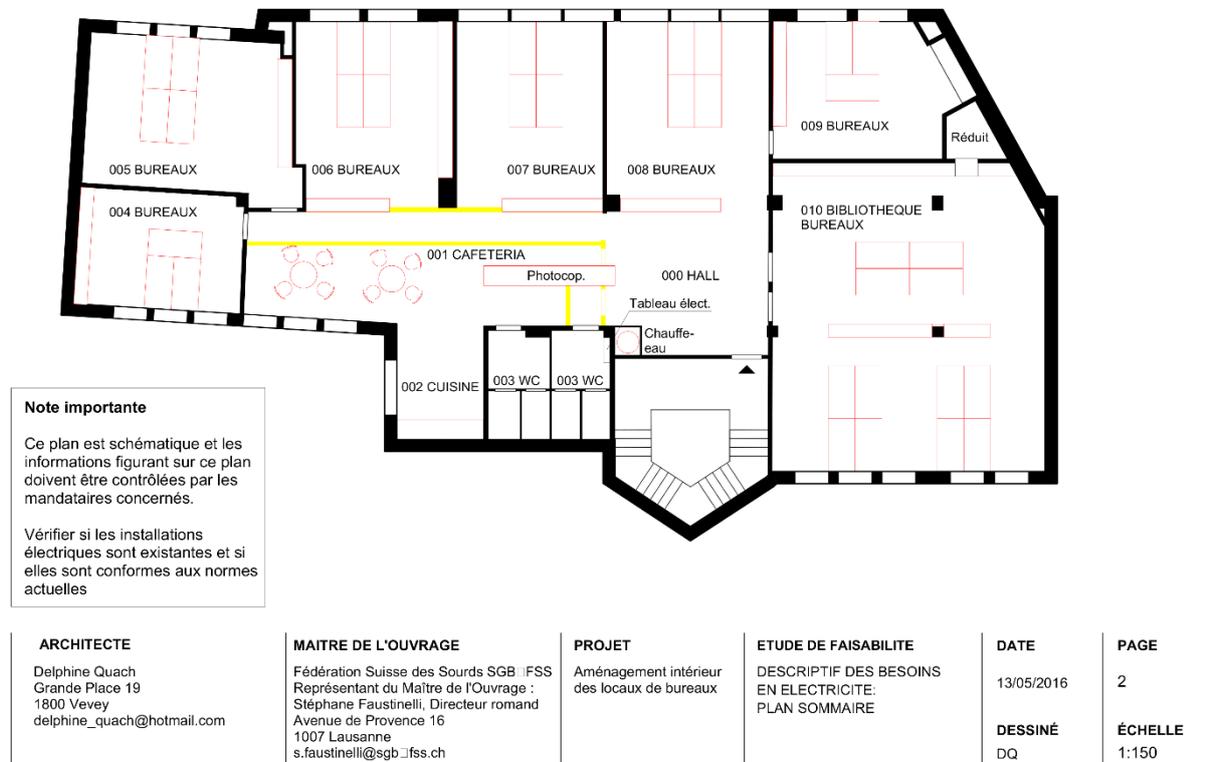


FIGURE 80 : Plan De l'étage, bureau de la FSS, photo personnelle.

✓ L'Espace repas

La cuisine est munie d'un îlot, propice à la continuité de la communication entre les personnes sourdes en action ou pas. De plus, des tables rondes, situées à proximité des baies vitrées sont préconisées afin d'avoir un espace visuel clair et ouvert à chacun individu



FIGURE 81 : Aménagement en îlot de la cuisine, bureau de la FSS, photo personnelle

4.2.4. Grille de critères :

Les critères présents dans la grille ci-dessous sont issus des analyses d'enquêtes qualitatives et des diverses architectures adaptées afin de structurer les interprétations.

CRITÈRES	Explication du critère
LA PORTÉE SENSORIELLE	La portée sensorielle fait allusion à la manière dont les personnes atteintes de surdité emploient leur sens pour « lire » l'environnement dans lequel ils sont immergés. Elle fournit également des informations concernant leur disposition et leur dans l'espace.
L'ESPACE, LA PROXIMITÉ ET LA MOBILITE	Ce critère correspond à la gestion des distances et de l'espace pour les circulations, les déplacements, les endroits de repos et de conversation. Il comprend également l'agencement des espaces liés à la mobilité, à la sécurité et à la communication.
LA LUMIÈRE, LA COULEUR ET LES MATIÈRES	Les lumières naturelles et artificielles ont un rôle important à jouer dans l'architecture afin d'être bénéfiques aux déficients auditifs tout comme les couleurs et les matières.
L'ACOUSTIQUE	La gestion de l'isolation, l'amplification et la filtration acoustiques correspond à un confort indispensable pour les personnes sourdes et les malentendants appareillés mais aussi dans certains cas pour les entendants.
LES AMÉNAGEMENTS	L'aménagement définit un mode d'agencement des pièces et du mobilier spécifique, ainsi que leur disposition dans l'espace afin d'améliorer la condition de la personne sourde.
LES MATERIAUX	Selon les besoins, ils permettent de gérer les espaces, la communication, la vision, les vibrations et le ressenti de l'environnement. Il sera aussi lié à l'acoustique et à la lumière.
LES AIDES TECHNOLOGIQUES	Ces assistances sont intimement liées aux appareils disponibles aux malentendants et aux Sourds mais également à leur information et sécurité.



5. INTERPRETATION DES RESULTATS :

Les analyses des différents discours ont été faites indépendamment les unes des autres en appuyant les éléments répétés et soulignés par les différents intervenants¹⁰⁹. Les besoins des Sourds et des personnes malentendantes ne sont pas identiques mais présentent quelques similitudes bien que certains éléments ne soient pas utiles à l'un ou à l'autre, c'est pourquoi ils sont exposés séparément pour les critères dont c'est le cas.

➤ *Les intervenants sourds*

NOM	MALENTENDANT/ SOURD	AGE	INDICE SUR LA SURDITE	DETAILS
Margaux	Sourde profonde tardive	42 ans	Était entendante jusqu'à ses 35 ans.	Mère de famille, vit avec ses 3 enfants et son mari dans une habitation 4 façades en campagne
Bernard	Sourd profond de naissance	67 ans	N'a jamais entendu de sa vie.	Vit avec son épouse également sourde profonde dans une maison mitoyenne en campagne.

▪ *Les intervenants malentendants*

NOM	MALENTENDANT/ SOURD	ÂGE	INDICE SUR LA SURDITE	DETAILS
Claire	Malentendante	16 ans	Ne comprends pas une conversation dans le bruit.	Étudiante en secondaire, elle vit chez ses parents avec ses deux petits frères, elle est la seule de sa famille à avoir une déficience auditive
Pierre	Malentendant	32 ans	Ne perçoit pas les sons graves et certaines fréquences.	Secrétaire dans un bureau d'avocat, il vit dans une habitation 4 façades avec sa femme et ses deux enfants de 4 et 6 ans.

¹⁰⁹ Cf. 4.1. « Analyse des enquêtes », pp.39-55.

5.1. LA PORTÉE SENSORIELLE :

Lors de l'analyse des différents récits des intervenants **sourds** et **malentendants**, la notion de portée sensorielle s'est répétée de nombreuses fois. En effet, il s'agit d'une dimension sous-estimée par les entendants et pourtant très utile chez les déficients auditifs. Cette portée sensorielle se décline sous différentes façons de percevoir l'espace. La perception sensorielle est particulièrement utile pour diverses actions, le sens de la vue est par conséquent particulièrement sollicité pour la transmission des informations et de la communication.

« Vu qu'avant j'entendais tous les bruits j'ai parfois l'impression que tout ce qui est autour de moi va plus vite, je dois vraiment faire très attention, (...). »

Margaux, Sourde tardive.

A) LA LECTURE ET L'IDENTIFICATION DE L'ESPACE :

Le sens de l'ouïe permet de recevoir les ondes sonores venant de n'importe quelle direction, informant sur les dangers mais aussi sur certaines procédures à suivre. Cependant, les yeux peuvent uniquement percevoir des sources lumineuses au centre d'un champ visuel, scindant l'univers en deux parties : ce qui est en face et derrière soi¹¹⁰.

Comme mentionné précédemment, la portée visuelle est assez limitée par rapport au champ à atteindre chez les personnes sourdes¹¹¹. La portée sensorielle permet donc au déficient auditif de « lire » les éléments ou indices environnant et de se repérer au sujet des activités exercées dans un endroit en utilisant à la fois le sens visuel mais aussi le toucher, l'odorat et la kinesthésie. L'utilisation des sens est variable et propre au degré de la déficience.

« (...) tout est accessible visuellement. Je vois ma femme depuis n'importe quel endroit, les choses sont dégagées (...). »

Bernard, Sourd de naissance.

« Il faut que je puisse directement voir qui fait quoi dans un endroit. »

Margaux, Sourde tardive.

¹¹⁰ Delaporte Y., « Le regard sourd. "Comme un fil tendu entre deux visages..." », Terrain, n° 30, 1998, pp. 49-66.

¹¹¹ Cf. « La sécurité », p.15.

- Le traitement de l'architecture :

Afin d'identifier correctement un lieu ou encore son entrée depuis la rue-même, l'infrastructure doit présenter une ouverture ou **des indices clairs** sur l'entrée ou encore la fonction du bâtiment. L'entrée doit être utilisée par tous les usagers, il est par conséquent recommandé de proscrire la multiplication des accès afin d'éviter toute confusion.

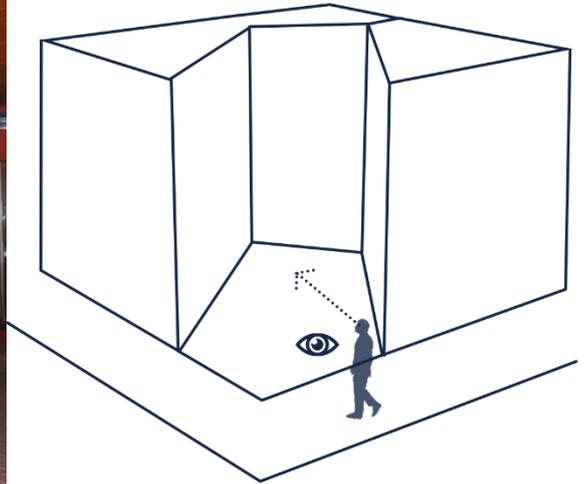


FIGURE 82 : Entrée extérieure unique et visible, hôpital de Sion, Photo personnelle

FIGURE 83 : Schématisation d'indices architecturaux, hôpital de Sion, schéma personnel.

Les matériaux utilisés peuvent également éclairer le déficient auditif et l'inciter à suivre un chemin ou une direction particulière.



FIGURE 84 : Revêtement de sol amenant aux entrées du bâtiment et indice dans l'architecture, hôpital de Sion, photo personnelle.



FIGURE 85 : Revêtement directionnel, hôpital de Sion, photo personnelle.

Aussi, lorsque l'identification est complexe, le déficient auditif n'aura pas toujours les moyens d'utiliser la langue orale, s'il ne la pratique pas, afin de demander sa route ou de se réorienter.

Cette simplification de l'identification permet d'éviter les déplacements inutiles engendrant la plupart du temps une désorientation et un stress inutile chez les déficients auditifs

▪ La signalétique :

Dans les différentes enquêtes qualitatives, cet outil complémentaire a été de nombreuses fois répété.

« Moi ce qui me dérange le plus c'est de me perdre, ne pas savoir où je dois aller forcément toute seule, ne pas être prévenue de changements car je ne les entends pas toujours s'il y a du bruit autour. »

Claire, malentendante de naissance.

En supplément des éléments architecturaux, la signalétique s'avère être le moyen le plus aisé pour orienter tout individu, y compris les déficients auditifs.

« J'ai des difficultés parfois à m'orienter, lorsque c'est le cas je cherche les écrits ou je demande à des gens s'ils veulent bien m'aider en parlant de façon compréhensible, mais ça c'est complexe quand c'est un endroit fort fréquenté. »

Pierre, malentendant tardif.

La signalétique peut donner des informations concernant divers sujets tel que l'orientation, l'occupation fonctionnelle des locaux, la sécurité ou des panneaux plus globaux.

Cette dernière permettra aux Sourds ou aux malentendants d'être complètement autonome dans leurs trajets afin d'éviter les obstacles liés à la langue orale en cas de désorientation ou de doute.



FIGURE 86 : Plan d'orientation, hôpital de Sion, photo personnelle

« Lorsque je suis dans un espace public disons que je comprends tout ce que je vois, je sais me déplacer uniquement grâce à mes yeux donc quand les informations sont là ça va par contre s'il n'y en a aucune c'est un peu plus compliqué. »

Bernard, Sourd de naissance.

Afin d'être la plus claire possible, il est recommandé que la signalétique soit doublée de pictogrammes illustrant concrètement le texte écrit. Parfois la signalétique des trajectoires à suivre s'organisera simplement sur base d'un code couleur.

L'ensemble de la signalétique concernant l'orientation doit être cohérente et présenter les mêmes caractéristiques du début à la fin du parcours.

Elle peut aussi permettre le repérage facile des niveaux comme à la sortie d'un ascenseur

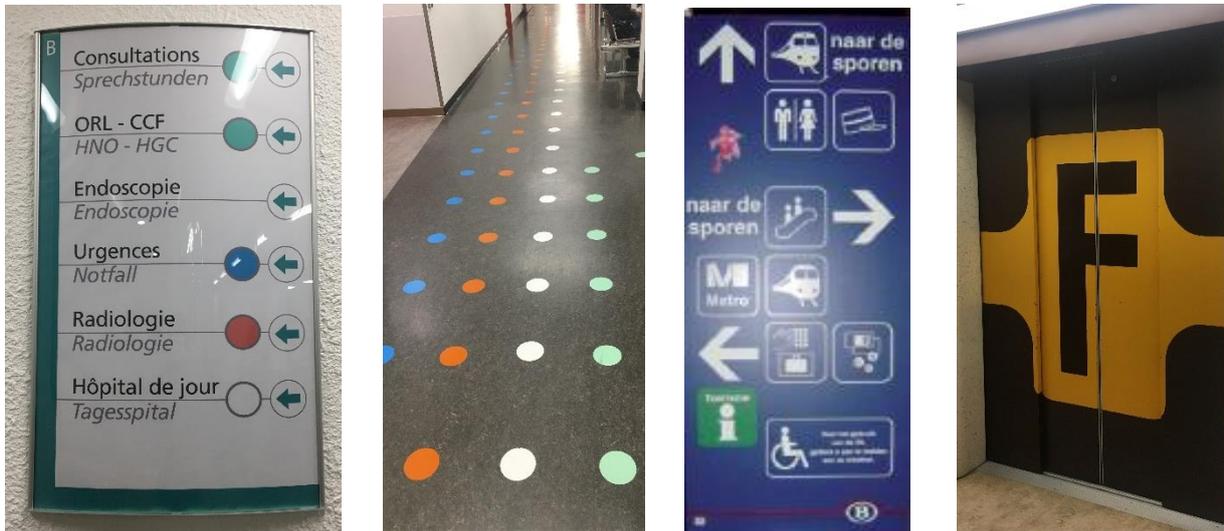


FIGURE 87 : Signalétique directionnelle, hôpital de Sion, photo personnelle.

FIGURE 88 : Signalétique directionnelle, hôpital de Sion, photo personnelle.

FIGURE 89 : Signalétique directionnelle, (DUQUESNE L., « LES SOURDS ET L'ARCHITECTURE : Quels sont les aménagements possibles ? », 2012)

FIGURE 90 : Signalétique d'orientation, hôpital de Sion, photo personnelle.

En ce qui concerne la disposition de la signalétique, elle doit être présente aux alentours de chaque fonction, directement sur la porte du local approprié ou sur le côté droit de celle-ci.¹¹²



FIGURE 91 : Signalétique visible et marquée, hôpital de Sion, photo personnelle.

FIGURE 92 : Signalétique apparente sur la porte, hôpital de Sion, photo personnelle.

¹¹² CAWAB, « Guide d'aide à la conception d'un bâtiment accessible », , 2013, pp. 42, 116-120.

Il est aussi impératif que la police de la signalétique utilisée soit la plus simplifiée possible et présentant une taille et un contraste¹¹³ suffisant selon les normes en vigueur¹¹⁴.

Tableau taille des caractères

Distance de lecture :	Taille des caractères :
50 cm	10 cm ou 8 cm
100 cm	2 cm
300 cm	4 cm
Grande distance	Distance en cm /100

FIGURE 93 : Tableau de taille des caractères, (REGION WALLONE, CAWAB. « Le guide d'aide à la conception d'un bâtiment accessible », 2013, p.116.)

B) LA DISPOSITION DE L'INDIVIDU :

Les déficients auditifs agencent continuellement leur relation avec l'espace et les individus environnant selon deux caractéristiques précises ; D'une part l'utilisation de l'entièreté de leur champ visuel et d'autre part, leur positionnement dans l'espace d'une telle façon que rien ne puisse se dérouler derrière eux¹¹⁵.

« Du coup une phrase assez drôle est revenue durant toute ma vie : « Face au danger et fesses au danger ». Ça exprime bien les difficultés que j'ai tous les jours et que je dois particulièrement faire attention. »

Bernard, sourd de naissance.

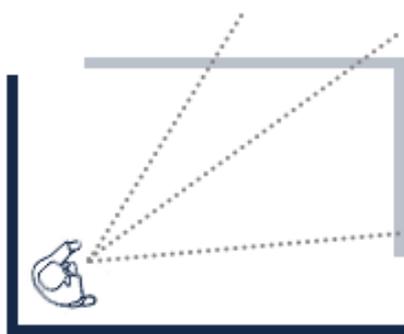


FIGURE 94 : Multiplication des points de vue et ouverture des espaces, schéma personnel.

¹¹³ Cf. 5.3. « Les teintes et les contrastes », pp. 107.

¹¹⁵ DELAPORTE Y., *Op. cit.*

C) LE RESENTI DE L'INDIVIDU :

La portée sensorielle n'est pas forcément un élément lisible pour un entendant mais figure être indispensable pour une personne atteinte de surdité et contribue à leur bien-être.

En effet, de temps à autres, la personne sourde peut ressentir une certaine dépendance, une perte d'autonomie si elle ne perçoit pas les éléments directement sans devoir demander d'aide.

Cette sensation de dépendance peut diverger en fonction de l'origine de la surdité ; lorsqu'une personne est née sourde, elle ne se sentira pas diminuée par le handicap étant donné que sa vie à toujours été semblable tandis qu'une personne devenue sourde tardivement sera sensible à la perte d'autonomie, ayant connu autre chose auparavant. En ce qui concerne les malentendants ce sentiment diverge en fonction de l'âge mais aussi du caractère et de l'importance attachée aux faits.

« (...) On serait plus autonomes aussi, ça change quand vous étiez complètement indépendante et que maintenant ce sont mes enfants qui doivent m'aider, ce n'est pas leur rôle. »

Margaux, sourde tardive.

« Non je ne suis pas dépendant plus que ça, j'ai toujours fonctionné ainsi, disons qu'on est toujours ensemble avec ma femme pour cette raison, on a deux paires d'yeux plutôt que des oreilles c'est un atout parfois. »

Bernard, sourd de naissance.

« C'est désagréable et ça m'énerve aussi, je me sens vraiment plus, ... « bête » que les autres parce que je ne suis pas toutes les infos. »

Claire, malentendante de naissance.

Lorsque ces indices visuels ou encore tactiles sont mis en œuvre dans l'environnement, la prise de conscience de l'espace peut être semblable, ou du moins s'approcher, de celle d'un entendant.

« J'en suis conscient, c'est ça la difficulté, vivre dans un monde créé par et pour les gens qui ont une ouïe irréprochable. »

Pierre, malentendant tardif.

5.2. L'ESPACE, LA PROXIMITÉ ET LA MOBILITÉ :

L'analyse des interviews démontre également l'importance de trois éléments complémentaires chez les personnes **sourdes** et **malentendantes** : l'espace disponible, la proximité entre les intervenants mais aussi et surtout les dispositifs à mettre en place en termes de facilité de la mobilité.

A) LA GESTION DES DISTANCES, ENTRE ESPACE ET PROXIMITÉ :

▪ Les distances :

Lorsque les Sourds utilisent la langue des signes, il est important d'améliorer la connexion visuelle afin que la communication soit la plus claire possible. En se tenant au loin, les déficients auditifs parviennent à mieux décrypter l'expression du visage. C'est pourquoi, il est nécessaire d'assurer suffisamment d'espace afin de permettre la signature.

« Vous savez ce n'est pas simple, même lorsque je veux lui dire que je l'aime j'ai besoin d'espace pour signer, ça vous semble peut-être bête mais je ne peux pas lui souffler de choses à l'oreille. »

Bernard, sourd de naissance.

« Je dois toujours me mettre le plus près possible du professeur, et l'idéal c'est que tout le monde se taise quand le prof parle, sinon j'ai du mal, je m'aide en lisant sur leur lèvre »

Claire, malentendante de naissance.

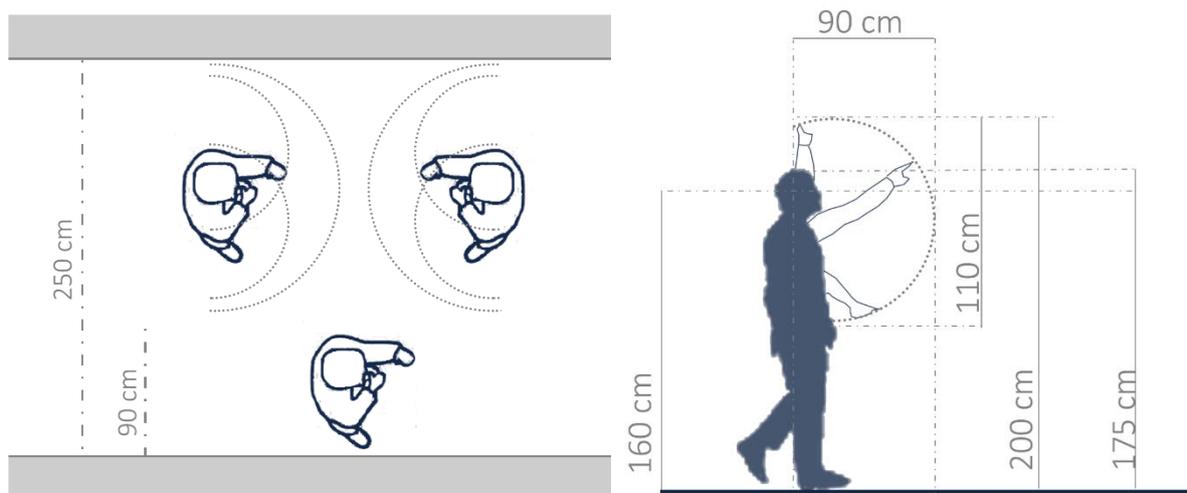


FIGURE 95 : La gestion des distances dans l'espace, schéma personnel.

FIGURE 96 : La gestion des distances dans l'espace, schéma personnel.

La distance entre les individus qui signent doit être plus ample que celle qui sépare deux personnes qui parlent puisqu'elles ont besoin d'espace pour leur bras et leur mains¹¹⁶. De plus, lorsque le nombre d'intervenants augmentent dans la conversation l'espace doit également s'agrandir afin qu'a communication visuelle ne soit pas rompue entre chacune des parties et qu'aucun des individus ne soit mis en danger par le manque de place.

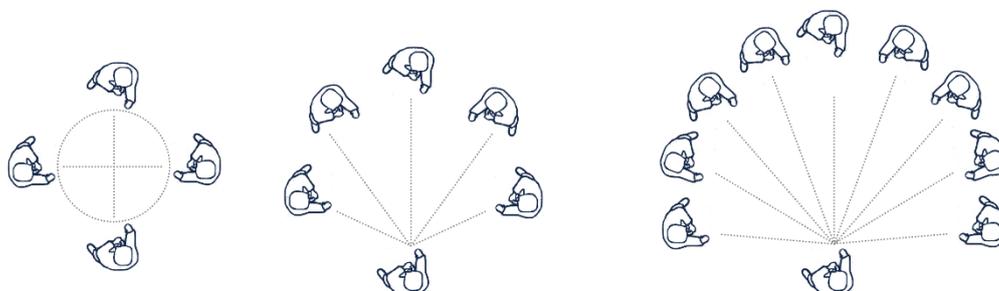


FIGURE 97 : Evolution de l'espace de communication en fonction du nombre, schéma personnel.

Dans les espaces publics une réflexion sur les trottoirs est recommandée afin de les élargir à au moins deux mètres de largeur libre, sans obstacles.

La hiérarchisation des voies de circulation est également à traiter étant donné que le Sourd et le malentendant n'entendent de toute évidence pas un vélo ou une trottinette arriver derrière lui.

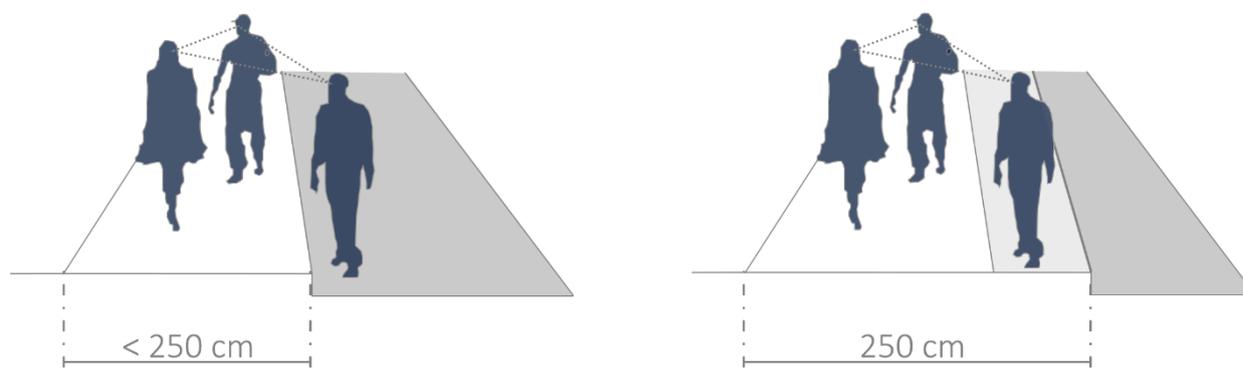


FIGURE 98 : Largeur des trottoirs recommandés, schéma personnel.

« Le moins facile à cause de cela c'est justement de ne rien entendre, le danger, une personne qui me demande, ou encore un vélo qui arrive par derrière. Les jeunes ne se rendent pas compte de ça surtout, il m'engueule, enfin je présume je n'entends rien. Mais ce genre de soucis c'est quand il n'y a pas de séparation piétonne et autres usagers. »

Bernard, sourd de naissance.

¹¹⁶ Cf. 3.4.5. « Les distances de communication et l'espace », pp.36-37.

▪ La proximité :

La proximité est un autre facteur à ne pas négliger dans la conception d'espaces. En effet, cette promiscuité est nécessaire lors de la lecture labiale afin d'éviter toute perte ou confusion lors d'une discussion, particulièrement entre un entendant et un déficient auditif.

Par conséquent, il est utile d'associer dans tout lieu public et, lorsque c'est possible, dans les habitations, à la fois de l'espace et de la proximité.

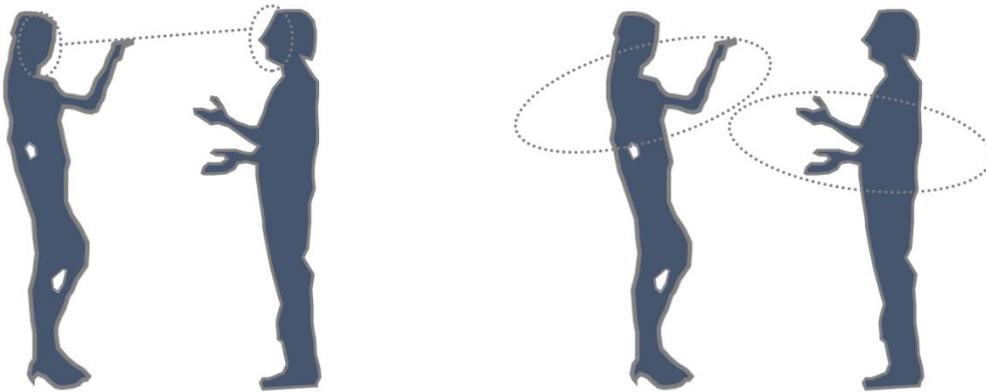


FIGURE 99 : Représentation de la proximité entre les déficients auditifs, schéma personnel.

« (...) oui voilà, plus je sais voir les gens, plus je les comprends, et ça c'est l'optimal. Les pièces doivent être proches entre elles, je veux dire il ne doit pas y avoir 20 mètres entre la cuisine et la table, je ne comprends rien dans ce cas. »

Pierre, malentendant tardif.

B) LE DÉPLACEMENT DES INDIVIDUS :

Lorsque les Sourds suivent une conversation, leur attention est principalement ciblée sur l'individu avec qui ils discutent et non pas sur les éventuels dangers qu'il pourrait, et c'est souvent le cas, y avoir devant eux. Il est donc primordial de dégager les obstacles sur leur passage afin de garantir leur sécurité. Faciliter les déplacements afin de ne pas détourner du regard l'individu accompagnant, permet d'une part au déficient de se diriger dans la direction appropriée et d'autre part de ne pas être perturbé par un quelconque élément pouvant surgir devant lui.

« Aussi, il m'arrive de me faire des frayeurs lorsque je discute avec quelqu'un en marchant je tombe nez à nez avec une autre personne car j'essaie de comprendre ce que mon ami me dit en lisant sur ses lèvres et puis je ne vois pas qu'une personne arrive face à moi au coin de la rue. »

Margaux, sourde tardive.

- L'absence d'obstacles :

Lorsqu'un couloir respecte les largeurs optimales mais présente des obstacles sur son passage, il n'est pas exploité de façon optimale. Il est nécessaire de veiller à la non-disposition de certains éléments dans l'espace utile afin de ne pas déranger voire blesser les usagers.

Les dispositifs incendies seront donc disposés dans les murs, sous forme de « niches » et les couloirs bénéficieront d'une largeur utile maximale.



FIGURE 100 : Dispositif incendie encastré, hôpital de Sion, photo personnelle.

FIGURE 101 : Couloir présentant une largeur optimale, hôpital de Sion, photo personnelle.

Occasionnellement, les obstacles peuvent se manifester sous forme de trous de pentes ou de fentes dans le terrain, particulièrement à l'extérieur. Si les déficients auditifs sont concentrés visuellement parlant sur d'autres éléments, ces obstacles peuvent constituer un réel danger pour eux.

Il est préférable que les revêtements de terrain soient non-glissant et plat afin de ne pas déséquilibrer davantage le déficient auditif.



FIGURE 102 : Déséquilibre en cas de sol non plat, schéma personnel.

Les marches et volées d'escaliers sont à éviter, il s'agit d'un autre élément de danger pour l'individu Sourd ou malentendant. En effet, il risque de ne pas avoir détecté cet obstacle dans son champs visuel durant son activité. Dès lors, l'usage de rampes est conseillé. Celles-ci sont également bénéfiques pour les personnes accompagnées de fauteuil roulant ou de déambulateur.

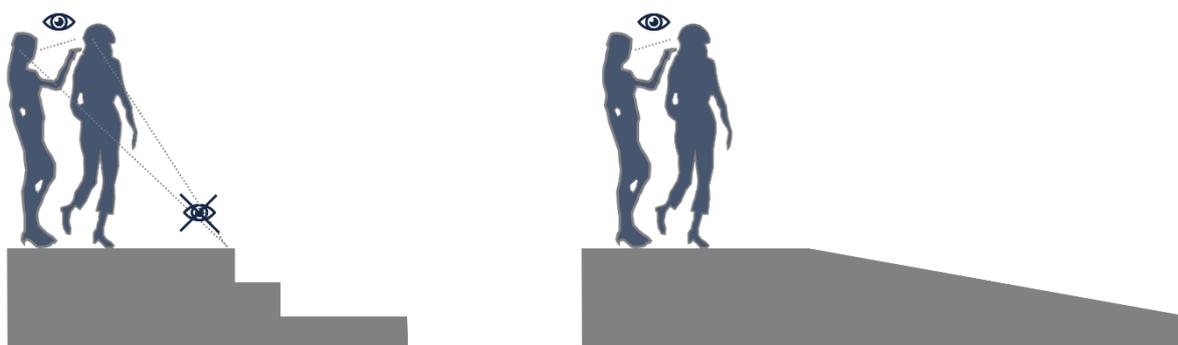


FIGURE 103 : Différence de sécurité entre les escaliers et les rampes, schéma personnel.

Dans le cas où les rampes ne sont pas envisageables, il est inévitable que les marches d'escaliers soient munies de main courantes, permettant à la fois la transmission des ondes sonores mais également et en priorité d'assurer l'équilibre des personnes touchées par un déséquilibre prononcé. Ces divers principes rejoignent ceux de l'accessibilité universelle.



FIGURE 104 : Rampes métalliques intérieures, Centre Fréminet, photo personnelle.

FIGURE 105 : Rampes métalliques extérieures, Centre Fréminet, photo personnelle.

Les portes peuvent également s'avérer être des obstacles. Lorsque le malentendant ou le Sourd communique, autant au moyen de la lecture labiale que grâce à la langue des signes, s'il doit ouvrir lui-même une porte, il doit interrompre soit la conversation puisqu'il est momentanément incapable de signer afin d'ouvrir les portes, soit le suivi visuel de la conversation puisque sa vue se dirige vers la porte à ouvrir. Afin de remédier à ce problème, il est préférable de munir les bâtiments publics de portes automatiques outillées de capteurs.

Prévoir ces « détails » permet de garantir la sécurité des personnes sourdes et leur donne également la capacité de se prévenir entre eux sans interrompre leur activité de conversation. Souvent il faudra donc repenser les espaces publics comme les coins de rue, les angles des murs ou encore lorsque des éléments sont présents dans l'architecture comme les colonnes ou autres.

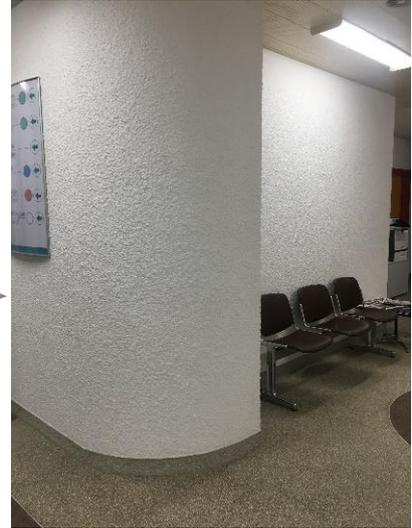
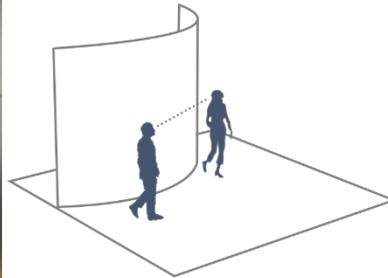


FIGURE 106 : Mobilier et mise en œuvre arrondis, hôpital de Sion, photo personnelle.

FIGURE 107 : Représentation de la mise en œuvre arrondie et sa perception, schéma personnel.

FIGURE 108 : Mise en œuvre arrondie des murs, hôpital de Sion, photo personnelle.

5.3. LA LUMIÈRE LA COULEUR ET LES MATIÈRES :

La lumière est un élément particulièrement important à intégrer dans l'architecture et ce, **pour tout individu**. L'éclairage peut contribuer au ressenti d'un espace mais également à la bonne communication entre les intervenants.

Pour garantir une visibilité optimale, l'architecture et l'orientation doivent favoriser la lumière naturelle, pouvant être accompagnée voire renforcée par un éclairage artificiel réfléchi et adéquat.

A) LA LUMIÈRE NATURELLE :

▪ La gestion de l'éblouissement et des reflets :

Au sens propre, l'éblouissement « *résulte des conditions de vision pour lesquelles l'individu est moins apte à percevoir les objets suite à des luminances ou à des contrastes de luminance excessifs dans l'espace et dans le temps* »¹¹⁷.

Lorsque la qualité de la lumière n'est pas au rendez-vous, que des éblouissements ou encore des reflets sont observés, la communication visuelle ne peut être limpide et claire.

Effectivement, la visibilité et la lecture, à la fois du corps et du visage, n'est pas favorisée et s'avère être un frein direct à la communication. Par conséquent, une barrière quant à l'autonomie des déficients auditifs s'installe et les cloisonne dans une dépendance vis-à-vis d'autrui.

Le positionnement de baies, sans dispositif de gestion du flux de la luminosité, en fin de circulation est de préférence à proscrire. En effet, cette mise en œuvre est à la base de l'existence du premier type d'éblouissement, l'éblouissement direct lié à la lumière naturelle. La gestion de l'environnement est aussi à prendre en compte, assurément, si la lumière est réfléchie sur un matériau particulier, il peut également provoquer des problèmes d'éblouissement.

« Je vois ma femme depuis n'importe quel endroit, les choses sont dégagées et on a installé un puit de lumière dans la cuisine et les fenêtres dans le reste de l'habitations ont une allège plus basse pour voir tout correctement derrière. »

Bernard, sourd de naissance.

¹¹⁷ COLORIMETRIE, « *Dictionnaire des mots liés aux différents chapitres sur la colorimétrie* », 2015, <https://www.colorimetrie.be/lexique/optique>



FIGURE 109 : Lumière indirecte, Centre Fréminet, photo personnelle.



FIGURE 110 : Cas d'éblouissement à proscrire, hôpital de Sion, photo personnelle.

Ce manque de visibilité dû à l'éblouissement excessif peut dégrader les conditions de sécurité et mettre en danger l'utilisateur étant donné le caractère primordial de la vision pour un Sourd.

En effet, l'ensemble des informations sont majoritairement traitées par le sens de la vue, la préservation de celle-ci est, de ce fait, vivement recommandée.

- La gestion des ombres :

Les ombres, mal gérées, peuvent également dégrader les conditions des interactions, puisque lorsqu'un espace est baigné dans la pénombre, celle-ci parasite la transmission correcte des informations. L'intensité lumineuse est par conséquent une variable majeure, autant dans les bâtiments publics que dans les habitations.

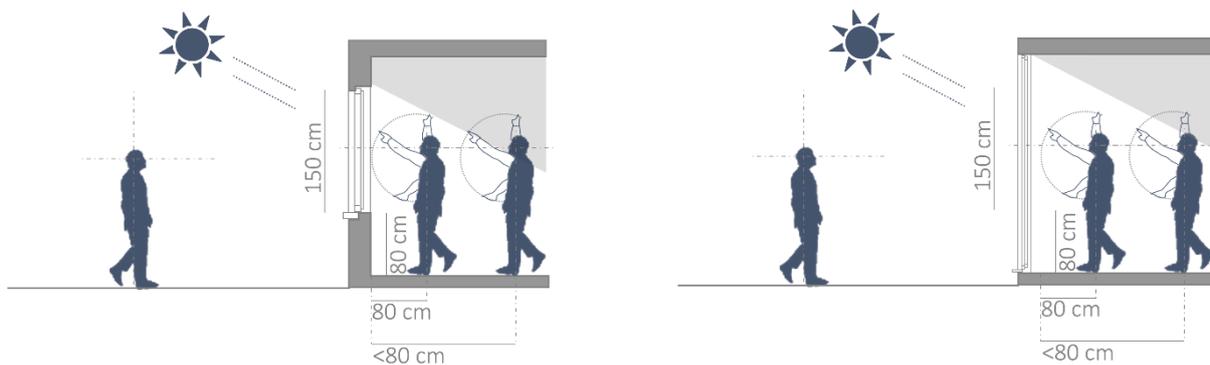


FIGURE 111 : Comparaison de la portée des ombres en fonction des baies, schéma personnel.

- Les contre-jours :

Tout comme les reflets l'éblouissement et les ombres, les contre-jours sont d'une part, néfaste à la bonne compréhension des informations et d'autre part, nuisent à la préservation de la vision. Il est donc nécessaire d'accorder l'agencement du mobilier avec celui des baies.

Dès lors, l'orientation des pièces, leurs dimensions et la disposition des espaces de circulation sont des facteurs décisifs qui sont à réfléchir en amont du projet.

Par conséquent, la luminosité naturelle peut être apportée en quantité suffisante par le biais de diverses mises en œuvre entre autres grâce aux puits de lumière, aux baies largement ouvertes, si elles sont munies de dispositifs de gestion de flux de lumière tel que des stores ou encore des rideaux.

Aussi, les fenêtres constituent un moyen aisé d'optimiser le confort de la vue des déficients auditifs, surtout lorsqu'elles sont de grande taille puisqu'elles génèrent moins d'ombres.

Dans le cas d'une nouvelle construction, il est judicieux de placer ces larges percements au sud afin d'apporter une sensation de confort et de bien-être aux individus dans les lieux.

« (...) quand y a du soleil et du coup des ombres etc. je ne vois pas forcément bien, faut parfois que je me déplace au fur et à mesure de la journée de banc pour voir correctement ce que les profs disent. »

Claire, malentendante de naissance.

B) LA LUMIÈRE ARTIFICIELLE :

Si la lumière naturelle est un moyen d'amplifier à la fois la visibilité et le confort visuel d'un Sourd ou d'un malentendant, il dépend de l'heure du jour et de la course du soleil. Dès lors, en cas de mauvais temps, de tombée du jour ou tout simplement d'impossibilité d'amener la lumière naturelle dans les bâtiments, l'éclairage artificiel contribue au confort visuel des déficients auditifs.

L'éclairage artificiel est mesuré en lux et doit répondre à des normes particulières en fonction de l'utilisation et de l'occupation des espaces. Les valeurs figurant dans la figure 112 sont mesurées en prenant en considération la sécurité et l'action à effectuer.

FONCTION DE L'ESPACE	ECLAIREMENT EN LUX
Chemins d'accès	Min 20
Circulations intérieures	Min 100
La sécurité	Min 100
Les rampes, escaliers ou escaliers mécaniques	Min 150 à 200
Les guichets	Min 350 à 450
Les pièces de vies d'une habitation	Min 300 à 500
Bureaux	500

FIGURE 112 : Tableau des normes d'éclairage en vigueur, tableau personnel.

- L'éclairage de bonne qualité :

Afin d'assurer un bon éclairage, il est recommandé que son spectre se rapproche de celui de la lumière naturelle.

Dans le cas de personnes sourdes et malentendantes, l'éclairage fluorescent de type néon est à proscrire en raison du champ magnétique souvent dégagé par ces derniers. Les déficients auditifs portant des appareils auditifs et implants peuvent être dérangés voir souffrir à cause des interférences provoqué par ce type d'éclairage.

Les espaces dit « à risques », comme les volées d'escalier et tactique comme les salles de conférences, les espaces d'accueil ou encore les ascenseurs nécessitent un éclairage supplémentaire dirigé fortifiant l'éclairage de base afin de permettre la bonne lisibilité des gestes, de la langue des signes ou encore de la lecture labiale.



FIGURE 113 : Eclairage homogène et diffus, Centre Fréminet, photo personnelle.

FIGURE 114 : Eclairage diffus et homogène, hôpital de Sion, photo personnelle.

FIGURE 115 : Mise en évidence d'un élément grâce à la lumière, hôpital de Sion, photo personnelle.

Dans les espaces de circulation des bâtiment publics, l'emploi d'éclairage automatique par le biais de détecteur est une solution agréable à condition que les régions de détection se couvre l'une l'autre afin de ne pas engendrer d'ombre néfaste. Afin d'éviter toute fluctuation brutale nécessitant une adaptation de la vision, il est recommandé que l'éclairage automatique dispose à la fois d'un signal visuel prévenant l'interruption lumineuse prochaine et à la fois d'une extinction modulée.

« (...) on a mis de l'éclairage un peu partout pour que je sache aisément lire sur les lèvres de tout le monde. »

Margaux, sourde tardive.

- La gestion de l'éblouissement et du reflet :

Le second type d'éblouissement peut être provoqué à cause de luminaires mal positionnés, il s'agit de l'éblouissement indirecte. Lorsqu'un éclairage est orienté en direction de certains matériaux et parois comme les vitres et les miroirs, il peut éblouir et constituer une entrave à la communication. De ce fait, les sources lumineuses doivent être positionnées de manière réfléchies et orientées de manière à ne pas constituer un obstacle à l'interprétation des informations.

Dans le cas de guichet, ou l'éblouissement indirect et les reflets sont fréquent, il est utile de prévoir une vitre amovible, afin de l'ouvrir en cas de contact avec un déficient auditif. D'une part, l'information est pour certain davantage compréhensible auditivement et l'est pour tous, visuellement.



Figure 116 : Vitrage coulissant dans les guichets, hôpital de Sion, photo personnelle.



Figure 117 : Bubble vitré pouvant être ouvert en cas de reflets, hôpital de Sion, photo personnelle.

- La lumière uniforme et indirecte :

Afin d'optimiser les conditions lumineuses, une réflexion sur l'architecture ainsi que sur la répartition de l'éclairage artificiel doit être menée. Afin de baigner un espace dans une lumière homogène, les abat jours sont efficaces, et davantage encore lorsqu'ils sont placés à 220 cm du sol. De cette manière, l'espace bénéficiera d'une lumière diffuse et assez douce afin d'améliorer les conditions de communication et la lecture visuelle. Par conséquent, le bien-être et le confort de la personne sera idéal.

« (...) qu'il y ait une bonne lumière naturelle, et lorsque c'est impossible, parce que dans certaines pièces c'est le cas, de l'éclairage artificiel indirect ça m'aide vraiment beaucoup. »

Pierre, malentendant tardif.



FIGURE 118 : Qualité de lumière uniforme et homogène, hôpital de Sion, photo personnelle.

FIGURE 119 : Luminaires assurant un éclairage diffus et doux, Centre Fréminet, photo personnelle.

FIGURE 120 : Eclairage indirect, annexe d'habitation japonaise, (http://www.hosakatakeshi.com/english/works-projects_en/roomroom_en.html)

En somme, qu'elle soit naturelle ou artificielle, la gestion de la lumière est essentielle. En effet, lorsqu'elle est mal régie, elle occasionne chez le déficient auditif une fatigue précoce des yeux pouvant altérer la concentration et affaiblir physiquement l'individu.



FIGURE 121 : Comparaison de l'éclairage direct et indirect, schéma personnel.

C) LES COULEURS :

Pour compléter, le choix des couleurs peut être un moyen de faciliter la compréhension des informations.

- Les teintes et les contrastes :

Une mise en évidence de l'individu qui signe ou qui pratique la lecture labiale peut-être réalisée uniquement grâce à la différence d'intensité et de couleur, en d'autres mots grâce au contraste, entre l'arrière-plan et lui-même.

« Ma mère a changé toutes les couleurs des pièces communes pour que ça m'aide à me concentrer sur les lèvres des gens. »

Claire, malentendant de naissance.

La valeur recommandée des contrastes est d'un minimum de 70%, c'est-à-dire que la couleur la plus livide possède un indice de réflexion de la lumière supérieure ou égale à celui de la couleur la plus sombre. De cette manière, les expressions du visage et du corps sont davantage rendues manifestes, rendant possible une compréhension améliorée et non déformée du message.

Les couleurs claires, mates et sans motifs, tranchant avec la peau sont conseillées, autant pour la langue des signes que pour la lecture labiale. En outre, celles-ci minimisent l'épuisement des déficients auditifs et conforte leur bien-être.

« Nous avons opté pour des couleurs qui tranchent assez bien avec le teint de notre peau lorsqu'on signe que la communication soit facile. »

Margaux, sourde tardive.



FIGURE 122 : Couleurs claires, habitation pour couple sourd, photo octroyée par Delphine Quach.

Le choix des contrastes et des teintes est également à prendre en compte lors de la mise en place de la signalétique, il est donc judicieux de se référer à la figure 112.

TABLEAU DES INDICES DES CONTRASTES VISUELS ENTRE DEUX COULEURS

	Blanc	Gris	Noir	Brun	Rose	Pourpre	Vert	Orange	Bleu	Jaune	Rouge
Rouge	84									82	
Jaune		73	89	80		75	76		79		
Bleu	82										
Orange				76							
Vert	80										
Pourpre	79										
Rose				73							
Brun	84										
Noir	91										
Gris	78										
Blanc											

ne pas utiliser (inférieure à 70 %)

 conforme (supérieure ou égale à 70 %)

Recommandation : choisir les combinaisons des couleurs où le contraste visuel est ≥ 70 %

FIGURE 123 : Tableau des contrastes, (REGION WALLONE, CAWAB. « Le guide d'aide à la conception d'un bâtiment accessible », 2013, p. 120.)

D) LES MATIÈRES :

L'usage de diverses matières compactes et non réfléchissantes peut également venir habiller l'espace afin d'éviter des cloisons opaques, les reflets ou encore les surfaces inadaptées à l'acoustique demandée par une personne sourde ou malentendante. L'utilisation de rideau légèrement teintés, de parois ajourées ou encore de décorations peuvent venir meubler l'espace tout en répondant aux besoins d'un déficient auditif.

5.4. L'ACOUSTIQUE :

Ce critère a des fonctions **différentes** en fonction des **malentendants et des Sourds implantés ou non**. En effet, les malentendants présentent encore une audition bien qu'elle peut être de piètre qualité. De ce fait, les malentendants portent majoritairement des appareils auditifs permettant d'amplifier les sons et optimiser l'audition. Cependant, si l'acoustique n'est pas bien gérée, tous les bruits inutiles rendront l'audition inconfortable et s'avèrent être des distractions inutiles.

A) L'ISOLATION ACOUSTIQUE :

La situation est similaire à la fois pour les Sourds implantés et pour les malentendants. En effet, la réverbération des bruits sur les surfaces plus dures cause souvent des perturbations voire de la douleur chez ces déficients auditifs. Ce phénomène s'explique par les répercussions des ondes sonores contre les parois d'un local ou d'un espace.

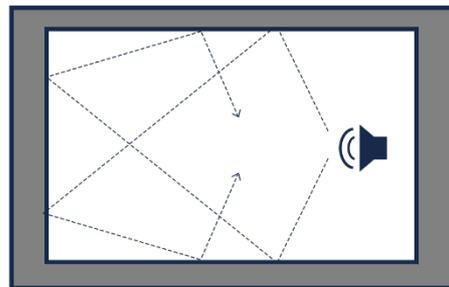


FIGURE 124 : La réverbération des sons, schéma personnel.

L'isolation acoustique n'est pas uniquement profitable aux déficients auditifs appareillés. Etant donné que les Sourds et malentendant ne portent pas forcément à toute heure du jour leurs appareils ou implants auditifs à domicile et ne se rendent pas toujours du bruit réalisé, les personnes entendantes vivant à proximité peuvent rapidement être incommodé par le bruit réalisé.

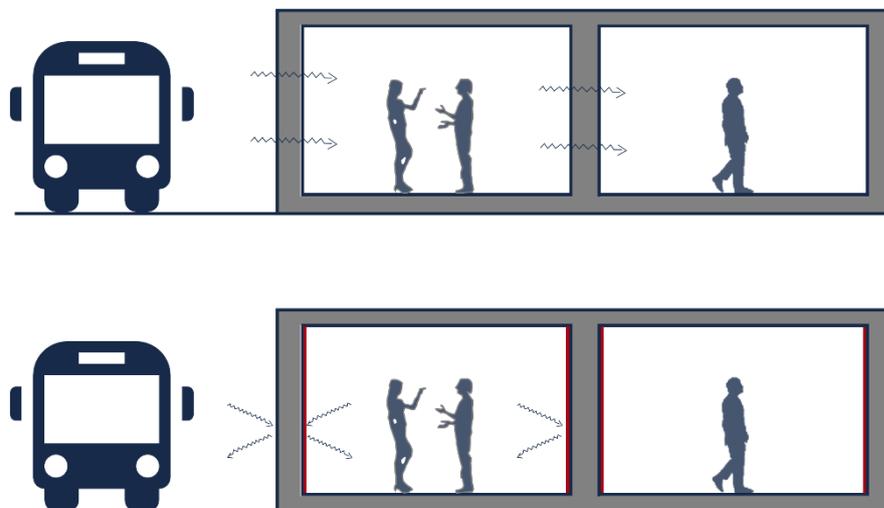


FIGURE 125 : Comparaison de la progression des ondes sonores avec et sans isolation acoustique, schéma personnel.

« On a aussi pensé aux voisins, la maison a deux façades communes avec d'autres maisons donc on a bien isolé pour ne pas les dangers car on est assez bruyant on ne s'en rend pas toujours compte. »

Bernard, sourd de naissance.

En outre, afin d'assurer cette qualité acoustique et isoler acoustiquement parlant le déficient auditif des bruits extérieurs, il vaut mieux opter pour un double vitrage, assurant également des qualités thermiques.

Dans le cas de nouveaux projets, l'isolation acoustique peut directement être prise en compte lors de la mise en œuvre des parois tandis que dans les constructions existantes, de nouveaux éléments doivent être importés afin de l'assurer. Lors du contact du son avec la cloison, l'énergie est partiellement absorbée, la transformant en chaleur. Afin d'amplifier cette absorption, trois moyens divers peuvent être mis en œuvre ; Soit l'absorption par le biais de matériaux poreux¹¹⁸, soit en plaçant des panneaux résonateurs légèrement distants des parois ou encore en créant des cavités dans les parois ou mobilier.

En ce qui concerne les nuisances sonores émises dans les espaces publics ou privés telles que celles diffusées par la ventilation, il existe des grilles éliminant la majorité du parasitage ambiant tout en laissant passer l'air.

« Aussi, ça serait bien que dans les chambres d'hôpital soit la clim soit gérée de façon à ne pas camoufler les autres bruits par exemple, c'est valable pour les autres endroits où la ventilation est assez bruyante, car c'est bien mon appareil amplifie, mais il amplifie aussi les bruits qui ne me sont pas utiles. »

Pierre, malentendant tardif.

Une réflexion sur l'organisation des espaces est également suggérée lors de la construction d'un nouveau projet afin de localiser, si c'est possible, tous les locaux bruyants en dehors des zones d'information et de travail.

¹¹⁸ Cf. 5.6. « Les matériaux », p.113.

B) L'AMPLIFICATION ACOUSTIQUE :

Elle est uniquement bénéfique aux malentendants et aux sourds implantés. Elle devra être traitée par la mise en place d'amplis dans les murs afin que les lieux soient d'une part plus agréables à expérimenter et d'autre part plus intéressante à écouter. L'amplification acoustique est réalisée dans les locaux destinés à l'élocution ou encore aux guichets vitrés grâce à l'usage d'un micro dans lequel un individu parle. En effet, l'amplificateur disposé dans un mur transmet aux haut-parleurs un son net et augmenté afin d'être compréhensible pour tous les déficients porteurs d'appareils auditifs ou d'implants adéquats.

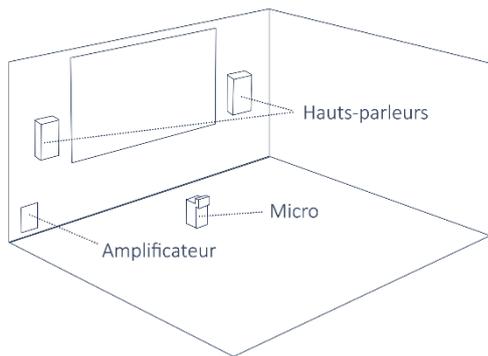


FIGURE 126 : Représentation du système d'amplification acoustique, schéma personnel.

5.5. LES AMÉNAGEMENTS :

L'aménagement, à la fois des espaces en général, de la disposition des pièces mais aussi du mobilier sont à étudier afin de répondre à un large public.

A) LES ESPACES ARCHITECTURAUX :

En ce qui concerne tout d'abord l'espace architectural intérieur, est pertinent d'organiser toutes les pièces de vie de manière réfléchie. L'isolement de certaines pièces est à prévenir afin d'éviter tout déplacements inutiles et incessants du Sourd, mais aussi afin qu'il puisse visualiser tout ce qu'il se passe autour de lui.

Dans la mesure du possible, la cuisine doit être située au centre de l'étage et figurer comme le cœur de la maison, ayant une ouverture sur le salon, la salle à manger mais aussi le hall d'entrée afin d'avoir une vision globale de l'étage.

En ce qui concerne les circulations elles sont intimement liées à la communication et il y en a trois principales.

La première est la circulation verticale, en optant pour des vides, des mezzanines ou encore des cages d'escaliers ouvertes, il est naturel d'élargir le champ visuel entre les pièces.

« On a aussi opté pour une mezzanine pour pouvoir communiquer directement entre le haut et le bas. »

Bernard, sourd de naissance.

Quant à la circulation horizontale, la minimisation du nombre de parois opaques est recommandée afin d'ouvrir l'espace ou du moins, de parvenir à percevoir des éléments visuels au travers de ceux-ci.

Enfin, l'ultime communication n'est autre que celle entre l'intérieur et l'extérieur. Celle-ci garanti la sécurité grâce à des baies largement ouvertes en compensant les informations auditives au moyen de la vue.

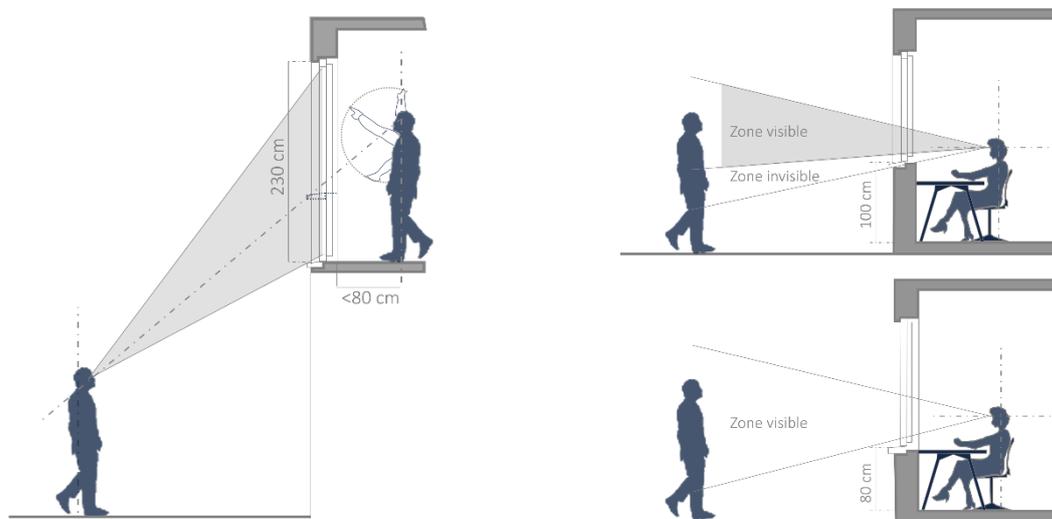


FIGURE 127 : Visibilité et ouverture du champ visuel en fonction de la position des allèges et des baies, schémas personnels

« (...) j'ai fait placer de larges baies ouvrant sur le jardin depuis les deux pièces qui donnent sur ce jardin afin de voir lorsqu'il y a un problème sans devoir être constamment dehors et ne rien pouvoir faire d'autre. »

Pierre, malentendant tardif.

Lorsque l'utilisateur souhaite bénéficier de cette aide au rez-de-chaussée et qu'il n'est pas possible d'ouvrir les baies jusqu'au sol, disposer l'allège légèrement plus bas que la normale sans pour autant ouvrir totalement la baie est un moyen pratique et peu cher. Cependant à l'étage, l'élimination de l'allège sera souvent la meilleure solution afin d'ouvrir le champ visuel vers l'extérieur.

B) LE MOBILIER :

Qu'ils s'agissent des espaces publics ou des habitations, le mobilier s'agence à peu près de façon similaires. En effet, le schéma de disposition favorable aux échanges et à la compréhension des déficients auditifs, comme mentionné au chapitre 5.2, n'est autre que le cercle¹¹⁹. Cet agencement rend possible à la fois l'ouverture visuelle des malentendants et Sourds vers l'ensemble des autres individus afin d'assurer la continuité de la compréhension de la conversation, qu'elle soit en langue des signes ou en lecture labiale.

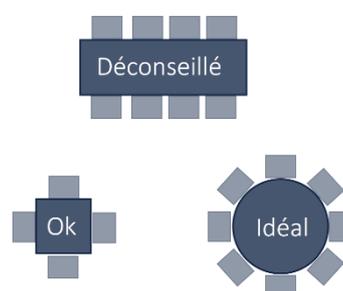


FIGURE 128 : Disposition du mobilier en cercle, Centre Fréminet, photo personnelle.

FIGURE 129 : Représentation des aménagements bénéfiques aux déficients auditifs ou non, schéma personnel.

Cette disposition est naturellement employée chez les Sourds et les malentendants simultanément afin d'aménager les salons, les salles à manger, ou encore les lieux d'échanges dans les espaces publics. Aussi, pour les déficients auditifs, l'organisation la plus bénéfique des cuisines se dessine sous forme d'îlot central permettant la visualisation de l'ensemble des pièces situées aux alentours de cette dernière.

« (...) j'ai changé toute ma cuisine, et j'ai fait enlever les murs qui la séparait du salon salle à manger, elle était par chance au milieu des deux c'était du coup assez simple de tout ouvrir. »

¹¹⁹ Cf. 5.2. « L'espace, la proximité et la mobilité », p.95.

5.6. LES MATÉRIAUX :

Les matériaux sont autant les fondements de la structure de l'architecture qu'un moyen de favoriser la perception sensorielle des expressions acoustiques de celle-ci.

Les matériaux sont par conséquent intimement liés à la fois à l'acoustique, à la lumière et à la fois la perception sensorielle.

A) LES MATÉRIAUX LIÉS À L'ACOUSTIQUE :

▪ Les absorbants :

Cette catégorie de matériaux permet la diminution des réverbérations du son au sein même des locaux. Comme précisé au point 5.4¹²⁰, ils sont généralement de type poreux afin de permettre l'absorption des ondes sonores.

Parmi ces matériaux on retrouve tout d'abord les matériaux poreux qui neutralisent davantage les hautes fréquences, mais également les mousses, les différents bois et en particulier les expansés. Les laines minérales s'avèrent aussi être efficaces concernant l'absorption de tous les bruits en générale.



FIGURE 130 : Isolation en fibre de bois, Centre Fréminet, photo personnelle.

FIGURE 131 : Panneaux acoustiques en bois, Centre Fréminet, photo personnelle.

¹²⁰ Cf. 5.4. « L'acoustique », p.109.

- Les isolants :

Ce sont eux qui empêchent la progression des ondes sonores entre les différents locaux adjacents ou non. Ces matériaux se caractérisent par une densité volumineuse afin de ne pas bloquer les vibrations et créer une barrière face aux nuisances sonores aigues.

Tous les matériaux de type lourd comme le béton ou encore la brique sont performant, sans oublier les diverses formes de plâtre.

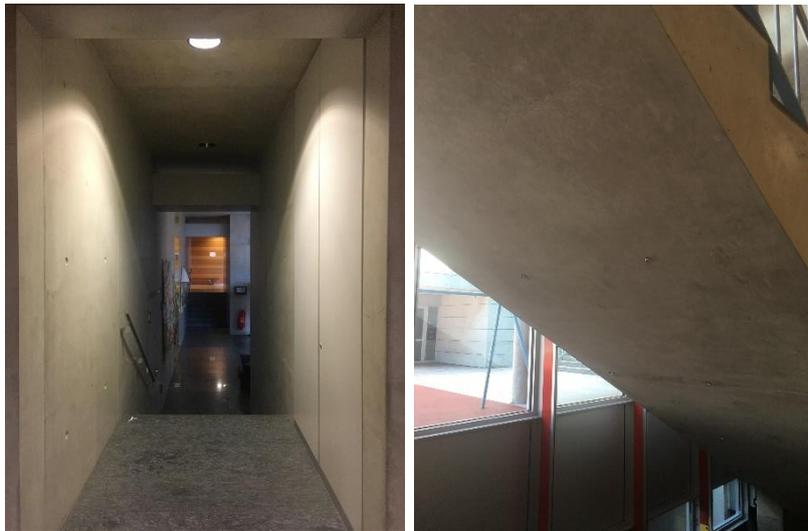


FIGURE 132 : Parois bétonnées, Centre Fréminet, photo personnelle.

FIGURE 133 : Usage majoritaire du béton, Centre Fréminet, photo personnelle.

- Les résilients :

Ces matériaux limitent la progression des vibrations mécaniques inutiles. Ils se retrouvent sous forme de liège ou encore de feutre, mais les ressorts et les caoutchoucs sont également efficace dans cette tâche.

B) LES MATÉRIAUX LIÉS À LA LUMIÈRE :

Dans l'architecture, il est possible de jouer sur les ambiances, le ressenti, la communication et la luminosité grâce aux matériaux.

En effet, le verre constituant les parois translucides ou les baies vitrées permettent d'une part d'amener de la lumière naturelle favorable au bien-être des déficients auditifs mais et à tout individu et d'autre part, de prolonger la communication visuelle entre les espaces qu'ils soient intérieurs ou extérieurs. La transparence assurée par le verre permet toutefois d'assurer une séparation acoustique et physique entre les espaces selon le traitement qu'on lui apporte (Verre simple, verre sablé, ...).

De plus, grâce à ce matériau, les malentendants et les Sourds peuvent assurer à la fois leur sécurité et celle de leur entourage mais également une bonne compréhension de leur environnement.

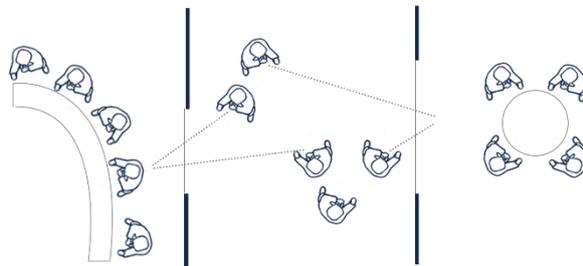


FIGURE 134 : Ascenseur vitré, Centre Fréminet, photo personnelle.

FIGURE 135 : Représentation de la vision grâce aux matériaux, schéma personnel.

FIGURE 136 : Porte vitrée pour un meilleur contact visuel, Centre Fréminet, photo personnelle.

Le miroir est aussi un élément jouant un rôle concernant les ambiances, la luminosité et le ressenti des espaces. Celui-ci agrandi et éclaire plus largement les espaces ainsi que le champ visuel et multiplie les points de vue. Sa mise en place doit être réfléchi afin de ne pas constituer un obstacle néfaste pour la vision des usagers.



FIGURE 137 : Le miroir comme amplificateur d'espace, (<https://www.houzz.fr/magazine/les-miroirs-agrandissent-les-petits-espaces-vers-l-infini-et-au-dela-stsetivw-vs~68221187>).

« (...) beaucoup plus de parois translucides, pour qu'on voit ce qu'il se passe, on n'entend déjà rien... »

Margaux, sourde tardive.

C) LES MATÉRIAUX FAVORISANT LA PERCEPTION SENSORIELLE :

Ces matériaux sont particulièrement bénéfiques aux Sourds et aux malentendants ayant développé une sensibilité accrue. Lorsque l'ouïe est partiellement ou totalement touchée, les autres sens et entre autres, le toucher, se développent afin de « compenser » ce déficit.

Dès lors l'usage de matériaux fournissant une indication sensorielle sur la présence ou encore sur les bruits environnants sont recommandés dans la construction accessible à tous.

Parmi ces matériaux, les planchers vibrants et le métal permettent de ressentir les chocs et prévoir l'arrivée d'un ou plusieurs individus sans les avoir dans le champ de vision habituel. Cette aide permet donc d'éviter la surprise et le stress mais rend facile l'interpellation d'un déficient auditif.

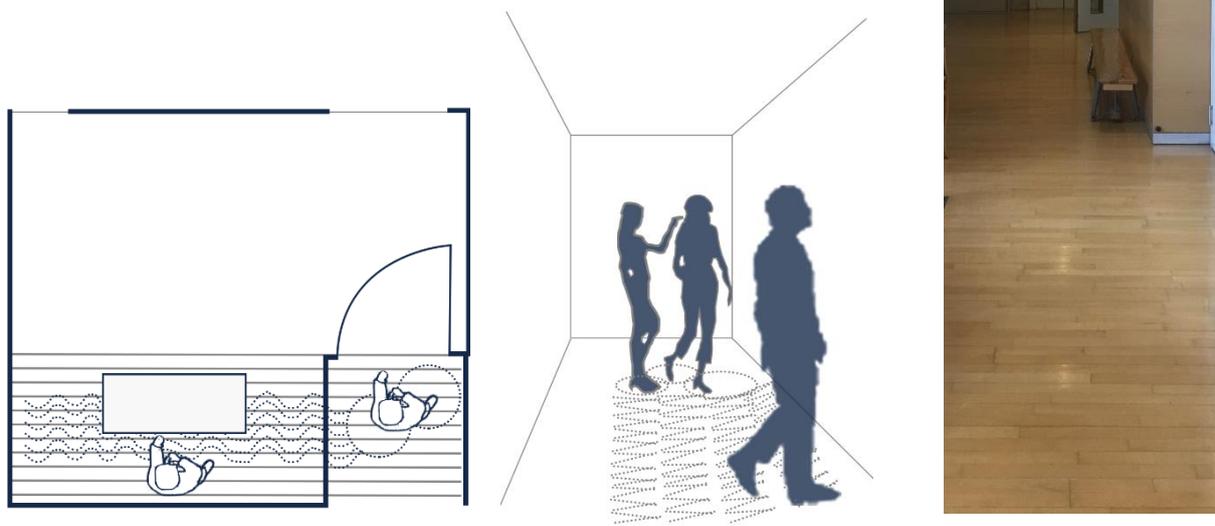


Figure 138 : Représentation de la progression des vibrations grâce au parquet vibrant, schéma personnel.

Figure 139 : Représentation de la progression des vibrations grâce au parquet vibrant, schéma personnel.

Figure 140 : Parquet vibrant, Centre Fréminet, photo personnelle.

5.7. LES AIDES TECHNOLOGIQUES :

De temps à autres, les personnes sourdes ou malentendantes n'ont pas les moyens ou la possibilité d'agencer leur habitation comme ils le souhaiteraient en fonction de leur handicap, des aides techniques sont donc disponibles afin de les aider au maximum.

L'objectif de ces aides est de transmettre les bruits de façon visuelle ou vibratoire, afin d'avertir lorsqu'une personne sonne à la porte, le téléphone sonne, quelqu'un appelle la personne sourde dans un endroit particulier, ou encore qu'un enfant pleure. Ces différentes sources sonores sont transmises soit via des alarmes vibrantes soit en au moyen de flashes lumineux.

A) AVERTISSEUR VIBRANT :

- Pour les appels :

Les malentendants et Sourds portant ou non des appareils ou implants auditifs utilisent couramment ces aides. En effet, afin de limiter les trajets inutiles des autres membres d'une famille, l'usage d'avertisseurs est efficace. Ces aides sont diversifiées et peuvent être trouvées sous la forme de petit avertisseur et de récepteur facilement transportable dans toute l'habitation

En ce qui concerne les alarmes de réveil, elles ne sont pas forcément audibles pour les Sourds et lorsque les malentendants ne portent pas leurs appareils, comme c'est le cas la nuit. Des réveils vibrants à placer sous l'oreiller du déficient existent afin de transmettre les vibrations et prévenir du réveil aisément.



FIGURE 141 : Avertisseur vibrant (<https://www.e-audition.fr/aides-auditives/653-vibrateur-de-poche-be-1470-bellman-visit-868.html>)

FIGURE 142 : Réveil vibrant, (<https://boutique.deaco.fr/reveil-vibrant,fr,3,8.cfm>)

B) AVERTISSEUR VISUEL :

▪ Pour les appels :

Afin de prévenir l'arrivée d'un individu chez un déficient auditif, il est intéressant de munir la sonnette d'entrée, positionnée à l'extérieur du bâtiment, d'une caméra. Celle-ci permettra de voir la personne et de compenser le traditionnel « C'est qui ? ». Aussi, un flash lumineux doit être installé à l'intérieur de l'habitation et relié à cette même sonnette afin d'attirer visuellement l'attention que quelqu'un se trouve derrière la porte. Dans le cas où la personne sourde est à l'extérieur et demande à rentrer, il est intéressant de compenser le son d'ouverture des portes par un signal lumineux, visuellement accessible.

Pour appeler un déficient auditif d'une pièce à une autre, il existe également des avertisseurs lumineux à disposer dans chacune des pièces de l'habitation. Ces avertisseurs s'allument ou clignotent lorsque la personne est demandée.

« Aussi, quand je suis seule à la maison et que quelqu'un frappe, je n'entends pas, on n'a pas de sonnette actuellement mais on va en installer une avec un flash lumineux lorsqu'elle fonctionne. »

Claire, malentendant de naissance.

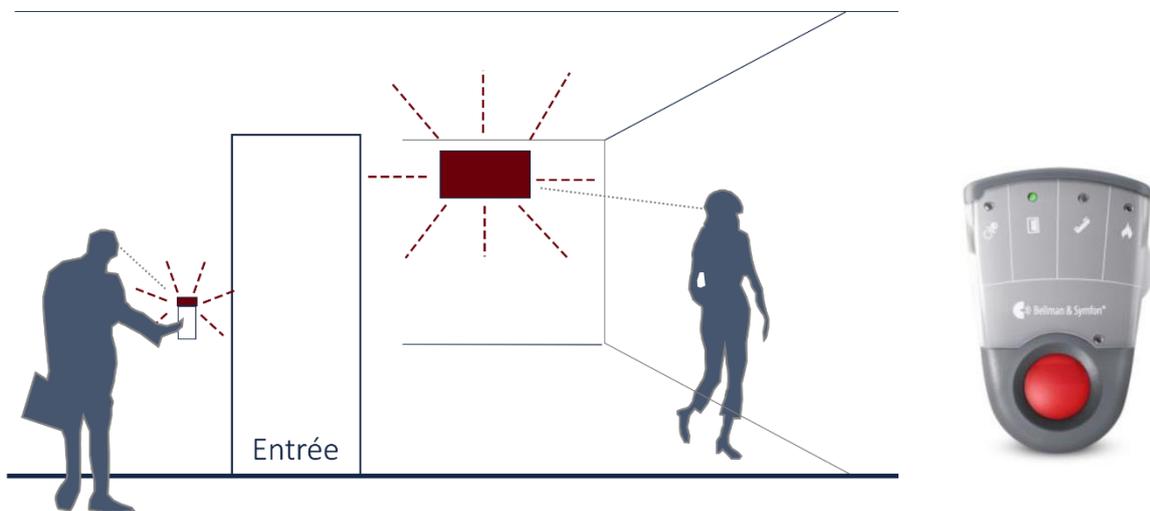


FIGURE 143 : Représentation de l'avertissement visuel en cas d'appel, schéma personnel.

FIGURE 144 : Avertisseur visuel, (<https://www.e-audition.fr/aides-auditives/653-vibrateur-de-poche-be-1470-bellman-visit-868.html>)

- Pour la sécurité :

Les alarmes d'incendie ou autres émettent des sons particulièrement aigus n'étant pas toujours, voire jamais, audible pour les malentendants et les Sourds. Il est donc intéressant d'opter pour des alarmes où le son est doublé d'un avertisseur lumineux présent dans chacune des pièces de l'habitation.

Il en est de même dans les bâtiments recevant du public. En effet, chaque personne entrant dans un bâtiment doit être dans la capacité d'en sortir en cas de danger, ces alarmes visuelles doivent être placées dans chaque local dans le but d'avertir directement le déficient auditif du danger. En outre, une guidance visuelle d'évacuation vers la sortie de secours doit être prévue afin de fournir des repères aux déficients auditifs et éviter toute désorientation inutile. Celle-ci doit être facilement compréhensible et lisible jusqu'à la sortie du bâtiment.



FIGURE 145 : Alarmes visuelles de sécurité et d'appel, Centre Fréminet, photo personnelle.

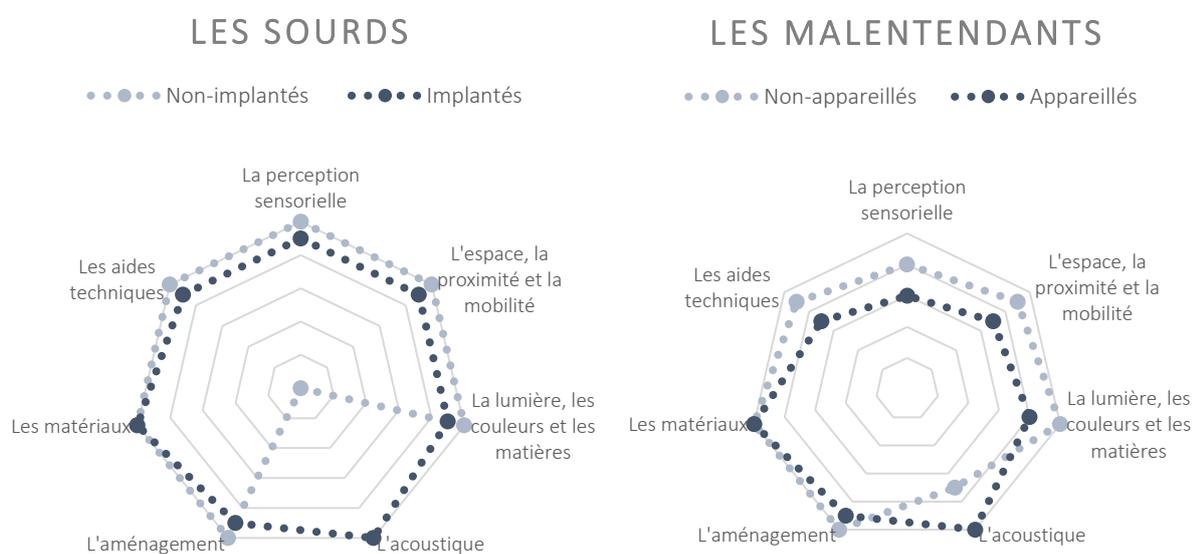
FIGURE 146 : Alarme visuelle de sécurité, hôpital de Sion, photo personnelle.

5.8. SYNTHÈSE COMPARATIVE DES ÉLÉMENTS CONVENANT AUX SOURDS ET AUX MALENTENDANTS

Après les diverses analyses et interprétation, un constat est possible ; l'aménagement pour les Sourds et les malentendant divergent légèrement. En effet, cette différence provient du degré de surdité dont souffre le déficient, du port ou non d'appareil auditif ou encore d'implants.

Une comparaison de l'importance des différents critères peut rapidement être visualisé grâce à l'établissement d'un diagramme permettant à la suite d'établir un tableau comparatif.

5.8.1. Les diagrammes :



En un regard, il est aisé de comprendre les majeures distinctions de nécessités entre les concepts. Le critère le plus marqué étant l'acoustique, en effet les besoins sont différents entre ceux des Sourds et ceux des sourds implantés et malentendants. Tous les autres critères, même s'ils se différencient légèrement, sont à prendre en compte pour les Sourds implantés ou non mais aussi pour les malentendants appareillés ou non.

5.8.2. Tableau comparatif :

CRITÈRES	SOURDS	MALENTENDANTS		
<p>LA PORTÉE SENSORIELLE</p>	<p>Autant la facilité de la lecture des espaces, que la disposition des individus sont essentielles, elles aident les déficients à développer leur <u>autonomie</u>, à <u>s’orienter</u> et à <u>percevoir la majorité des informations</u> nécessaires au quotidien. Elle est indispensable aux personnes sourde et vivement conseillée pour les malentendants.</p> <p>Afin d’y parvenir il est utile de privilégier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un traitement clair des indices architecturaux (accès, ...) ▪ Une signalétique claire et continue ▪ Une multiplication de points de vue <p>⇒ Amplification majoritaire des indices visuels</p>			
<p>L’ESPACE, LA PROXIMITÉ ET LA MOBILITE</p>	<p>La gestion des espaces et des distances dans l’architecture est primordiale pour les déficients auditifs. Cependant, il est nécessaire de veiller au désencombrement des espaces, tout obstacle doit disparaître afin de ne pas obstruer le passage. En effet, ces diverses recommandations leur assureront d’une part, une bonne <u>lecture des informations</u> transmises et d’autre part, de la <u>sécurité</u>.</p> <table border="1" data-bbox="549 1288 1402 1601"> <tr> <td data-bbox="549 1288 978 1601"> <p>Les distances sont particulièrement importantes puisque lors de l’usage de la <u>langue des signes</u>, l’espace est indispensable à un échange compréhensible.</p> </td> <td data-bbox="978 1288 1402 1601"> <p>La proximité est vivement recommandée afin de ne perdre aucune information lors de la <u>lecture labiale</u>.</p> </td> </tr> </table>		<p>Les distances sont particulièrement importantes puisque lors de l’usage de la <u>langue des signes</u>, l’espace est indispensable à un échange compréhensible.</p>	<p>La proximité est vivement recommandée afin de ne perdre aucune information lors de la <u>lecture labiale</u>.</p>
<p>Les distances sont particulièrement importantes puisque lors de l’usage de la <u>langue des signes</u>, l’espace est indispensable à un échange compréhensible.</p>	<p>La proximité est vivement recommandée afin de ne perdre aucune information lors de la <u>lecture labiale</u>.</p>			
<p>LA LUMIÈRE, LA COULEUR ET LES MATIÈRES</p>	<p>La lumière naturelle constitue un pilier contribuant au <u>bien-être</u> des déficients auditifs, cependant celle-ci doit être gérée pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimiser les reflets et les éblouissements ▪ Minimiser les contre-jours. ▪ Optimiser la gestion des ombres <p>⇒ L’architecture est un moyen de gestion de celle-ci</p>			

	<p>Lorsque la lumière naturelle n'est pas suffisante un éclairage artificiel doit être assuré. Ce dernier doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Être équilibré et réfléchi ▪ Être uniforme et de préférence indirect <p>⇒ Eviter toute fatigue ou déconcentration inutile</p>
	<p>Les couleurs et les matières conseillées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les teintes claires et mat <p>⇒ Le contraste avec le teint de la peau est recherché.</p>
	<p>⇒ L'ensemble de ces éléments (lumières, couleurs et matières) favorise le <u>confort visuel</u> et la bonne <u>transmission des informations</u>.</p>
<p>L'ACOUSTIQUE</p>	<p>Pour les sourds non implantés, l'acoustique apporte peu.</p>
	<p>Cependant pour les déficients auditifs appareillés ou implantés, elle garantit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La gestion des réverbérations. ▪ La gestion des nuisances sonores provenant de l'intérieur ou de l'extérieur. ▪ L'amplification des sons imperceptibles <p>⇒ Assure une <u>perception de qualité</u> du son</p> <p>⇒ Ote tout désagrément envers le voisinage entendant.</p>
<p>LES AMÉNAGEMENTS</p>	<p>Les aménagements réfléchis interviennent au quotidien dans la vie des déficients auditifs. D'une part l'organisation des espaces architecturaux, lorsqu'elle est possible, apporte des solutions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Centralisation la cuisine ▪ Circulation verticale (Mezzanines, vides, ...) ▪ Circulation horizontale (Eviter les parois, obstacles, ...) ▪ Circulation intérieur-extérieur (Ouvertures des baies, ...) ▪ Diminution voire élimination des allèges <p>⇒ Meilleure <u>communication</u> et <u>visualisation</u> entre les espaces mais aussi plus de <u>sécurité</u>.</p>

	<p>D'autre part, l'organisation du mobilier des espaces de vie, de travail, publics et de repas :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disposition en cercle (Bancs, tables, ...) ▪ Cuisine en îlot <p>⇒ Favoriser la <u>communication</u> en langue des signes et en lecture labiale ainsi qu'<u>élargir le champ visuel</u> des déficients auditifs.</p>
LES MATERIAUX	<p>Qu'ils soient liés à l'acoustique, à la lumière ou encore à la perception sensorielle ceux-ci garantissent :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le confort ▪ Le bien être ▪ La Sécurité <p>⇒ Les matériaux assurent donc une meilleure qualité de vie au quotidien</p>
LES AIDES TECHNOLOGIQUES	<p>Les aides techniques facilitent la compréhension rapide des déficients auditifs en cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ D'appel ▪ De danger <p>⇒ Ces aides permettent d'éviter tous déplacement inutile et assurent leur sécurité</p>



6. CONCLUSION :

L'IMMERSION DANS UN MONDE VULNÉRABLE ET INCONNU

L'isolement de la communauté sourde peut trouver sa source dans leur voyage constant dans un univers parallèle et méconnu des entendants. En effet, lors de l'élaboration du mémoire ci présenté, l'immersion dans une réalité quotidienne ignorée fut réalisée afin d'être sensibilisée à cette culture si différente. La surdité est donc un microcosme encore trop peu exploré où les ressentis et la vision des choses est toute autre.

D'une part grâce au manque d'ouïe et grâce à la démultiplication de l'affutage des sens intacts les Sourds développent une finesse spatio-perceptive différente. La perception observée et l'expérience vécue des espaces leur est propre et figure être relative à leur parcours, leurs difficultés, leurs émotions mais aussi leur capacité à mobiliser leurs sens. L'appréciation de l'environnement bâti est connexe aux attentes basées sur des critères subjectifs que tout individu se fait, de ses opinions, du confort et bien-être recherché mais également à la manière dont celui-ci se les approprient.

Au premier abord, les besoins des personnes sourdes, en ce qui concerne les espaces bâtis publics ou non, peuvent être assimilés vulgairement à des détails. Toutefois, lorsque les conditions ne sont pas favorables et que ces subtilités manquent la compréhension peut s'avérer être un défi réitéré au quotidien. Bien que les évolutions technologiques soient de plus en plus performantes concernant les aides auditives, entendre ne signifie pas comprendre.

L'ARCHITECTURE, FENETRE OUVERTE SUR LA SOCIETE DE DEMAIN

A l'heure de l'insertion sociale et de l'acceptation des différences, l'architecte est la clé de voute d'une transition vers un système accessible à tous. La mise en œuvre d'une conception prônant l'accès à tous fait partie intégrante de sa mission de création, dessinant la société au travers de l'espace bâti. En pourchassant un objectif d'épanouissement et de bien-être de tous, le concepteur d'espaces a le pouvoir de faire tomber les barrières de l'incompréhension et de l'isolement en mêlant innovation et prise de conscience.

Ce mémoire vise à sensibiliser au sujet de la surdité, afin de mettre en lumière les difficultés trop souvent sous-estimées d'une culture inexplorée. Le handicap amplifié par son invisibilité exacerbe les différences de perceptions et devient une source bénéfique à l'éclosion d'une nouvelle architecture.

La recherche d'une architecture favorable pour tout un chacun peut permettre d'intégrer une multitude de dispositifs qui constituent un tremplin vers une société plus accessible sans porter préjudice au plus grand nombre. En mêlant les innovations soulignées dans cet ouvrage à l'architecture actuelle, la nouvelle œuvre rendrait visible cette réalité qui ne l'est pas.



7. ANNEXES :

7.1. LE GUIDE D'INTERVIEW :

- Etes-vous sourd(e) ou malentendant(e) ?
- Portez-vous-des appareils auditifs ou des implants ?
- Comment vous orientez-vous dans un espace public ainsi que dans les bâtiments publics ?
- Comment vous sentez-vous dans ces espaces ?
- Que manque-t 'il selon vous dans ces espaces ?
- Comment est conçue votre habitation ? Répond-elle à votre déficience par le biais d'aménagement différent ?
- Si vous êtes étudiant, comment vous en sortez-vous ? Avez-vous quelque difficulté que ce soit ?
- Si vous travaillez, comment vous en sortez-vous ? Avez-vous quelque difficulté que ce soit ?
- La lumière est-elle importante pour vous ?
- Le mobilier peut-il vous aider d'une quelque façon ?

7.2. L'INTERVIEW N°1, CLAIRE MALENTENDANTE :

- Le profil :

CLAIRE	
SEXE	Femme
AGE	16ans
SOURD(E) OU MALENTENDANT(E)	Malentendante
DESCRIPTION	Ne comprends pas une conversation dans le bruit. Etudiante en secondaire, elle vit chez ses parents avec ses deux petits frères, elle est la seule de sa famille à avoir une déficience.
DATES D'ENTRETIENT	Via l'association : 25 septembre 2018 Interview réalisée le 17 novembre 2018

- L'entretien :

Adeline : Bonjour Claire, alors comme prévu lorsque tu m'as contacté, j'ai établi un petit questionnaire afin d'avoir un retour sur tes besoins dans la vie de tous les jours.

Claire : Pas de soucis je suis là pour ça, j'espère que je vais vous être utile.

Adeline : Alors débutons. Es-tu sourde ou malentendante ?

Claire : Je suis malentendante.

Adeline : D'accord et de ce fait, ça entraîne quelles difficultés ? Puisque tu entends quand même ?

Claire : En effet, mais je n'entends pas tout correctement, c'est-à-dire que certaines fréquences sont imperceptibles pour moi, certains bruits je ne les entends pas. Si vous voulez toutes les fréquences inférieures au bruit d'une voiture je ne les perçois pas. Euh oui, aussi quand y a des alarmes (...) donc certaines d'entre elles je les entends que très peu voire pas du tout.

Adeline : D'accord et lorsque certaines personnes parlent trop faiblement c'est pareil ?

Claire : Ça dépend les cas.

Adeline : Par exemple comment te sens-tu dans un espace public comme une gare ou un hôpital ?

Claire : Je prends parfois le train mais je ne suis pas trop fan [rires].

Adeline : Peux-tu préciser pourquoi ce n'est pas quelque chose qui te plaît plus que ça ?

Claire : Bah disons que ça arrive souvent que j'arrive en retard, par exemple parfois il y a des annonces de trains annulés que je n'entends pas et ce n'est que quelques minutes après qu'en tournant ma tête je vois que le prochain train sur le panneau d'affichage n'est plus le miens. Donc je ne suis pas tenue informée, ils n'écrivent pas toujours, et quand c'est écrit faudrait une lumière qui nous dit « eh oh, c'est plus la même information ».

Adeline : Ah oui je vois il faudrait que toutes les informations orales même les plus minimes soient notées.

Claire : Surtout qu'il y ait un appel, je veux dire un truc qui clignote, ce genre de chose pour attirer l'attention... Avec le brouhaha qu'il y a et le bruit des rails des gens qui causent tous les bruits sont amplifiés mais rarement la voix du monsieur ou de la dame qui parle.

Adeline : Encore une histoire de fréquences.

Claire : C'est comme pour prendre mon billet, maintenant qu'il y a les machines ça va je les utilise mais avant je devais aller au guichet c'était la misère, je me sentais vraiment désemparée je dois toujours demander de parler plus fort, je ne comprends pas ce que la dame me demande, la vitre ou le micro, je ne sais pas, mais il y a un truc qui ne va pas.

Adeline : Tu as parlé de « désemparée », j'allais justement poser une question sur ton ressenti dans ces espaces, qu'il y ait des gens ou que tu sois seule.

Claire : En général ça va, je préfère quand même ne pas être seule, mais encore une fois avec mes appareils je ne comprends plus rien s'il y a trop de bruits autour. C'est désagréable et ça m'énerve aussi, je me sens vraiment plus, ... « bête » que les autres parceque je ne suis pas toutes les infos.

Adeline : Que faudrait-il pour toi quand tu penses aux espaces publics majoritairement, ce qu'il te manque à toi ?

Claire : Moi ce qui me dérange le plus c'est de me perdre, ne pas savoir où je dois aller forcément toute seule, ne pas être prévenue de changements car je ne les entends pas toujours s'il y a du bruit autour. Donc le meilleur moyen, c'est de placer des informations sur panneaux, avec des lumières qui attirent mon regard quoi. Je trouve que c'est le principal problème.

Adeline : Et dans ton habitation tu as des problèmes ? Est-ce que ta maison est adaptée si on peut dire ça ainsi ?

Claire : Non, n'y a pas vraiment grand-chose d'adapté chez mes parents, mais j'aimerais bien plus tard avoir des facilités. Ma mère a changé toutes les couleurs des pièces communes pour que ça m'aide à me concentrer sur les lèvres des gens.

Adeline : Tu peux développer ?

Claire : Ben c'est un peu comme pour les endroits comme les gares et tout, faudrait des lumières faites pour ça... Ma mère m'envoie souvent des sms pour me prévenir quand je ne l'entends pas mais ça fonctionne quand j'ai mon téléphone sur moi, ce que je n'ai pas toujours.

Adeline : Autre chose t'aiderait ?

Claire : Les portes c'est bien pour l'intimité mais c'est un obstacle en plus, si ma mère m'appelle dans la salle de bain je ne l'entends pas toujours alors qu'elle n'est pas loin de ma chambre... Aussi quand je suis seule à la maison et que quelqu'un frappe je n'entends pas, on n'a pas de sonnette actuellement mais on va en installer une avec un flash lumineux lorsqu'elle fonctionne. J'ai aussi entendu parler des boucles à inductions qui pourrait se relier à mon appareil ça serait cool mais c'est un budget et momentanément étant seule malentendante dans la famille je ne vais pas obliger mes parents à le faire pour quelques années.

Adeline : Ah oui comme ça tu seras prévenue quand quelqu'un sonnera. Tu aimerais que d'autres choses soient différentes que ça soit ailleurs ou chez toi ?

Claire : Pour la boucle à induction ça serait cool qu'à la gare il y en ai aussi une, je comprendrais mieux ce que la dame d'en face me dit. Et pour la maison moins de murs, même quand je suis dans le salon, je n'entends pas ma mère qui est dans la cuisine si la tv fonctionne. Il y a juste un mur qui sépare les deux pièces, peut être que s'il n'y en avait pas je pourrais voir quand elle m'appelle.

Adeline : Et en ce qui concerne tes cours ? Vu que tu es encore à l'école, comment ça se passe ? Tu dois te positionner où dans la classe ?

Claire : Je dois toujours me mettre le plus près possible du professeur, et l'idéal c'est que tout le monde se taise quand le prof parle, sinon j'ai du mal, je m'aide en lisant sur leurs lèvres mais quand il y a du soleil et du coup des ombres etc. je ne vois pas forcément bien, il faut parfois que je me déplace au fur et à mesure de la journée de banc pour voir correctement ce que les profs disent. Par contre, les bancs sont mis comme dans une classe traditionnelle je veux dire que ça m'est impossible de voir tout le monde de manière globale. Quand on m'appelle par derrière parfois je n'entends pas vu que je n'ai aucun contact visuel vers lui. Donc les bancs devraient peut-être être disposés en cercle ou du moins pas en ligne comme maintenant.

Adeline : La lumière c'est important pour toi ?

Claire : Bien sûr, les ombres les reflets ça m'ennuie quand je veux comprendre tout ce que mes copains disent ou mes profs.

Adeline : C'est à ce point-là ?

Claire : Bah j'entends très légèrement mais comme je vous disais quand il y a des variations dans les voix, les intonations, je ne comprends pas souvent tout. On a découvert très vite que j'étais malentendante car je ne réagissais pas quand on m'appelait ou qu'une porte claquait. J'étais pourtant sensée avoir peur du bruit et du coup mes parents se sont renseignés et on a découvert que j'étais malentendante, j'avais déjà une perte auditive de 60 DB, c'est la limite de la malentendance je suis quasiment sourde. J'entends en clair comme si t'étais à 20 m de moi j'exagère peut-être mais tu es très loin. [Rires]

Adeline : Eh bien voilà je pense que tout ce que je voulais savoir tu y as répondu, as-tu encore d'autres choses à ajouter ?

Claire : Euh je crois aussi que je t'ai parlé de tous les problèmes que j'ai, ce n'est pas grand-chose pour toi peut-être mais ça changerait beaucoup si tout était plus simple.

Adeline : Je suis là pour ça, pour montrer aux gens qu'il faudrait améliorer les choses pour tous, c'est un peu le but de ma présence ici.

Claire : Tiens-moi au courant si tu as besoin d'autres infos ou si ton travail se passe bien !

Adeline : Je n'y manquerai pas, merci encore pour ton temps passé Claire !

Claire : A la prochaine !

Adeline : Aurevoir !

7.3. L'INTERVIEW N°2, PIERRE MALENTENDANT :

- Le profil :

PIERRE	
SEXE	Homme
AGE	32 ans
SOURD(E) OU MALENTENDANT(E)	Malentendant
DESCRIPTION	Ne perçoit pas les sons graves et certaines fréquences Secrétaire dans un bureau d'avocat, il vit dans une habitation 4 façades avec sa femme et ses deux enfants de 4 et 6 ans.
DATES D'ENTRETIEN	Via l'association : 12 septembre 2018 Interview réalisée le 17 novembre 2018

- L'entretien :

Adeline : Bonjour, alors comme je te l'avais dit je vais te poser quelques questions qui m'aideront à améliorer les conditions des personnes sourdes et malentendantes en ce qui concerne l'architecture. Alors je vais commencer, es-tu sourd ou malentendant ?

Pierre : Je suis malentendant, j'ai une perte d'audition de 45 dB

Adeline : Du coup c'est quand même une perte d'audition importante ?

Pierre : Oui, mais c'est ma faute, j'ai trop exposé mes oreilles quand j'étais jeune à un son énorme et j'ai fait beaucoup d'otites. Résultat, je le paye en entendant tout comme des bruits métalliques dans mes oreilles à cause de mon appareil.

Adeline : Ah les sons ne sont pas amplifiés comme à la normale ? Alors, comment vous sentez vous dans un espace public ou dans des bâtiments publics ?

Pierre : Ça va je me débrouille comme on dit ! J'ai des difficultés parfois à m'orienter, lorsque c'est le cas je cherche les écrits ou je demande à des gens s'ils veulent bien m'aider en parlant de manière compréhensible, mais ça c'est complexe quand c'est un endroit fort fréquenté. Il y a une fois je suis resté bloqué entre les portes d'un train...Je n'avais pas entendu le signal prévenant qu'elles se fermaient. Des anecdotes j'en ai pas mal.

Adeline : Ah oui ? Ça serait intéressant que vous me les exposiez

Pierre : Une fois j'allais à la poste par exemple, et impossible de comprendre ce que la dame me disait, elle parlait beaucoup trop vite pour que je lise sur ces lèvres et n'avais apparemment pas compris que j'avais besoin qu'elle aille plus lentement, il n'y avait pas de boucle où connecter mon appareil non plus, au bout d'un moment j'ai frappé à la vitre et j'ai crié « Je suis malentendant, parlez moins vite ! » et je suis parti, j'étais à bout de courage.

Adeline : Ça ne doit pas être évident pour les deux parties

Pierre : J'en suis conscient, c'est ça la difficulté, vivre dans un monde créé par et pour les gens qui ont une ouïe irréprochable. Sinon, lorsque j'étais aux études j'avais vraiment du mal à suivre en auditoire, mes appareils n'étaient pas aussi performants que maintenant déjà et puis rien n'était fait pour ça, le son n'était pas réfléchi comme il le fallait, on fait plus attention à ça maintenant mais c'était au début que j'étais malentendant c'était assez frustrant, c'est comme si vous aviez constamment un écho dans vos oreilles avec des mots en moins lorsque la voix du professeur baissait, c'est normal d'avoir de l'intonation quand les gens parlent mais pour moi c'était vraiment très complexe de comprendre un cours. En plus y avait des belles estrades à mon époque donc que je me place n'importe où même au premier rang, impossible d'essayer de lire sur les lèvres, je ne voyais rien. Au bout de deux heures je n'arrivais plus à être attentif, j'étais épuisé. Testez une fois d'écouter une information avec ces échos constants, c'est extrêmement désagréable et décourageant. Du coup suivre ce que le prof disait était trop complexe, heureusement que j'avais des bons copains qui me passaient leurs notes [rire].

Adeline : Ah, ça peut être un avantage alors !

Pierre : si on veut, je ne m'en plain pas ça serait juste plus facile que tout soit visible, que n'importe qui sache au moyen d'uniquement ses yeux se repérer... Je ne dis pas qu'il ne doit pas y avoir d'avertissement sonore ! Juste qu'il faut les deux, toujours.

Adeline : Avez-vous d'autres choses qui dans les espaces publics vous embêtent ?

Pierre : Hum, oui aussi lorsque je vais dans un magasin, je me suis souvent fait avoir et être presque enfermé à l'heure de la fermeture, je n'avais pas entendu les annonces concernant l'heure de fermeture. Aussi, ça serait bien que dans les chambres d'hôpital, la clim soit gérée de façon à ne pas camoufler les autres bruits par exemple, c'est valable pour les autres endroits où la ventilation est assez bruyante, car c'est bien mon appareil amplifie, mais il amplifie aussi les bruits qui ne me sont pas utiles.

Adeline : d'accord, et dans votre habitation que préconisez-vous, ou avez-vous ?

Pierre : Alors la première chose à mon sens c'est que les pièces à vivre soient ouvertes, qu'il y ait une bonne lumière naturelle, et lorsque c'est impossible, parceque dans certaines pièces c'est le cas, de l'éclairage artificiel indirect ça m'aide vraiment beaucoup.

Adeline : Quand les espaces sont « interconnectés ensembles » vous trouvez ça mieux ?

Pierre : oui voilà, plus je sais voir les gens, plus je les comprends, et ça c'est l'optimal. Les pièces doivent être proches entre elles, je veux dire il ne doit pas y avoir 10 mètres entre la cuisine et la table, je ne comprends rien dans ce cas. Aussi, j'ai deux enfants de 4 et 6 ans. Ça arrive qu'ils aillent dans le jardin quand je suis seul à la maison, et que je travaille dans mon bureau ou que je suis dans mon salon, donc j'ai fait placer de larges baies ouvrant sur le jardin depuis les deux pièces qui donnent sur ce jardin afin de voir lorsqu'il y a un problème sans devoir être constamment dehors et ne rien pouvoir faire d'autre.

Adeline : Est-ce que d'autres aides vous seraient utiles dans votre habitation ?

Pierre : Oui, des petites lumières sur les objets comme la sonnette, et une cuisine en îlot comme on dit maintenant, qui communique avec la salle à manger. J'ai mis du parquet aussi chez moi, je crois que le bois amplifie les vibrations, et je suis plus sensible à ça que vous je crois comme quand un objet sonne je n'entends pas forcément le son mais je sens les vibrations, et les baies comme je vous expliquais plus haut que j'ai fait installer depuis les endroits stratégiques. Je pense que c'est tout ce que j'ai installé dans ma maison.

Adeline : D'accord, alors vous travaillez si je ne me trompe pas ?

Pierre : Oui, tout à fait dans un petit bureau d'avocats, je suis secrétaire.

Adeline : Avez-vous des difficultés lorsque vous y êtes ?

Pierre : C'est-à-dire que pour faciliter mon travail j'ai demandé quelques petites aides, comme pouvoir bouger mon bureau de sorte à voir tout le monde, si l'un d'entre eux me parle, d'installer des lampes qui me fatiguent moins, et aussi de n'avoir aucun bureau devant la fenêtre avec le contrejour. Et je m'en sors plutôt bien. Ce sont des petites choses qui me changent la vie.

Adeline : D'accord minimiser les efforts faits par les yeux ça vous aide vraiment.

Pierre : C'est ça, tout doit passer par les yeux quand on n'entend pas tout, donc il faut essayer de les préserver un peu.

Adeline : Je crois que j'ai fait le tour de mon questionnaire, avez-vous encore d'autres choses à préciser ?

Pierre : Disons que j'espère que votre travail va aider beaucoup de gens, car nous les malentendants entendent un peu mais les Sourds eux sont dans de plus sales draps que nous vous savez, alors je crois qu'en 2019, il faut que tout le monde ait accès à tout et que personne soit isolé.

Adeline : Eh bien je vous remercie pour votre temps, si j'ai besoin d'autres informations je viendrai de nouveau vers vous. Merci beaucoup.

7.4. L'INTERVIEW N°3, MARGAUX SOURDE :

- Le profil :

MARGAUX	
SEXE	Femme
AGE	42 ans
SOURD(E) OU MALENTENDANT(E)	Sourde
DESCRIPTION	Était entendante jusque ses 35 ans. Mère de famille, vit avec ses 3 enfants et son mari dans une habitation 4 façades en campagne
DATES D'ENTRETIEN	Via l'association : 29 septembre 2018 Interview réalisée le 13 novembre 2018

- L'entretien :

Adeline : Bonjour, alors comme vous le savez je vais vous poser des questions sur vos difficultés liées à la surdité.

Margaux : Bonjour, je suis à vous.

Adeline : Alors tout d'abord êtes-vous sourde ou malentendante ?

Margaux : Je suis sourde, non implantée mais appareillée afin de pouvoir savoir si je parle de façon forte ou pas.

Adeline : C'est de naissance ou vous êtes devenue sourde par la suite ?

Margaux : Je suis entendante à la base je n'étais pas sourde et c'est à la suite de l'une de mes grossesses que je suis devenue sourde très profonde... Du jour au lendemain je n'ai plus entendu, j'ai eu des vertiges, mon oreille interne était touchée. J'ai toujours très nombreux acouphène et mon médecin n'est pas sûr que ça s'arrête si je mets des implants donc je ne le fais pas.

Adeline : D'accord, et sinon comment vous sentez vous dans l'espace public ou dans les bâtiments publics comme les gares, les hôpitaux, ... ?

Margaux : En général, je ne suis pas à l'aise, enfin ça dépend où. Dehors quand il y a des voitures des vélos et tout je suis souvent surprise. Vu qu'avant j'entendais tous les bruits j'ai parfois l'impression que tout ce qui est autour de moi va plus vite, je dois vraiment faire très attention, maintenant ça fait quand même 7 ans que je suis sourde mais je suis quand même toujours surprise par les vélos dont je n'entends pas la sonnette etc. donc je dois faire très attention dès que je me déplace.

Adeline : Et dans les bâtiments alors ? Etes-vous mieux ?

Margaux : c'est hyper difficile de se faire comprendre, je pratique la langue des signes je l'ai directement apprise, mais rares sont ceux qui la pratiquent et beaucoup d'informations passent oralement. Je suis encore allé à l'hôpital la dernière fois je ne comprenais pas où je devais me rendre, dans quelle salle d'attente, j'ai dû demander à la dame de m'indiquer par où je devais aller j'étais perdue mais beaucoup d'entre nous n'oseraient pas demander et seraient isolés, c'est parceque étant ancienne entendante je me rends compte que ce n'est pas facile de l'autre côté non plus. Mais les gens ne sont pas assez informés sur la surdité justement, c'est comme un problème dont on ne parle pas. Et encore l'hôpital ça va c'est encore un lieu ouvert, qui malgré le nombre de mobilier sait encore se faire comprendre si c'est bien organisé et assez spacieux. Il faut que je puisse directement voir qui fait quoi dans un endroit. Et là je ne parle pas de l'hôpital.

Adeline : Ah oui je vois, et au niveau de la conception des espaces ? Avez-vous des recommandations pour ces lieux ?

Margaux : Oh que oui, beaucoup plus de parois translucides, pour qu'on voit ce qu'il se passe, on n'entend déjà rien. Aussi, il m'arrive de me faire des frayeurs lorsque je discute avec quelqu'un en marchant je tombe nez à nez avec une autre personne car j'essaie de comprendre ce que mon ami me dit en lisant sur ses lèvres et puis je ne vois pas qu'une personne arrive face à moi au coin de la rue, c'est pareil dans les bâtiments, si on pouvait « arrondir les angles » et fluidifier et élargir les espaces de circulations comme les trottoirs ça serait pas mal.

Adeline : Et au niveau de votre habitation avez-vous fait des changements ?

Margaux : oui c'était trop complexe pour moi de garder mon rôle de maman sans changer certaines choses, ça m'a coûté mais je suis contente de l'avoir fait.

Adeline : Pouvez-vous me citer quelques aménagements exécutés ?

Margaux : Oui bien sûr, déjà j'ai changé toute ma cuisine, et j'ai fait enlever les murs qui la séparait du salon salle à manger, elle était par chance au milieu des deux c'était du coup assez simple de tout ouvrir. J'ai aussi un bureau, une sorte de bibliothèque à l'étage qui donne sur la

cage d'escalier j'y ai fait placer une vitre pour avoir quelques informations si les enfants m'appellent. J'ai juste un système de code quand il m'appelle et grâce à cette vitre je les vois.

Adeline : Des codes ?

Margaux : Oui si c'est urgent ils doivent allumer/éteindre l'interrupteur deux fois, si ça n'urde pas, une seule. Mon regard est attiré par le flux de lumière et je descends.

Adeline : Ah d'accord je comprends mieux, avez-vous d'autres choses que vous avez aménagés

Margaux : hum, ah oui j'ai aussi fait installer une sonnette avec une caméra c'est plus simple et on a mis de l'éclairage un peu partout pour que je sache aisément lire sur les lèvres de tout le monde. Ça aussi, j'ai changé ma mise en place du mobilier, j'ai mis mon salon de façon circulaire et ma table à manger rectangulaire a été changée pour une ronde, j'ai plus de facilités ainsi. Sinon mon téléphone m'aide beaucoup aussi, j'ai des applis quand il y a trop de monde et que je ne sais pas suivre tout qui retransmet les paroles orales de façon écrite, mais je passe la soirée avec mon téléphone et je ne suis pas fan.

Adeline : Est-ce que les gens remarquent votre handicap ?

Margaux : Vu que je parle facilement dû au fait que j'étais entendante plus tôt, ils le remarquent uniquement lorsque je prononce mal des mots ou que je parle fort, enfin ce n'est pas direct mais ça arrive par la suite, je ne m'entends plus parler comme avant donc je déforme mes mots. Ce qui est aussi dur, c'est quand les gens ne le voient pas ils n'y peuvent rien, mais pour nous c'est dur aussi de dire « attendez parlez moins vite je suis sourde ». Donc si tout pouvait être écrit correctement et surtout lisiblement, traduit sur des écrans etc., on serait plus autonomes aussi, ça change quand vous étiez complètement indépendante et que maintenant ce sont mes enfants qui doivent m'aider, ce n'est pas leur rôle.

Adeline : Je comprends la frustration que vous devez ressentir, c'est vrai qu'on ne le voit pas aux premiers abords, c'est vraiment un handicap invisible et perturbateur. Est-ce que vous travaillez encore depuis votre surdité ?

Margaux : Je ne travaille plus comme avant, j'étais institutrice, vous imaginez bien qu'une madame sourde ce n'est pas évident pour des élèves de 8ans qui ne le sont pas. Donc maintenant je travaille à mi-temps dans une école pour enfants sourds à Bruxelles, c'est un univers tout autre.

Adeline : vous contribuez donc à l'évolution des autres aussi c'est bien !

Margaux : Si c'est une manière de se rendre utile je la prends ! C'est frustrant de voir que c'est les autres qui doivent s'occuper de vous alors qu'avant c'était l'inverse !

Adeline : Je peux comprendre, avez-vous d'autres choses qui vous perturbent étant sourde ?

Margaux : Euh, ... Les espaces c'est bien qu'ils soient ouverts et clairs, qu'on comprenne où on est où on va c'est déjà un bon début je crois.

Adeline : Très bien, je crois que vous avez répondu à toutes mes questions ainsi.

Margaux : Ah déjà, ça a passé vite dis donc ! Mais je ne vois pas ce qui pourrait t'aider plus que ce que je t'ai dit [rires]

Adeline : C'est très gentil de votre part, bonne continuation !

7.5. L'INTERVIEW N°4, BERNARD SOURD :

- Le profil :

BERNARD	
SEXE	Homme
AGE	67 ans
SOURD(E) OU MALENTENDANT(E)	Sourd
DESCRIPTION	N'a jamais entendu de sa vie. Vit avec son épouse également sourde profonde dans une maison mitoyenne en campagne.
DATES D'ENTRETIEN	Via l'association : 22 octobre 2018 Interview réalisée le 13 novembre 2018

- L'entretien :

Bernard : Alors, nous y voilà je suis prêt.

Adeline : Alors tout d'abord êtes-vous sourd ou malentendant ?

Bernard : Comme vous pouvez le voir et l'entendre je suis sourd [montrant l'interprète]

Adeline : Et vous êtes sourd de naissance ou c'est apparu par la suite

Bernard : je le suis de naissance, je suis né sourd. J'ai une dysplasie cochléosacculaire, donc le tissu du nerf auditif n'est pas formé comme le tien pour faire simple. C'est héréditaire dans ma famille mais ça a sauté plusieurs générations.

Adeline : Donc c'est une surdité de perception congénitale. Et vous ne portez ni appareils ni implants ?

Bernard : Je n'ai aucun appareil, je ne suis pas implanté, à mon âge je n'en vois pas l'intérêt, je me débrouille comme ça.

Adeline : D'accord alors nous allons poursuivre, comment vous sentez vous dans un espace public extérieur ou des bâtiments publics ?

Bernard : Lorsque je suis dans un espace public disons que je comprends tout ce que je vois, je sais me déplacer uniquement grâce à mes yeux donc quand les informations sont là ça va par contre s'il n'y en a aucune c'est un peu plus compliqué. Puis, quand on va se promener avec ma femme, sourde aussi, on veut parfois se poser tranquillement, rares sont les endroits qui permettent de s'installer de manière à continuer notre conversation. Je ne sais pas si vous vous rendez compte mais là je suis face à vous, pour lire sur vos lèvres, vous voir correctement, si vous étiez à côté de moi je serais incapable de vous comprendre. Eh ben c'est ce qu'il se passe lorsqu'on ne trouve pas d'endroit où il y a un banc en demi-cercle ou en face l'un de l'autre, c'est dommage car on pourrait y rester plus que ce qu'on fait actuellement.

Adeline : Et au niveau des ressentis

Bernard : Disons que la plupart du temps ça va, je n'entends rien donc je ne suis pas perturbé, le moins facile à cause de cela c'est justement de ne rien entendre, le danger, une personne qui me demande, ou encore un vélo qui arrive par derrière. Les jeunes ne se rendent pas compte de ça surtout, ils m'engueulent, enfin je présume je n'entends rien. Mais ce genre de soucis c'est quand il n'y a pas de séparation piétonne et autres usagers. En voiture je n'entends pas non plus les gens qui me klaxonne c'est chouette. On ne se rend compte de notre handicap uniquement lorsqu'on est confrontés à des choses qui sont uniquement prévues pour les entendants. Du coup une phrase assez drôle est revenue durant toute ma vie : « Face au danger et fesse au danger ». Ça exprime bien les difficultés que j'ai tous les jours et que je dois particulièrement faire attention.

Adeline : Vous ne vous sentez pas isolé ou dépendant lorsque vous avez du mal à vous repérer ?

Bernard : Non je ne suis pas dépendant plus que ça, j'ai toujours fonctionné ainsi, disons qu'on est toujours ensemble avec ma femme pour cette raison, on a deux paires d'yeux plutôt que des oreilles c'est un atout parfois. [Rires]

Adeline : D'accord et au niveau des bâtiments publics ?

Bernard : Ha là, il y a pas mal à redire ! [Rires]. Je suis informaticien prépensionné, responsable évangélique pour les Sourds, conférencier-historien pour les Sourds, responsable du musée de l'histoire des Sourds à Liège du coup des endroits inadaptés dans ma vie je n'ai fait qu'en voir. Durant toute ma carrière j'ai eu la chance de travailler dans un endroit ouvert, où dès qu'on arrive on sait où se diriger et on comprend tout. J'étais avec d'autres personnes ayant d'autres handicaps, on s'entendait bien, j'avais un certain confort, puis mon patron était à l'écoute de mes demandes. Cependant, pour le reste, donc déjà quand je fais des conférences on me donne souvent des salles inadaptées aux sourds et malentendants, avec de la mauvaise lumière, des salles gigantesques, une mauvaise acoustique, mal conçues car les gens qui y participent ne sont pas bien mis et ne voient pas correctement ce que je signe et ce que je dis. Aussi, certains musées ne sont pas assez ouverts, parfois il y a des boucles magnétiques mais c'est encore trop rare, pour moi ça ne me sert à rien mais certains malentendants et les Sourds qui sont implantés pourraient les utiliser et ce n'est pas assez souvent le cas. Puis je suis allé à l'hôpital comme

tout le monde, on ne va pas en vouloir à la dame de l'accueil mais je ne la comprends pas forcément à travers sa vitre avec les reflets qu'il y a dedans, puis dans la salle d'attente je suis face à un mur je ne sais pas parler à ma femme qui est à côté de moi. C'est bête mais une fois j'ai passé deux nuits dans un hôpital, je me suis rendu compte qu'il n'y avait aucune alarme lumineuse en cas d'incendie, c'est-à-dire que moi, qui n'entends absolument rien, je ne serais pas averti que je dois évacuer si un incendie débute. Parfois aussi y a des grosses machines qui gênent dans les couloirs, on peut vite être dérangé, il faudrait prévoir de les placer ailleurs directement à la conception, parfois les endroits sont trop cloisonnés.

Adeline : Ah oui il y a pas mal de choses en effet, et dans votre habitation comment ça se passe ?

Bernard : j'ai eu le temps de bien la réaliser, ça fait 20 ans que je suis dans une habitation conçue pour nos besoins avec mon épouse, nous sommes tous les deux sourds profonds. Vous savez ce n'est pas simple, même lorsque je veux lui dire que je l'aime j'ai besoin d'espace pour signer, ça vous semble peut-être bête mais je ne peux pas lui souffler de choses à l'oreille. En revanche, du coup niveau agencement, j'ai privilégié un grand lounge ouvert relié à une grande cuisine où l'on mange également, tout est accessible visuellement. Je vois ma femme depuis n'importe quel endroit, les choses sont dégagées et on a installé un puit de lumière dans la cuisine et les fenêtres dans le reste de l'habitation ont une allège plus basse pour voir tout correctement derrière. Nous avons opté pour des couleurs qui tranchent assez bien avec le teint de notre peau lorsqu'on signe, que la communication soit facile. On a aussi opté pour une mezzanine pour pouvoir communiquer directement entre le haut et le bas. J'ai aussi installé, des alertes lumineuses dans les pièces à l'étage, il y a une télécommande et on appuie sur un bouton particulier pour une pièce définie. Ma femme m'appelle comme ça et inversement. J'ai mis du parquet aussi chez moi, je crois que le bois amplifie les vibrations, et je suis plus sensible à ça que vous je crois comme quand un objet sonne je n'entends pas forcément le son mais je sens les vibrations c'est d'ailleurs pour ça que je suis toujours pieds nus. On a aussi pensé aux voisins, la maison a deux façades communes avec d'autres maisons donc on a bien isolé pour ne pas les déranger car on est assez bruyant et on ne s'en rend pas toujours compte. Je crois que les deux seules portes qui ne sont pas transparentes mais en verre sablé sont celles des toilettes et de la salle de bain. Celle du hall est transparente et celle de dehors a aussi des vitres ainsi je vois lorsqu'il y a quelqu'un.

Adeline : Concernant votre travail vous me l'avez expliqué plus haut les plus et les moins.

Bernard : J'ai été bavard je pense [rire].

Adeline : C'est très bien c'est exactement qu'il me fallait !

Bernard : Pourrais-je avoir des informations concernant la suite de ton travail ?

Adeline : Bien évidemment je vous l'enverrai lorsqu'il sera terminé !



8. TABLES DES MATIERES :

1. Introduction :	1
2. Méthodologie :	3
2.1. Plan de recherche :	3
2.2. Plan de rédaction :	6
3. Contexte théorique :	9
3.1. Le handicap :.....	9
3.1.1. Comment est perçu le handicap dans la société ?	9
3.1.2. Stigmatisation de la société face au handicap :.....	10
3.2. Sourd ou malentendant :.....	11
3.2.1. Les types et Les causes de la surdité :.....	13
3.2.2. Les conséquences de la surdité :.....	14
3.2.3. Quelques chiffres :.....	16
3.3. Les moyens de communication :.....	17
3.3.1. La culture Sourde, communauté à part entière :	17
3.3.2. La langue des signes :.....	18
3.3.3. La lecture labiale :.....	21
3.3.4. Les appareils auditifs et implants cochléaires.....	23
3.3.5. Les boucles à induction magnétiques :	26
3.4. La perception de l'espace :.....	27
3.4.1. Les cinq sens	28
3.4.2. D'autres moyens de perception	32
3.4.3. Maluma et Takété.....	35
3.4.4. La vision :.....	36
3.4.5. Les distances de communication et l'espace.....	36
3.4.6. Conclusion du chapitre 3 :.....	37
4. Analyses des enquêtes et des infrastructures	39
4.1. Analyses des enquêtes :.....	39
4.1.1. La méthode :.....	39
4.1.2. Les difficultés rencontrées afin de créer l'échantillon :	40
4.1.3. L'échantillon représentatif :.....	42
4.1.4. Comment perçoivent-ils les espaces ?	43
4.1.5. Les analyses :	44
L'interview né 1, claire malentendante :.....	44
▪ Le profil :.....	44
▪ L'analyse du discours :.....	45
L'interview né 2, pierre malentendant :.....	47
▪ Le profil :.....	47
▪ L'analyse du discours :.....	48
Interview n�3, margaux sourde profonde.....	50

▪	Le profil :	50
▪	L'analyse du discours :	51
	L'interview n°4, Bernard sourd profond	53
▪	Le profil :	53
▪	L'analyse du discours :	54
4.2.	Analyses des infrastructures :	56
4.2.1.	Des architectes spécialistes en la matière :	57
4.2.2.	Les infrastructures analysées :	59
4.2.3.	Les infrastructures et leurs analyses :	60
	Infrastructure adaptée n°1 : logement pour couple sourd	60
▪	Description :	60
▪	Analyses :	60
	Infrastructure adaptée n°2 : extension d'habitation au japon	65
▪	Description :	65
▪	Analyses :	65
▪	Plans, coupes et élévations :	69
	Infrastructure adaptée n°3 : ancienne école cantonale pour enfants sourds	71
▪	Description :	71
▪	Analyses :	71
	Infrastructure adaptée n°4 : l'hôpital régional de sion	75
▪	Description :	75
▪	Analyses :	75
	Infrastructure adaptée n°5 : les bureaux de la fédération suisse des sourds à lausanne	83
▪	Description :	83
▪	Analyses :	83
4.2.4.	Grille de critères :	86
5.	Interprétation des résultats :	87
5.1.	La portée sensorielle :	88
5.2.	L'espace, la proximité et la mobilité :	94
5.3.	La lumière la couleur et les matières :	100
5.4.	L'acoustique :	108
5.5.	Les aménagements :	111
5.6.	Les matériaux :	113
5.7.	Les aides techniques :	117
5.8.	Synthèse comparative des éléments convenant aux Sourds et aux malentendants	120
5.8.1.	Les diagrammes :	120
5.8.2.	Tableau comparatif :	121
6.	Conclusion :	125
	L'immersion dans un monde vulnérable et inconnu	125
	L'architecture, fenêtre ouverte sur la société de demain	125
7.	Annexes :	127
7.1.	Le guide d'interview :	127

7.2.	L'interview n°1, Claire malentendante :	128
▪	Le profil :.....	128
▪	L'entretien :.....	128
7.3.	L'interview n°2, Pierre malentendant :.....	132
▪	Le profil :.....	132
▪	L'entretien :.....	132
7.4.	L'interview n°3, Margaux sourde :	135
▪	Le profil :.....	135
▪	L'entretien :.....	135
7.5.	L'interview n°4, Bernard sourd :.....	139
▪	Le profil :.....	139
▪	L'entretien :.....	139
8.	Tables des matières :	143
9.	Tables des illustrations :.....	147
10.	Bibliographie :.....	151
	Contacts physiques :.....	151
	Livres :.....	151
	Articles scientifiques et guides :.....	152
	Mémoires	153
	Sites internet :	153
	Vidéos:.....	154



9. TABLES DES ILLUSTRATIONS :

FIGURE 1 : SCHÉMA PERSONNEL DU PLAN DE RECHERCHE.....	3
FIGURE 2 : LES PHASES DU PROCESSUS DE CONCEPTION INTÉGRÉE (HANSEN. H-T-R., KNUDSTRUP. M-A., "THE INTEGRATED DESIGN PROCESS (IDP): A MORE HOLISTIC APPROACH TO SUSTAINABLE ARCHITECTURE", TOKYO, TOKYO NATIONAL CONFERENCE BOARD, 2005, P. 895)	5
FIGURE 3 : SCHÉMA PERSONNEL DU PLAN DE RÉDACTION	6
FIGURE 4 : LES DIFFÉRENTS HANDICAPS, (HTTPS://FR.FOTOLIA.COM/TAG/HANDICAP).....	9
FIGURE 5 : FESTIVAL À DESTINATION DE SOURDS ET MALENTENDANTS (HTTPS://BLOG.COLLIBRIS-APP.COM/LE-ZBELL-FESTIVAL-UN-FESTIVAL-UNIQUE-A-DESTINATION-DES-SOURDS-ET-MALENTENDANTS/)	11
FIGURE 6 : LES PROFONDEURS DE SURDITÉS. (RENARD M., « LES SOURDS DANS LA VILLE : SURDITÉS ET ACCESSIBILITÉ, PARIS, EDITIONS DU FOX, 2008, P.27)	12
FIGURE 7 : LES DIFFÉRENTES PARTIES ATTEINTES DE L'OREILLE EN CAS DE SURDITÉ (HTTP://HOMEOPOURTOIS.COM/SURDITE/)	13
FIGURE 8 : LA VISION D'UN ENTENDANT COMPARÉE À CELLE D'UNE PERSONNE SOURDE, SHÉMA PERSONNEL	15
FIGURE 9 : REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DE L'ÂGE DES INDIVIDUS SOURDS ET MALENTENDANTS EN FRANCE.	16
FIGURE 10 : REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DE LA PROPORTION DES TYPES DE SURDITÉS EN FRANCE.....	16
FIGURE 11 : SYMBOLE MARQUANT L'USAGE DE LA LANGUE DES SIGNES (HTTP://WWW.OSTEOPATHIE-MARANDIN-BONARDI.FR/LSF/)	18
FIGURE 12: CHARLES-MICHEL DE L'ÉPÉE (WWW.INJS-PARIS.FR/PAGE/CHARLES-MICHEL-LESPEE-DIT-LABBE-LEPEE-1712-1789)..	19
FIGURE 13: LA LANGUE DES SIGNES (HTTP://LES-BONS-TUYAUX.FR/LANGAGE-DES-SIGNES-BASE/)	20
FIGURE 14 : MODÉLISATION DES MOUVEMENTS LABIAUX (DUMONT A., CALBOUR C., « VOIR LA PAROLE : LECTURE LABIALE, PERCEPTION AUDIOVISUELLE DE LA PAROLE », MASSON, PARIS, 2002, P.10.)	21
FIGURE 15 : BROCA, WERNICKE ET LES AUTRES AIRES DU LANGAGE	22
FIGURE 16 : LES DIFFÉRENTS LOBES (HTTPS://WWW.PASSEPORTSANTE.NET/FR/PARTIES-CORPS/FICHE.ASPX?DOC=LOBE-FRONTAL)	22
FIGURE 17 : LES DIFFÉRENTS TYPES DE PROTHÈSES AUDITIVES (HTTP://BOUSTANYORL.COM/OREILLE.HTML).....	24
FIGURE 18 : LES DIFFÉRENTS TYPES DE PROTHÈSES AUDITIVES (HTTP://BOUSTANYORL.COM/OREILLE.HTML).....	24
FIGURE 19 : L'IMPLANT COCHLÉAIRE (HTTPS://WWW.SAINTLUC.BE/ACTUALITES/NEWSLETTERS/017/INDEX.PHP).....	24
FIGURE 20 : L'IMPLANT À ANCRAGE OSSEUX (HTTPS://TPEOSTEPHONIE.WORDPRESS.COM/LES-APPLICATIONS-DE-LOSTEPHONIE/SOIGNER-DES-PROBLEMES-DAUIDITION/)	25
FIGURE 21 : L'IMPLANT DE L'OREILLE MOYENNE (HTTP://ALYNSIMARDAUDIO.COM/LEXIQUE/IMPLANT-DOREILLE-MOYENNE/)	25
FIGURE 22 : SYMBOLE DE PRÉSENCE D'UNE BOUCLE À INDUCTION MAGNÉTIQUE, (HTTPS://WWW.LESNUMERIQUES.COM/AUDIO/L-INNOVATION-HIGH-TECH-SERVICE-MALENTENDANTS-A2097.HTML)	26
FIGURE 23 : MALUMA ET TAKÉTÉ (KÖLHER W., « GESTALT PSYCHOLOGY: THE DEFINITIVE STATEMENT OF THE GESTALT THEORY », NORTON&Co, NEW YORK, 1992, 384P.	35
FIGURE 24 : SCHÉMA DE LA VISION HORIZONTALE CHEZ LE DÉFICIENT AUDITIF, SCHÉMA PERSONNEL.....	36
FIGURE 25 : LES DISTANCES DE COMMUNICATION, SCHÉMA PERSONNEL.	37
FIGURE 26 : LAURENT DUQUESNE (HTTPS://LAURENTDUQUESNE.COM/A-PROPOS-DE-MOI/).....	57
FIGURE 27 : DELPHINE QUACH (HTTP://WWW.S-5.CH/MAINSDECRI-STAL/PRIX-ESPOIR/#CANDIDAT5).....	58
FIGURE 28 : COMPARAISON AVANT/APRÈS DES TRAVAUX DU HALL D'ENTRÉE, PHOTOS OCTROYÉES PAR DELPHINE QUACH	60
FIGURE 29 : ÉCLAIRAGE DU HALL D'ENTRÉE, PHOTO OCTROYÉE PAR DELPHINE QUACH	61
FIGURE 30 : COMPARAISON AVANT/APRÈS DES TRAVAUX DE LA CUISINE, PHOTOS OCTROYÉES PAR DELPHINE QUACH.....	61
FIGURE 31 : ECLAIRAGE DE LA CUISINE APRÈS TRAVAUX, PHOTO OCTROYÉE PAR DELPHINE QUACH.....	62
FIGURE 32 : ECLAIRAGE DU SALON- SALLE À MANGER APRÈS TRAVAUX, PHOTOS OCTROYÉES PAR DELPHINE QUACH	62
FIGURE 33 : COMPARAISON AVANT/APRÈS DES TRAVAUX DE LA SALLE DE BAIN, PHOTOS OCTROYÉES PAR DELPHINE QUACH	63
FIGURE 34 : COMPARAISON AVANT/APRÈS DES TRAVAUX DE LA SALLE DE BAIN, PHOTOS OCTROYÉES PAR DELPHINE QUACH	64
FIGURE 35 : EXTÉRIEURS DE L'HABITATION (HTTP://WWW.HOSAKATAKESHI.COM/ENGLISH/WORKS-PROJECTS_EN/ROOMROOM_EN.HTML)	65

FIGURE 36 : REZ-DE-CHAUSSÉE DE L’HABITATION, (HTTP://WWW.HOSAKATAKESHI.COM/ENGLISH/WORKS-PROJECTS_EN/ROOMROOM_EN.HTML)	66
FIGURE 37 : 1 ^{ER} ÉTAGE DE L’HABITATION (HTTP://WWW.HOSAKATAKESHI.COM/ENGLISH/WORKS-PROJECTS_EN/ROOMROOM_EN.HTML)	66
FIGURE 38 : 1 ^{ER} ÉTAGE DE L’HABITATION, ÉCLAIRAGE, (HTTP://WWW.HOSAKATAKESHI.COM/ENGLISH/WORKS-PROJECTS_EN/ROOMROOM_EN.HTML)	67
FIGURE 39 : LES MATÉRIAUX UTILISÉS DANS L’HABITATION, (HTTP://WWW.HOSAKATAKESHI.COM/ENGLISH/WORKS-PROJECTS_EN/ROOMROOM_EN.HTML)	68
FIGURE 40 : PLAN REZ-DE-CHAUSSÉE, (HTTP://WWW.HOSAKATAKESHI.COM/ENGLISH/WORKS-PROJECTS_EN/ROOMROOM_EN.HTML)	69
FIGURE 41 : PLAN 1 ^{ER} ÉTAGE, (HTTP://WWW.HOSAKATAKESHI.COM/ENGLISH/WORKS-PROJECTS_EN/ROOMROOM_EN.HTML)....	69
FIGURE 42 : COUPE LONGITUDINALE, (HTTP://WWW.HOSAKATAKESHI.COM/ENGLISH/WORKS-PROJECTS_EN/ROOMROOM_EN.HTML)	70
FIGURE 43 : COUPE TRANSVERSALE, (HTTP://WWW.HOSAKATAKESHI.COM/ENGLISH/WORKS-PROJECTS_EN/ROOMROOM_EN.HTML)	70
FIGURE 44 : EXTÉRIEUR VITRÉ ET ENTRÉE MARQUÉE, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.	71
FIGURE 45 : ALARME VISUELLE D’APPEL ET DE SÉCURITÉ, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.	72
FIGURE 46 : ALARME SIGNALANT L’OUVERTURE/LA FERMETURE DES PORTES, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.	72
FIGURE 47 : ESPACES DE CIRCULATION, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.	72
FIGURE 48 : LUMINAIRE SOUS FORME DE GLOBES DIFFUSEURS, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.	72
FIGURE 49 : PORTE VITRÉE, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.	73
FIGURE 50 : AMÉNAGEMENT DE LA CUISINE EN ÎLOT, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.	73
FIGURE 51 : AMÉNAGEMENT EN TABLE RONDE, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.	73
FIGURE 52 : PARQUET VIBRANT, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.	74
FIGURE 53 : RAMPES MÉTALLIQUES, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.	74
FIGURE 54 : USAGE DU BÉTON POUR L’ENSEMBLE DES PAROIS, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.	74
FIGURE 55 : SÉPARATION DES VOIES DE CIRCULATION, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	75
FIGURE 56 : BRISE SOLEIL ET LUMIÈRE POUR LES AUTOMATES, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	75
FIGURE 57 : HALL D’ACCUEIL ET RÉCEPTION DE L’HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	76
FIGURE 58 : DIRECTION MARQUÉE PAR LES REVÊTEMENTS DE SOL, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	76
FIGURE 59 : SIGNAL LUMINEUX D’OCCUPATION, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	77
FIGURE 60 : PRÉSENCE DE BOUCLE À INDUCTION MAGNÉTIQUE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	77
FIGURE 61 : ESPACES DE CIRCULATION RÉPONDANT AUX BESOINS DE DÉFICIENTS AUDITIFS, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	77
FIGURE 62 : REVÊTEMENT ADÉQUATS, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	77
FIGURE 63 : CONTRASTES RECOMMANDÉS, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	78
FIGURE 64 : DISPOSITIFS INCENDIES ENCASTRÉS , HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	78
FIGURE 65 : ÉCLAIRAGE HOMOGÈNE ET DIFFUS, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	78
FIGURE 66 : MOBILIER ET MISE EN ŒUVRE « ARRONDIE » , HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	78
FIGURE 67 : PRÉSENCE DE VITRES COULISSANTES SUR LE GUICHET, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	79
FIGURE 68: SIGNALÉTIQUES DIRECTIONNELLE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	79
FIGURE 69: SIGNALÉTIQUE DIRECTIONNELLE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	79
FIGURE 70: PRÉSENCE DE RAMPES EN MATÉRIAUX DIVERS, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	80
FIGURE 71 : AMÉNAGEMENT EN FER À CHEVAL DE LA SALLE D’ATTENTE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	80
FIGURE 72 : RÉPERCUSSION EXTÉRIEURE DE L’AGENCEMENT CIRCULAIRE INTÉRIEUR, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	81
FIGURE 73 : AMÉNAGEMENT CIRCULAIRE DES ESPACES INTÉRIEURS, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	81
FIGURE 74 : SIGNAL LUMINEUX D’AVERTISSEMENT INCENDIE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	81
FIGURE 75 : BUBBLE VITRÉ PERMETTANT LA COMMUNICATION VISUELLE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	82
FIGURE 76: AMÉNAGEMENT EN OPENSPACE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	82
FIGURE 77 : AMÉNAGEMENT EN OPENSPACE, BUREAU DE LA FSS, PHOTO PERSONNELLE.	83
FIGURE 78 : SÉPARATION DES BUREAUX ET DE L’ESPACE DE CIRCULATION, BUREAU DE LA FSS, PHOTO PERSONNELLE.	84

FIGURE 79 : LUMINOSITÉ ADÉQUATE ET BÉNÉFIQUE, BUREAU DE LA FSS, PHOTO PERSONNELLE.....	84
FIGURE 80 : PLAN DE L'ÉTAGE, BUREAU DE LA FSS, PHOTO PERSONNELLE.	85
FIGURE 81 : AMÉNAGEMENT EN ÎLOT DE LA CUISINE, BUREAU DE LA FSS, PHOTO PERSONNELLE	85
FIGURE 82 : ENTRÉE EXTÉRIEURE UNIQUE ET VISIBLE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.....	89
FIGURE 83 : SCHÉMATISATION D'INDICES ARCHITECTURAUX, HÔPITAL DE SION, SCHÉMA PERSONNEL	89
FIGURE 84 : REVÊTEMENT DE SOL AMENANT AUX ENTRÉES DU BÂTIMENT ET INDICE DANS L'ARCHITECTURE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	89
FIGURE 85 : REVÊTEMENT DIRECTIONNEL, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	89
FIGURE 86 : PLAN D'ORIENTATION, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE	90
FIGURE 87 : SIGNALÉTIQUE DIRECTIONNELLE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	91
FIGURE 88 : SIGNALÉTIQUE DIRECTIONNELLE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	91
FIGURE 89 : SIGNALÉTIQUE DIRECTIONNELLE, (DUQUESNE L., « LES SOURDS ET L'ARCHITECTURE : QUELS SONT LES AMÉNAGEMENTS POSSIBLES ? », 2012)	91
FIGURE 90 : SIGNALÉTIQUE D'ORIENTATION, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	91
FIGURE 91 : SIGNALÉTIQUE VISIBLE ET MARQUÉE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.....	91
FIGURE 92 : SIGNALÉTIQUE APPARENTE SUR LA PORTE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.....	91
FIGURE 93 : TABLEAU DE TAILLE DES CARACTÈRES, (REGION WALLONE, CAWAB. « LE GUIDE D'AIDE À LA CONCEPTION D'UN BÂTIMENT ACCESSIBLE », 2013, P.116.)	92
FIGURE 94 : MULTIPLICATION DES POINTS DE VUE ET OUVERTURE DES ESPACES, SCHÉMA PERSONNEL.	92
FIGURE 95 : LA GESTION DES DISTANCES DANS L'ESPACE, SCHÉMA PERSONNEL.....	94
FIGURE 96 : LA GESTION DES DISTANCES DANS L'ESPACE, SCHÉMA PERSONNEL.....	94
FIGURE 97 : ÉVOLUTION DE L'ESPACE DE COMMUNICATION EN FONCTION DU NOMBRE, SCHÉMA PERSONNEL	95
FIGURE 98 : LARGEUR DES TROTTOIRS RECOMMANDÉS, SHÉMA PERSONNEL.	95
FIGURE 99 : REPRÉSENTATION DE LA PROXIMITÉ ENTRE LES DÉFICIENTS AUDITIF, SCHÉMA PERSONNEL.	96
FIGURE 100 : DISPOSITIF INCENDIE ENCASTRÉ, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	97
FIGURE 101 : COULOIR PRÉSENTANT UNE LARGEUR OPTIMALE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE	97
FIGURE 102 : DÉSÉQUILIBRE EN CAS DE SOL NON PLAT, SCHÉMA PERSONNEL.	97
FIGURE 103 : DIFFÉRENCE DE SÉCURITÉ ENTRE LES ESCALIERS ET LES RAMPES, SCHÉMA PERSONNEL	98
FIGURE 104 : RAMPES MÉTALLIQUES INTÉRIEURES, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.	98
FIGURE 105 : RAMPES MÉTALLIQUES EXTÉRIEURES, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.	98
FIGURE 106 : MOBILIER ET MISE EN ŒUVRE ARRONDIS, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	99
FIGURE 107 : REPRÉSENTATION DE LA MISE EN ŒUVRE ARRONDIE ET SA PERCEPTION, SCHÉMA PERSONNEL	99
FIGURE 108 : MISE EN ŒUVRE ARRONDIE DES MURS, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.	99
FIGURE 109 : LUMIÈRE INDIRECTE, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.....	101
FIGURE 110 : CAS D'ÉBLOUISSEMENT À PROSCRIRE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.....	101
FIGURE 111 : COMPARAISON DE LA PORTÉE DES OMBRES EN FONCTION DES BAIES, SCHÉMA PERSONNEL	101
FIGURE 112 : TABLEAU DES NORMES D'ÉCLAIREMENT EN VIGUEUR, TABLEAU PERSONNEL	102
FIGURE 113 : ÉCLAIRAGE HOMOGENE ET DIFFUS, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE	103
FIGURE 114 : ÉCLAIRAGE DIFFUS ET HOMOGENE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE	103
FIGURE 115 : MISE EN ÉVIDENCE D'UN ÉLÉMENT GRÂCE À LA LUMIÈRE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.....	103
FIGURE 116 : VITRAGE COULISSANT DANS LES GUICHETS, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.....	104
FIGURE 117 : BUBBLE VITRÉ POUVANT ÊTRE OUVERT EN CAS DE REFLETS, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.....	104
FIGURE 118 : QUALITÉ DE LUMIÈRE UNIFORME ET HOMOGENE, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE	105
FIGURE 119 : LUMINAIRES ASSURANT UN ÉCLAIRAGE DIFFUS ET DOUX, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE	105
FIGURE 120 : ÉCLAIRAGE INDIRECT, ANNEXE D'HABITATION JAPONAISE, (HTTP://WWW.HOSAKATAKESHI.COM/ENGLISH/WORKS-PROJECTS_EN/ROOMROOM_EN.HTML)	105
FIGURE 121 : COMPARAISON DE L'ÉCLAIRAGE DIRECT ET INDIRECT, SCHÉMA PERSONNEL	105
FIGURE 122 : COULEURS CLAIRES, HABITATION POUR COUPLE SOURD, PHOTO OCTROYÉE PAR DELPHINE QUACH.....	106
FIGURE 123 : TABLEAU DES CONTRASTES, (REGION WALLONE, CAWAB. « LE GUIDE D'AIDE À LA CONCEPTION D'UN BÂTIMENT ACCESSIBLE », 2013, P. 120.).....	107

FIGURE 124 : LA RÉVERBÉRATION DES SONS, SCHÉMA PERSONNEL.....	108
FIGURE 125 : COMPARAISON DE LA PROGRESSION DES ONDES SONORES AVEC ET SANS ISOLATION ACOUSTIQUE, SCHÉMA PERSONNEL.	108
FIGURE 126 : REPRÉSENTATION DU SYSTÈME D'AMPLIFICATION ACOUSTIQUE, SCHÉMA PERSONNEL.....	110
FIGURE 127 : VISIBILITÉ ET OUVERTURE DU CHAMP VISUEL EN FONCTION DE LA POSITION DES ALLÈGES ET DES BAIES, SCHÉMAS PERSONNELS.....	111
FIGURE 128 : DISPOSITION DU MOBILIER EN CERCLE, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.....	112
FIGURE 129 : REPRÉSENTATION DES AMÉNAGEMENTS BÉNÉFIQUES AUX DÉFICIENTS AUDITIFS OU NON, SCHÉMA PERSONNEL.....	112
FIGURE 130 : ISOLATION EN FIBRE DE BOIS, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.....	113
FIGURE 131 : PANNEAUX ACOUSTIQUES EN BOIS, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.....	113
FIGURE 132 : PAROIS BÉTONNÉES, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.....	114
FIGURE 133 : USAGE MAJORITAIRE DU BÉTON, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.....	114
FIGURE 134 : ASCENSEUR VITRÉ, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.....	115
FIGURE 135 : REPRÉSENTATION DE LA VISION GRÂCE AUX MATÉRIAUX, SCHÉMA PERSONNEL.....	115
FIGURE 136 : PORTE VITRÉE POUR UN MEILLEUR CONTACT VISUEL, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.....	115
FIGURE 137 : LE MIRROIR COMME AMPLIFICATEUR D'ESPACE, (HTTPS://WWW.HOUZZ.FR/MAGAZINE/LES-MIROIRS-AGRANDISSENT-LES-PETITS-ESPACES-VERS-L-INFINI-ET-AU-DELA-STSETIVW-VS~68221187).	115
FIGURE 138 : REPRÉSENTATION DE LA PROGRESSION DES VIBRATIONS GRÂCE AU PARQUET VIBRANT, SCHÉMA PERSONNEL.....	116
FIGURE 139 : REPRÉSENTATION DE LA PROGRESSION DES VIBRATIONS GRÂCE AU PARQUET VIBRANT, SCHÉMA PERSONNEL.....	116
FIGURE 140 : PARQUET VIBRANT, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.....	116
FIGURE 141 : AVERTISSEUR VIBRANT (HTTPS://WWW.E-AUDITION.FR/AIDES-AUDITIVES/653-VIBRATEUR-DE-POCHE-BE-1470-BELLMAN-VISIT-868.HTML).	117
FIGURE 142 : RÉVEIL VIBRANT, (HTTPS://BOUTIQUE.DEACO.FR/REVEIL-VIBRANT,FR,3,8.CFM)	117
FIGURE 143 : REPRÉSENTATION DE L'AVERTISSEMENT VISUEL EN CAS D'APPEL, SCHÉMA PERSONNEL.....	118
FIGURE 144 : AVERTISSEUR VISUEL, (HTTPS://WWW.E-AUDITION.FR/AIDES-AUDITIVES/653-VIBRATEUR-DE-POCHE-BE-1470-BELLMAN-VISIT-868.HTML).	118
FIGURE 145 : ALARMES VISUELLES DE SÉCURITÉ ET D'APPEL, CENTRE FRÉMINET, PHOTO PERSONNELLE.....	119
FIGURE 146 : ALARME VISUELLE DE SÉCURITÉ, HÔPITAL DE SION, PHOTO PERSONNELLE.....	119

10. BIBLIOGRAPHIE :



CONTACTS PHYSIQUES :

- DUQUESNE, Laurent, architecte sourd, membre de l'« ASBL Passe-muraille ». Entrevue du 8 février 2018
- QUACH, Delphine, architecte sourde, Entretien du 20 février 2019.

❖ Malentendants (noms d'emprunts)

- Claire, malentendante. Entretien du 25 septembre 2018 et 17 novembre 2018.
- Pierre, malentendant. Entretien du 12 septembre 2018 et 17 novembre 2018.

❖ Sourds (noms d'emprunts)

- Margaux, sourde. Entretien du 29 septembre 2018 et du 13 novembre 2018
- Bernard, sourd. Entretien du 22 septembre 2018 et du 13 novembre 2018

LIVRES :

- BRECHON P., « *Enquêtes qualitatives, enquêtes quantitatives* », Presses universitaires de Grenoble, Grenoble, 2015, 232p.
- DELAPORTE Y., « *Les sourds, c'est comme ça* », Paris, Maison des sciences de l'homme, coll. Ethnologie de la France, 2002, 398p.
- DUMONT A., CALBOUR C., « *Voir la parole : lecture labiale, perception audiovisuelle de la parole* », Masson, Paris, 2002, 248p.
- FRAMPTON K., CAVA J., « *Studies in tectonic culture: the poetics of construction in nineteenth and twentieth century architecture* », Graham foundation for advanced studies in the fine arts, Chicago, 1995, 430p.
- JANKOWSKI, K., « *Deaf empowerment: Emergence, Struggle, and Rhetoric* », Gallaudet University Press, Washington, D.C, 1997, 206 p.
- KÖLHER W., « *Gestalt psychology: The definitive statement of the gestalt theory* », WW Norton&Co, New York, 1992, 384p.
- LAUGIER M-A., « *Essai et observations sur l'architecture* », Editions Pierre Mardaga, Bruxelles, 1979, 328p.
- LE PETIT LAROUSSE ILLUSTRÉ, Paris, LAROUSSE, 2018
- LOOS A., « *Ornement et Crime* », traduit de l'allemand par Sabine Cornille et Philippe Ivernel, Rivages, coll. Petite bibliothèque, 2005, 56 p.
- MACH E., « *L'analyse des sensations – Le rapport du physique au psychique* », Editions Jacqueline Chambon, 1996, 321p.
- MOTTEZ B. « *La surdité dans la vie de tous les jours* ». CTNERHI, Paris, 1981, 104p.
- MUCCHIELLI, R. Communication et réseaux de communications. ESF, Paris, 1978.
- NUSS M., « *L'identité de la personne « handicapée »* », Paris, Dunod, 2011, 211p.
- ONG W., « *Oralité et écriture* », Les Belles lettres, Paris, 2014, 240p.

- PALLASMAA J., « *The eyes of the skin, architecture and the Senses* », Wiley-Academy, Chichester, 2005, 73p.
- PERRAULT C., PICRON A., « *Les dix livres de l'architecture de Vitruve* », Bibliothèque De l'image, 329 p.
- PEVSNER N., « *Les Sources de l'architecture industrielle et du design* », Thames & Hudson, New-York, 2003, 216p.
- MARIA RILKE R., « *Sur Rodin* », Max Chaleil, Paris, 2017, 128p.
- PREISLER G., « *Les implants cochléaires chez les enfants sourds* », Conseil de l'Europe, 2001, 268p.
- RENARD M., « *Les sourds dans la ville : Surdités et accessibilité* », Paris, Editions du Fox, 2008, 479p.
- RUSKIN, « *The stone of Venice* », Folio society, London, 2004, 350p.
- SEMPER, G., « *Du style et de l'architecture* », traduit de l'allemand par Jacques Soulillou, Editions Parenthèse, Marseille, 2007, 368p.
- ST-DENIS K., LUCKERHOFF J., GUILLEMETTE F., « *Les approches inductives en anthropologie* », Vol.2, 2015, pp. 12p.
- SAINT-LOUP, A. « *Les sourds-muets au Moyen-Age : mille ans de signes oubliés.* » In « *Le pouvoir des signes* », INJS, Paris.
- ZEVI, Bruno, « *Apprendre à voir l'architecture* », Les Editions de Minuit, 1959, 190p.
- ZUMTHOR P., « *Penser l'architecture* », Birkhauser Libri, Bâle, 2010, 96 p.

ARTICLES SCIENTIFIQUES ET GUIDES :

- BURGER S., « *L'architecture doit-elle s'adapter aux Sourds ?* », in « *Fais-moi signe* », septembre 2015, 2p.
- BUZIARIST J., DEMAREST S., GISLE L., « *Enquête de Santé par Interview Belgique 2001* », « *Livre 2 : Etat de Santé, Limitations de l'activité et restrictions* », IHP/EPI Reports n°2002-221, Bruxelles, 2002.
- CAWAB, « *Guide d'aide à la conception d'un bâtiment accessible* », 2013, 154p.
- DELAPORTE Y., « *Le regard sourd. "Comme un fil tendu entre deux visages..."* », Terrain, n° 30, 1998, 17p.
- DUQUESNE L., « *LES SOURDS ET L'ARCHITECTURE : Quels sont les aménagements possibles ?* », 2012, 71 p.
- ENCREVE F., « *Réflexions sur le congrès de Milan et ses conséquences sur la langue des signes française à la fin du XIXème siècle* », Le mouvement social, n°223, 2008/2, 16p.
- FRASCARI M., « *Tell-the-Tale Detail* », 1983, 14p.
- GARREAU L., « *La théorie enracinée en pratique : vers un dépassement de la tension entre scientificité et créativité dans les recherches basées sur la théorie enracinée ?* », Université Paris-Dauphine, Paris, 20p.
- GIOVANNONI E., FABIETTI G., « *What is Sustainability? A Review of the Concept and its application* », Université de Sienne, Sienne, 2014, 20p.
- HANSEN. H-T-R., KNUDSTRUP. M-A., « *The Integrated Design Process (IDP): a more holistic approach to sustainable architecture* », Tokyo, Tokyo National Conference Board, 2005, 8p.

- LARSSON N., « *The integrated Design Process; History and Analysis* », ResearchGate, Mars 2013, 17p.
- MONAGHAN L., SCHMALING C., NAKAMURA K. et H., TURNER, G., « *Many ways to be deaf - international variation in Deaf Communities* », Gallaudet University Press, Washington, D.C, 2003, 24p.
- ST-DENIS K., LUCKERHOFF J., GUILLEMETTE F., « *Les approches inductives en anthropologie* », Vol.2, 2015, pp. 12p.
- VALDEZ P., MEHRABIAN A., « *Effect of Color on Emotion* », in « *Journal of Experimental Psychology* », Vol. 123, No 4, 1994, 105p.

MÉMOIRES

- CIBOIS P., « *Les méthodes d'analyse d'enquêtes* », Université de Versailles, St-Quentin en Yvelines, p.1 (<http://cibois.pagesperso-orange.fr/PhCiboisMethAnaEnq.pdf>)

SITES INTERNET :

- AUDITIONSANTE.FR, « *Les types d'aides auditives* », [En ligne] <https://www.auditionsante.fr/appareils-auditifs/modeles/>
- CITSEERX, « *Overview of problem-based learning* », [En ligne], <http://citseerx.ist.psu.edu/viewdoc/citations;jsessionid=9829792B7A3F8849738B1FE62CC0ABC5?doi=10.1.1.557.6406>
- COLORIMETRIE, « *Dictionnaire des mots liés aux différents chapitres sur la colorimétrie* », [En ligne], <https://www.colorimetrie.be/lexique/optique>
- DICOLATIN, « *surdus* », def.1^e, [En ligne], <http://www.dicolatin.com/FR/LAK/0/SURDUS/index.htm>
- FFSB, « *Données spécifiques : La surdité en Belgique* », [En ligne], <http://www.ffsb.be/donnees-specifique/>
- GALLAUDET UNIVERSITY, « *What is deafspace ?* », [En ligne], <https://www.gallaudet.edu/campus-design-and-planning/deafspace>
- OMS, « *Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé* », [En ligne], <http://dcalin.fr/fichiers/cif.pdf>
- OMS, « *Impact de la perte d'audition* », [En ligne], <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
- ONU, « *Convention relative aux droits des personnes handicapées* », Art. 31, [En ligne] <https://www.ohchr.org/FR/ProfessionalInterest/Pages/ConventionRightsPersonsWithDisabilities.aspx>
- SCHIELKE T., « *Light matters – Louis Kahn and the power of shadows* », 2013, [En ligne], <https://www.archdaily.com/362554/light-matters-louis-kahn-and-the-power-of-shadow>
- SUZANNE B., « *Les dialogues de Platon : Cratyle* », 5^{ème} tétralogie, 2016, [En ligne] https://www.plato-dialogues.org/fr/tetra_5/cratylus.htm

- TERRE DES SOURDS, « *Qu'est-ce que la surdité* », [En ligne], <https://sites.google.com/site/terredessourds/>
- UNIVERSITE DE GRENOBLE, « Etude du traitement de l'information visuelle dans le champ visuel périphérique et l'étude du traitement du visage », [En ligne], http://www.etudes-surdite-lsf.sitew.fr/#Surdite_precoce.D
- VEILLEUX M., « *Les différents types d'implants auditifs* », [En ligne], https://lobe.ca/fr/blogue/path_placeholder/differents-types-implants-auditifs

VIDÉOS:

- BAUMAN H., « *DeafSpace: A new architecture for more livable and sustainable World* », 2015, [video], <https://competitions.malcolmreading.co.uk/gallaudet/deafspace>