



**HAL**  
open science

## Le CHU est-il accessible aux personnes déficientes visuelles ?

Anaëlle Giraudet

► **To cite this version:**

Anaëlle Giraudet. Le CHU est-il accessible aux personnes déficientes visuelles ?. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-03019147

**HAL Id: dumas-03019147**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03019147>**

Submitted on 23 Nov 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# Le CHU est-il accessible aux personnes déficientes visuelles ?

GIRAUDET Anaëlle

Maître de mémoire :

TRINQUET Laure

Orthoptiste et Directrice Pédagogique

Directrice des mémoires :

TRINQUET Laure

Orthoptiste et Directrice Pédagogique

Année Universitaire 2019-2020

Mémoire de fin d'études d'Orthoptie

# Remerciements

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à ma directrice de mémoire et directrice pédagogique, Madame Laure TRINQUET. Je la remercie de m'avoir encadrée, orientée, conseillée et contribué à alimenter ma réflexion.

Je tiens ensuite à exprimer ma gratitude et toute ma reconnaissance :

Au Professeur Danièle DENIS pour son accueil au sein des services ophtalmologiques de l'hôpital Nord et Timone. Ainsi que pour les connaissances apportées par ses congrès et cours d'ophtalmologie.

Au Doyen et Vice-doyen de l'université, Professeur Georges LEONETTI et Professeur Philippe BERBIS pour leur encadrement au sein de l'université.

Aux orthoptistes m'ayant accueilli lors de mes stages externes, Madame Sylvie MATHEY et Madame Julie BRONSARD RACINE, qui m'ont transmis leurs expériences et de nouvelles compétences.

J'adresse mes sincères remerciements à tous les professeurs, intervenants et toutes les personnes qui par leurs paroles, leurs écrits, leurs conseils et leurs critiques ont guidé mes réflexions et ont accepté de me rencontrer et de répondre à mes questions durant mes recherches.

Je souhaite remercier tout particulièrement la présidente de l'association Valentin Haüy, Madame Dominique DE GARAM. Aussi je remercie du fond du cœur les membres de l'association et notamment Patricia et Patrick pour leur gentillesse et le volontariat dont ils ont fait preuve pour faire avancer mes recherches.

Je remercie mes très chers parents, Armelle et Daniel, qui ont toujours été là pour moi.

Enfin je remercie mes amis Chloé, Laetitia, Corentin et bien d'autres pour leur soutien et leurs encouragements qui ont été d'une grande aide.

A tous ces intervenants, je présente à nouveau mes remerciements, mon respect et ma gratitude.

# Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>Partie 1 : Législation et handicap visuel</b>	<b>3</b>
<b>1. Législation</b>	<b>3</b>
1.1. Généralités	3
1.2. La loi du 11 février 2005	3
1.3. Articles incontournables de la loi	3
1.4. Arrêté du 20 avril 2017	4
1.5. L'Agenda d'accessibilité programmée ou Ad'Ap	4
1.6. Le registre public d'accessibilité	5
1.7. Les chiffres clefs de l'accessibilité en France	5
<b>2. La déficience visuelle</b>	<b>6</b>
2.1 Les causes	6
2.2 Classification par l'Organisation mondiale de la santé (OMS)	6
2.3 Les différents types de déficiences visuelles	6
<b>3. Accessibilité</b>	<b>8</b>
3.1. Comment se traduit l'accessibilité ?	8
3.2. L'accessibilité de la signalétique intérieure	9
<b>Partie 2 : Analyse des aménagements du CHU de la Timone</b>	<b>12</b>
<b>1. Analyse point par point des caractéristiques minimales attendus depuis l'arrêté du 20 avril 2017</b>	<b>12</b>
<b>2. Itinéraire extérieur</b>	<b>13</b>
2.1. Sortie du Métro côté gare de bus	13
2.2. Rue Saint Pierre	14
	14
<b>3. Les accès à l'établissement</b>	<b>15</b>
<b>4. L'accueil du public</b>	<b>16</b>
<b>5. La circulation intérieure horizontale</b>	<b>19</b>
<b>6. La circulation intérieure verticale</b>	<b>22</b>
6.1. Les escaliers	22
6.2. Les ascenseurs	23
<b>7. Sols, murs et plafonds</b>	<b>24</b>

<b>8. L'éclairage</b>	<b>25</b>
<b>9. Les sanitaires</b>	<b>25</b>
<b>10. Les sorties</b>	<b>26</b>
<b>Partie 3 : Propositions d'aménagements du CHU de la Timone</b>	<b>28</b>
<b>1. Recommandations par et pour les personnes déficientes visuelles</b>	<b>28</b>
1.1. Présentation des personnes volontaires	28
1.2. Les recommandations suite aux parcours avec Patricia	29
1.3. Les recommandations de Patrick	29
<b>2. Recommandations supplémentaires</b>	<b>31</b>
2.1. Rectification des installations déjà présentes	31
2.2. Installation d'un nouveau type d'accessibilité	31
<b>Conclusion</b>	<b>33</b>
<b>Bibliographie</b>	
<b>Annexes</b>	

# Table des illustrations

Figure 1 : Bande podotactile à la sortie du métro.....	13
Figure 2 : Abords en travaux de la sortie de métro .....	13
Figure 3 : Plots contrastés, absence de bandes podotactiles.....	14
Figure 4 : Passage étroit entre la voie cyclable et l'armature du bâtiment .....	14
Figure 5 : Panneau d'orientation.....	15
Figure 6 : Préau d'entrée.....	15
Figure 7 : Surface vitrée du sas d'entrée.....	16
Figure 8 : Hall d'entrée .....	16
Figure 9 : Mode d'enregistrement.....	17
Figure 10 : Salle d'attente et appel au guichet.....	17
Figure 11 : Panneaux d'informations hall d'entrée .....	18
Figure 12 : Cheminement horizontal vers un autre bâtiment .....	19
Figure 13 : Couloir entre deux bâtiments .....	19
Figure 14 : Hall d'accueil Timone 2 .....	20
Figure 15 : Panneau d'orientation couloir Timone 2 .....	20
Figure 16 : Couloir Timone.....	21
Figure 17 : Escalier type « claire voie ».....	22
Figure 18 : Escalier extérieur .....	22
Figure 19 : Escalier menant aux étages de l'hôpital .....	23
Figure 20 : Tableau de commande .....	23
Figure 21 : Cabine d'ascenseur Timone 2 .....	24
Figure 22 : Hall Timone 2 .....	24
Figure 23 : Accueil de l'imagerie médicale.....	25
Figure 24 : Porte des toilettes couloir Timone 2 .....	25
Figure 25 : Signalisation de sortie.....	26
Figure 26 : Sortie vers Baille.....	26
Figure 27 : Passage piéton vers la sortie .....	27
Figure 28 : Ressenti d'un patient ayant un scotome central sur la vision.....	35
Figure 29 : Ressenti d'un patient atteint d'un trouble de la vision périphérique.....	35
Figure 30 : Ressenti d'un patient avec une atteinte globale du champ visuel .....	36
Figure 31 : Différentes altérations de la vision des couleurs.....	36
Figure 32 : Signalétique des panneaux.....	36
Figure 33 : Implantation des panneaux en fonction des zones visuelles.....	37
Figure 34 : Matrice d'une cellule braille.....	37
Figure 35 : Plaques informatives aux normes de contraste et de braille .....	37
Figure 36 : Obstacle sur le cheminement extérieur .....	39
Figure 37 : Chemin dévié suite aux travaux en cours .....	39
Figure 38 : Obstacle sur le trajet.....	39
Figure 39 : Sol endommagé et signalisation sans contraste .....	39
Figure 40 : Abords de l'hôpital.....	39
Figure 41 : Bandes podotactiles signalant la traversé de la voie cyclable.....	40
Figure 42 : Escalier menant à l'hôpital.....	40
Figure 43 : Panneau entrée de l'hôpital.....	40
Figure 44 : Portes d'entrée ornie.....	40
Figure 45 : Cheminement intérieur vers l'accueil.....	40
Figure 46 : Protection sous les escaliers.....	41
Figure 47 : Extérieur des ascenseurs.....	41
Figure 48 : Toilettes Timone 2.....	41
Figure 50 : Sortie vers Metro Timone.....	41

# Résumé

Les établissements recevant du public (ERP), sont soumis à la loi obligatoire du 11 février 2005, nommée aussi « Loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées ». Cette étude porte sur l'analyse de l'accessibilité du centre hospitalier universitaire (CHU) de la Timone. Si l'objectif est de rendre le CHU plus adapté, cela permet une diminution voire une suppression de certaines situations de handicap et rendre plus autonome les usagers.

Le CHU de la Timone est-il accessible aux personnes déficientes visuelles ?

L'objectif de ce mémoire est de relever le positif et aussi le négatif des installations. La finalité est de proposer l'adaptation nécessaire pour lever les situations handicapantes aux personnes déficientes visuelles.

Pour l'étude de l'accessibilité une analyse des différents aménagements a été effectuée, en tenant compte des lois en vigueur dont celle du 11 février 2005 mais aussi de la dernière version connue du 20 avril 2017.

Cette introspection a permis de dire que de nombreux aménagements ne sont pas appropriés voire non praticable pour les personnes souffrant d'un handicap visuel.

Cependant, il est possible d'aménager facilement le parcours des usagers, facilitant ainsi le déplacement des personnes déficientes visuelles et diminuant leur situation de handicap.

Des propositions de rectification et de nouvelles installations seront conseillées afin de correspondre aux dernières normes en vigueur.

Mots clés : ERP, lois, accessibilité, CHU, personnes déficientes visuelles, handicap visuel, normes.

# Abstract

The Accessibility for Ontarians with Disabilities Act (AODA) is a law that sets out a process for developing and enforcing accessibility standards. This study examines the accessibility of the Timone University Hospital Center (CHU). If the objective is to make the CHU more suitable, this allows a reduction or even the elimination of certain handicap situations and makes users more autonomous.

Is the Timone University Hospital accessible to the visually impaired?

The objective of this dissertation is to question the accessibility of the CHU, to note the positive and also the negative of the installations. The aim is to offer the necessary adaptation to lift handicapping situations to visually impaired people.

For the accessibility study, an analysis of the various arrangements was made, taking into account the laws in force, including that of February 11, 2005, but also the last known version of April 20, 2017.

This introspection has made it possible to say that a large number of accommodations are not suitable or even impractical for people with visual impairments.

However, it is possible to easily arrange the route for users, thus facilitating the movement of visually impaired people and reducing their handicap.

Proposals for rectification and new installations will be advised in order to correspond to the latest standards in force.

Key words: AODA, laws, accessibility, visually impaired people, visual impairments, standards



# Introduction

C'est au siècle des Lumières (XVIIIème) que plusieurs auteurs et personnalités furent les précurseurs de nouvelles idées sur le handicap.

Parmi eux on peut citer :

« - Diderot (1713-1784), un des plus grands philosophes de ce siècle qui publia des essais cherchant à démontrer l'égalité des esprits pourvu qu'on leur consacre suffisamment d'instruction et d'éducation.

- L'Abbé de l'Épée (1712-1789), qui fonda une école pour les sourds-muets et inventa des signes méthodiques pour leur permettre de communiquer.

- Valentin Haüy (1745-1822), fonda de son côté l'institution des jeunes aveugles et inventa des caractères en relief pour leur ouvrir l'accès à la lecture.

- Philippe Pinel (1745-1826), inventa la psychiatrie et des traitements doux pour remédier aux violences dont les personnes déséquilibrées étaient victimes. »(1)

C'est vraiment à partir du XIXème siècle qu'entre en mouvement les lois concernant le handicap, et des associations se créent au niveau national.

C'est en 1975 en France qu'apparait le premier grand dispositif législatif sur le handicap avec la *loi d'orientation en faveur des personnes handicapées*.

Cette loi stipule l'importance de la prévention et du dépistage des handicaps, l'accessibilité des institutions publiques, l'obligation éducative pour les jeunes personnes en situation de handicap et le maintien dans un cadre ordinaire de travail et de vie chaque fois que possible.

La *loi 87-517 du 10 juillet 1987* vient compléter les avancées précédentes, en instaurant l'obligation d'emploi des travailleurs handicapés, des mutilés de guerre et assimilés.

Le *11 février 2005* est instauré la « *Loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées* » qui a pour but d'améliorer la prise en charge du handicap et d'obtenir une reconnaissance d'envergure nationale :

« Constitue un handicap, au sens de la présente loi, toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant. »(2)

La loi de 1901 a permis le développement des associations représentant les personnes handicapées.

C'est en 1921 que tout commence, avec la création de la Fédération des Mutilés du Travail, ou la FNATH (Fédération Nationale des Accidents du Travail et des Handicapés).

Quatre ans plus tard avec la mise en place de la FISAF (Fédération pour l'Insertion des personnes sourdes et des personnes Aveugles de France).

En 1933, c'est l'APF (Association des Paralysées de France) qui voit le jour.

Se succèdent entre 1957 et 1958, les créations de l'ADEPP (Association D'entraide des Polios et handicapés) et de l'AFM (Association Française contre les Myopathies).

Enfin en 1960 c'est au tour de l'UNAPEI (Union Nationale des Parents d'Enfants Inadaptés). Une autre problématique est abordée par des associations de défense des usagers, quant à un environnement inadapté à la personne humaine et à la représentation de toutes ses différences. Et c'est à celle-ci que les lois et les associations tentent toujours de répondre le mieux possible au fil du temps et des innovations.

Cet essai a pour objectif d'analyser les aménagements en fonction des normes et le ressenti que peuvent avoir les personnes déficientes visuelles. Le CHU (de la Timone) est-il accessible aux personnes déficientes visuelles ? Les normes théoriques suite aux arrêtés sur l'accessibilité des ERP (établissement recevant du publique) ont servi d'appui pour réaliser cette étude.

Pour l'histoire, l'Hôpital de la Timone représente le plus grand centre hospitalier de Marseille et est l'un des plus grands services d'urgence de France. L'hôpital appartient à l'AP-HM (Assistance Publique- Hôpitaux de Marseille), doté d'un CHU et lié à l'UFR de médecine de l'Université d'Aix Marseille.

Un nouveau bâtiment a commencé à voir le jour en 2007 pour être complètement terminé en 2012, bâtiment aussi appelé « Timone 2 ». Pour les bâtiments les plus anciens (1973), les lois accessibilité n'existaient pas encore. Ceux-ci ont dû être mis aux normes quand la loi du 11 février 2005 fut promulguée, avec obligation de se mettre aux normes en 10 ans (ou plus selon les dérogations). Quant aux deux bâtiments de 2012, ceux-ci ont été normalement construits en respectant les normes d'accessibilité pour tout handicap.

Qu'en est-il de l'adaptation du CHU de la Timone quinze ans après la loi de 2005 ?

C'est la question à laquelle il faut tenter de répondre au cours de cette étude afin de contribuer à l'amélioration des déplacements des personnes déficientes visuelles entre les services de l'hôpital.

Dans un premier temps, sera abordée la principale loi qui concerne l'accessibilité des personnes handicapées au sein des ERP, et sera définie la déficience visuelle ainsi que les normes d'accessibilité pour les déficients visuels.

Dans un second temps, une évaluation du niveau d'accessibilité sera faite pour les personnes non ou mal voyantes sur le parcours d'une personne se déplaçant entre les différents services du CHU de la Timone.

Enfin, seront proposées des améliorations pour les différents aménagements afin de permettre une meilleure autonomie, sécurité et facilité pour un patient déficient visuel.

# Partie 1 : Législation et handicap visuel

## 1. Législation

### 1.1. Généralités

La loi n°2005-102 du 11 février 2005 prévoit le principe d'accessibilité généralisé, quel que soit le handicap (physique, sensoriel, mental, psychique, cognitif, polyhandicap). Cette loi a renforcé les exigences en matière d'accès des personnes handicapées aux établissements recevant du public. Ainsi, l'article L.111-7 du code de la construction et de l'habitation prévoit que les établissements recevant du public doivent être accessibles « aux personnes handicapées quel que soit le type de handicap, notamment physique, sensoriel, cognitif mental ou psychique ». Le décret n°2006- 555 du 17 mai 2006 est venu préciser les conditions d'accessibilité.(3)

### 1.2. La loi du 11 février 2005

Loi du 11 février 2005 aussi appelé « loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées ».

Depuis le texte de 1975, la loi de février 2005 est le principal texte sur les droits des personnes en situation de handicap. Les toutes premières lignes rappellent les droits fondamentaux des personnes handicapées et donnent une définition du handicap :

*« Constitue un handicap, au sens de la présente loi, toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant. »(2)*

Suite à sa publication, est créé une Maison Départementale des Personnes Handicapées (MDPH) dans chaque département sous la direction du Conseil Général. Sa mission est d'accueillir, d'informer, d'accompagner et de conseiller les personnes handicapées et leur famille, ainsi que de sensibiliser la population.

Les COTOREP (commission technique d'orientation et de reclassement professionnel) et CDES (commission départementale de l'éducation spéciale) sont également remplacées par la Commission des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapées (CDAPH) qui prend, au sein des MDPH, les décisions relatives à l'ensemble des droits de la personne.

### 1.3. Articles incontournables de la loi

Dans le texte de loi de février 2005, il est prévu qu'à compter du 1er janvier 2015, tout établissement recevant du public (ERP) doit être accessible à tous, y compris aux personnes en situation de handicap, quel que soit leur handicap. La notion d'accessibilité signifie que chacun doit pouvoir entrer et sortir des ERP, mais aussi assurer que les prestations fournies soit adaptées.

Les articles marquant de cette loi sont :

\* L'article 41 : « L'accessibilité est due à tous, et notamment aux personnes handicapées, quel que soit le type de handicap, physique, sensoriel, cognitif, mental ou psychique ».(4)

\* L'article 2 : « Constitue un handicap toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant ».(4)

#### 1.4. Arrêté du 20 avril 2017

Extrait de l'arrêté :

"Des solutions d'effet équivalent peuvent être mises en œuvre dès lors que celles-ci satisfont aux mêmes objectifs que les solutions prescrites par le présent arrêté. Lorsqu'une solution d'effet équivalent est mise en œuvre, le maître d'ouvrage transmet au représentant de l'État dans le département, préalablement aux travaux, les éléments permettant de vérifier que cette solution satisfait aux objectifs d'accessibilité. " (5)

L'arrêté liste article par article les objectifs et « caractéristiques minimales » attendus pour :

- les cheminements extérieurs ([art. 2](#)) ;
- le stationnement automobile ([art. 3](#)) ;
- les accès à l'établissement ou à l'installation ([art. 4](#)) ;
- l'accueil du public ([art. 5](#)) ;
- les circulations intérieures horizontales ([art. 6](#)) ;
- les circulations intérieures verticales ([art. 7](#)) ;
- les escaliers ([art. 7-1](#)) ;
- les ascenseurs ([art. 7-2](#)) ;
- les tapis roulants, escaliers et plans inclinés mécaniques ([art. 8](#)) ;
- les sols, murs et plafonds ([art. 9](#)) ;
- les portes, portiques et sas ([art. 10](#)) ;
- les locaux ouverts au public, aux équipements et dispositifs de commande ([art.11](#)) ;
- les sanitaires ([art. 12](#)) ;
- les sorties ([art. 13](#)) ;
- l'éclairage ([art. 14](#)).

#### 1.5. L'Agenda d'accessibilité programmée ou Ad'Ap

L'Ad'Ap a été mis en place par l'ordonnance du 26 septembre 2014, et est obligatoire pour tous les propriétaires ou exploitants d'ERP qui ne respecteraient pas leurs obligations d'accessibilité au 1er janvier 2015. Cet outil suspend l'application de l'article L 152-4 du code de la construction et de l'habitation (CCH). L'Agenda d'Accessibilité Programmée correspond ainsi à un engagement de réaliser des travaux dans un délai déterminé (jusqu'à 3 ans, sauf cas très particuliers), de les financer et de respecter les règles d'accessibilité. Il permet donc de prolonger le délai prévu par la loi de 2005.

Un million d'Établissements recevant du public (ERP) sont soumis aux obligations de la loi du 11 février 2005. Tout Ad'Ap devait être déposé au plus tard le 27 septembre 2015. Il doit ensuite être validé par le préfet pour que le nouvel échéancier de la mise en accessibilité débute. Chaque dossier d'Ad'Ap doit également comprendre un engagement financier et un calendrier précis des démarches et travaux planifiés.

« En cas de non-respect des obligations d'accessibilité posées par la loi du 11 février 2005, les contrevenants s'exposent à :

\* La fermeture de l'établissement non accessible (article L.111-7-7).

\* Une amende de 45 000 euros pour méconnaissance des obligations imposées par la loi.

\* Des sanctions pénales correspondant à un acte de discrimination envers des personnes en situation de handicap. » (6)

## 1.6. Le registre public d'accessibilité

Ce registre a été instauré par le Décret n° 2017-431 du 28 mars 2017, JO du 30 et l'Arrêté du 19 avril 2017, JO du 22.

Ces textes prévoient ainsi que l'exploitant de tout établissement recevant du public élabore le registre public d'accessibilité prévu par l'article L. 111-7-3. Celui-ci précise les dispositions prises pour permettre à tous (quelque que soit le handicap) de bénéficier des prestations en vue desquelles cet établissement a été conçu.

Le registre contient :

- Une information complète sur les prestations fournies par l'établissement ;
- La liste des pièces techniques et administratives relatives à l'accessibilité de l'établissement aux personnes handicapées ;
- La description des formations du personnel chargé de l'accueil des personnes handicapées et leurs justificatifs.

Ce document doit pouvoir être consultable sur place, au principal point d'accueil accessible de l'établissement (éventuellement sous forme dématérialisée).

## 1.7. Les chiffres clefs de l'accessibilité en France

Douze millions de français sur soixante-cinq millions sont touchés par un handicap. Parmi eux, 80% souffrent d'un handicap invisible ; 1,5 million sont atteints d'une déficience visuelle dont les deux tiers sont âgés de plus de 65 ans et 850 000 ont une mobilité réduite. « Ainsi l'INSEE estime que :

- 13,4% souffre d'une déficience motrice,
- **11,4% d'une déficience sensorielle,**
- 9,8% d'une déficience organique,
- 6,6% d'une déficience intellectuelle ou mentale,
- 2 à 3% de la population utilise un fauteuil roulant ». (7)

## 2. La déficience visuelle

La déficience visuelle est le stade final d'une atteinte visuelle lorsque les différents traitements testés sont épuisés (ou limités à empêcher une aggravation).

### 2.1 Les causes

Les causes de déficience visuelle sont extrêmement nombreuses. Au niveau mondial, les principales pathologies sont :

- Les erreurs de réfraction non corrigées ;
- La cataracte ;
- La dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) ;
- Le glaucome ;
- La rétinopathie diabétique ;
- L'opacification cornéenne ;
- Le trachome.

« Les autres causes sont extrêmement variées et peuvent toucher toutes les structures du globe oculaire, toutes les voies optiques, jusqu'aux structures cérébrales impliquées dans la vision. Grâce aux progrès de la médecine, le nombre de personnes aveugles a diminué mais le nombre de personnes malvoyantes augmente régulièrement en raison du vieillissement de la population. » (8)

### 2.2 Classification par l'Organisation mondiale de la santé (OMS)

La définition de l'OMS s'appuie sur la détermination de l'acuité visuelle de loin avec correction. La classification (CIM-10, 2008) affirme qu'il y a une déficience visuelle lorsque l'acuité visuelle ne dépasse pas 3/10 sur l'œil le meilleur (et/ou quand le champ visuel présente une atteinte sévère). La cécité légale est définie en France par une acuité visuelle corrigée inférieure à 1/20 pour les deux yeux.

« La Onzième Classification internationale des maladies (CIM-11, 2018) distingue deux groupes de déficience visuelle : celles affectant la vision de loin, telle que corrigée, et celles affectant la vision de près, telle que corrigée » (9)

*Voir Tableau 1 en annexe.*

### 2.3 Les différents types de déficiences visuelles

#### 2.3.1. Atteinte du champ visuel central

Lors d'une atteinte du champ visuel central on peut remarquer une baisse de l'acuité visuelle liée à l'altération de la macula. Les détails ne sont plus perçus ainsi que la perception des couleurs et contrastes qui peut être altérée. L'exploration fine d'un objet devient difficile autant que la lecture (mots courts/lettres). Il y a une perturbation dans l'organisation du geste (difficultés dans le pointage et la localisation) et perturbation de la préhension (difficultés de la pince fine). Selon la taille du scotome central, une perception globale de l'environnement est possible et permet de s'orienter.

Les pathologies pouvant entrer en cause dans les atteintes centrales sont :

- La DMLA
- La cataracte
- La sclérose en plaque (SEP)
- Pression sur le chiasma optique en cas d'AVC (accident vasculaire cérébrale)
- Décollement du vitré

*Annexe Figure 28*

### 2.3.2. Atteinte du champ visuel périphérique

Lors d'une atteinte de la vision périphérique l'acuité visuelle peut être conservée, les détails sont toujours perçus. En revanche il y a une perturbation de la lecture (mots longs) et une perturbation dans l'organisation du geste (absence du contrôle visuel périphérique). Un trouble de la localisation est présent ainsi qu'une gêne visuelle la nuit. L'atteinte la plus importante retrouvée est un champ visuel tubulaire, qui peut s'accompagner d'une vision floue.

*Annexe Figure 29*

Les pathologies pouvant entrer en cause dans les atteintes périphériques sont :

- Le Glaucome
- La Rétinopathie diabétique
- Certaines maladies génétiques

### 2.3.3. Atteinte globale du champ visuel

L'atteinte globale du champ visuel peut se traduire par une vision floue, une diminution des contrastes, perte de la vision des couleurs ou présence de scotomes à différents endroits du champ visuel.

Ces anomalies visuelles peuvent avoir pour origine :

- Troubles réfractifs non ou mal corrigés
- Cataracte

Ces différentes atteintes entraînent des répercussions sur la reconnaissance, l'identification, la coordination oculo-manuelle. La vie quotidienne sera impactée au niveau de la lecture des panneaux d'information, remplir des formulaires, courrier et aussi un impact important dans les déplacements car les obstacles fins ne sont plus perçus.

*Annexe Figure 30*

### 2.3.4 Difficultés ressentis par les personnes déficientes visuelles

Si certaines difficultés sont liées à la localisation ou à la nature du défaut visuel, d'autres sont d'ordre plus général et sont indépendantes de celle-ci.

L'altération des couleurs, notamment retrouvée dans les cas de daltonisme congénital ou de pathologies acquises, entraîne des défauts visuels dans l'axe de couleurs rouge/vert ou encore bleu/jaune. Ils sont alors à prendre en compte et à ne pas négliger pour une meilleure adaptation des lieux publics, comme pour tout autre lieu. *Annexe Figure 31*

La vision des contrastes peut être altérée chez certains patients. Cela entraîne une difficulté dans la perception du monde environnant qui devient comme « embrumé », cela a pour effet de diminuer la sensation de relief et peut être handicapant pour le patient. Il est important de tester la vision des contrastes en examen de vue car le Monoyer ne permet pas de détecter cette anomalie.

Enfin la photophobie se traduit par une hypersensibilité à la lumière, qui parfois peut être décrite comme un éblouissement. Cette gêne visuelle est ressentie comme un filtre blanc recouvrant la scène perçue. La photophobie est déclenchée tant par le soleil qui éblouit que par des surfaces qui reflètent la lumière du jour ou des éclairages artificiels.

Ces difficultés générales souvent associées à un déficit du champ visuel entraînent de réels gênes sur le quotidien des personnes déficientes visuelles, notamment dans les déplacements. Elles sont à prendre en compte lors de l'aménagement d'un espace public pour la signalétique, l'éclairage, le choix du revêtement des surfaces, etc.

### 3. Accessibilité

Pour les personnes malvoyantes, tous les canaux sensoriels peuvent être sollicités, mais il faut veiller particulièrement au sens visuel en :

- S'assurant de la visibilité réelle et continue de l'information (éclairage et reflet)
- Agrandissant les caractères ou symboles pour un accès à hauteur de regard ;
- Affirmant le contraste entre le support et son environnement
- Affirmant le contraste entre le support et le message.

#### 3.1. Comment se traduit l'accessibilité ?

Elle se traduit par les signalétiques qui sont des dispositifs d'aide au déplacement, au repérage et au guidage de toutes les personnes fréquentant un lieu donné.

Concernant le handicap visuel, la problématique est le repérage, la lisibilité des informations depuis toutes les distances selon l'importance de l'information. Des dispositifs sonores peuvent être envisagés (boucles magnétiques, casques audios ...).

La signalétique conforme à l'accessibilité se traduit par 5 principaux éléments :

- Les panneaux contrastés (contraste mur/panneau et panneau/écriture)
- La signalétique en relief positif (information en surépaisseur)
- Le braille (sur les panneaux, ascenseurs, rampe ...)
- Les pictogrammes usuels (la signalétique informationnelle et du danger utilise souvent des pictogrammes et logos pour faciliter l'assimilation d'une information)
- La vitrophanie (indique les surfaces vitrées, ouvrantes ou non)

La mise en place d'une signalétique adaptée dans un ERP considère tous les éléments de signalisation : plans, plaques de porte, fléchage, plaques d'orientation, numéro d'étage, signalisation des sanitaires, des ascenseurs...

La signalétique doit également permettre de visualiser et d'utiliser les éléments de commande comme les portes à ouverture automatique, les interrupteurs, les poignées...



## 3.2. L'accessibilité de la signalétique intérieure

La signalétique du handicap permet de prévenir, sécuriser et indiquer un danger, sans pour autant se limiter à ces trois objectifs. Elle permet aussi de s'orienter, informer et assister les personnes handicapées dans leur cheminement, en leur apportant des informations spécifiques. Ainsi seuls les éléments de signalisation qui auront pu être vu, lu et compris par toutes les personnes y étant exposées, handicapées ou valides, sont considérés comme accessibles.

La signalétique proposée aux usagers pourra être visuelle (panneaux, pictogrammes, plans...), tactile (relief, braille), podotactile (nez de marche, dalles à clous).

### 3.2.1. Les règles de la signalétique accessible

Une signalétique réussie est visible, lisible et facilement compréhensible. Elle permet l'identification rapide des espaces, plans de situation et parcours de déplacement.

Les principales règles à respecter pour une "bonne" signalétique handicapé sont :

- Un design simple et facilement compréhensible
- Un contenu court et concis
- Une implantation des plaques et panneaux cohérente
- Une taille des écritures et des panneaux respectant les normes à minima

Une seule charte graphique par site doit être respecté pour une signalétique bien pensée. Dans ce cas le CHU doit utiliser les mêmes formats, couleurs et pictogrammes pour la signalétique d'orientation au sein de son enceinte, entre les différents bâtiments et au sein même des bâtiments.

### 3.2.2. Couleurs des plaques signalétiques

L'utilisation de la couleur doit se faire avec sobriété. Elles doivent être en nombre limité, et apporter un plus à la signalétique. Il est de coutume d'utiliser une couleur pour un type de message (information, interdiction, orientation...)

La couleur doit être considérée comme un élément signifiant de la signalétique, elle ne se limite pas à son aspect esthétique.

### 3.2.3. Utilisation des pictogrammes

Pour simplifier l'information, l'utilisation des symboles, pictogrammes, logos ou images significatives est essentiel. La norme NF ISO 7001 définit des symboles standards, mais l'utilisation de pictogrammes qui sont entrés dans les mœurs est aussi possible, comme le pictogramme escalier ou toilettes.

Dans le cadre d'une image symbolique normalisée, il n'est pas obligatoire de doubler l'information en ajoutant du texte sur la plaque. Cela ne ferait que surcharger la signalétique.

### 3.2.4. Formes des plaques signalétiques

L'accessibilité de l'information passe aussi par la continuité des formes des panneaux au sein de l'ERP. Il existe un consensus autour de la signification des formes :

- Triangle = avertissement, danger
- Rectangle = direction
- Rond = obligation ou interdiction
- Carré = information

*Annexe Figure 32*

La norme NF ISO 3864-2 concernant les signaux de sécurité indique que certaines associations de formes et de couleurs sont réservées à un type d'information précis. Il faudra donc bien choisir les associations formes-couleurs pour la signalétique intérieure.

Concernant le fléchage, il est important d'inclure une cohérence : soit les visiteurs sont orientés avec des panneaux en forme de flèches, soit avec des panneaux rectangulaires incluant une flèche (jamais les deux dans un même ERP)

### 3.2.5. Un contenu court et concis

Les directions et noms de services doivent être réduits à leur plus simple expression.

Si le contenu textuel peut être remplacé par un logo ou un pictogramme, alors priorité à la version imagée (affranchis la barrière de la langue).

Pour les informations utiles aux déplacements, une plaque en braille est indispensable.

Pour compléter la signalétique d'un ERP à plusieurs bâtiments ou niveaux, il est envisageable de mettre en place des plans pour bien se situer. Dans ce cas-là, la légende doit être très concise, et doit reprendre les mêmes textes, images et symboles que le plan.

### 3.2.6. Implantation des panneaux

L'implantation des panneaux informationnels doit être réfléchie pour qu'ils soient facilement et rapidement repérés, lus et compris. Ainsi, on considère trois zones d'implantation : l'aire tactile (pour les interrupteurs, prises, poignées...), l'aire visuelle (pour les plaques de porte, directionnelles...) et l'aire de sécurité (pour les dispositifs placés en hauteur et déportés par rapport aux murs et au plafond).

*Annexe Figure 33*

Pour une signalétique efficace, les plaques, plans et panneaux doivent être placés sur le parcours de manière logique. Il faut que, lors de la prise d'information, les visiteurs ne gênent pas le passage et ne soient pas dérangés non plus pendant leur lecture. Il faut donc laisser les panneaux libres d'accès, pour que les personnes ayant une déficience visuelle puissent ajuster leur position de lecture : vision de près ou de loin, de face ou de côté.

De plus, il faut implanter la signalétique aux points stratégiques : palier d'étage et d'ascenseur, croisement de couloirs, entrée des bâtiments.

Les directions et la position des plaques sur un même emplacement doivent être cohérentes : les plaques situées à droite donnent la direction des services accessibles en prenant à droite, celles à gauche orientent vers les services situés à gauche.

### 3.2.7. Le braille

C'est un alphabet constitué de points en relief, disposés selon un ordre précis au sein d'une matrice normalisée. En combinant les différents scénarios de disposition des points saillants, on obtient 64 possibilités

*Annexe Figure 34*

Une lettre en braille s'inscrit donc dans un rectangle de 6,8 x 4,2 mm. L'espace entre deux billes doit être d'au minimum 2,6 mm pour que les non-voyants puissent les distinguer au toucher. La mise en page et le placement du braille sur une plaque signalétique est également codifiée : le texte en braille est à gauche de la plaque, avec une marge minimale de 10 mm.

*Annexe Figure 35*

Pour la signalétique intérieure, le braille est conseillé aux plaques des entrées principales et de l'accueil, au niveau des ascenseurs et des paliers d'étage, mains courantes et rampes d'escaliers, sur les plaques et numéros de porte, sur les plans de situation...

Les équipements communs usuels doivent également être indiqués en braille, comme les toilettes et espaces communs type restauration.

### 3.2.8. Le principe des contrastes

Pour que les informations soient rapidement repérées et facilement lisibles, il est conseillé d'appliquer le principe des contrastes aux plaques de signalétique.

En effet, chaque couleur possède un indice de réflexion à la lumière. Il faut que le rapport entre l'indice de réflexion de la couleur du texte et celui de la couleur de la plaque soit supérieur à 70 % pour être conforme à la réglementation.

*Annexe Tableau 2*

Il faut aussi considérer le contraste entre la couleur du mur et la couleur de la plaque pour que les visiteurs puissent facilement repérer la signalisation.

### 3.2.9. Normes de mise en page des textes

Dans un objectif de lisibilité des informations diffusées via la signalétique, il est important de veiller à la mise en page des plaques, que ce soit au niveau du choix de la police, de la taille des caractères, de l'alignement ou de l'ajout d'un pictogramme.

*Annexe Tableau 3*

La police des textes doit être simple, pour améliorer la visibilité de loin. Ainsi, le choix d'une police de type bâton comme Arial est recommandée. Les polices manuscrites ou avec des empattements sont déconseillées.

On évitera de choisir plusieurs polices pour la signalétique d'un même ERP.

En règle générale, les majuscules indiquent les informations importantes, comme le nom d'un espace, la direction d'un service. Pour la signalétique informationnelle, la majuscule en début de mot est suffisante.

Le gras devra être utilisé avec discernement, et on évitera l'italique et le soulignement car ils gênent la lecture.

# Partie 2 : Analyse des aménagements du CHU de la Timone

Depuis la loi du 11 février 2005, les établissements recevant du public ont l'obligation de se rendre accessible à tout type de handicap.

La remise aux normes des ERP est encadrée par 2 arrêtés qui sont les seuls à ce jour. Tout d'abord l'arrêté du 8 décembre 2014 fixe les dispositions prises dans les bâtiments existants. Le deuxième est l'arrêté du 20 avril 2017 qui s'applique aux bâtiments dont le permis de construire est postérieur au 1<sup>er</sup> juillet 2017.

Pour rappel l'hôpital de la Timone possède des bâtiments construits entre 1973 et 2012. Ils sont donc concernés par l'arrêté du 8 décembre 2014 (10). Autre rappel de la loi du 11 février 2005 qui dit qu'à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2015, tout établissement recevant du public doit être accessible à tous, y compris aux personnes en situation de handicap, quel que soit leur handicap.

## 1. Analyse point par point des caractéristiques minimales attendus depuis l'arrêté du 20 avril 2017

C'est à l'aide de la liste de l'arrêté du 20 avril 2017 que l'étude des aménagements destinés aux patients déficients visuels et non-voyants commence.

L'arrêté liste article par article les objectifs et « caractéristiques minimales » attendus pour :

- Les cheminements extérieurs ;
- Les accès à l'établissement ou à l'installation ;
- L'accueil du public ;
- Les circulations intérieures horizontales ;
- Les circulations intérieures verticales ;
- Les escaliers ;
- Les ascenseurs ;
- Les sols, murs et plafonds ;
- Les portes, portiques et sas ;
- Les locaux ouverts au public, aux équipements et dispositifs de commande ;
- Les sanitaires ;
- Les sorties ;
- L'éclairage.

## 2. Itinéraire extérieur

### 2.1. Sortie du Métro côté gare de bus



Figure 1 : Bande podotactile à la sortie du métro

Figure 2 : Une fois passé les marches du métro, le patient se retrouve dans la zone de travaux. Le contraste des grillages avec le fond de la scène est très faible, ils sont donc difficilement détectables. Au niveau du sol, beaucoup de trous dans le goudron, ce qui peut entraîner une instabilité voire une chute là où la différence de hauteur est la plus grande. Le parcours entre les grillages est tortueux ce qui n'aide pas les personnes dans leur déplacement.

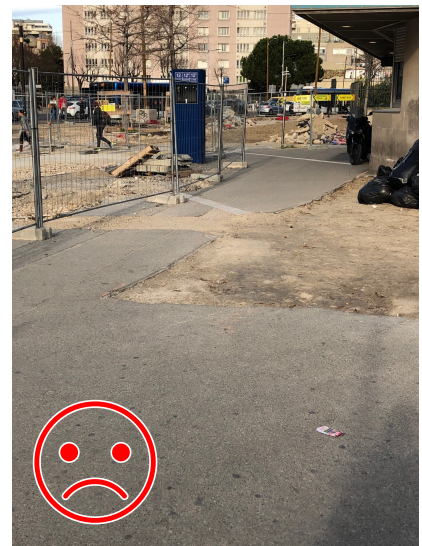


Figure 2 : Abords en travaux de la sortie de métro

Annexe Figure 36 : Tout le long du parcours des plots en bétons signalisent les arrêts de bus. Le parcours est bordé par le même grillage peu visible qui ne contraste pas avec le fond. Il n'y a aucune bande de guidage qui permet aux déficients visuels de se rendre à l'hôpital.

Annexe Figure 37 : Ici le chemin défini par les barrières oblige à descendre du trottoir, la personne déficiente visuelle se perd, ne sait plus où elle doit aller et quel chemin emprunter. Le problème vient du manque de signalisation qui indiquerait quel parcours suivre.

Annexe Figure 38 : Le long du parcours d'autres obstacles, comme ce récupérateur à seringue, font leur apparition. La couleur de la boîte ne contraste pas avec le fond. Il est placé en plein virage. Le grillage des travaux de l'autre côté du chemin ne contraste pas non plus avec la scène.

Annexe Figure 39 : Plus loin, le problème persiste avec un manque de contraste et des obstacles sur la voie piétonne. Le sol est irrégulier et l'étroitesse entre les plots, l'arbre et le grillage rend le passage difficile. Cela peut amener à des chutes lors de la circulation des personnes déficientes visuelles.

## 2.2. Rue Saint Pierre



Figure 3 : Plots contrastés, absence de bandes podotactiles

Figure 3: Les plots de signalisation sont contrastés grâce à l'extrémité blanche. La difficulté ici est de retrouver une traversée de voie sans signalisation podotactile ni même de passage clouté. Tout le long du parcours il y a un dénivelé d'environ 2cm qui signale la voie vélo.

Annexe Figure 40 : La trajectoire suivie par les patients est celle-ci : ils se trouvent face à cet arbre au milieu de la voie. En revanche la grille entourant le pied de l'arbre est adaptée pour que les cannes blanches ne se coincent pas dedans.

Figure 4 : Sur cette photo il faut relever l'é étroitesse du passage entre le parcours vélo et les colonnes métalliques qui soutiennent le bâtiment. A droite de la photo les escaliers ne sont pas bien contrastés et le revêtement vétuste n'est pas sécuritaire. Remarquez aussi l'absence de bande de vigilance en haut des marches d'escaliers.



Figure 4 : Passage étroit entre la voie cyclable et l'armature du bâtiment

Annexe Figure 41 : La bande podotactile est bien présente pour signaler le passage de la voie vélo. Le repérage de la voie vélo avec une canne blanche se fait tout au long du parcours grâce au dévers de 2cm entre le trottoir et la piste. L'absence de bande de guidage, aux abords proches de l'hôpital malgré les travaux terminés, montre un manque d'accessibilité pour les patients déficients visuels.

En synthèse de l'itinéraire extérieur les problématiques analysées sont :

- Absence de signalétique podotactile (guidage et repérage)
- Travaux en cours

### 3. Les accès à l'établissement

*Annexe Figure 42* : Pour se rendre au bâtiment 1 du CHU, le patient passe par les escaliers. Il y a bien des bandes antidérapantes sur les nez de marche. Le contraste entre les marches et le sol dépasse 70%.

Cependant en haut des marches l'absence d'une bande podotactile n'indique pas l'escalier et cela peut être dangereux et causer une chute potentielle chez une personne déficiente visuelle. Il n'y a pas de main courante de part et d'autre de l'escalier.



*Figure 5* : Panneau d'orientation

*Figure 5* : Une fois passées les portes de l'entrée de l'hôpital se trouve un panneau d'information. Celui-ci indique les différents bâtiments par couleurs ainsi que les numéros correspondant avec la légende en dessous.

L'utilisation de pictogrammes sur ce panneau est judicieuse pour indiquer les entrées/sorties de l'hôpital ainsi que les lieux où se situent bus et métro. Un numéro de téléphone permettant de joindre l'AP-HM, au cas où les patients seraient perdus, se situe en bas à droite du panneau mais est malheureusement écrit trop petit. Il est difficile pour le patient de se rapprocher du panneau se situant au milieu du terre-plein.

*Annexe Figure 43* : L'indication « ENTRÉE HOPITAL » affichée sur le mur présente un contraste mur/pancarte de 16% uniquement alors qu'il devrait être de 70%. En revanche l'écriture noir sur fond blanc révèle 91% de contraste. Le rond jaune entourant la flèche n'est pas nécessaire mais le contraste jaune noir de 89% permet quand même aux patients déficients visuels de capter correctement l'information.

*Figure 6* : Plus loin l'accès à l'entrée se fait par ce passage exigü entre les murs et la colonne. La difficulté principale pour une personne non voyante avec une canne est de comprendre le cheminement. La possibilité qui est laissée à la personne non voyante de passer entre le poteau et le mur l'emmène directement sur un obstacle face à elle. De plus le passage sous un préau donne lieu à un assombrissement de l'environnement. Sur le chemin retour la colonne peut être difficilement détectable par un malvoyant.



*Figure 6* : Préau d'entrée

*Annexe Figure 44* : D'après l'arrêté du 20 avril 2017 « Les entrées principales du bâtiment sont facilement repérables et détectables par des éléments architecturaux ou par un traitement utilisant des matériaux différents ou visuellement contrastés ». (5)

Ici les 2 portes principales du sas d'entrée sont vert fluo, donc visibles et différenciées du reste de la structure. Aussi « les portes comprenant une partie vitrée importante doivent être repérables ouvertes comme fermées à l'aide d'éléments visuels contrastés par rapport à l'environnement immédiat ». (5)

La vitrophanie doit être placée sur toute la largeur des vitres, avec 2 bandes minimum de 5cm d'épaisseur, la première bande à 1 mètre 10 et la deuxième à 1 mètre 60. Ici seulement une bande sur les deux est installée, le manque de contraste de la vitrophanie grise, est compensé par le vert fluo des portes.



Figure 7 : Surface vitrée du sas d'entrée

Figure 7 : Dans le sas d'entrée, des baies vitrées se situent de part et d'autre des portes automatiques. Aucune vitrophanie ne vient signaler leur présence. L'arrêté du 20 avril 2017 précise que « toutes les parois vitrées situées sur des cheminements ou en bordure immédiate de ceux-ci doivent être repérables par des personnes de toutes tailles grâce à des éléments contrastés visuellement par rapport à l'environnement immédiat et visibles des deux côtés de la paroi » (5)

Ici le risque pour les patients est de se cogner et/ou de chuter en cas de collision avec ces parois vitrées.

En synthèse de l'accès à l'établissement :

- Absence de signalétique podotactile (guidage et repérage)
- Informations sur les panneaux extérieurs pas assez lisible
- Manque de contraste sur certains panneaux d'indications
- Problème d'éclairage sous le préau d'entrée
- Absence de vitrophanie sur les surfaces vitrées

#### 4. L'accueil du public

Figure 8 : Après les 2 portes d'entrées, les patients se retrouvent dans le hall principal du bâtiment 1 de l'hôpital.

Aucune bande de guidage n'est placée au sol pour diriger les patients déficients visuels vers l'accueil. Les admissions se situent au fond du hall et le panneau les indiquant n'est pas bien éclairé et ne permet pas un bon repérage de celui-ci.

En revanche l'écriture blanche sur fond gris obtient un contraste de 78% (le contraste sera en réalité plus élevé du fait que le gris utilisé est plus foncé que celui du tableau de contraste).

En dessous de l'indication « admission » une autre information peu visible en rouge sur gris signale la mention « ticket ». Le contraste est de seulement 32%, il est difficilement visible même pour une personne voyante. Les différentes couleurs présentes au sol peuvent perturber l'évolution du patient dans le parcours du hall.



Figure 8 : Hall d'entrée



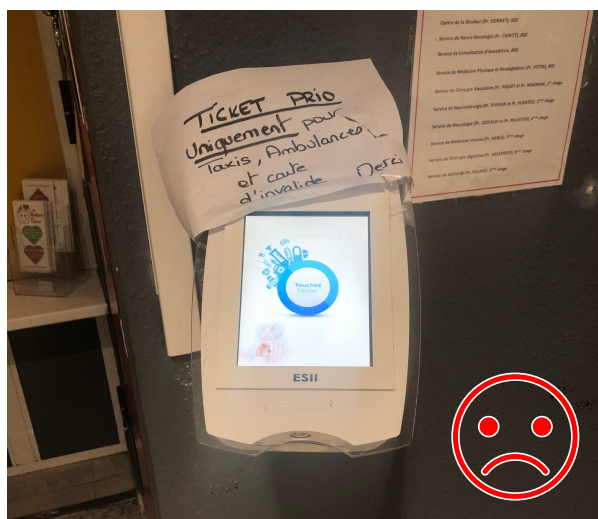


Figure 9 : Mode d'enregistrement

Figure 9 : Un distributeur de ticket tactile est à disposition des patients quand ils arrivent. L'écriture manuscrite de l'affiche « ticket prio » n'est pas adaptée à la lecture des patients déficients visuels. De plus l'écran de petite taille et tactile ne permet pas à une personne déficiente visuelle de s'enregistrer seule. Aucune information en braille ne vient compléter l'information sur le dispositif auquel font face les patients. Ils ne savent donc pas qu'il faut appuyer sur l'écran pour déclencher le processus d'enregistrement. Une fois que l'écran d'accueil est déverrouillé, il va falloir que les patients cliquent à plusieurs endroits de l'écran, pour choisir le motif de consultation. Aucun indicateur sonore ne précise aux patients quel numéro de passage lui a été attribué.

Pour avoir plus de précisions, des questions ont été posées à l'accueil sur le mode d'enregistrement et de déplacement pour les personnes non ou mal voyantes. Nos interlocuteurs ont répondu qu'une aide physique est mise à disposition des patients quand ils le demandent à l'accueil.

La non-présence de cette personne en permanence sur le site pose problème. Quand elle n'est pas là, le personnel présent ne peut pas assurer son remplacement étant trop occupé par leur poste. Des créneaux horaires sont donc imposés aux patients déficients visuels afin de bénéficier de la personne aidante.

Figure 10 : Le lieu d'attente est indiqué par une écriture blanche sur grise avec un contraste de 79%. Cependant la salle d'attente est sombre par rapport au reste du hall d'entrée. Plusieurs lumières ne fonctionnent plus.

L'indication d'appel au guichet d'enregistrement se fait par les panneaux lumineux et la direction du guichet par les flèches à droite du chiffre. Aucun indicateur sonore précise le numéro appelé. Pourtant il semble qu'un dispositif sonore existe, il est repérable en haut à droite de la figure 10. Le panneau est trop petit pour être correctement détecté et la puissance de la lumière peut être gênante pour un photophobe.

L'emplacement du panneau lumineux en hauteur n'est pas adapté car celui-ci devrait être placé dans la zone visuelle de proximité soit en dessous d'1 mètre 60. Les portes des guichets sont jaunes avec une écriture blanche mais le contraste est mauvais, seulement 16%.



Figure 10 : Salle d'attente et appel au guichet



Figure 11 : Panneaux d'informations hall d'entrée

Figure 11: Les panneaux d'indications des différents services sont placés à droite de l'accueil et de la salle d'attente.

D'après l'UNAPEI « La couleur du panneau doit permettre un contraste d'au moins 70% avec l'environnement immédiat. La couleur des caractères ou des pictogrammes doit permettre un contraste d'au moins 70% avec la couleur du panneau. » (11)

Il est difficile d'évaluer le contraste du panneau par rapport au mur car plusieurs couleurs sont présentes (blanc, bleu, vert et violet). Toutes ces informations visuelles de couleurs en plus du panneau peuvent être gênantes pour un patient déficient visuel.

Sur le panneau les lignes sont différenciées les unes des autres par un contraste entre bleu clair et foncé. Les écritures sont jaunes sur bleu foncé avec un contraste de 79%, blanc sur bleu foncé de 82% mais aussi bleu foncé sur bleu clair avec une estimation de contraste aux alentours de 75% (pourcentage basé sur le contraste bleu et beige).

Le panneau 3 est identique à celui de l'extérieur avec les différents bâtiments localisés par couleur et la légende située à droite de l'image.

La hauteur des caractères des différents services et professeurs est d'environ 4 cm ce qui correspond à une lecture jusqu'à 2 mètres (cf. Annexe Tableau 3)

La hauteur des panneaux est problématique. Pour avoir une bonne accessibilité à toutes les informations des différents services, les panneaux d'information tels que ceux-ci doivent être placés dans la zone visuelle de proximité soit jusqu'à 1 mètre 60 maximum. Au-delà le panneau se situe dans la zone visuelle éloignée et correspond aux informations de lieux tels que « accueil » ; « imagerie médical » ou « ophtalmologie ».

Au sol des pas de couleurs sont collés, rien ne précise ce qu'ils indiquent, ni à qui ils sont destinés.

En synthèse de l'accueil du publique :

- Absence de signalétique podotactile (guidage)
- Mauvais choix de contraste de certaines informations
- Problème à l'enregistrement sur tablette tactile
- Horaires de la personne accompagnatrice inconnus
- Salle d'attente trop sombre
- Absence d'appel sonore des numéros en salle d'attente
- Hauteur des panneaux rendant impossible la lecture des informations

## 5. La circulation intérieure horizontale

Le cheminement intérieur doit être accessible et sans danger. Il est dit que « les principaux éléments structurants du cheminement sont repérables par les personnes ayant une déficience visuelle » (5)

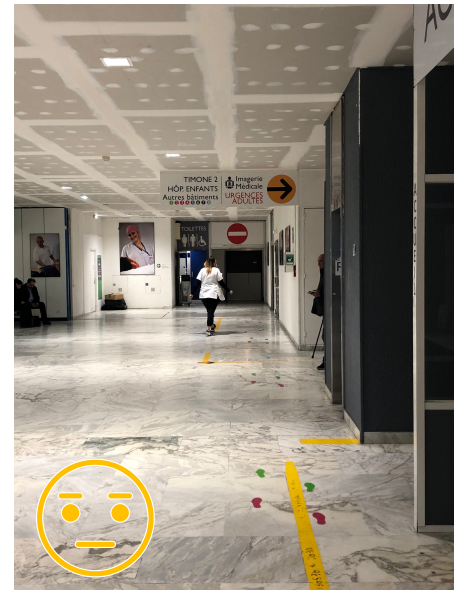
*Annexe Figure 45* : Ici les pas de couleurs sont de nouveaux présents. Ils sont censés montrer un parcours pour rejoindre probablement un bâtiment ou un service (comme vu précédemment rien n'indique ce que représente ces pas). Les fauteuils de la salle d'enregistrement positionnés sur le passage posent problème. En l'état, cette implantation n'est pas adaptée pour le repérage clair des éléments de direction puisqu'elle gêne le cheminement.

*Figure 12* : Pour se rendre dans les services ou changer de bâtiment les panneaux sont fixés au plafond. Le panneau blanc sur le plafond beige ne se distingue pas très bien puisque le contraste est de seulement 28%. En revanche les écritures noires sur blanc ont 87% de contraste. L'indication « urgences adultes » contraste à 84%.

Les bâtiments sont écrits en lettres majuscules, ils signalisent la principale information, tandis que le nom des services est écrit en minuscule. La flèche noire sur jaune est bien contrastée à 89%.

En revanche les bandes jaunes au sol (hormis celle de la bande de confidentialité en avant de la photo) sont incompréhensibles. Rien ne dit ce qu'elles indiquent ni où elles emmènent.

Il est important de préciser pour la signalétique que « lorsque des informations permanentes sont fournies aux visiteurs par le moyen de signalisation visuelles ou sonore, celles-ci peuvent être reçues et interprétées, par un visiteur handicapé. Les éléments d'information et de signalisation sont visibles et lisibles par tous les usagers et constituent une chaîne continue d'informations tout le long du cheminement. En outre, les éléments de signalisation sont compréhensibles notamment par les personnes atteinte de déficience mentale » (5)



*Figure 12 : Cheminement horizontal vers un autre bâtiment*



*Figure 13 : Couloir entre deux bâtiments*

*Figure 13* : Dans ce couloir, un très grand panneau d'indication se situe entre 2 portes de bonne largeur. Le panneau est blanc sur un mur beige donc un contraste de 28% seulement et pour rappel « La couleur du panneau doit permettre un contraste d'au moins 70% avec l'environnement immédiat. » (11)

La taille des lettres est suffisamment grande pour être lu à 5 mètres pour les informations « TIMONE 2 » et « ENFANTS », à 4 mètres pour les informations « URGENCES ADULTES » et « AUTRES BATIMENTS » et à 3 mètres pour l'information sur le service « Imagerie Médicale ». La taille de la flèche est suffisamment grande pour être perçue de très loin (plus de 5 mètres) et le contraste est le même que le précédent (89%).

Les codes couleurs pour les panneaux sont identiques, ce qui permet un repérage rapide de l'information recherchée. L'écriture est lisible grâce à une police standard. La taille de la police est importante, ici elle permet de classer les informations par ordre d'importance.

Au sol la bande jaune d'information est présente de façon discontinue et les indications sont floues. Elle a été interprétée ici comme la direction du bâtiment 2 de la Timone mais cela reste une supposition.

*Figure 14 :* A la sortie du couloir c'est un nouveau hall d'entrée, avec un accueil, des panneaux d'indications et toujours la bande jaune au sol.

D'abord le point d'accueil, visible, blanc sur mur orange et sol gris se différencie bien. Le pictogramme d'information au-dessus est repérable, grand et compréhensible par tous. Une personne se trouve à l'accueil pour d'éventuels renseignements ainsi qu'un panneau indiquant les différents bâtiments, idem aux deux autres (figure 16 et 24), avec la même légende et le même code couleur. Le panneau ainsi que le pictogramme sont blancs sur mur orange, ce qui contraste à 60%.



*Figure 14 :* Hall d'accueil Timone 2

En arrière-plan de l'image, sont présents des panneaux d'informations jaunes sur mur orange (52% de contraste) et gris sur mur orange (44%). Les écritures sur le panneau sont blanches, donc sur panneau jaune le contraste est de 16% et sur le panneau gris de 78%. Pour rappel la norme de contraste doit être de 70% minimum.

Toujours en arrière-plan, dans un recoin non éclairé, se trouve la porte menant aux escaliers. L'encadrement de la porte est contrasté (gris foncé), la porte en elle-même est vert clair. Un pictogramme signale les escaliers, de grande taille et compréhensible par tous. Blanc sur fond vert il contraste à 80% (attention la norme de ce contraste est valable pour un vert foncé, avec le vert utilisé pour la porte, le contraste doit être plus faible).

Les normes préconisent que les poignées soient en contraste avec la couleur de la porte. Ici il est seulement de 11% (toujours basé sur un contraste avec un vert foncé, le contraste doit en réalité être un peu plus élevé).



*Figure 15 :* Panneau d'orientation couloir Timone 2

*Figure 15 :* Dans le cadre de l'accessibilité les panneaux doivent pouvoir être approchés jusqu'à 5 cm par l'utilisateur déficient visuel. Ici ce n'est pas le cas, les sièges bloquent l'accès à l'information.

Le panneau bleu sur mur orange est en contraste à 56% seulement, ce n'est pas suffisant. Les écritures blanches sur bleu à 82% de contraste sont bien adaptées. Dans le cadre de l'accessibilité il est recommandé d'utiliser des panneaux foncés avec une écriture claire. La flèche jaune sur bleu est bien contrastée à 79%.

Des points de couleurs attribués par services sont présents sur le panneau et au sol. Sur le panneau les points noirs (47%), bleus (0%) et oranges (56%) sont très peu contrastés et/ou non visibles pour une personne déficiente visuelle alors qu'au sol ceux si sont visibles : risque de confusion pour le patient. En revanche sur le panneau les points blancs (82%) et jaunes (79%) sont très visibles. Par contre au sol la situation s'inverse. Les points jaunes et blancs sont moins visibles sur le sol beige réciproquement 14% et 28%.

*Figure 16* : Tous les encadrements de portes sont différents de la couleur du mur et de la porte. Le contraste noir beige est de 87% et celui orange beige est de 44%. Le contraste avec l'encadrement orange et la porte est quasi identique au mur. Le bleu clair des portes de couleur pâle se rapproche du beige du mur. Le contraste à 69% des poignées de porte est à la limite des normes recommandées.

Les mains courantes sont nécessaires pour permettre un soutien et éviter les risques de chutes. Celles-ci doivent être continues et seule une porte peut justifier leur interruption. Ici elles respectent les normes et leur contraste par rapport au mur est de 44%, c'est un peu faible même si celles-ci semblent très visibles pour une personne voyante.



*Figure 16* : Couloir Timone

En avant de la photo se trouve un panneau d'indication. Les contrastes de celui-ci sont aux normes recommandées par l'UNAPEI mais il est placé trop en hauteur et les écritures sont trop petites pour être perçues par un usager déficient visuel. Mal éclairé sa lecture est difficile.

Le reflet de la lumière naturelle au sol rend la présence des points de couleurs presque invisibles, c'est comme si cette information était inexistante.

Le couloir quant à lui est bien dégagé et suffisamment large pour une circulation facilitée. Le contraste entre le mur et le sol est de 69% à la limite du recommandé.

En synthèse de la circulation intérieure horizontale les problèmes relevés sont :

- La signalisation au sol est floue pour les utilisateurs (pas de couleurs, bande jaune)
- Problème dans le choix de plusieurs types de contrastes (mur/panneaux, poignées de portes, point de couleurs sur panneaux et sol)
- Difficulté de repérage du plan de l'hôpital
- Problème d'accès à certains panneaux d'informations

## 6. La circulation intérieure verticale

### 6.1. Les escaliers



Figure 17 : Escalier type « claire voie »

Figure 17 : Il est important d'avoir un bon repérage des escaliers pour assurer la sécurité d'usage. Cela va se traduire par une contremarche visuellement contrastée au niveau de la première et la dernière marche. De plus il est important qu'une bande d'éveil soit placée à 50 centimètres de la première marche à descendre avec contraste visuel et tactile. Ici ce n'est pas le cas, aucune bande podotactile n'est présente. Il doit y avoir la présence de mains courantes continues, rigides et différenciées visuellement des deux côtés de la paroi.

Ici les contremarches sont inexistantes et les mains courantes ne se différencient pas de la paroi puisque celle-ci est vitrée. Les escaliers de type « claire voie » sont à éviter.

*Annexe Figure 46* : « Lorsqu'un escalier est situé dans un espace de circulation, la partie située en dessous de 2,20 mètres si elle n'est pas fermée, est visuellement contrastée, comporte un rappel tactile situé dans la zone de balayage d'une canne blanche et est réalisée de manière à prévenir les dangers de chocs pour des personnes aveugles ou malvoyantes » (5)

Ici une signalisation de sécurité a été posée mais elle ne correspond pas aux normes décrites par l'arrêté du 20 avril 2017.

La signalisation n'est pas visuellement contrastée seulement 12% entre le bleu et le vert du dessous des marches.

Aucun rappel tactile n'est présent pour le balayage avec une canne blanche.

L'escalier peut être un danger pour les personnes aveugles ou malvoyantes qui risquent un choc.

*Figure 18* : Les escaliers extérieurs (ceux empruntés à la sortie du parcours) sont tout aussi mal signalisés. Les contremarches ne sont pas visuellement contrastées par rapport aux autres. Les mains courantes sont présentes mais leur contraste avec l'environnement immédiat est trop faible.

Aucune bande d'éveil n'est mise en place alors que 4 paliers sont présents dans ces escaliers.

Des écriteaux signalent « accès hôpital » sur certaines contremarches. Mais ceux-ci n'ayant pas supportés les conditions météorologiques sont désormais quasiment effacés et rendent l'indication invisible pour un déficient visuel.



Figure 18 : Escalier extérieur



Figure 19 : Escalier menant aux étages de l'hôpital

Figure 19 : Les escaliers qui permettent d'accéder aux étages supérieurs révèlent plusieurs problèmes. Tout d'abord aucune bande d'éveil n'est posée avant la première marche descendante. Normalement une bande podotactile est appliquée 50 centimètres avant cette première marche. Ensuite les contremarches ne sont pas signalisées. La première et la dernière contremarche doivent être contrastées par rapport aux autres. Les mains courantes doivent être contrastées, rigides et présentent des deux côtés de l'escalier. Ici le contraste est de 0% puisque les mains courantes sont grises et le mur aussi. Un gros problème au niveau de l'éclairage se fait ressentir. Les escaliers sont très sombres et ne conviennent pas aux personnes déficientes visuelles. La lumière accrochée au mur en face de la porte est trop éblouissante et gênante pour ces patients.

Les recommandations sur l'éclairage montrent qu'un plafonnier est plus adapté pour une bonne luminosité et empêche les gênes visuelles.

## 6.2. Les ascenseurs

Annexe Figure 47 : D'après la norme NFEN 81-70 appelée « accessibilité aux ascenseurs pour toutes les personnes y compris les personnes avec handicap », les commandes intérieures et extérieures doivent être facilement repérables et faciles d'utilisation. Le bouton d'appel n'est pas aisément repérable et aucune indication en braille indique ce qu'il représente. Un seul bouton d'appel pour deux voire trois ascenseurs parfois, mais rien ne signifie à l'utilisateur quel ascenseur vient d'être appelé. Seules les indications digitales en haut des ascenseurs indiquent celui qui arrive. Cependant l'indication est très en hauteur et trop petite pour être distinguée par un malvoyant.

Figure 20 : Aussi d'après la confédération française pour la promotion sociale des aveugles et amblyopes (CFPSAA) « les touches de commandes doivent être de couleur contrasté par rapport à leur support ». Ce n'est toujours pas le cas ici, les boutons sont gris, sur un support gris et seul un petit point rouge lumineux indique les étages choisis.

« Le tableau de commande doit être bien éclairé » c'est ce que dit l'APHP. Celui-ci est éclairé mais pas suffisamment pour être perçue par un malvoyant. Le problème d'un éclairage plus puissant sur ce revêtement pourrait créer une réflexion gênante pour le patient. Les chiffres sont bien contrastés (78%) et une écriture braille accompagne ceux-ci.



Figure 20 : Tableau de commande

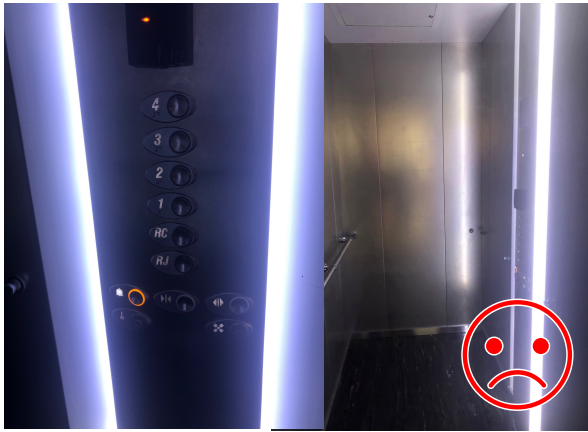


Figure 21 : Cabine d'ascenseur Timone 2

Figure 21 : La cabine d'ascenseur est trop sombre, la transition avec le hall lumineux est trop brutale. La cabine a pour seule lumière les deux rayons LED disposés de chaque côté du tableau de commande. La lumière provenant d'en face est gênante et ne permet pas une bonne lecture des boutons. Les boutons ne sont pas contrastés par rapport au reste du tableau comme dans l'ascenseur de la Figure 36. En revanche le signal lumineux est plus visible dans cet ascenseur.

En synthèse de la circulation intérieure verticale les problématiques d'accessibilité sont :

- Absence de signalisation podotactile
- Absence de repérage de la première et dernière contremarche
- Problème de contraste des marches d'escaliers extérieurs
- Absence d'éclairage des escaliers extérieurs la nuit
- Absence de signalisation sous l'escalier quand inférieur à 2m20
- Escalier de type « claire voie » à éviter
- Les mains courantes des escaliers extérieurs pas assez accessibles
- Mauvais éclairage des escaliers au départ du hall de la Timone 2
- Problème de contraste au niveau du bouton d'appel de l'ascenseur
- Problème de luminosité dans l'ascenseur
- Accès aux commandes de l'ascenseur difficile

## 7. Sols, murs et plafonds

Figure 8 : Selon l'arrêté du 20 avril 2017, « les revêtements des sols, murs et plafonds ne créent pas de gênes ».

Dans le hall Timone 1 plusieurs types de revêtement sont utilisés. Cela peut susciter l'incompréhension car les changements de sols peuvent signaler le passage dans une autre pièce ou un autre service par exemple.

Figure 22 : Dans le hall d'entrée du bâtiment 2 de la Timone, le sol utilisé n'est pas adapté, trop brillant, il réfléchit trop la lumière, notamment la lumière naturelle.

Aussi la disposition des colonnes du côté droit de l'image n'est pas adaptée, il y a un manque de contraste entre les colonnes et l'environnement immédiat.

Aussi aucune des portes vitrées présentes sur la photo ne sont équipées de vitrophanie alors que normalement deux sont nécessaires. Pour rappel elles doivent être posées à 1,10m et 1,60m.

En synthèse des sols, murs et plafond :

- Trop de revêtements différents
- Brillance du sol
- Manque de contraste des colonnes



Figure 22 : Hall Timone 2



## 8. L'éclairage

« La qualité de l'éclairage, artificiel ou naturel, des circulations intérieures et extérieures est telle que l'ensemble du cheminement est traité sans créer de gêne visuelle » (5)

Il est important d'éviter les transitions lumineuses brutales, les endroits sombres ou très lumineux. Le mieux est de privilégier un éclairage direct du plafond. L'homogénéité de l'éclairage doit être bonne.

Sur la *figure 10* vue précédemment, la salle d'attente est très sombre alors que le hall d'entrée la jouxtant est lumineux, bien éclairé, rendant la transition brutale.

Sur la *figure 11* les panneaux d'informations ne bénéficient pas de lumière directe les éclairant, la luminosité ambiante semble limite pour arriver à lire correctement.

Sur la *figure 13* le couloir est bien éclairé jusqu'aux premières portes, puis il devient très sombre par la suite. L'éclairage n'est pas homogène et le changement de luminosité est brutal.

*Figure 23* : Ici l'accueil de l'imagerie médicale est très sombre. En premier plan la salle d'attente est éclairée artificiellement et naturellement par des fenêtres. Passé la zone d'accueil il n'y a plus aucune lumière, seul l'arrière du bureau de l'accueil est éclairé.

Le changement de luminosité est brutal.

Il est important d'éviter les transitions lumineuses brutales en assurant une ambiance lumineuse confortable en tout point. L'éclairage n'est en aucun cas à négliger car les personnes malvoyantes y sont très sensibles.

En synthèse de l'éclairage les remarques sont :

- Une salle d'attente très sombre
- Des panneaux d'affichage mal éclairés
- Une hétérogénéité de l'éclairage des couloirs
- Un problème de luminosité dans les ascenseurs
- Une trop faible luminosité dans les escaliers de la Timone 2



*Figure 23* : Accueil de l'imagerie médicale

## 9. Les sanitaires

*Annexe Figure 24* : Les toilettes doivent être repérables et proches de l'accueil et des salles d'attentes. Ici ce sont les toilettes dans le couloir menant aux différentes salles d'examen du service d'imagerie médicale. L'encadrement de la porte noir contraste autant avec le mur beige qu'avec la porte bleu, soit un contraste de 89%. En revanche la poignée grise sur la porte bleue grise n'est pas très visible.

Le pictogramme utilisé est correct et répond aux normes. Le texte « Toilettes » vient compléter le pictogramme. Le panneau utilisé est contrasté avec la porte et le pictogramme jaune sur bleu est bien visible (79%).



*Figure 24* : Porte des toilettes couloir Timone 2

*Annexe Figure 48* : Les murs des toilettes et le sol sont de couleur grise. Le contraste engendré entre ces deux couleurs est de 0% ce qui diminue la perception de dimension de la pièce pour une personne malvoyante. Le contraste entre le sol et les murs est insuffisant. Les toilettes blanches sur le mur gris sont visibles, le contraste est de 78%. Le bouton poussoir est aussi blanc ce qui permet aux patients de facilement le repérer. L'analyse des sanitaires n'a pas permis d'analyser des toilettes dédiées aux personnes handicapées car aucune indication à ce propos n'as permis d'en trouver.

En synthèse des sanitaires les différents problèmes sont :

- Problème de contraste des poignées de portes
- Absence de contraste sol, mur et plafond
- Mauvais repérage des toilettes par manque de contraste
- Manque d'indication des toilettes handicapés

## 10. Les sorties

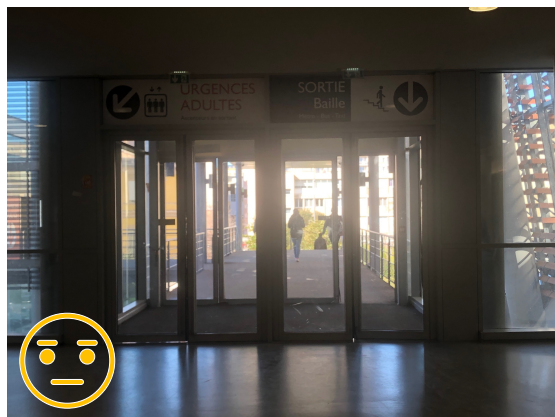
La signalisation des sorties doit être différente des autres. L'hôpital de la Timone a choisi une signalisation unique pour les sorties dans tous les bâtiments.

*Figure 25* : La sortie est signalée par un encadré noir sur fond blanc, le contraste est maximal à 91%. L'écriture blanche sur fond noir est la plus adaptée aux patients déficients visuels. Des pictogrammes accompagnent la signalisation de sortie en indiquant le réseau de bus et métro ainsi que les taxis. Sur ce panneau l'écriture est suffisamment grande pour être lue et a une hauteur idéale de lecture.

Sur la *figure 13* la même signalisation avec fond noir et écriture blanche est utilisée. En revanche la hauteur de l'information (30 centimètres du sol) ne permet pas une bonne lecture pour les personnes déficientes visuelles. La taille des caractères est trop petite et malgré l'encadré noir la lecture en est difficile.



*Figure 25* : Signalisation de sortie



*Figure 26* : Sortie vers Baille

*Figure 26* : La signalisation de sortie se situe au-dessus de la porte. Le contre-jour rend la lecture difficile mais la signalisation encadrée noire et écriture blanche est respectée. La flèche indiquant la direction est blanche encadré noir, et est très visible par les patients.

La taille des caractères est bonne et permet une lecture facilitée avec des lettres majuscules. En revanche le manque de vitrophanie sur les portes vitrées rend le sas de sortie dangereux pour les patients.

*Annexe Figure 48* : La sortie se fait par ce passage en pavé qui emmène au métro Timone et vers le boulevard Baille.

L'allée est bordée d'arbres et leurs pieds ne sont pas protégés par des grilles. Cela peut être dangereux et être un risque de blessure si un patient déficient visuel se tord la cheville ou tombe après avoir été déséquilibré.

*Figure 27* : Afin de sortir, le patient traverse un dernier passage piéton. Aucune bande d'éveil n'est installée pour prévenir les usagers déficients visuels d'une traversée de route.

Les plots signalés en avant de l'image blancs et jaunes n'ont pas d'utilités et ce qu'ils signalent reste flou car aucun obstacle n'est présent. En revanche ceux en arrière-plan qui signalent la traversée piétonne ne sont pas balisés.



*Figure 27* : Passage piéton vers la sortie

En synthèse des sorties les problématiques sont :

- Hauteur des caractères utilisés trop petite par rapport à l'importance de l'information
- La signalisation en noir n'est pas la couleur habituelle des panneaux de sortie
- Manque de grille de protection au pied des arbres côté métro Timone
- Signalisation de certains plots incompréhensible
- Absence de signalétique podotactile devant le passage piétons

# Partie 3 : Propositions d'aménagements du CHU de la Timone

Suite à l'analyse des actuels aménagements du CHU de la Timone décrits dans la partie 2, la partie 3 présente les préconisations d'amélioration ou de correction de chaque aménagement. Ces préconisations proviennent de normes et de recommandations théoriques et pratiques. Afin de mieux saisir les priorités d'amélioration, le parcours extérieur et intérieur a été réalisé avec des personnes déficientes visuelles.

Il est nécessaire de préciser que dans cette étude, l'objectif a été d'améliorer le parcours d'une personne déficiente visuelle, ceci sans déstabiliser les autres usagers, ou des personnes ayant d'autres handicaps. En effet, ces propositions d'améliorations, ont pour objectif d'aider les personnes déficientes visuelles, et pourront peut-être faciliter aussi le parcours des autres usagers.

Comme expliqué en partie 2, cette étude s'est appuyée sur l'arrêté du 20 avril 2017. Les recommandations proposées par la suite ne devraient donc pas être des obligations réglementaires mais des recommandations. Pour autant, les aménagements analysés ci-dessus ont les mêmes réglementations dans l'arrêté du 20 avril 2017 que dans celui du 8 décembre 2014. L'arrêté du 8 décembre 2014 concerne l'accessibilité des personnes à mobilité réduite.

## 1. Recommandations par et pour les personnes déficientes visuelles

### 1.1. Présentation des personnes volontaires

Pour cette étude, deux personnes déficientes visuelles se sont portées volontaires. Elles ont réalisé le parcours au sein de l'hôpital et recommandé des améliorations sur les points listés dans les synthèses Partie 2. Leurs déficiences sont bien différentes et leurs analyses des difficultés s'en ressentent. L'une est non voyante et l'autre est malvoyant.

<b>Nom, Prénom</b>	<b>Age</b>	<b>Pathologie</b>	<b>Vision</b>	<b>Compensation</b>
Patricia	56 ans	Énucléation et prothèse oculaire	Cécité depuis l'âge de 30 ans	Chien guide, télécommande universelle pour déficient visuelle et canne blanche
Patrick	65 ans	Kératocône	Déformation des images et perte de contraste, acuité de 0,5/10, photophobie	Se déplace seul sans compensation

Les prochains paragraphes vont répondre aux différentes problématiques énumérées dans les synthèses de la Partie 2. Elles sont issues du retour d'expérience de Patricia et de Patrick. Seront ajoutées quelques recommandations supplémentaires.

## 1.2. Les recommandations suite aux parcours avec Patricia

Le parcours avec Patricia permet de répondre à 10 points de synthèse vus en Partie 2.

L'analyse commence à l'entrée des portes extérieures du CHU car les alentours de l'hôpital sont en travaux et reflètent très peu la véritable accessibilité extérieure.

Les abords de l'hôpital : elle préconise qu'une bande de guidage soit installée au départ de la rue Saint Pierre jusqu'à l'accueil de l'hôpital. A l'entrée des portes automatiques elle a signalé qu'une bande de vigilance serait idéale car ces bandes ne préviennent pas seulement la présence d'escaliers mais aussi des traversées de voies ou d'obstacles comme les portes automatiques. L'hôpital doit informer ses patients mal ou non-voyants que les chiens sont autorisés pour faciliter les déplacements dans l'hôpital.

Ces éléments se rapportent aux points de synthèse vus dans 3 paragraphes : Absence de signalétique podotactile.

Une fois devant le distributeur de ticket, *figure 9*, il faudrait une synthèse vocale pour qu'elle puisse récupérer un ticket. Il est indispensable qu'un appel vocal des numéros soit mis en place dans la salle d'attente.

L'hôpital doit mettre en place un planning pour l'accompagnatrice connu par tous les patients déficients visuels.

Ces éléments font références aux points de synthèses vus dans le paragraphe l'accueil du public : Enregistrement tablette tactile et horaire accompagnatrice.

Quant aux déplacements verticaux, il faut vérifier que le braille du tableau de commande des ascenseurs soit bien d'actualité. Les escaliers quant à eux doivent être équipés d'une bande de vigilance. L'escalier de type claire voie *figure 17* doit être signalé pour la partie inférieure à 2m20. Pour la remontée des marches *figure 18* de la Timone 2 les mains courantes doivent être avancées et abaissées à 1 mètre pour être trouvées par un non voyant.

Les recommandations précédentes sont les réponses aux problèmes des points de synthèse de la circulation intérieure verticale : signalétique escalier, mains courantes pas assez accessible, accès aux commandes braille.

## 1.3. Les recommandations de Patrick

Le parcours avec Patrick permet de répondre à 16 points de synthèse vus en Partie 2.

A l'entrée les indications « Parking », « Taxi » et « Métro » sont bien contrastées et bien éclairées. Ce n'est pas le cas pour l'écriture « Sortie » qui doit être plus grande et de couleur verte, couleur habituellement utilisé pour les sorties. Avec le problème de contraste, Patrick lit moins bien « Urgences » écrit en rouge sur fond blanc.

Une bande de guidage serait nécessaire pour arriver à l'accueil. Il pense aussi que l'aide d'une personne disponible pour accompagner les patients dès l'entrée extérieure de l'hôpital faciliterait et simplifierait les déplacements. Pour les panneaux, il propose qu'ils soient rétroéclairant. En cas de baisse de luminosité ceux-ci restent toujours visibles. Pour ces panneaux il faudra utiliser des gros caractères et une couleur qui maximise le contraste.

*Figure 9* : La prise de ticket est réussie et comprise mais des caractères plus grands auraient facilité la démarche

*Figure 10* : Le contraste de l'écriture sur les portes de la salle d'attente est à changer avec un minimum à 70%.

*Figure 11* : Pour Patrick l'écriture la plus visible est le bleu foncé sur le bleu clair. Baisser la hauteur des panneaux pour donner la possibilité aux patients d'accéder à toute l'information. Patrick recommande de restreindre les informations moins utiles et condenser les plus importantes sur des panneaux moins grands. Sur le panneau d'entrée il faudrait une flèche rouge qui signale la position « Vous êtes ici ».

Ces propositions d'aménagements sont les réponses aux points de synthèse vu dans 3 paragraphes : signalétique podotactile, choix de contraste, enregistrement sur tablette tactile, hauteur des panneaux, difficulté de repérage, panneaux d'affichage mal éclairés.

*Figure 26* : Pour faciliter le cheminement vers les autres pavillons de soins, la remise à neuf des pas de couleurs ou de bandes de couleurs est conseillée.  
Le point de synthèse concerné par la recommandation est : la signalisation au sol dans le paragraphe circulation intérieure horizontale

*Figure 27* : Dans le couloir reliant les deux bâtiments l'éclairage devrait être homogénéisé car les changements de luminosité sont perturbants.  
La recommandation sur l'éclairage fait référence au point de synthèse : hétérogénéité de l'éclairage.

*Figure 21* : Le repérage des commandes est impossible à cause de la photophobie de Patrick, les lumières devraient être placées aux plafonds. Une augmentation du volume des synthèses vocales des cabines est nécessaire.  
Les points de synthèses abordés ici par les recommandations concernent la circulation intérieure verticale : luminosité des ascenseurs, accès aux commandes difficiles.

*Figure 18* : Trois choix sont possible pour la descente : mettre les nez de marche en deux tons pour un meilleur repérage ; peindre une marche sur deux dans un autre coloris ; signaler par une couleur adaptée aux personnes déficientes visuelles la première et la dernière marche. Pour la montée, différencier la première et dernière contremarche par une signalisation de couleur différente. Pour le déplacement de nuit, installer des veilleuses sur les marches et des lampadaires de part et d'autre car actuellement rien ne les signale ni ne les éclaire.  
Ces éléments se rapportent aux points de synthèses vus dans la circulation intérieure verticale : contraste des marches extérieurs, éclairage extérieur des escaliers.

## 2. Recommandations supplémentaires

### 2.1. Rectification des installations déjà présentes

A l'extérieur une simple bande de guidage pourrait être installée pour faciliter l'accès à l'accueil ainsi que des bandes d'éveils devant chaque passage piétons.

Il serait nécessaire d'installer des vitrophanies au niveau de toutes les surfaces vitrées. Afin d'améliorer la circulation au sein et entre les différents pavillons, mettre en place un balisage de couleur au sol pour repérer le parcours correspondant aux bâtiments recherchés. Pour cela il s'agirait d'adopter une signalisation visible et régulière. Une amélioration des contrastes serait à effectuer : pour les portes et panneaux jaunes avec une écriture blanche mais aussi pour les poignées de porte les moins contrastées.

Les escaliers nécessitent des bandes d'éveil avant chaque première marche descendante. Des nez de marche de couleurs différenciés et contrastés permettraient une meilleure visibilité. Des contremarches de couleurs différenciées sur la première et la dernière permettraient de répondre mieux aux normes d'accessibilité.

Pour finir une signalisation sous les escaliers de type « claire voie » devrait être mise en place. Celle-ci devra être repérable, d'une part pour les malvoyants avec une couleur différenciée de l'environnement immédiat ; et d'autre part pour les non-voyants qui pourront la repérer avec la canne blanche. Les escaliers type « claire voie » sont à éviter lors de la construction des bâtiments accueillant du public.

Afin d'avoir un éclairage constant et homogène, toutes les ampoules cassées doivent être systématiquement changées. Privilégier les plafonniers plutôt que les appliques murales comme celles utilisées dans les escaliers au départ du hall de la Timone 2. La lumière des cabines d'ascenseurs est elle aussi à améliorer car actuellement les deux bandes LED sont trop éblouissantes.

Les indications sur feuille A4 manuscrite sont à proscrire. Pour la lecture des patients déficients visuels, il faut privilégier une police de type bâton imprimé en gros caractères.

### 2.2. Installation d'un nouveau type d'accessibilité

Les dispositifs mentionnés par la suite existent déjà et sont actuellement déployés dans certains sites publics.

Il serait possible tout d'abord de mettre en place un pôle handicap à l'entrée. Celui-ci pourrait accueillir tous les patients en possession d'une carte d'invalidité. Les horaires de cet accueil devraient être communiqués et connus de tous.

Le repérage pourrait être facilité par l'installation d'un GPS interne avec bornes interactives qui communiquent avec un smartphone en synthèse vocale. La signalétique audio est plus simple pour les patients que de réaliser beaucoup de signalétiques avec des logiques très différentes. Installer les bornes interactives en haut de chaque escalier et aux entrées pour que les personnes sachent où se diriger. Plus il y aura de bornes, plus le guidage sera précis. L'investissement sur le système de bornes est important mais la non-discrimination des personnes déficientes visuelles doit être au-dessus d'une logique financière.

Une autre solution serait la création d'une application de guidage propre à l'hôpital grâce à une synthèse en 3D des lieux. Elle pourrait être utilisée par tous les patients de l'hôpital et pas uniquement les déficients visuels.

Pour pallier les problèmes d'accessibilité, il serait judicieux que les architectes fassent appels aux associations lors des choix de coloris ou même pour la pose de bande podotactile ou de guidage. Il est possible de leur distribuer des disques de contrastes afin qu'ils choisissent au mieux les couleurs.

Lors de discussion avec les membres de l'association Valentin Haüy, est ressorti le manque de connaissance de la déficience visuelle par les professionnels de santé comme les aides-soignantes ou les infirmières. Des formations pourraient être mise en place pour leur apprendre les bons gestes ainsi que la bonne psychologie à adopter. Exemple : lors de l'arrivée du patient il est important de lui décrire la chambre, si le lit est à gauche ou à droite ; l'emplacement des sanitaires ainsi que du bouton d'appel d'urgences. Lors des heures de repas, expliquer à la dépose du plateau où trouver l'entrée le plat et le dessert. Les explications sur les déplacements dans les hôpitaux peuvent être faites dans des fascicules en braille (à savoir peu de non voyant savent lire le braille) ou alors par audio cassette accessible à tous.

Tous les membres de l'association attachent de l'importance à leur autonomie et ne veulent pas être réduit par leur handicap. Il est du devoir du personnel soignant de répondre à cette autonomisation quel que soit le service et de respecter le patient en tant que personne et non seulement en tant qu'handicapé.



# Conclusion

Ce mémoire avait pour ambition de mesurer le niveau d'accessibilité du CHU de la Timone pour les personnes déficientes visuelles, en se demandant comment l'analyser puis recommander la mise à jour des installations.

Il a fallu dans un premier temps passer en revue les lois d'accessibilité en vigueur et ne sélectionner que les plus pertinentes.

Au moyen de l'analyse des différents lieux de l'hôpital, il a été détaillé et synthétisé point par point l'accessibilité actuellement mise en place. Il est ressorti que des améliorations doivent être apportées pour une pleine conformité aux normes d'accessibilité de l'arrêté du 20 avril 2017.

Il convenait alors de s'intéresser à la demande du patient déficient visuelle plus qu'à de simples normes. Au sein des déficiences il y a beaucoup d'hétérogénéité. C'est pourquoi il a été fait appel à une personne non-voyante et une autre malvoyante. Les besoins ne sont pas les mêmes et les difficultés rencontrées différentes en fonction des obstacles.

Suite à cela, les recommandations ont été axées et réfléchies pour répondre au mieux à tous les types de déficiences. Il a aussi été pris en compte que les moyens mis en œuvre pour rendre accessible le CHU ne doivent en aucun cas gêner les autres utilisateurs. Le budget engendré par ces installations a aussi été pensé c'est pourquoi plusieurs choix ont été présentés.

Les normes d'accessibilité concernant la déficience visuelle autorisent des solutions d'effet équivalent. Ce n'est pas le cas pour l'accessibilité des personnes en fauteuil roulant pour qui le respect des normes est obligatoire. Aujourd'hui, en France, le nombre de personnes en fauteuil roulant est d'un million huit cent mille. Il est d'un million sept cent mille pour les personnes déficientes visuelles. A la vue de ces chiffres il est juste de se demander pourquoi toutes les normes d'accessibilité concernant tous les handicaps ne sont pas obligatoires.

Ne faudrait-il pas une volonté politique forte pour que tous les établissements recevant du public se mettent aux normes d'accessibilité pour tous les handicaps ?

# Bibliographie

1. handicap.fr. L'histoire du handicap [Internet]. 2013. Disponible sur: <https://informations.handicap.fr/a-histoire-handicap-6026.php>
2. mdph. La loi du 11 février 2005 [Internet]. 2011. Disponible sur: [http://www.mdpsh.fr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=105:la-loi-du-11-fevrier-2005&catid=49:que-dit-la-loi-&Itemid=74](http://www.mdpsh.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=105:la-loi-du-11-fevrier-2005&catid=49:que-dit-la-loi-&Itemid=74)
3. ophtalmo.net. L'accessibilité [Internet]. 2012. Disponible sur : <http://www.ophtalmo.net/bv/GP/IndexGP/G/Accessibilite/aces.htm>
4. Jacques Chirac, Jean-Pierre Raffarin, François Fillon, Dominique de Villepin, Jean-Louis Borloo. Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées (1).
5. La ministre du logement et de l'habitat durable, Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages. Arrêté du 20 avril 2017 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public lors de leur construction et des installations ouvertes au public lors de leur aménagement.
6. Caroline Madeuf. Accessibilité : Le mode d'emploi et les chiffres clefs [Internet]. 2017. Disponible sur : <https://www.handirect.fr/accessibilite-handicap-loi-2015/>
7. , Ministère des affaires sociales et de la santé. Les chiffres clés du handicap [Internet]. 2014. Disponible sur : <https://www.handirect.fr/accessibilite-handicap-loi-2015/>
8. ARRADV. Comprendre les déficiences visuelles [Internet]. Disponible sur : <http://www.arradv.fr/comprendre-deficiences-visuelles/>
9. Organisation mondiale de la santé (OMS). Cécité et déficience visuelle [Internet]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
10. Arrêté du 8 décembre 2014 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19-7 à R. 111-19-11 du code de la construction et de l'habitation et de l'article 14 du décret n° 2006-555 relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public situé dans un cadre bâti existant et des installations existantes ouvertes au public [Internet]. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029893131>
11. Union nationale des associations de parents et amis de personnes handicapées mentales (France), Paniez S. Guide pratique de la signalétique et des pictogrammes : pour vous accompagner dans vos démarches d'accessibilité en faveur des personnes handicapées mentales. Paris : UNAPEI ; 2012.

# Annexes

Classification	Type de déficience visuelle	Mesure de l'acuité visuelle corrigée (CIM-11)	Conditions sur le champ visuel (CIM-10)
Déficience affectant la vision de loin	Légère	Acuité visuelle corrigée < 6/12	-
	Modérée	Acuité visuelle corrigée < 6/18	Champ visuel d'au moins 20 degrés
	Sévère	Acuité visuelle corrigée < 6/60	-
	Cécité	Acuité visuelle corrigée < 3/60	Champ visuel < à 10 degrés mais > à 5 degrés.
Perception lumineuse préservée ou champ visuel < à 5 degrés.			
		Cécité absolu, absence de perception lumineuse	
Déficience affectant la vision de près		Acuité visuelle corrigée < N6 ou N8 à 40 cm	-

Tableau 1 : Classification de la déficience visuelle par l'OMS

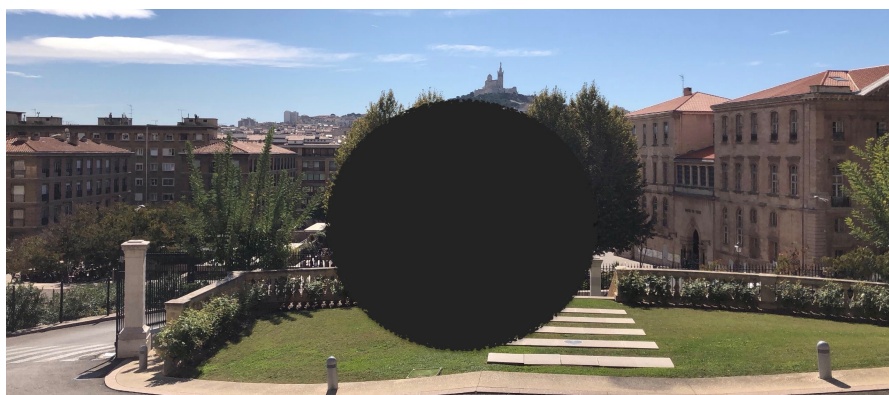


Figure 28 : Ressenti d'un patient ayant un scotome central sur la vision

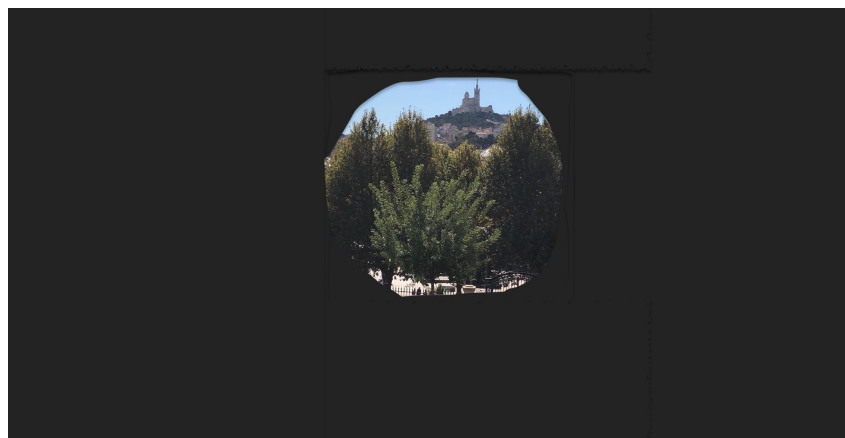


Figure 29 : Ressenti d'un patient atteint d'un trouble de la vision périphérique



Figure 30 : Ressenti d'un patient avec une atteinte globale du champ visuel



Figure 31 : Différentes altérations de la vision des couleurs

Cercle à bords rouge : Interdiction	
Cercle à fond bleu : Obligation	
Rectangle / carré fond vert : Évacuation, Moyens de secours aux personnes	
Triangle à fond orange : Avertissement	
Carré à fond rouge : Lutte contre l'incendie	

Figure 32 : Signalétique des panneaux

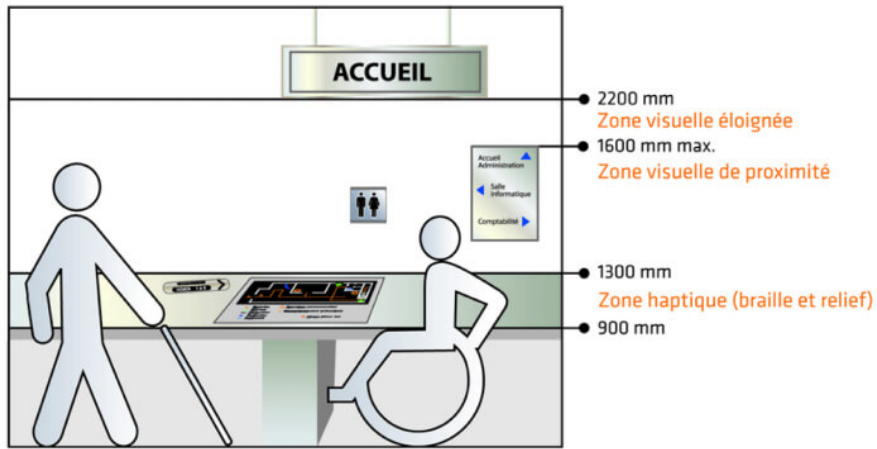


Figure 33 : Implantation des panneaux en fonction des zones visuelles

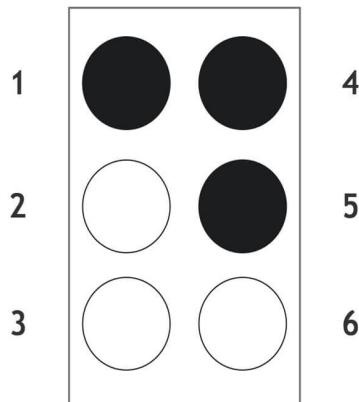


Figure 34 : Matrice d'une cellule braille

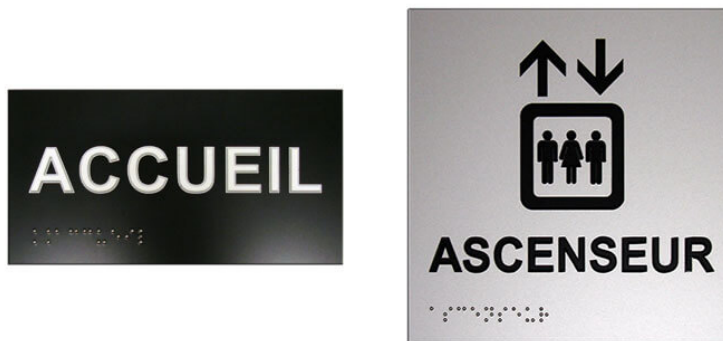


Figure 35 : Plaques informatives aux normes de contraste et de braille

	Beige	Blanc	Gris	Noir	Brun	Rose	Violet	Vert	Orange	Bleu	Jaune
Rouge	78	84	32	38	7	57	28	24	62	13	82
Jaune	36	16	79	89	80	58	75	76	52	79	
Bleu	75	82	21	47	7	50	17	12	56		
Orange	44	60	44	76	59	12	47	50			
Vert	72	80	11	53	18	43	8				
Violet	70	79	5	56	22	40					
Rose	51	65	37	73	53						
Brun	77	84	26	43							
Noir	89	91	58								
Gris	69	78									
Blanc	28										

Source : Arthur P. and Passini R., *Wayfinding - People, Signs and Architecture* (page 179), McGraw-Hill Ryerson, Whitby, Ontario, 1992. ISBN 0-07-551016-2.

Tableau 2 : Contraste des couleurs en pourcentage

Distance de lecture	Dimensions des caractères	
	Hauteur minimale	Hauteur recommandée
5 m	7,5 cm	14 cm
4 m	5,6 cm	11 cm
3 m	4,5 cm	8,4 cm
2 m	2,8 cm	5,6 cm
1 m	1,5 cm	2,8 cm

Tableau 3 : Dimension des caractères à respecter en fonction de la distance de lecture



Figure 36 : Obstacle sur le cheminement extérieur



Figure 37 : Chemin dévié suite aux travaux en cours



Figure 38 : Obstacle sur le trajet



Figure 39 : Sol endommagé et signalisation sans contraste



Figure 40 : Abords de l'hôpital



Figure 41 : Bandes podotactiles signalant la traversé de la voie cyclable



Figure 42 : Escalier menant à l'hôpital



Figure 43 : Panneau entrée hôpital



Figure 45 : Cheminement intérieur vers l'accueil

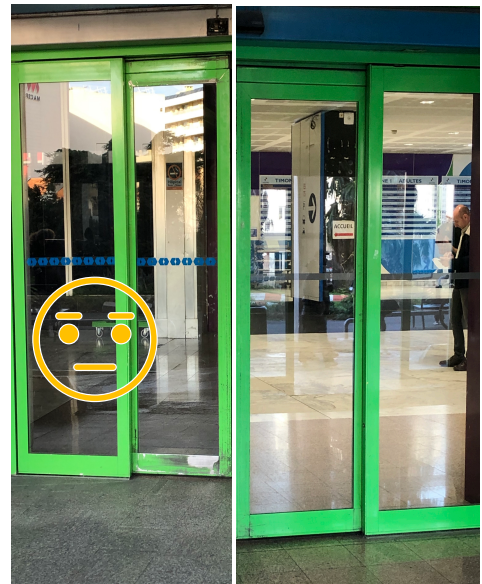


Figure 44 : Portes d'entrée





Figure 46 : Protection sous les escaliers



Figure 47 : Extérieur des ascenseurs



Figure 48 : Toilettes Timone 2



Figure 48 : Sortie vers Metro Timone

