

Rapport de Recherche

Faire progresser la communication à travers les
panneaux de signalisation et d'orientation



Faire progresser la communication à travers les panneaux de signalisation et d'orientation

eyecandy SIGNS INC.
2705 Agricola St
Halifax, Nouvelle-Écosse
B3K4C7

PEACH Research Unit
O'Brien Hall, 5217 Morris St., 5e Étage
Halifax, Nouvelle-Écosse
B3J 1B6

Remerciements

Ce projet a été rendu possible grâce au financement de la subvention pour l'Avancement de la Recherche sur les Normes d'Accessibilité de Normes d'accessibilité Canada. Les emplacements pour les tests de panneaux de signalisation ont été autorisés par l'Université de Dalhousie, l'équipe d'engagement communautaire d'INCA Halifax et Develop Nova Scotia. Nous remercions les participants de la communauté qui ont fourni de précieux commentaires sur l'utilisation des panneaux d'accessibilité. Leur commentaires aidera à mieux identifier les besoins d'amélioration des normes de conception, telles que la CSA-B651.

Table des Matières

Remerciements	ii
Abréviations	v
Sommaire exécutif	vi
Section 0: Introduction	1
0.1. L'équipe du projet	1
0.2. Objectif de l'étude	2
0.3. Structure de ce rapport	2
Section 1 : Contexte	3
1.1. Handicap au Canada	3
1.2. Qu'est-ce qu'un système d'orientation	3
Section 2 : Aperçu des normes de signalisation et d'orientation au Canada et à l'étranger	5
2.1. Que sont les normes de signalisation ?	5
2.1.1. Quels types de normes pour la signalisation accessible existe-t-il ?	5
2.3. Objet de l'étude: Trois attributs de signalisation accessible	9
2.3.1. Hauteur d'installation	9
2.3.2. Emplacement du braille	13
2.3.3. Distance de Lisibilité	16
2.3.4. Observations tirées de l'examen des normes de signalisation actuelles dans les différentes administrations	18
Section 3 : Méthodes de contrôle de la signalisation	19
3.1. Sites de l'étude	19
3.2. Conception du prototype de signalisation	20
3.3. Installation des panneaux sur le site	20
3.3.1. Site 1 : Campus Sexton de l'Université Dalhousie (intérieur)	20
3.3.1.1. Panneaux testant la hauteur d'installation	20
3.3.1.2. Panneaux testant l'emplacement du braille	21
3.3.1.3. Panneaux testant la lisibilité à distance	23
3.3.2. Site 2 : Bureau de l'INCA à Halifax (intérieur)	24
3.3.3. Site 3 : Halifax Waterfront (extérieur)	25
3.3.3.1. Panneaux testant la hauteur d'installation	25
3.3.3.2. Panneaux testant l'emplacement du braille	26
3.3.3.3. Panneaux testant la lisibilité à distance	27
3.4. Conception du questionnaire d'enquête	28

Section 4 : Ce que nous avons entendu : Résultats de l'enquête	30
4.1. Profils des répondants	30
4.1.1. Expérience de l'incapacité (auto-identifiée)	30
4.1.2. Âge et identité de genre	30
4.1.3. Utilisation du texte, du braille et des éléments tactiles par les personnes souffrant d'un handicap visuel	32
4.2. Réponses aux panneaux testant la hauteur d'installation	32
4.2.1. Hauteur d'installation à l'intérieur (campus Sexton de l'Université Dalhousie et bureau d'INCA à Halifax)	32
4.2.2. Hauteur d'installation à l'extérieur (front de mer d'Halifax)	33
4.3. Réponses aux panneaux testant l'emplacement du braille	33
4.3.1. Emplacement du braille à l'intérieur (campus Sexton de l'Université Dalhousie et bureau d'INCA à Halifax)	33
4.3.2. Placement du braille dans un environnement extérieur (front de mer de Halifax)	36
4.4. Réactions aux panneaux testant la lisibilité à distance	37
4.4.1. Lisibilité à distance dans un environnement intérieur (Campus Sexton)	37
4.4.2. Lisibilité à distance dans un environnement extérieur (<i>Halifax Waterfront</i>)	41
4.5. Commentaires plus généraux sur les signes testés : réponses ouvertes	41
Section 5 : Interprétation des résultats	44
5.1. Constatations pour les trois attributs principaux	44
5.1.1. Hauteur d'installation	44
5.1.2. Placement of Braille	45
5.1.3. Lisibilité à distance	45
5.2. Constatations supplémentaires	46
5.2.1. Taille des caractères	46
5.2.2. Matériaux de signalisation et contraste des couleurs	47
5.2.3. Iconographie	47
Section 6 : Recommandations et besoins futurs en matière de recherche	48
6.1. Recommandations	48
6.2. Besoins futurs en matière de recherche	50
Références	51
Annexe	53

Abréviations

CSA:	Association canadienne de normalisation (Groupe CSA)
INCA:	Institut National Canadien pour les Aveugles (Fondation INCA)
LBC:	Littératie braille Canada
LCA:	Loi canadienne sur l'accessibilité
ABCB:	Australian Building Codes Board
ADA:	Americans with Disabilities Act (États-Unis)
BSI:	British Standards Institution
ISA:	Symbole international d'accessibilité
NDA:	National Disability Authority (Irlande)
PEACH:	Planning for Equity, Accessibility and Community Health
RGD:	Association of Registered Graphic Designers
FRH:	Fondation Rick Hansen (Canada)
SA:	Standards Australia

Sommaire exécutif

La signalisation est un outil essentiel utilisé pour l'identification et la navigation dans l'environnement bâti - un processus parfois appelé orientation. Pourtant, malgré le fait que plus de six millions de Canadiens s'identifient comme vivant avec un ou plusieurs handicaps, la conception de signalisation accessible est sous-étudiée avec peu de recherches existantes pour aider à améliorer les normes.

Au Canada, le document B651-18 de l'Association canadienne de normalisation (CSA), comprend des recommandations pour la conception d'une signalisation accessible, telles que la hauteur d'installation minimale de la signalisation, la taille minimale du texte, les spécifications en braille et les marquages tactiles. Cependant, il manque de preuves empiriques qui vérifient l'efficacité de ces normes.

Ce rapport détaille les résultats d'un projet de recherche collaboratif entre eyecandy SIGNS INC. et l'unité de recherche PEACH, qui vise à combler une partie de cette lacune en examinant et en testant les normes de conception de la signalisation à partir de l'expérience des personnes qui les utilisent. Cette étude a testé trois attributs de conception à travers une série d'installations publiques interactives avec des prototypes de signalisation dans des endroits autour de Halifax, en Nouvelle-Écosse. Les trois attributs de l'accessibilité de la signalisation qui ont été testés sont :

- la hauteur d'installation de la signalisation murale à partir de la surface finie du sol,
- le placement du braille dans un panneau par rapport au reste du contenu, et
- la lisibilité des caractères imprimés à distance.

Les données originales ont été recueillies au moyen de questionnaires d'enquête, remplis par 223 répondants d'âge et de sexe variés, et ayant différents types et niveaux de situation d'invalidité (n = 78, 35 %). Les résultats ont révélé qu'une majorité de répondants préféraient des hauteurs d'installation d'enseignes et des hauteurs de caractères par rapport à la distance de visualisation, qui étaient conformes aux normes canadiennes actuelles. Cependant, les réponses qualitatives des utilisateurs avec et sans handicap suggèrent que les normes peuvent bénéficier de critères supplémentaires qui prennent en compte différents types de panneaux ou éléments contextuels parallèlement à des mesures spécifiques pour la signalisation. Celles-ci comprennent l'incorporation de plages de hauteur pour la signalisation aérienne, les circonstances dans lesquelles plusieurs panneaux pourraient être appropriés et l'élaboration de normes relatives aux cartes. Les réponses des utilisateurs de braille suggèrent que le placement optimal du braille sur un panneau peut également différer selon le type de panneau, les considérations étant différentes entre les panneaux avec peu de contenu, les panneaux avec beaucoup de contenu et les cartes ou les panneaux avec des informations de navigation.

Il est nécessaire d'établir des preuves plus solides de l'efficacité de chacune des normes existantes, en examinant de manière critique comment l'environnement environnant et un large éventail de capacités des utilisateurs façonnent ensemble les exigences de conception.

Section 0 : Introduction

Résumé de la section

Le chef de projet, eyecandy SIGNS INC., et l'équipe de recherche PEACH de l'Université Dalhousie, se sont réunis pour étudier l'efficacité des normes de signalisation actuelles en matière d'accessibilité et pour développer des preuves empiriques pour soutenir les recherches futures dans ce domaine. Le contenu de ce rapport donne un aperçu des documents sur les normes de signalisation et d'orientation accessibles au Canada et à l'étranger, résume la méthode et les résultats des tests de signalisation entrepris par cette recherche et propose des conclusions et des recommandations clés.

0.1. L'équipe du projet

Ce rapport présente les résultats du projet de recherche intitulé *Faire progresser la communication à travers les panneaux de signalisation et d'orientation*, mené en partenariat entre l'Unité de recherche Planning for Equity, Accessibility, and Community Health (PEACH) de l'École de planification de l'Université Dalhousie et eyecandy SIGNS INC.

eyecandy SIGNS INC., le chef de file de ce projet, est une entreprise de signalisation professionnelle composée d'une équipe multidisciplinaire de concepteurs et d'experts en signalisation. Depuis 1997, eyecandy SIGNS INC. a fabriqué d'innombrables enseignes de boutique pour des entreprises et développé des systèmes d'orientation pour les environnements commerciaux et institutionnels. L'équipe créative d'eyecandy SIGNS INC. est devenue un chef de file de la conception de panneaux et d'orientation accessibles en Amérique du Nord. Grâce à ce projet, eyecandy SIGNS INC. vise à contribuer à l'avenir de l'affichage accessible pour tous au Canada en informant les futures lignes directrices nationales.

L'unité de recherche PEACH a réalisé les tests de signalisation et l'analyse des données collectées. Depuis 2018, les membres de l'équipe de l'unité de recherche PEACH effectuent des recherches et revendiquent la planification, à l'accessibilité et à l'équité en santé en Nouvelle-Écosse. PEACH lance et collabore à des

projets avec des partenaires communautaires, comme eyecandy SIGNS INC., qui cherchent à surmonter les obstacles sociétaux empêchant une participation équitable et significative dans les communautés pour tous. Ce projet s'aligne sur les efforts ciblés de PEACH pour développer de nouvelles connaissances afin d'éclairer les solutions de conception à l'inadéquation entre l'environnement bâti et les besoins des personnes vivant avec un handicap.

Faire progresser la communication à travers les panneaux de signalisation et d'orientation étudie certaines normes de conception accessibles pour la signalisation et l'orientation actuellement disponibles au Canada afin d'éclairer les futures recommandations en matière de signalisation à l'aide de preuves fondées sur l'expérience. Ce projet a été financé par Normes d'accessibilité Canada, dans le cadre de sa subvention pour l'avancement de la recherche sur les normes d'accessibilité.

0.2. Objectif de l'étude

L'objectif de cette étude est de recueillir des preuves empiriques de l'efficacité des normes de signalisation et d'orientation accessibles dans la CSA en évaluant si les panneaux conformes aux normes reflètent les besoins des personnes qui les lisent. Les preuves recueillies permettront également de poursuivre l'élaboration des normes de signalisation accessible en aidant à déterminer les orientations futures de la recherche.

Le projet a été guidé par les objectifs spécifiques suivants :

Objectifs

- Évaluer empiriquement la hauteur d'installation des panneaux, l'emplacement du braille sur les panneaux tactiles et la hauteur des caractères en fonction de la distance de lecture et de la lisibilité prescrites dans les normes de signalisation et d'orientation accessibles de l'Association canadienne de normalisation (CSA) du point de vue des utilisateurs.
- Explorer d'autres facteurs qui pourraient contribuer à améliorer les normes de signalisation et d'orientation accessibles de la CSA.
- Formuler des recommandations pour l'ajout et la modification des normes actuelles relatives à la signalisation et à l'orientation accessibles au Canada, et déterminer les besoins futurs en matière de recherche.

0.3. Structure de ce rapport

Le rapport est organisé comme suit :

Section 1. Introduction

Cette section décrit le raisonnement de base et explique certains concepts importants associés à l'étude.

Section 2. Aperçu des normes de signalisation et d'orientation au Canada et à l'étranger

Cette section donne un aperçu des diverses normes de signalisation et d'orientation existant au Canada et à l'étranger, en mettant l'accent sur trois attributs de l'accessibilité de la signalisation : 1) l'installation des panneaux/la hauteur des montages, 2) l'emplacement du braille sur les panneaux tactiles et 3) la hauteur des caractères.

Section 3. Résumé des méthodes d'essai de la signalisation

Cette section décrit la façon dont nous avons élaboré et réalisé les essais de signalisation, en nous concentrant sur les trois attributs.

Section 4. Ce que nous ont dit les participants à nos tests de signalisation

Cette section résume les résultats de l'enquête que nous avons menée. Les résultats comprennent le degré auquel les normes CSA sont adéquates du point de vue des participants au sondage sur les trois éléments, et ce que les participants avaient également à dire sur ces éléments et plus encore.

Section 5. Recommandation et besoins futurs en matière de recherche

Cette section présente une liste de considérations pour les ajouts et les modifications à envisager, tout en proposant des domaines possibles de recherche future, basé sur notre étude.

Section 1 : Contexte

Résumé de la section

La signalisation est un outil de communication essentiel, mais peu étudié, qui sert à l'identification et à la navigation dans l'environnement bâti - parfois appelé orientation. Comme d'autres éléments de l'environnement bâti, la signalisation est guidée par des normes de conception accessibles, qui sont utilisées pour concevoir des panneaux plus utiles pour les personnes souffrant de divers handicaps. Par exemple, les marquages tactiles, les fonctionnalités audio et le contraste des couleurs sont des outils de conception qui peuvent être requis par les normes pour rendre la signalisation plus utile aux personnes qui souffrent de perte de vision. Au Canada, plus de six millions de personnes s'identifient comme vivant avec un handicap, et ce nombre ne cesse d'augmenter. Les normes d'accessibilité à la signalisation sont importantes pour guider la conception d'une signalisation qui répond aux besoins d'un public aussi large que possible.

1.1. Handicap au Canada

La reconnaissance mondiale des droits humains des personnes handicapées s'est accélérée depuis l'adoption de la Convention des Nations Unies relative aux droits des personnes handicapées en 2006 (Kanter, 2007). La législation sur les droits de la personne reconnaît en grande partie un modèle social de l'incapacité - qui définit l'incapacité comme étant le résultat d'obstacles dans l'environnement social et physique plutôt que comme une qualité de l'individu. Dans cette optique, la conception de l'environnement bâti joue un rôle crucial pour permettre l'accès et l'inclusion de tous.

En 2019, le Canada a adopté la Loi canadienne sur l'accessibilité, la première législation fédérale visant à réaliser un Canada sans obstacles pour les personnes handicapées. Cette loi marque un élan croissant à travers le pays pour reconnaître et répondre aux besoins des personnes handicapées dans les politiques et les normes de conception qui façonnent les communautés canadiennes.

Les personnes handicapées représentent 22 % (Statistique Canada, 2018) de la population au Canada, soit plus de 6 millions d'individus. En Nouvelle-Écosse, la population de personnes handicapées est encore plus élevée que la moyenne nationale, soit plus de 30 % (Statistique Canada, 2018). La Nouvelle-Écosse est la troisième province canadienne à avoir adopté une législation provinciale sur l'accessibilité en promulguant sa loi sur l'accessibilité en 2017. La province s'est engagée à être entièrement accessible d'ici 2030, ce qui a suscité un intérêt considérable de

la part des organismes des secteurs public et privé à adopter des pratiques plus inclusives et accessibles.

Le document B651-18 de l'Association canadienne de normalisation (CSA) de 2018 fournit des normes d'accessibilité pour les bâtiments et les espaces ouverts, qui guident la conception et la construction de nouveaux développements adaptés aux handicaps multiples, c'est-à-dire physiques, visuels et auditifs, faisant ainsi de l'environnement un milieu " sans obstacles ". Une fois adoptée dans le code provincial, la norme CSA B651-18 est actuellement la seule norme de conception de l'accessibilité ayant force exécutoire au Canada. Cette étude se concentre sur la compréhension de l'expérience de l'utilisateur de trois attributs de l'accessibilité de la signalisation à partir des lignes directrices B651-18 existantes afin d'informer les meilleures pratiques futures en matière d'orientation.

1.2. Qu'est-ce qu'un système d'orientation

Un système d'orientation est le processus qui consiste à s'orienter, à planifier et à exécuter un itinéraire de navigation dans l'environnement bâti, c'est-à-dire les lieux dans lesquels nous vivons, travaillons, apprenons et jouons (Fogli, Arengi, & Gentilin, 2020). Les systèmes d'orientation peuvent inclure l'utilisation du toucher, de l'impression, de l'odorat, de la signalisation et de l'architecture ou de l'aménagement paysager pour aider les individus à trouver leur chemin.

Un système d'orientation est le plus souvent mis en œuvre par des panneaux de signalisation. Les panneaux

de signalisation sont des outils de navigation essentiel dans l'environnement bâti que beaucoup considèrent comme acquis dans la vie quotidienne. La signalisation nous informe sur la façon dont nous pouvons naviguer en toute sécurité et efficacement dans différents espaces, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Cependant, il existe de nombreuses façons pour la signalisation de ne pas répondre aux besoins des différents utilisateurs. Par exemple, les panneaux comportant de petits caractères ou dépourvus d'éléments tactiles ou audibles ne seront probablement pas utiles aux personnes aveugles ou malvoyantes.

1.3. Signalisation et accessibilité

Les normes relatives à l'environnement bâti (comme la norme CSA B651-18) servent à guider la construction d'éléments physiques qui peuvent faciliter une plus grande accessibilité. Les caractéristiques d'accessibilité des rues, de l'intérieur des bâtiments, des entrées des bâtiments, etc., peuvent inclure la conception de rampes aux entrées, l'utilisation de matériaux antidérapants sur les marches ou l'installation de portes automatiques. Ce ne sont là que quelques-unes des caractéristiques qui peuvent améliorer la facilité de navigation et l'utilisation des espaces par un plus grand nombre d'utilisateurs. La signalisation est un élément clé de l'accessibilité dans l'environnement bâti, car elle facilite l'accès aux informations.

La signalisation peut communiquer des informations telles que l'endroit où trouver d'autres caractéristiques accessibles (par exemple, des toilettes universelles) ou la façon de s'y rendre (Guffey, 2018). Les panneaux affichent des informations d'orientation explicites par le biais d'informations directionnelles ; des indications d'orientation implicites par le biais de la numérotation séquentielle et du marquage des zones ; des informations fonctionnelles sur les pièces et autres lieux par le biais de signalisation ; et des informations de sécurité (Arthur & Passinis, 1992). La direction, l'emplacement, les informations relatives à la sécurité et le type d'actions autorisées (ou non) dans un espace sont tous communiqués principalement par des panneaux. Les normes d'accessibilité de l'environnement bâti comprennent donc de nombreuses spécifications pour

aider les concepteurs à créer une signalisation efficace pour les personnes ayant des capacités ou des situations de handicap divers.

Quelles que soient les conditions intérieures ou extérieures ou encore les capacités sensorielles de l'utilisateur, une signalisation et un système d'orientation efficaces communiquent des informations essentielles à l'utilisateur. Une signalisation accessible utilise une variété de modes (pictogramme, verbal, tactile) pour transmettre des informations importantes (Arditi, 2017).

1.4. Signalisation et perte de vision

Selon l'INCA, on estime que 1,5 million de Canadiens sont atteints d'une forme quelconque de perte de la vue et que 5,59 millions de personnes supplémentaires souffrent d'une maladie oculaire qui pourrait entraîner une perte de la vue (INCA, 2022). La perte de la vue décrit un spectre de déficiences visuelles, y compris les personnes qui n'ont pas la vue et celles qui sont partiellement voyantes. Pour les utilisateurs ayant une perte de vision, le braille, les caractères tactiles (c.-à-d. les lettres et les chiffres), le contraste des couleurs et la taille des caractères sont tous des éléments particulièrement importants à prendre en compte dans la conception des panneaux.

Les individus souffrent souvent de plus d'un type de handicap. Par exemple, une personne qui perd la vue peut aussi utiliser un fauteuil roulant pour se déplacer. Il est donc important d'examiner comment les normes de conception peuvent servir à une diversité d'utilisateurs de la signalisation.

Les normes d'accessibilité et les directives relatives à la signalisation fournissent des conseils importants sur la façon de fabriquer des panneaux destinés à un public aussi large que possible. L'un des principaux intérêts de la recherche présentée ici concerne les directives actuelles pour les personnes souffrant d'une déficience visuelle et le développement d'une conception alternative de panneaux de signalisation et d'orientation, en utilisant une enquête pour informer des changements, le cas échéant, à la pratique actuelle.

Section 2 : Aperçu des normes de signalisation et d'orientation au Canada et à l'étranger

Résumé de la section

Au Canada, la norme CSA B651 Conception accessible pour l'environnement bâti offre les normes les plus complètes en matière de signalisation accessible qui sont exécutoires lorsqu'elles sont adoptées par les administrations. Un examen et une comparaison de 13 documents de normes du Canada et de pays anglophones internationaux ont permis de résumer les recommandations entre les documents pour trois attributs de conception pour l'accessibilité, soit (1) la hauteur de l'installation, (2) l'emplacement du braille et (3) la lisibilité à distance. Les recommandations relatives à ces trois attributs varient d'un document à l'autre, et la manière dont les normes sont communiquées, que ce soit en définissant des mesures précises pour la conception ou en décrivant l'intention d'un panneau et les orientations générales pour la conception, varie également. Il y a un manque de recherche empirique pour définir quel démarche ou spécifications sont optimales, et une lacune identifiée dans la prise en compte des utilisateurs de panneaux de signalisation ayant une grande variété ou une combinaison de handicaps.

2.1. Que sont les normes de signalisation ?

Les normes de signalisation accessible sont généralement élaborées parallèlement à la législation sur l'accessibilité afin de guider la conception et la construction des panneaux pour qu'ils soient conformes aux règles du document législatif. Les normes peuvent être composées par des conseils ou par des organisations spécialisées dans la création et le partage de connaissances. Ces dernières peuvent être adoptées par un gouvernement et utilisées comme codes ou publiées comme ressources publiques pour éclairer la conception.

À l'heure actuelle, le document de 2018 de l'Association canadienne de normalisation, CSA B651, Conception accessible pour l'environnement bâti, propose les normes exécutoires les plus complètes (si elles sont adoptées dans les règlements, comme c'est le cas dans le Code national du bâtiment) pour la conception accessible au Canada. Plusieurs organisations nationales importantes de personnes handicapées au Canada produisent également des guides sur la conception accessible, notamment la certification d'accessibilité de la Fondation Rick Hansen, le document Éliminons les barrières architecturales de l'INCA et Accessible Signage Guidelines de Alphabétisation Braille Canada. Ces documents

fournissent des exemples de pratiques optimales en matière de conception accessible, inspirées par des personnes et des professionnels ayant des handicaps variés.

2.1.1. Quels types de normes pour la signalisation accessible existe-t-il ?

Les documents de normes pour la signalisation accessible fournissent des directives pour les éléments de signalisation visuels et non visuels. Les panneaux accessibles uniquement sur le plan visuel sont souvent guidés par la prescription d'éléments de conception tels que :

- le contraste visuel entre l'arrière-plan d'un panneau et son contenu,
- le contraste visuel entre un panneau et son environnement,
- la taille, l'espacement et la hauteur du texte ou des icônes d'un panneau,
- la hauteur d'installation des panneaux, et,
- la matérialité d'un panneau (p. ex., lustre mat), etc.

Les éléments non visuels sont intégrés aux panneaux visuels dans la mesure du possible afin d'inclure davantage d'utilisateurs. Les panneaux tactiles qui peuvent être lus au toucher peuvent inclure du braille, des chiffres en relief, du texte ou des pictogrammes, et

sont guidés par des spécifications supplémentaires par des normes pour des éléments tels que :

- la hauteur des caractères tactiles
- quand utiliser le braille intégral ou abrégé,
- l'emplacement du panneau par rapport aux caractéristiques environnantes, ou,
- l'angle d'installation du panneau.

Les panneaux visuels et tactiles peuvent tous deux être utilisés dans le cadre de systèmes de signalisation accessibles, les contraintes dépendant du type fonctionnel du panneau. Par exemple, un panneau suspendu est un type de panneau uniquement visuel parce qu'il est hors de portée et, par conséquent, dysfonctionnel pour une utilisation tactile.

Les documents normatifs définissent généralement certaines exigences de base relatives à la signalisation accessible en termes physiques, tels que des mesures appliquées, des ratios ou des pourcentages. Par exemple, la norme E.20.3.6 de la CSA B651:2018 sur la largeur des caractères (illustrée ci-dessous) décrit la largeur minimale standard d'un " O " majuscule dans une police de caractères comme étant comprise entre 55 % et 110 % de la hauteur du " I " majuscule de la même police.

Table 1 : CSA B651-18, section E.20.3.6 ; Largeurs des caractères

Un tableau avec 2 colonnes et 1 ligne. La colonne de gauche contient le titre de la source et la numérotation de la norme avec le titre de la section. La colonne de droite contient le texte correspondant à la norme identifiée dans la colonne de gauche, extrait directement du document source.

CSA B651-18 E.20.3.6 Largeurs des caractères	Le « O » majuscule doit être utilisé pour déterminer la largeur admissible de tous les caractères d'une police. La largeur du « O » majuscule de la police doit être d'au moins 55 % et d'au plus 110 % de la hauteur du « I » majuscule de la police.
---	--

Des normes comme celle-ci fournissent une exigence claire et directe qui peut être appliquée et testée dans la pratique. Ces types de normes permettent aux concepteurs, aux agents d'aménagement et à d'autres personnes d'évaluer plus facilement la conformité d'un panneau aux normes (Jeter, 2016). Cependant, cette présentation des normes est parfois considérée comme une simplification excessive des éléments de conception en une liste d'exigences faciles à mesurer, tout en négligeant l'intention des normes à partir de l'expérience de l'utilisateur ou de son contexte spécifique (Arditi, 2017).

Certaines normes répondent à cette préoccupation en fournissant des recommandations plus générales. Ces types de normes visent à communiquer une intention que les concepteurs doivent suivre. Par exemple, l'exigence 6.6.6 de la norme EN 17210:2021 relative à la hauteur des panneaux (CEN, 2021, p. 49) (illustrée ci-dessous) explique que l'emplacement idéal d'un panneau dépend de l'intention de sa fonction et de l'utilisation prévue de l'espace où il se trouve.

Tableau 2 : EN 17210:2021, section 6.6.6 : Hauteur des panneaux

Un tableau avec 2 colonnes et 1 ligne. La colonne de gauche contient le titre source et la numérotation de la norme avec le titre de la section. La colonne de droite contient le texte correspondant à la norme identifiée dans la colonne de gauche, extrait directement du document source.

EN 17210:2021

6.6.6. Hauteur
des panneaux

b) Lorsque le panneaux peut être obstruée, comme dans une situation de foule, l'enseigne doit être placée à une hauteur au-dessus du sol où elle peut être vue d'une certaine distance au-dessus de la foule. Les panneaux fixés au plafond ou en projection sur les murs doivent être placés au-dessus de la hauteur des têtes. Dans ce cas, il doit y avoir deux enseignes : une qui peut être vue à une certaine distance au-dessus de la tête des gens, et une autre qui sert de complément à une hauteur inférieure.

La norme 6.6.6(b) prescrit que les panneaux situés dans un espace souvent bondé de personnes doivent être visibles à une distance supérieure à la tête des personnes dans la foule. Ce type de description peut offrir plus de possibilités aux concepteurs de faire preuve de créativité dans leurs solutions pour atteindre le résultat décrit. Cependant, elle nécessite une plus grande interprétation, ce qui laisse plus de possibilités aux malentendus ou de résultats imprévus.

2.2. Principaux documents de normes

Les 13 documents de normes examinés pour cette étude proviennent du Canada, des États-Unis, de l'Irlande, de l'Australie, du Royaume-Uni et de la Commission européenne. Le tableau 3 énumère les documents utilisés pour la comparaison des normes.

Tableau 3 : Document des Normes d'accessibilité aux bâtiments qui contiennent des normes de signalisation

Le tableau contient 21 lignes et 2 colonnes. La première colonne, est intitulée "Titre", comprend les titres des documents de normes examinés dans le cadre de cette étude. La deuxième colonne, intitulée "Organisation Auteur", contient les organisations qui ont rédigé les normes correspondantes. Les lignes dont les cellules sont fusionnées comprennent le pays d'origine de chaque série de normes suivantes.

Titre	Organisation Auteur
Canada – Modèles de Code¹	
Le Code national du bâtiment – Canada (CNB) 2020*	Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, publié par le Conseil national de recherches du Canada(CNRC)
CSA B651:F18 Conception accessible pour l'environnement bâti	Association canadienne de normalisation (Groupe CSA)
Canada – Guide de Pratiques Optimales²	
Éliminons les barrières architecturales	Foundation INCA
Rick Hansen Foundation Accessibility Certification*	Fondation Rick Hansen (FRH)
Accessible Signage Guidelines	Littératie braille Canada (LBC)
A Practical Handbook on Accessible Graphic Design	Association of Registered Graphic Designers (RGD)
États-Unis	
Americans with Disabilities Act Standards for Accessible Design	Department of Justice
Irlande	
Building Regulations, Technical Guidance Document M : Access and Use	Department of Housing, Local Government and Heritage
Building for Everyone : A Universal Design Approach, Internal environment and services	National Disability Authority (NDA)
Australie	
Disability (Access to Premises-Building) Standards (2010)	Australian Building Codes Board (ABCB)
AS 1428.2-1992 : Design for access and mobility	Standards Australia (SA)
Royaume-Uni	
BS 8300-2:2018 Design of Buildings and their approaches to meet the needs of disabled people	British Standards Institution (BSI)

1 **Les Modèles de Code** sont des normes qui ont force de loi une fois adoptées dans un code provincial.

2 **Les Guide de Pratiques Optimales** sont des documents d'orientation qui visent à améliorer les considérations de conception pour les utilisateurs ayant une expérience

Autres

EN 17210-2021 Accessibility and usability of the built environment –
Functional requirements

European Committee for Standardization (CEN)

Les normes prévues par le Code national du bâtiment du Canada sont équivalentes à la norme CSA B651-18. De même, la RHFAC utilise également la norme CSA B651 comme norme minimale d'accessibilité.

2.3. Objet de l'étude : Trois attributs de signalisation accessible

Nous avons choisi de comparer les spécifications de trois éléments qui sont souvent prescrits dans les normes d'accessibilité de la signalisation, à savoir :

- la hauteur d'installation des panneaux muraux par rapport à la surface du plancher fini,
- l'emplacement du braille dans le contenu d'un panneau par rapport au reste du contenu, et,
- la lisibilité des caractères d'imprimerie à distance.

Les normes que nous avons examinées comportaient divers niveaux de détail et de spécificité pour chacun de ces éléments. Les paragraphes suivants fournissent des définitions de ces éléments et expliquent en quoi ils diffèrent selon les normes et les lignes directrices. Pour obtenir un aperçu des normes relatives à ces trois éléments dans les différents documents de normes, veuillez vous reporter aux tableaux 5, 8 et 9 ci-dessous.

2.3.1. Hauteur d'installation

La hauteur d'installation désigne ici la distance à laquelle un panneau doit être placé sur le plan vertical - généralement un mur. Cette hauteur est le plus souvent mesurée à partir de la surface plane du sol jusqu'à l'axe horizontal du panneau lui-même. Elle est prévue pour les panneaux qui contiennent des éléments tactiles ainsi qu'un contenu visuel.

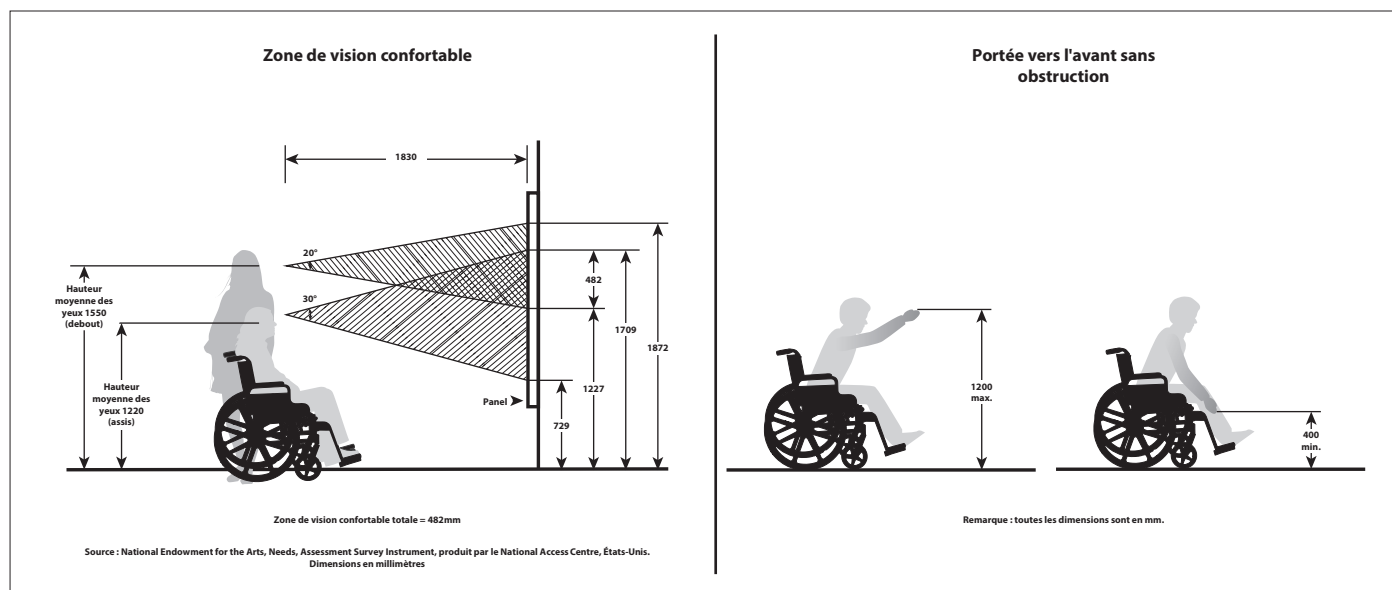


Figure 1 : Deux diagrammes montrant la portée de la hauteur d'observation (à gauche ; tiré de AS 1428.2-1992, p. 37) et la portée de l'atteinte par des utilisateurs multiples (à droite ; tiré de CSA B651-18, p. 206).

Les deux images sont de simples dessins au trait annotés de personnes en fauteuil roulant qui regardent ou atteignent des objets à des hauteurs précises.

La norme CSA B651-18 recommande que les panneaux soient installés de façon à ce que leur axe horizontal central soit à 1500 mm du sol, plus ou moins 25 mm. Cette prescription s'applique à tous les panneaux contenant des éléments tactiles. D'autres normes fournissent des fourchettes de hauteurs d'installation, notamment 1220 à 1525 mm (ADA), 1015 à 1525 mm (INCA), 1400 à 1600 mm (LBC, SA) et 1400 à 1700 mm (NDA).

La hauteur d'installation la plus élevée est de 1700 mm par rapport à la surface du sol (NDA, tableau 4.7.). Il s'agit de la hauteur la plus élevée d'une série de mesures recommandées pour les panneaux qui doivent être vus de près, comme les panneaux d'annuaire et les panneaux d'identification des locaux. D'autres mesures de hauteur d'installation recommandées par la même norme s'appliquent à différents types de signalisation (par exemple, les panneaux accompagnant un panneau de commande ou un élément d'équipement doivent se

situer entre 900 et 1200 mm). Les normes australiennes pour les personnes handicapées (ABCB, 2010, D4.2.) spécifient également des hauteurs d'installation différentes selon le contenu des panneaux. Par exemple, les panneaux ne contenant qu'une seule ligne de caractères tactiles sont prescrits dans une gamme de hauteurs d'installation plus petite (1250 - 1350 mm) que les panneaux avec plus de contenu (1200 - 1600 mm).

L'une des hauteurs d'installation minimales les plus basses, 1015 mm, est prévue par Éliminons les barrières architecturales. Cette hauteur tient compte des besoins des utilisateurs de braille, "afin qu'un lecteur n'ait jamais à se pencher pour toucher les caractères en braille." Certaines mécaniques du corps sont pertinentes pour la lecture du braille, notamment l'utilisation de doigts courbés, de poignets tombants et le maintien d'une proximité constante entre les mains pour lire le long d'une ligne de caractères (Paths to Literacy, 2022). Pour cette raison, la hauteur du braille par rapport à la portée du lecteur a un impact sur sa capacité à lire efficacement le braille sur une surface verticale. La stature ou la position du corps d'un lecteur, qu'il soit debout ou assis, est donc une considération importante.

La hauteur d'installation minimale la plus basse figurant dans les documents examinés était de 900 mm à partir du plancher. Littératie braille Canada (LBC) recommande cette hauteur d'installation pour les panneaux dans les immeubles "...où la population principale est susceptible d'être constituée d'enfants" (LBC, p. 5), et non pour un public général. Il est important de noter que Littératie braille Canada donne ses mesures à partir du plancher jusqu'au bas d'un panneau, plutôt qu'à partir de l'axe horizontal central du panneau. Cela peut modifier considérablement la hauteur du contenu tactile dans la pratique, selon la taille du panneau.

Certains documents de normes, comme le Ireland's Technical Guidance Document M and EN 17210-2021, proposent des normes prescrivant l'intention de la hauteur d'installation et non des spécifications techniques. Ces normes peuvent mieux communiquer le résultat souhaité pour la hauteur d'installation d'un panneau, mais peuvent conduire à des résultats variés dans la pratique. L'encadré ci-dessous montre comment la norme EN 17210-2021 décrit cette exigence, à titre d'exemple :

Tableau 4 : EN 17210:2021, section 6.6.6 : Hauteur des panneaux

Un tableau avec 2 colonnes et 1 ligne. La colonne de gauche contient le titre source et la numérotation de la norme avec le titre de la section. La colonne de droite contient le texte correspondant à la norme identifiée dans la colonne de gauche, extrait directement du document source.

<p>EN 17210:2021</p> <p>6.6.6. Hauteur des panneaux</p>	<p>(a), Les panneaux doivent être placées à une hauteur telle qu'elles soient clairement visibles par des personnes assises, debout ou qui marchent</p> <p>...</p> <p>(c) Les panneaux directionnels et fonctionnels doivent être placés à une hauteur telle qu'il soit facile de s'en approcher, de les toucher et de lire avec les doigts les informations tactiles en relief et le braille.</p>
---	--

Tableau 5 : Spécifications des hauteurs d'installation pour plusieurs normes internationales

Un tableau de 8 colonnes et 2 lignes (la ligne supérieure est le titre). Chaque en-tête contient les documents de normes et les pays correspondants. La deuxième ligne comprend les spécifications directement issues du document source..

CSA B651-18	ADA (États-Unis)	NDA (Irlande)	BS 8300-2: 2018 (Royaume-Uni)	AS 1428.2-1992 (Australie)	RGD	LBC	INCA
1500 ± 25 mm ...être installé avec l'axe centrale horizontal à 1500 ± 25 mm du sol (4.5.6.4.5)	1220-1525 mm au-dessus du plancher fini ou de la surface du sol, mesurés à partir de la ligne de base du caractère tactile le plus élevé (703.4.1)	*Les normes diffèrent selon le type de signalisation 1400-1700 mm au-dessus du sol, pour les panneaux de répertoire et d'identification des pièces (pg. 73). Des panneaux en double (pour les panneaux et instructions détaillés, les avis de sécurité incendie, les avis relatifs à la loi sur la santé et la sécurité) doivent être installés à 1000-1100 mm et 1600-1700 mm pour permettre à des personnes de différentes hauteurs de les voir de près (pg. 73).	n/d	1400-1600 mm au-dessus du plan du sol fini. (17.4) Lorsque l'espace de cette zone est épuisé, la zone de placement des panneaux peut être étendue vers le bas jusqu'à au moins 1000 mm du plan du plancher fini. Lorsqu'un panneau peut être temporairement masqué, par exemple dans une foule, il devrait être placé à une hauteur d'au moins 2000 mm au-dessus du plan du plancher fini. (17.4)	n/d	1400-1600 mm du niveau du sol au bas de l'enseigne 900-1200 mm pour les panneaux destinés aux enfants (pg. 5) Si le braille est placé sur un panneau séparé, celui-ci peut être abaissé à 1350 mm du sol fini au bas de la plaque du panneau. (pg. 5)	1500 mm Les panneaux doivent être placés avec leur ligne centrale à 1500 mm au-dessus du sol ou de la surface du plancher. Mesuré à partir de la ligne de base du texte en braille, le braille doit être situé à un minimum de 1 015 mm et à un maximum de 1 525 mm au-dessus du niveau du sol, afin qu'un lecteur n'ait jamais à se pencher pour toucher les caractères en braille.

2.3.2. Emplacement du braille

Le placement du braille fait référence à l'emplacement du braille dans un panneau par rapport au reste du contenu. On a trouvé beaucoup moins de directives spécifiques pour guider cet élément d'intérêt. Les spécifications pour le braille lui-même (par exemple, le diamètre et la hauteur des points) sont disponibles dans de nombreuses normes et le type de braille (par exemple, intégral ou abrégé) approprié pour différents types de panneaux est également défini par de nombreuses normes, mais sa disposition dans un panneau est relativement peu définie.

La CSA recommande que le braille soit placé sous le texte correspondant. Dans le cas d'un texte à plusieurs lignes, le braille doit être placé sous la totalité du texte à plusieurs lignes (CSA E.20.4.4.). Si d'autres normes reprennent cette disposition, certaines incluent des détails supplémentaires pour la guider dans la pratique. Par exemple, certaines précisent l'espacement minimal entre le texte tactile ou imprimé et son braille correspondant. LBC recommande un espace d'au moins 9,5 mm, et l'INCA recommande un espace d'au moins 10 mm. La ligne directrice sur la signalisation accessible de LBC est unique en ce qu'elle indique également que le braille doit être placé sous les pictogrammes lorsqu'ils apparaissent sur un panneau. De même, le document *Building for Everyone* (NDA) indique la position des flèches lorsqu'elles sont incluses dans un panneau en braille. Aucune autre directive concernant les icônes tactiles n'a été trouvée.

Tableau 6 : Construire pour tous (NDA), section 4.11.4

Un tableau avec 2 colonnes et 1 ligne. La colonne de gauche contient le titre et la numérotation de la source de la norme avec le titre de la section. La colonne de droite contient le texte correspondant à la norme identifiée dans la colonne de gauche, extrait directement du document source.

Construire pour tous (NDA)	Le braille doit être placé directement sous le texte auquel il se rapporte et rangé à gauche.
4.11.4	Lorsque des flèches sont incluses dans le panneau, une petite flèche en relief peut être utilisée pour indiquer la direction et placée soit à gauche (pour indiquer la gauche), soit à droite (pour indiquer la droite) du braille.

Certaines normes indiquent également que le braille doit toujours être aligné à gauche sur un panneau (LBC, NBA), tandis que d'autres ne font pas de recommandation. Éliminons les barrières architecturales suggère également que le braille peut être placé à côté du texte correspondant et pas nécessairement en dessous. Toutefois, le braille correspondant à plusieurs lignes de texte doit toujours être situé sous le texte dans son intégralité (INCA).

Dans quelques cas, plutôt que de préciser l'emplacement du braille par rapport à un autre contenu, une norme recommande d'appliquer une "encoche ou une forme tactile" le long du bord gauche des panneaux pour indiquer l'emplacement du braille aux utilisateurs (BS, NDA). De cette façon, l'emplacement du braille n'a peut-être pas besoin d'être normalisé s'il existe au contraire une façon normalisée de le localiser.

Tableau 7 : BS 8300-2:2018, section 12.4

Un tableau avec 2 colonnes et 1 ligne. La colonne de gauche contient le titre et la numérotation de la source de la norme avec le titre de la section. La colonne de droite contient le texte correspondant à la norme identifiée dans la colonne de gauche, extrait directement du document source.

BS 8300-2:2018	Lorsque le braille fait partie d'un panneau, un marqueur (par exemple, une encoche ou une forme tactile) doit être placé sur le bord gauche du panneau pour aider à localiser le message en braille.
12.4	

Tableau 8 : Spécifications pour l'emplacement du braille sur la signalisation dans plusieurs normes internationales

Un tableau avec 8 colonnes et 2 lignes (la ligne supérieure est l'en-tête). Chaque en-tête contient les documents de normes et les pays correspondants. La deuxième ligne comprend les spécifications directement issues du document source.

CSA B651-18	ADA (États-Unis)	NDA (Irlande)	BS 8300-2: 2018 (Royaume-Uni)	AS 1428.2-1992 (Australie)	RGD	LBC	INCA
Le braille doit être placé sous le texte correspondant. Si le texte est multi-lignes, le braille doit être placé sous l'ensemble du texte. Le braille doit être séparé d'au moins 10 mm (0,4 po) de tout autre caractère en relief et d'au moins 10 mm (0,4 po) des bordures en relief et des éléments décoratifs. ...accompagné de braille de catégorie 1 près du bord inférieur du panneau (4.5.6.2.4)	Le braille doit être placé sous le texte correspondant. Si le texte comporte plusieurs lignes, le braille doit être placé sous l'ensemble du texte. (703.3.2) Le braille doit être séparé d'au moins 3/8 de pouce (9,5 mm) de tout autre caractère tactile et d'au moins 3/8 de pouce (9,5 mm) des bordures en relief et des éléments décoratifs. (703.3.2)	Le braille doit être situé directement sous le texte auquel il se rapporte et rangé à gauche. (p. 66) La présence de braille sur un panneau de signalisation doit toujours être indiquée par un marqueur ou une encoche sur le bord gauche.	Figure 10 : [montre le braille directement sous chaque élément de texte sur un panneau]. Lorsque le braille fait partie d'un panneau, un marqueur (p. ex., une encoche ou une forme tactile) doit être placé sur le bord gauche du panneau pour aider à localiser le message en braille (p. 59).	n/d	Le braille doit être placé directement sous le texte en relief correspondant. (pg. 74)	Lorsque l'imprimé et le braille figurent sur la même plaque de signalisation, placez le braille à au moins 9,5 mm sous l'imprimé correspondant. (p. 9) Si le texte comporte plusieurs lignes, placer tout le braille à un minimum de 9,5 mm sous l'ensemble du texte imprimé en relief. (pg.11)	Le braille doit être placé directement sous ou à côté de l'imprimé correspondant et en être séparé d'au moins 10 mm. Si le texte comporte plusieurs lignes, l'équivalent en braille doit être placé sous l'ensemble du texte imprimé. Les panneaux en braille peuvent être difficiles à lire s'ils sont montés verticalement. Montez-les idéalement à 5 ou 10 degrés de l'horizontale.

2.3.3. Distance de Lisibilité

La distance de lisibilité, dans ce cas-ci, fait référence à la facilité avec laquelle un observateur peut voir et lire les éléments textuels et graphiques d'un panneau à partir de son point d'observation. Cet élément de conception s'applique aux personnes ayant une certaine vue (c'est-à-dire les personnes ayant une vision complète ou partielle) et non aux utilisateurs qui sont complètement aveugles.

De nombreux facteurs contribuent à la lisibilité d'un panneau. Par exemple, le contraste des couleurs, l'éclairage et l'encombrement visuel ne sont que quelques-uns des éléments de conception qui peuvent affecter la facilité de lecture. Toutefois, pour les besoins de cette étude, nous nous intéressons aux recommandations formulées concernant la hauteur minimale des caractères (c'est-à-dire la hauteur des lettres et des chiffres imprimés) pour les impressions non tactiles par rapport à la distance de visualisation.

Certains des documents examinés dans le cadre de cette étude recommandent des normes pour différents types de panneaux, en tenant compte qu'ils sont destinés à être vus à une certaine distance (p. ex., NDA, CEN). Par exemple, un panneau identifiants placé à côté d'une porte le long d'un couloir ne peut généralement être vu qu'à une distance égale à la largeur de ce couloir. En revanche, un panneau directionnel aérien orienté vers le bas, par exemple, peut être vu à une distance beaucoup plus grande.

Comme pour les considérations relatives au type de signalisation, quelques documents standard présentent la hauteur d'installation comme un facteur de distance de visibilité (INCA, ADA, BS). Cela est fait avec différents niveaux de spécificité. Par exemple, l'INCA et l'ADA utilisent une mesure cohérente, classant les minimums et maximums de visibilité pour différentes hauteurs de signalisation et recommandant un calcul de la hauteur minimale des caractères en fonction de la hauteur et de la distance de visibilité. En revanche, les recommandations de la norme CSA B651-18 concernant la distance d'observation maximale et la

hauteur minimale des caractères ne définissent pas les types de panneaux ni leur hauteur, et présentent la hauteur des caractères par rapport à la distance d'observation comme un rapport simplifié de un à un.

Dans l'ensemble, cet élément de conception s'est avéré être le plus variable entre les différents documents normatifs. Par exemple, pour un panneau suspendu typique vu à une distance de 6 mètres, les hauteurs de caractère minimales suivantes sont recommandées : 20 mm (SA), 30 mm (LBC), 50 -100 mm (BS), ~ 66 mm (ADA) ou 200 mm (CSA, NDA, RGD) (voir le tableau comparatif ci-dessous, tableau 9). Dans cet exemple, la plus grande hauteur de caractère recommandée est 100 fois supérieure à la plus petite hauteur de caractère recommandée pour être vue à la même distance. Une considération pratique pour cette spécification est que la taille minimale des caractères requise aura une incidence sur la taille de l'ensemble du panneau.

Tableau 9 : Spécifications pour la taille du texte (mm) en fonction de la distance de visualisation (m) pour plusieurs normes internationales de signalisation.

Un tableau avec 9 colonnes et 22 lignes. Les colonnes 3 et 9 comportent chacune 3 sous-colonnes. La première colonne, dont le titre est "Distance de visionnement (maximale) (m)", contient la distance de visionnement maximale en mètres. Les colonnes 2 à 9 ont des titres pour chacun des documents sources examinés (de droite à gauche : CSA, ADA, NDA, BS, AS, RGD, LBC, INCA) et contiennent les hauteurs de caractères minimales (mm) à lire à chaque distance, comme le recommande chaque document source.

Distance de visionnement (maximum) (m)	CSA B651-18	ADA (État-Unis)			NDA (Irlande)	BS 8300-2:2018 (ROYAUME-UNI)	AS 1428.2-1992 (Australie)	RGD	BLC	CNIB					
		1.015-1.78m de haut	1.78-3.05m de haut	Plus haut que 3.05m						1.015-1.78m de haut	1.78-3.05m de haut	Plus haut que 3.05m			
0.75	25	16	51	75	25	15-25	-	25	15	16	51	75			
1.5	50				50		-	50							
2	-				-		6	-							
2.25	75				19.2	75	50-100	-					75	19.2	
2.5	-				-	100		-					-	-	
3	100				28.5	-		-					100	28.5	
4	-				-	-		12					-	20	-
4.5	150				47.5	-	150+	-					150	22.5	47.5
4.6	-				-	150		-					-	-	-
5	-				-	-		-					-	25	-
6	200	60	66	200	-	200		30	60	66					
6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
7.5	250	75.8	81.7	86.5	-	250	-	75.8	81.7	86.5					
8	-	-	-	-	-	25	-	40	-	-					
9	300	91.5	97.5	102.3	-	-	300	45	91.5	97.5	102.3				
12	-	-	-	-	-	40	-	60	-	-					
15	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-					
25	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-					
35	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-					
40	-	-	-	-	-	130	-	-	-	-					
50	-	521.7	527.6	532.4	-	150	-	-	521.7	527.6	532.4				

2.3.4. Observations tirées de l'examen des normes de signalisation actuelles dans les différentes administrations

Quelques observations peuvent être faites à partir de l'examen des normes de signalisation décrites dans différents documents. Premièrement, bien qu'elles soient similaires, de nombreuses exigences en matière de mesure ne sont pas cohérentes entre les pays et les administrations. Il est difficile de dire laquelle des mesures spécifiques est meilleure que les autres, ou si la création de mesures standard universelles entre les pays est nécessairement bénéfique. Peut-être plus important encore, la façon dont les normes sont communiquées, que ce soit en définissant des mesures précises pour la conception ou en décrivant l'intention d'un panneau et des conseils généraux pour la conception, varie également entre les documents de normes. La première méthode est bénéfique pour le contrôle de la conformité de la signalisation, mais limite la liberté de conception, tandis que la seconde peut donner lieu à une conception plus conviviale, mais peut également être interprétée de manière incorrecte lors de son application.

Deuxièmement, bon nombre des normes que nous avons étudiées indiquent qu'elles utilisent une approche de conception universelle ou de conception pour tous. Il s'agit de concepts qui visent à trouver des solutions de conception qui offrent le plus grand confort au plus grand nombre de personnes. Cependant, l'ADA et d'autres normes similaires ont été critiquées pour ne répondre qu'aux besoins d'un public limité, comme les utilisateurs de fauteuils roulants ou les personnes aveugles, et pour ne pas tenir compte des utilisateurs en situation de handicap divers ou de l'accommodation d'une série de conditions. Cette critique est formulée, par exemple, par les utilisateurs malvoyants, pour lesquels le braille est souvent moins utile que les exigences en matière de contraste visuel amélioré, par exemple (Arditi, 2017), et par les populations souffrant d'affections neuroatypiques, telles que des troubles cognitifs ou d'apprentissage, dont les besoins peuvent être mieux pris en compte par des schémas de signalisation utilisant un code

de couleurs, un zonage spatial et un séquençage, plutôt que par des spécifications de signes uniques (Clouse, Wood-Nartker & Rice, 2019). Pour remédier à cette limitation, la recherche expérientielle sur les besoins des utilisateurs de signalisation qui souffrent de troubles neuroatypiques, de basse vision et ayant une variété ou une combinaison de handicaps (p. ex., Freedman et al., 2019) pourrait contribuer à l'élaboration de normes mieux adaptées à un plus grand nombre de personnes.

Bien qu'elles ne soient pas fondées sur l'examen des documents normatifs en tant que tels, nous avons également constaté qu'il y a un manque d'études qui évaluent la qualité des normes d'accessibilité de la signalisation du point de vue des utilisateurs. Il existe quelques études empiriques sur les exigences de conception optimales pour la signalisation accessible (Bosman et Rusinek, 1997 ; Gold, Zuvella et Hope, 2009 ; Luca et Narayan, 2016 ; Tseng et al, 2013 ; Ward, 2017 ; Wu et Wang, 2017). Cependant, peu de recherches ont directement testé ou critiqué les normes de conception d'un point de vue pratique.

Les études existantes cataloguent souvent les obstacles à l'orientation (Bosch & Gharaveis, 2017), testent des schémas de signalisation pour des groupes d'utilisateurs limités (par exemple, les enfants autistes) (Irish, 2022 ; Gresham et al., 2019), ou présentent des cadres pour la conception de signalisation accessible (Arditi, 2017 ; Wu & Wang, 2017). Il y a plus de dix ans, des chercheurs ont réalisé une expérience similaire à la présente étude, en comparant la lisibilité de deux polices de caractères utilisées dans la signalisation des transports en commun (Gold, Zuvella et Hope, 2009). Les études les plus récentes sur l'accessibilité d'orientation tendent toutefois à se concentrer sur l'application des technologies de l'information pour faciliter la navigation (Fogli, Arenghi et Gentilin, 2020 ; Prandi et al., 2021), plutôt que d'examiner de manière critique l'efficacité des normes actuelles.

Section 3 : Méthodes de contrôle de la signalisation

Résumé de la section

En se fondant sur l'examen des normes de conception de l'accessibilité liées à la signalisation, l'équipe de recherche a élaboré une stratégie de mise à l'essai de la signalisation, c'est-à-dire qu'elle a déterminé les emplacements de l'enquête, élaboré un questionnaire et coordonné avec les gestionnaires des sites pour organiser les laboratoires d'essai de la signalisation. Des prototypes de panneaux ont été conçus par l'équipe d'eyecandy SIGNS INC. et ont été exposés à trois endroits - deux à l'intérieur et un à l'extérieur - dans le centre-ville d'Halifax, en Nouvelle-Écosse. Il s'agissait du campus Sexton de l'Université Dalhousie, du bureau de Halifax de l'INCA et de la promenade du port de Halifax. L'équipe de recherche a recueilli les commentaires des passants au moyen de questions d'enquête fermées et ouvertes sur les panneaux avec lesquels ils ont interagi sur chaque site d'essai.

Cette section décrit les méthodes que nous avons employées pour tester la signalisation.

La conception et l'utilisation des panneaux dépendent des contextes spécifiques dans lesquels ils sont placés. En raison de la nature expérimentale du projet, le processus d'élaboration d'une stratégie de mise à l'essai a été itératif - les questions à poser aux utilisateurs ont été élaborées avant la conception des panneaux, tandis qu'elles ont été peaufinées au fur et à mesure que les emplacements étaient déterminés et qu'elles faisaient l'objet d'essais pilotes. En même temps, les panneaux eux-mêmes ont dû être modifiés pour s'adapter aux caractéristiques des espaces utilisés pour les tests (taille de l'espace, éclairage, distance maximale autorisée pour tester la lisibilité des panneaux, disponibilité de sièges, etc.)

3.1. Sites de l'étude

L'étude s'est déroulée à l'intérieur et à l'extérieur du centre-ville d'Halifax, en Nouvelle-Écosse. Puisque nous avons effectué les tests dans des espaces gérés par des entités publiques, nous avons dû obtenir la permission d'installer des panneaux pour la durée des périodes d'enquête. Lorsque nous avons décidé des sites d'enquête que nous allions utiliser pour installer les laboratoires de signalisation, nous avons considéré ceux qui étaient accessibles aux fauteuils roulants, accessibles par les transports en commun et où nous pouvions garder la signalisation en place pendant plusieurs semaines à la fois. Nous voulions également des sites où nous pourrions attirer de nombreux passants pour répondre à l'enquête.

Les sites suivants ont finalement été sélectionnés :

- *Campus Sexton* de l'Université Dalhousie (intérieur)
- Bureau de l'INCA dans le quartier nord d'Halifax (intérieur)
- *Salt Yard* sur quai d'Halifax (extérieur)



Figure 3 : Photos des trois sites d'enquête. De gauche à droite : 1. Le site d'essai du campus Sexton ; 2. le site d'essai du bureau de l'INCA ; 3. le site d'essai de la promenade riveraine de Halifax.

Image 1 : Dans un couloir public intérieur, une table et une affiche ont été installées pour promouvoir le test de signalisation.

Image 2 : Deux assistants de recherche souriants portant des t-shirts PEACH devant le bureau de l'INCA.

Image 3 : Une scène extérieure ensoleillée sur la promenade riveraine de Halifax avec un prototype de signalisation monté sur un mur en bois et des assistants de recherche en train de préparer le site d'essai.

3.2. Conception du prototype de signalisation

Puisque les panneaux devaient imiter la signalisation de navigation de la vie réelle, ils ont été conçus à l'aide de l'image de marque existante des établissements hôtes de chaque laboratoire (l'Université Dalhousie pour le laboratoire du campus Sexton et Develop Nova Scotia pour le laboratoire du bord de l'eau) afin qu'ils s'harmonisent avec les panneaux déjà en place à ces endroits (puisque la signalisation utilisée au laboratoire de l'INCA était la même que celle du laboratoire du campus Sexton, ils constituent l'exception). Tous les éléments de signalisation qui n'étaient pas dictés par les normes que nous testions étaient dictés par ces schémas de marque. Il est important de noter, par conséquent, que certaines des réponses au sondage que nous avons reçues, en particulier aux questions ouvertes, portaient sur des caractéristiques qui sont des normes de l'image de marque plutôt que des normes de l'ASC (par exemple, des jeux de couleurs spécifiques, des choix d'icônes).

3.3. Installation des panneaux sur le site

3.3.1. Site 1 : Campus Sexton de l'Université Dalhousie (intérieur)

Le premier site pour l'installation des panneaux et la collecte des données était le complexe d'ingénierie du campus Sexton de l'Université Dalhousie (bâtiment B). Le campus Sexton est situé au cœur du centre-ville d'Halifax, près des quartiers commerçants, des édifices gouvernementaux, des voies de transport en commun et des attractions touristiques. Comparé aux autres campus de Dalhousie, c'est un campus bien relié à l'environnement urbain d'Halifax. La bibliothèque publique centrale, qui est une destination populaire et très accessible du centre-ville, partage un pâté de maisons avec le campus.

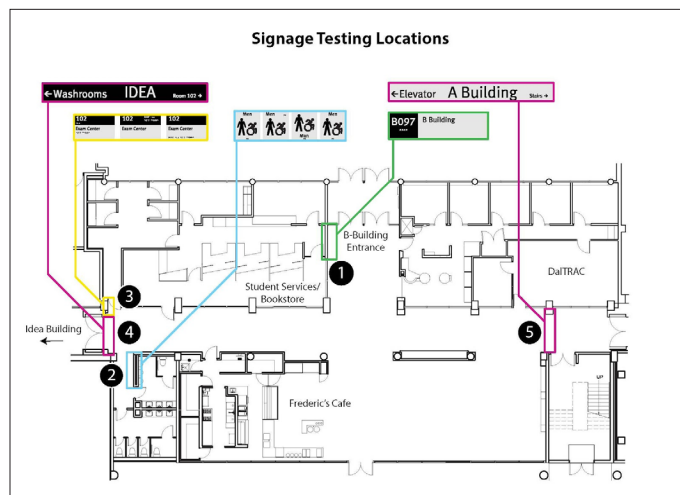


Figure 4 : Plan du site du bâtiment B sur le campus Sexton de l'Université Dalhousie.

Un dessin architectural linéaire du site avec des images des panneaux testés pointant vers leurs emplacements respectifs sur la carte.

L'entrée du bâtiment B est accessible, équipée de portes automatiques activées par des boutons-poussoirs et d'une transition au niveau du sol. D'autres entrées du complexe de bâtiments d'ingénierie sont également accessibles, mais d'autres ne le sont pas. Comme il fait partie d'un complexe plus vaste comportant de nombreuses entrées, le bâtiment B ne donne pas sur la rue, mais sur une large allée, partagée par les véhicules et les piétons, qui serpente à travers le campus. L'intérieur du bâtiment B est institutionnel, avec des plafonniers fluorescents, des murs en briques beiges ou brunes et des sols en carrelage de couleur claire.

3.3.1.1. Panneaux testant la hauteur d'installation

Un groupe de quatre panneaux identifiants³ a été monté le long d'un mur à l'intérieur du vestibule d'entrée. Les quatre panneaux ont été installés côte à

³ Les panneaux de destination sont limités aux salles de classe et aux bureaux principaux des départements - Les panneaux de destination indiquent le nom et le titre de l'occupant, ou le nom de l'unité. Ces panneaux sont généralement placés à côté d'une porte ou d'un court couloir comme descripteur permanent de la pièce.

côte à différentes hauteurs : 1525 mm, 1475 mm, 1200 mm et 1100 mm. Les deux options les plus élevées se situent dans la fourchette de hauteur d'installation des panneaux recommandée par la norme CSA B651. Les deux dernières options proviennent également de la CSA, mais il s'agit des hauteurs minimales recommandées pour les dispositifs muraux (par exemple, crochets à manteau, distributeurs de savon, 1200 mm) et du niveau minimal des yeux pour une personne en position assise (1100 mm). Nous avons décidé d'inclure ces hauteurs comme options pour vérifier dans quelle mesure les normes de signalisation CSA existantes répondent aux besoins des utilisateurs ayant une combinaison de type handicaps (p. ex. les utilisateurs de fauteuil roulant qui lisent à l'aide de caractères tactiles).

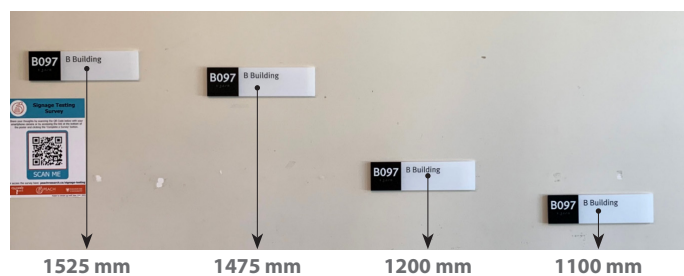


Figure 5 : Une photo des prototypes de panneaux testant la hauteur d'installation

Quatre panneaux identiques montés à différentes hauteurs. L'image est annotée pour inclure les mesures respectives de chaque panneau depuis le sol (1525 mm, 1475 mm, 1200 mm et 1100 mm).

Tableau 10 : Raisonnement de la hauteur de montage des panneaux de bâtiment B

Un tableau comportant 2 colonnes et 5 lignes. La première colonne, dont le titre est "Dimensions (du sol à l'axe)", contient la hauteur d'installation (mm) de chaque panneau. La deuxième colonne, dont le titre est "Référence pour les dimensions", contient les normes CSA tirées directement du document source qui a renseigné chaque hauteur.

Dimensions (du sol à l'axe)	Référence pour les dimensions
1525mm	CSA 4.5.6.4 ; "Un panneau de signalisation tactile doit être posé de façon que son axe horizontal soit à 1500 +/- 25 mm du plancher"
1475mm	CSA 4.5.6.4 ; "Un panneau de signalisation tactile doit être posé de façon que son axe horizontal soit à 1500 +/- 25 mm du plancher"
1200mm	CSA Hauteur minimale à partir du sol pour de nombreux dispositifs de commande (ex. porte manteaux, distributeurs de savon)
1100mm	CSA Clause A.7 ; niveau minimal des yeux pour une personne en position assise

3.3.1.2. Panneaux testant l'emplacement du braille

Les toilettes pour hommes et pour femmes étaient situées à une courte distance l'une de l'autre dans le couloir, chacune étant équipée de cabines accessibles. Quatre panneaux identifiants étaient montés côte à côte sur le mur menant à l'entrée des toilettes pour hommes. Les quatre panneaux affichaient des informations concernant uniquement les toilettes pour hommes. Cela a été fait pour permettre une comparaison directe plus facile entre les options de conception.



Figure 6 : Prototype de signalisation pour les toilettes testant l'emplacement du braille.

Les panneaux identifiants sont blancs avec des lettres et des symboles noirs et indiquent qu'il s'agit de toilettes pour hommes. Ils comprennent les symboles d'un homme et d'une personne en fauteuil roulant. L'image est annotée de rectangles bleu pour souligner les différences entre les quatre panneaux de l'installation.

Tableau 11 : Raisonnement des panneaux identifiants

Un tableau avec 2 colonnes et 5 lignes. La première colonne, est intitulé "Description", contient de brèves descriptions de l'emplacement du braille lié au texte figurant sur chacun des panneaux "toilettes". La deuxième colonne, intitulée "Référence", contient les normes de la CSA qui régissent l'emplacement du braille.

Description

Le braille se trouve près du bord inférieur du panneau

Le braille se trouve dans le coin supérieur droit

Le braille se trouve directement sous le pictogramme ou le symbole

Le braille se trouve au bas du panneau, sous l'icône tactile, avec une encoche supplémentaire sur le bord gauche du panneau

Référence

CSA 4.5.6.2

Expérimental/contrôle

CSA 4.5.6.2

BS 8300-2:2018, Section 12.4, p. 59

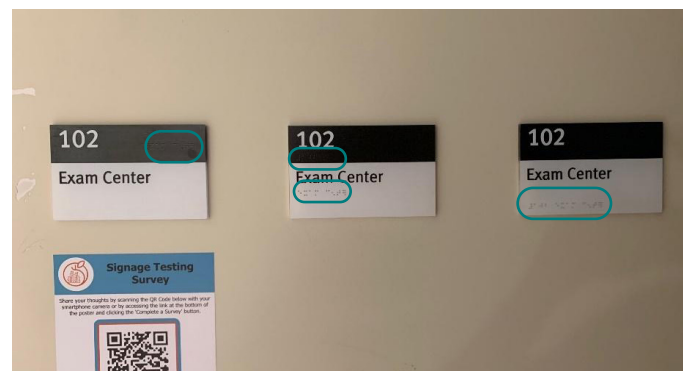


Figure 7 : Prototype de panneau de centre d'examen testant l'emplacement du braille.

Trois prototypes de panneaux de destination affichant tous "102 : Exam Center". L'image est annotée de rectangles bleu pour souligner les différences entre les trois panneaux.

Enfin, trois panneaux de destination identifiant une salle d'examen voisine, située juste à côté du couloir principal, ont été placés côte à côte.

Tableau 12 : Raisonnement des panneaux de centre d'examen

Un tableau avec 2 colonnes et 4 lignes. La première colonne, dont le titre est "Description", contient de brèves descriptions de l'emplacement du braille lié au texte figurant sur chacun des panneaux du centre d'examen. La deuxième colonne, dont le titre est "Référence", contient les normes de la CSA qui servent de base à l'emplacement du braille.

Description

Le braille se trouve dans le coin supérieur droit du panneau

Le braille se trouve directement sous le texte et les chiffres tactiles

Le braille est placé au bas du panneau

Référence

Expérimental/contrôle

CSA 4.5.6.2

CSA 4.5.6.2

Tableau 13 : CSA B651-18, section 4.5.6.2, Caractères tactiles

Un tableau avec 2 colonnes et 1 ligne. La colonne de gauche contient le titre source et la numérotation de la norme avec le titre de la section. La colonne de droite contient le texte correspondant à la norme identifiée dans la colonne de gauche, tiré directement du document source.

CSA B651-18

Les lettres et les chiffres des panneaux de signalisation tactiles doivent être :

4.5.6.2

a) en relief, de 0,8 à 1,5 mm au-dessus de la surface (voir la figure 11) ; b) linéaux ;

Caractères

c) d'une hauteur de 16 à 50 mm ;

tactiles

d) accompagnés de caractères en braille intégral placés près du bord inférieur du panneau ; et

e) d'une couleur contrastante d'au moins 70% avec l'arrièreplan.

3.3.1.3. Panneaux testant la lisibilité à distance

Dans le couloir principal, deux panneaux directionnels suspendus ont été installés au-dessus des portes des couloirs qui se font face, aux extrémités opposées de l'entrée principale. Ces panneaux affichaient des flèches de direction et des noms vers d'autres ailes du complexe immobilier et quelques commodités. Les deux panneaux présentaient un contraste égal entre le texte et le fond, mais l'un comportait des lettres foncées sur un fond clair et l'autre des lettres claires sur un fond foncé. La CSA note qu'un texte clair sur un fond foncé offre la meilleure lisibilité (4.5.3., CSA, 2018).

Des marqueurs de distance ont été placés sur le sol à l'approche du panneau aux distances maximales de visualisation recommandées par la CSA qui correspondaient à chaque taille de texte (1,5 m, 3 m et 4,5 m). Des distances supérieures à celles-ci ont également été testées sur toute la longueur du couloir.

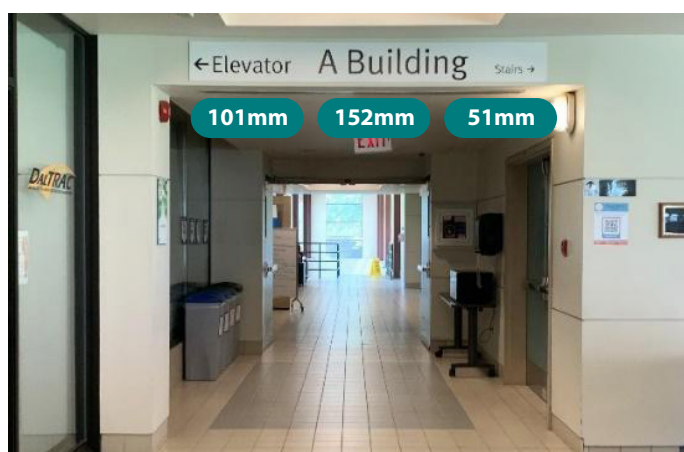


Figure 8 : Photos d'un prototype de signalétique directionnelle monté sur un cadre de porte et destiné à tester la lisibilité du texte à distance.

En haut : un panneau avec du texte blanc sur un fond noir.

En bas : un panneau avec un texte noir sur un fond blanc. Les deux images sont annotées pour indiquer les dimensions du texte sur les panneaux (101 mm, 152 mm et 51 mm)..

Tableau 14 : Justification des panneaux “IDEA” et “Bâtiment A” en hauteur

Un tableau comportant 4 colonnes et 4 lignes. La première colonne, est intitulée “Texte clair sur fond sombre”, contient de courtes portions de texte qui sont imprimées sur le panneau directionnel en texte blanc sur un panneau noir. La deuxième colonne, dont le titre est “Texte foncé sur fond clair”, contient de courtes portions de texte imprimées sur le panneau directionnel en texte noir sur un panneau gris clair. La troisième colonne, intitulée “Hauteur des caractères”, contient la hauteur des caractères imprimés (mm) pour chaque texte. La quatrième colonne, “Distance de vision maximale recommandée par la CSA”, contient la distance de vision maximale (m) pour chaque hauteur de caractère.

Texte clair sur fond sombre	Texte foncé sur fond clair	Hauteur des caractères	Distance de vision maximale recommandée par la CSA
IDEA	Bâtiment A	152mm	4.5m
Toilettes	Ascenseur	101	3m
Salle 102	Escalier	51mm	1.5m

3.3.2. Site 2 : Bureau de l’INCA à Halifax (intérieur)

L’INCA est un organisme national sans but lucratif qui vise à changer ce que cela veut dire que d’être aveugle dans la société d’aujourd’hui (INCA, 2022). Les membres de l’équipe de recherche ont porté ce projet à l’attention du directeur de l’engagement communautaire, qui a généreusement offert d’utiliser les bureaux locaux de l’INCA pour l’installation de la signalisation.

Le bureau de l’INCA à Halifax est situé dans le quartier nord de la péninsule d’Halifax, à l’angle de la rue Almon. Il occupe une façade de magasin à deux niveaux (quatre marches au-dessus du niveau de la rue) dans un immeuble récent à usage mixte comprenant des logements au-dessus et diverses entreprises commerciales et organismes sans but lucratif au-dessous. L’entrée principale du bureau de l’INCA à Halifax est accessible, avec des marches et une rampe.

Les portes sont des portes coulissantes automatiques activées par le mouvement. Plusieurs arrêts d’autobus sont également situés à l’extérieur et à proximité de l’immeuble.

Pour encourager la participation des personnes ayant une déficience visuelle, les mêmes ensembles de panneaux installés dans le bâtiment B ont été déplacés au bureau de l’INCA à Halifax le 21 juillet. Les deux panneaux directionnels suspendus ont été omis car ils n’avaient pas d’emplacement idéal dans l’immeuble de bureaux. Les panneaux ont été installés côte à côte pour former une galerie d’exposition, car leur contenu n’était pas adapté à l’environnement du bureau de l’INCA.



Figure 9 : Deux photos de la signalisation à tester installée côte à côte dans les bureaux de l’INCA.

À gauche : Prototype de signalisation testant l’emplacement du braille et des icônes, monté sur un mur blanc.

À droite : Une femme en robe bleue lit un prototype de signalisation en touchant les lettres tactiles et le braille.

3.3.3. Site 3 : Halifax Waterfront (extérieur)

Le troisième et dernier site d'essai de la signalisation était un emplacement extérieur le long de la promenade riveraine d'Halifax. Le bord de mer d'Halifax est une partie animée et densément peuplée du centre-ville. Situé le long du port, il constitue une énorme attraction pour les touristes, dont beaucoup arrivent par bateaux de croisière qui accostent à l'extrémité sud de la promenade. La promenade du front de mer fait un peu moins de 8 km de long et s'étend du Musée canadien de l'immigration du quai 21 au sud, jusqu'au *Casino Nova Scotia* au nord, avec de nombreuses destinations et attractions entre les deux.

La signalisation utilisée dans le cadre de cette recherche a été installée sur le front de mer d'Halifax, dans un emplacement réservé à côté d'une zone commerciale saisonnière appelée *Salt Yard*, qui consiste en un ensemble de cabanes de vendeurs proposant de la nourriture, des boissons et d'autres marchandises.



Figure 10 : Deux photos du laboratoire d'essai extérieur du *Salt Yard*, sur le front de mer d'Halifax.

À gauche : une vue d'ensemble du site d'essai, y compris certains des prototypes de signalisation.

À droite : la zone pavée en bordure du site avec les mots "salt yard" inscrits au pochoir.

3.3.3.1. Panneaux testant la hauteur d'installation

Bien que les éléments testés à l'extérieur soient les mêmes qu'à l'intérieur, les panneaux ont été organisés et testés de manière légèrement différente. Par exemple, six panneaux indiquant la proximité du Container Stage (un grand espace ouvert de la promenade où les vendeurs s'installent dans des conteneurs de fret récupérés) ont été installés côte à côte le long d'un mur, trois à 1 200 mm du sol fini et trois autres à 1 475 mm. L'emplacement des panneaux a également été dicté par la disponibilité de l'espace sur ce site.

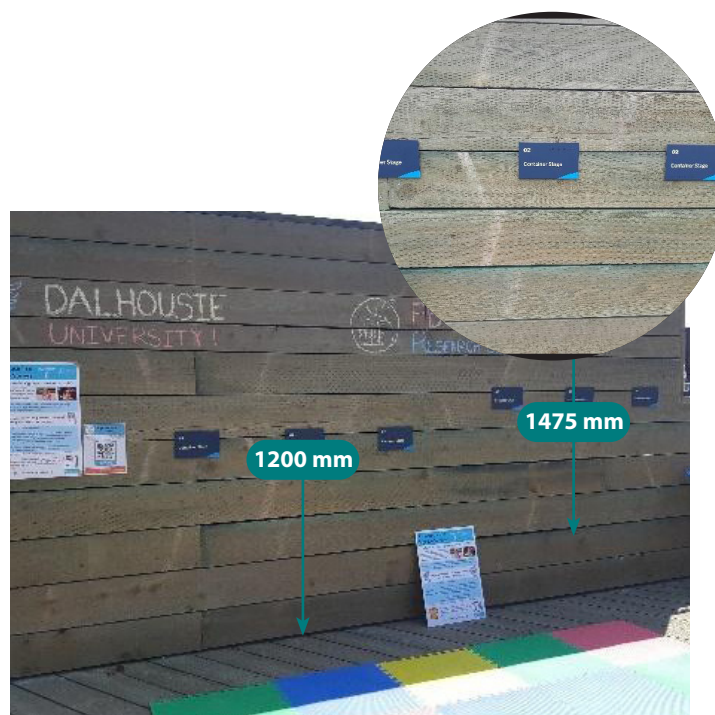


Figure 11 : Photos des prototypes de panneaux testant la hauteur d'installation.

À gauche : une photo des panneaux est annotée pour montrer la différence de hauteur entre les deux prototypes de panneaux (montés à 1200 mm et 1475 mm du sol).

En haut à droite : Vue rapprochée des panneaux portant la mention "Container Stage".

Tableau 15 : Raisonnement de la hauteur d'installation des panneaux "Container Stage"

Ce tableau comporte deux colonnes et trois lignes. La première colonne, dont le titre est "Dimensions (du sol à l'axe)", contient la hauteur d'installation (mm) des panneaux. La deuxième colonne, dont le titre est "Référence pour les dimensions", contient les normes CSA tirées directement du document source qui a renseigné chaque hauteur.

Dimensions (du sol à l'axe)	Référence pour les dimensions
1200 mm	CSA Hauteur minimale à partir du sol pour de nombreux dispositifs de commande (ex. Porte manteaux, distributeurs de savon)
1475 mm	CSA 4.5.6.4 ; "Un panneau de signalisation tactile doit être posé de façon que son axe horizontal soit à 1500 +/- 25 mm du plancher"

3.3.3.2. Panneaux testant l'emplacement du braille

Un ensemble de trois panneaux sur pied contenant une carte de la promenade du port d'Halifax - un sentier piétonnier longeant le port dans le centre-ville - avec une liste de destinations populaires au bord de l'eau, ainsi que d'autres éléments typiques des panneaux d'information, comme le titre, la légende de la carte et les logos.

Chacun de ces panneaux comportait du braille, du lettrage et des symboles tactiles (p. ex., des flèches directionnelles), ainsi que du contenu imprimé (seulement) pour communiquer de l'information d'orientation et directionnelle.



Figure 12 : Photos des prototypes de panneaux extérieurs testant l'emplacement du braille.

En haut : Trois panneaux sur socle situés côte à côte sur la promenade.

En bas : Vue rapprochée de l'un des trois panneaux de la Harbourwalk.

Tableau 16 : Raisonnement des panneaux du Harbourwalk.

Il s'agit d'un tableau à deux colonnes et quatre rangées. La première colonne, dont le titre est "Description", contient de brèves descriptions de l'emplacement du braille lié au texte figurant sur chacun des panneaux Harbourwalk. La deuxième colonne, dont le titre est "Raisonnement de la conception du panneau/de l'emplacement du braille", contient les normes de la CSA tirées directement du document source qui a servi de base à chaque emplacement du braille.

Description

Tout le texte est organisé en deux colonnes ; le braille se trouve directement sous le texte ; les flèches tactiles sont toujours situées à gauche ou à droite

Le texte et le braille sont séparés en deux colonnes distinctes

Tout le texte est organisé en 2 colonnes ; tout le braille est situé au bas du panneau.

Raisonnement de la conception du panneau/de l'emplacement du braille

CSA E.20.4.4. "Le braille doit être placé sous le texte correspondant. Si le texte est multi-lignes, le braille doit être placé sous l'ensemble du texte."

CSA E.20.4.4. "Le braille doit être placé sous le texte correspondant. Si le texte est multi-lignes, le braille doit être placé sous l'ensemble du texte."

CSA 4.5.6.2: "Les lettres et les chiffres des panneaux de signalisation tactiles doivent être... accompagnés placés près du bord inférieur du panneau"

un texte de 3". Il n'y avait pas la même possibilité que sur le site intérieur d'installer le même panneau avec un contraste opposé (c'est-à-dire un texte noir sur fond blanc).



Figure 13 : Un panneau directionnel sur la promenade d'Halifax a permis de tester la lisibilité du texte à distance.

À gauche : Une bannière montée sur une balustrade énumère plusieurs destinations de la promenade dans des tailles de texte différentes.

En bas à droite : Des marqueurs de distance sur le sol pour que les participants puissent se tenir debout et tester leur capacité à lire le panneau directionnel.

3.3.3.3. Panneaux testant la lisibilité à distance

Enfin, un grand panneau directionnel a été fixé à une balustrade métallique sur le front de mer. Ce panneau comportait du texte imprimé en quatre hauteurs de caractères différentes afin de tester sa lisibilité à diverses distances sur la promenade. Alors que la signalisation intérieure testait trois hauteurs de caractères (2", 4" et 6"), ce panneau testait également

Tableau 17 : Distances et raisonnement du panneau directionnel de Harbourwalk

Ce tableau comporte 3 colonnes et 5 rangées. La première colonne, dont le titre est "Texte imprimé", contient de courtes portions de texte qui sont imprimées sur le panneau directionnel extérieur. La deuxième colonne, dont le titre est "Hauteur des caractères", contient la hauteur des caractères imprimés (mm) pour chaque texte. La troisième colonne, intitulée "Distance de visualisation maximale recommandée par la CSA", contient la distance de visualisation maximale (m) pour chaque hauteur de caractère.

Text Imprimé	Hauteur des caractères	Distance de visualisation maximale recommandée par la CSA
Seaport District	152mm	4.5m
Visitor Information Centre	101mm	3m
Accessible Washroom	76 mm	2.25m
Waterfront Hammocks/Pier 21	51mm	1.5m

3.4. Conception du questionnaire d'enquête

Les points de vue des utilisateurs sur chaque prototype de panneau ont été recueillis sur les lieux au moyen d'un sondage en personne. Le questionnaire d'enquête a été conçu pour recueillir des données qualitatives auprès des participants sur l'efficacité des panneaux en fonction des trois attributs d'intérêt : hauteur des installations, emplacement du braille dans le panneau et hauteur des caractères du texte pour la lisibilité à distance.

Pour chaque groupe de panneaux de l'enquête, on a demandé aux participants s'ils observaient les panneaux en position assise ou debout afin de tenir compte des différences d'utilisation en fonction de

la portée et du niveau des yeux. Il a également été demandé aux participants de définir leur méthode de lecture de chaque signe, soit par la vue, soit en utilisant des caractères en relief (tactiles), soit en utilisant le braille, soit une combinaison de deux ou plusieurs de ces options. Par exemple, une personne malvoyante peut lire les panneaux à la fois visuellement et à l'aide de caractères tactiles.

Nous avons choisi d'utiliser un format de réponse fermé pour demander aux répondants de choisir un signe préféré dans chaque groupe d'alternatives (par exemple, quel signe préférez-vous : A, B ou C ?) pour la plupart des questions du sondage. Par exemple, on a demandé aux participants d'observer un ensemble de quatre panneaux pour tester leur hauteur d'installation au campus Sexton et au bureau de Halifax de l'INCA, puis d'identifier lequel des quatre panneaux était monté au mur à la meilleure hauteur pour leur utilisation (figure 14 ci-dessous).

Which sign is at the best height for you?

Far Left (Highest)
 Centre Left (Second highest)
 Centre Right (Second lowest)
 Far Right (Lowest)

Figure 14: Exemple de question à réponse fermée de l'enquête du Campus Sexton.

Des questions à réponse fermée ont également été utilisées pour recueillir des commentaires spécifiques sur les raisons pour lesquelles un panneau était préféré, afin de quantifier cette information par la suite. Par exemple, pour le site du front de mer d'Halifax, les participants devaient d'abord choisir lequel des trois panneaux *Harbourwalk* ils préféreraient, puis sélectionner les éléments qu'ils aimaient dans ce panneau dans une question suivante. Ces questions sont présentées ci-dessous.

Which of the following three signs do you prefer the most?

The sign on the left
 The sign in the middle
 The sign on the right

What is it that you like about the sign? (Select all the apply)

Size of the arrow icons
 Having braille text directly below tactile text
 Listing destinations organized in two columns (left and right)
 Other

Figure 15: Exemple de question à réponse fermée et de question de suivi de l'enquête sur le front de mer d'Halifax.

Les sondages comprenaient également des questions à réponse ouverte, invitant les participants à faire part de leurs impressions, commentaires et suggestions pour chacun des panneaux, sans restriction. Ces questions n'étaient pas limitées aux trois éléments d'intérêt pour cette étude et invitaient plutôt les participants à commenter tout élément qu'ils jugeaient pertinent pour leur utilisation du panneau. Cette démarche avait pour but d'identifier les éléments de conception qui pouvaient être indirectement liés aux trois attributs d'intérêt, comme le contenu du panneau et le contexte dans lequel les panneaux étaient installés.

Des questionnaires numériques et sur papier étaient disponibles à tous les endroits. Nous avons proposé ces deux formats afin que les participants puissent choisir d'interagir avec l'enquête de la manière qui leur était la plus accessible. Les enquêtes numériques étaient accessibles en ligne, à l'aide de smartphones ou d'autres appareils compatibles Wi-Fi, ou sous forme de fichiers PDF enregistrés sur une tablette.

Section 4 : Ce que nous avons entendu : Résultats de l'enquête

Résumé de la section

Un total de 223 réponses ont été recueillies (122 pour l'intérieur et 101 pour l'extérieur). Les participants étaient d'âges et de sexes différents, et 35 % (n=78) se sont identifiés comme des personnes handicapées. Les participants plus âgés étaient plus nombreux dans l'échantillon de test de la signalisation extérieure. La majorité des répondants utilisaient des signes visuels, y compris de nombreux participants ayant une vision partielle qui utilisaient des éléments de signes visuels en combinaison avec des caractères braille ou tactiles. Les réponses relatives aux trois attributs de conception variaient entre l'intérieur et l'extérieur, ce qui suggère la nécessité d'établir des exigences plus détaillées concernant la taille du texte, la hauteur et l'emplacement des éléments de signalisation en fonction du contexte. Les réponses aux questions ouvertes ont révélé que les utilisateurs de panneaux s'intéressent également à la taille globale des panneaux, au contraste des couleurs, à l'utilisation de symboles et d'icônes, à la texture et à l'éclairage.

4.1. Profils des répondants

Au total, 223 réponses ont été recueillies sur l'ensemble des sites de l'enquête : 122 participants au sondage ont répondu à la série de panneaux intérieurs affichés sur le campus Sexton et au bureau d'INCA à Halifax, et 101 participants ont répondu aux panneaux extérieurs affichés sur le front de mer d'Halifax.

4.1.1. Expérience de l'incapacité (auto-identifiée)

Dans l'ensemble, environ 35 % des répondants (n=78) se sont identifiés comme ayant un ou plusieurs handicaps. Pour les panneaux testés au campus Sexton et au bureau de Halifax de l'INCA, 38 % des répondants (n=46) se sont identifiés comme des personnes en situation de handicap. Pour les panneaux installés le long du front de mer de Halifax, 32 % des répondants (n=32) se sont identifiés comme des personnes handicapées.

Parmi les participants qui se sont identifiés comme des personnes handicapées, la plus grande proportion avait une déficience visuelle (n=34), suivie des personnes ayant une déficience sensorielle autre que la vue ou l'ouïe (n=26). Ce groupe comprend les personnes souffrant de troubles du spectre autistique, de difficultés d'apprentissage, d'anxiété, de vertiges ou d'autres troubles affectant le traitement sensoriel. Les autres situation de handicap identifiées par les participants comprennent 15 personnes avec un handicap physique ou d'une mobilité réduite et 1 personne utilisant un fauteuil roulant, 7 personnes

avec une déficience auditive, 8 personnes faisant l'expérience d'obstacles à l'accessibilité non inclus dans ce qui précède, et 2 personnes ayant préféré ne pas divulguer leur expérience avec un handicap. Il y avait également 17 personnes ayant une expérience en tant qu'aidant d'une autre personne vivant avec un ou plusieurs des handicaps décrits.

4.1.2. Âge et identité de genre

On a demandé aux répondants à l'enquête à laquelle des tranches d'âge suivantes ils appartenaient : 18 à 24 ans, 25 à 44 ans, 45 à 64 ans ou 65 ans et plus.

Sur les sites intérieurs et extérieurs, la majorité des répondants avaient entre 25 et 44 ans (45 % des répondants au campus Sexton et à l'INCA, et 45 % au Halifax Waterfront). Sur le site extérieur, le deuxième groupe le plus important de répondants avait entre 45 et 64 ans (26 %), tandis que sur les sites intérieurs, le deuxième groupe le plus important de répondants avait entre 18 et 25 ans (30 %). La plus petite proportion de personnes aux deux sites avait plus de 65 ans (9 % des répondants au campus Sexton et à l'INCA, et 16 % au Halifax Waterfront).

On a également demandé aux répondants à quel genre ils s'identifiaient. Alors que la majorité des répondants des sites intérieurs s'identifiaient comme des hommes (57 %), le contraire était vrai pour les répondants du secteur riverain, où 60 % des répondants s'identifiaient comme des femmes. Une petite proportion des répondants des deux sites s'est identifiée comme non-binaire ou a préféré ne pas identifier son genre.

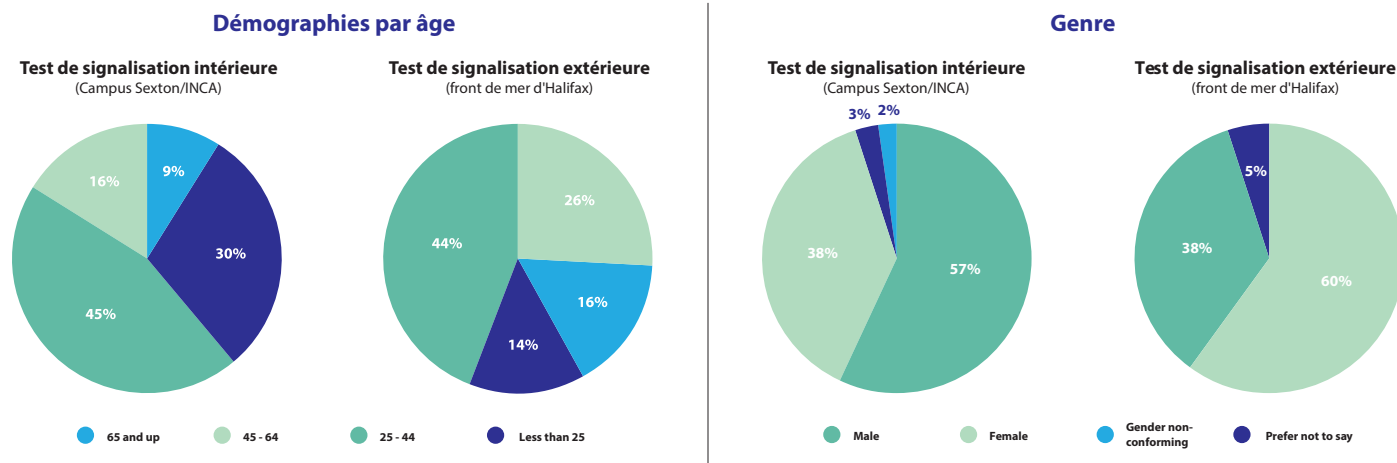


Figure 16 : Quatre diagrammes circulaires montrant les données démographiques sur l'âge et le genre des participants pour les tests de signalisation intérieure et extérieure.

À gauche : Données démographiques sur l'âge - Test de signalisation intérieure : 30 % avaient moins de 25 ans ; 45 % avaient entre 25 et 44 ans ; 16 % avaient entre 45 et 64 ans ; 9 % avaient 65 ans et plus.

Au centre gauche : Données démographiques sur l'âge - Test de la signalisation extérieure : 14% de moins de 25 ans ; 44% de 25 à 44 ans ; 26% de 45 à 64 ans ; 16% de 65 ans et plus.

Au centre droite : Données démographiques sur le genre - Test de la signalisation intérieure : 57% étaient des hommes ; 38% étaient des femmes ; 3% étaient non-conformes au genre ; 2% ont préféré ne pas le dire.

À droite : Données démographiques sur le sexe - Test de la signalisation extérieure : 60 % étaient des femmes, 35 % des hommes et 5 % des personnes non-conformes au genre.

4.1.3. Utilisation du texte, du braille et des éléments tactiles par les personnes souffrant d'un handicap visuel

Nous avons demandé aux participants de classer les caractéristiques des panneaux les plus importantes pour eux dans le cadre de leur utilisation quotidienne de la signalisation (sur une échelle de 1, pas important, à 4, très important). Cette question visait à comprendre l'utilisation typique de la signalisation par les individus, et non à déterminer ce qui devrait figurer sur un panneau pour un usage général. Les éléments de signalisation étaient les suivants

- Symboles/pictogrammes
- Braille
- Texte (en anglais, en français ou dans une autre langue)
- Caractères tactiles (lettres et chiffres)
- Icônes tactiles

Dans l'ensemble, la plupart des participants considèrent que les symboles/pictogrammes et le texte (en anglais) sont les éléments les plus importants d'un panneau. Les icônes et les caractères en braille et tactiles ont obtenu une meilleure note globale sur le site Sexton/INCA que sur le site Waterfront, probablement parce que davantage de personnes ayant une déficience visuelle ont participé à l'enquête sur ce site.

Les répondants ayant une déficience visuelle (n=34) ont accordé une grande importance aux éléments en braille et tactiles. Cependant, en plus de ces éléments, ils ont également accordé une note élevée aux éléments de signalisation plus orientés vers la vue ; 19 personnes ayant une déficience visuelle ont attribué la note "4 (très important)" au texte (en anglais) et aux symboles/pictogrammes.

4.2. Réponses aux panneaux testant la hauteur d'installation

4.2.1. Hauteur d'installation à l'intérieur (campus Sexton de l'Université Dalhousie et bureau d'INCA à Halifax)

La plupart des participants ont préféré les options de hauteur d'installation les plus élevées (1 525 mm) et les deuxièmes plus élevées (1 475 mm) présentées au campus Sexton et au bureau de Halifax de l'INCA. Ces deux options sont conformes aux spécifications de la CSA pour la hauteur des panneaux (1500 mm +/- 25 mm). Parmi les deux participants qui ont préféré l'une des options les plus basses (1 200 mm), l'un d'eux était en fauteuil roulant. Aucun participant n'a préféré l'option la plus basse (1 100 mm). Seuls deux participants ont répondu qu'ils lisaient les panneaux en position assise, les réponses ont donc été combinées dans le graphique.

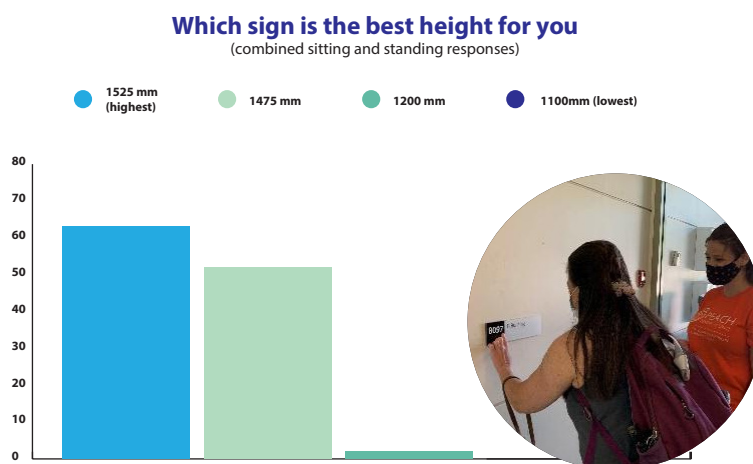


Figure 17 : Graphique à barres montrant la hauteur d'installation préférée des panneaux intérieurs. A droite : Photo d'un participant testant la hauteur de la signalisation en lisant le panneau à l'aide de caractères tactiles.

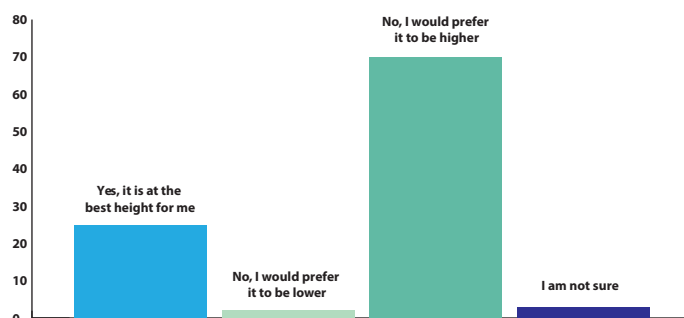
Un graphique à barres vertical avec un fond blanc et des barres de différentes nuances de vert pour indiquer les préférences de hauteur. L'axe des y représente le nombre de réponses pour chaque panneau.

L'image de droite est une photo d'un participant lisant un panneau à l'aide des caractères tactiles et d'un assistant de recherche administrant un sondage.

4.2.2. Hauteur d'installation à l'extérieur (front de mer d'Halifax)

Compte tenu des résultats du sondage intérieur, nous n'avons testé que deux hauteurs pour les panneaux extérieurs : 1 200 mm et 1 475 mm. Comme pour les essais en intérieur, la plupart des participants (~70 %) ont préféré l'emplacement de la série de panneaux la plus haute. Dans ce cas, cependant, le panneau le plus haut était 50 mm plus bas que les options les plus hautes présentées à l'intérieur. Il est intéressant de noter que seule une petite proportion (~8%) des répondants a déclaré qu'elle préférerait que la signalisation soit placée plus haut que 1 475 mm, ce qui ne correspond pas aux réponses en intérieur. De plus, une plus grande proportion de participants a également préféré le panneau le plus bas (1200 mm) sur le site extérieur (~20%) que sur le site intérieur (2%).

Is the lower set of signs (1200) at the best height for you?



Is the higher set of signs (1475) at the best height for you?

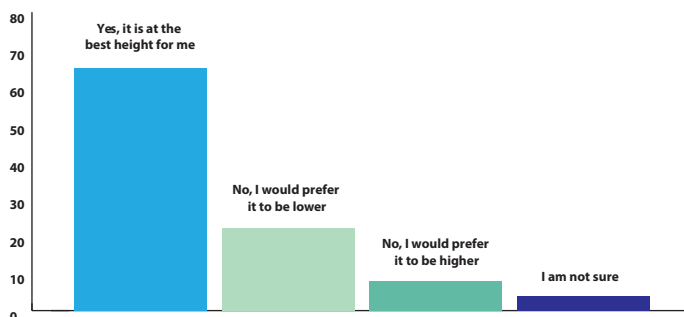


Figure 18 : Deux graphiques à barres verticales indiquant les préférences en matière de hauteur d'installation pour la signalisation extérieure sur le front de mer d'Halifax.

En haut : Le diagramme à barres a un fond blanc avec des barres de couleurs différentes et montre le nombre de personnes qui préfèrent la série de panneaux inférieure (1200 mm).

En bas : Le diagramme à barres a un fond blanc avec des barres de couleurs différentes et montre le nombre de personnes qui préfèrent l'ensemble de panneaux le plus haut (1475 mm).

4.3. Réponses aux panneaux testant l'emplacement du braille

4.3.1. Emplacement du braille à l'intérieur (campus Sexton de l'Université Dalhousie et bureau d'INCA à Halifax)

Seuls les participants qui lisaient des panneaux utilisant le braille ou des éléments tactiles (n=14) ont été invités à réagir à cette série de panneaux. Le panneau testé était un panneau de destination indiquant l'emplacement d'une salle d'examen. Le panneau comprenait des chiffres tactiles dans le haut du panneau pour identifier le numéro de la salle et des lettres tactiles plus petites sous les chiffres pour identifier la salle.

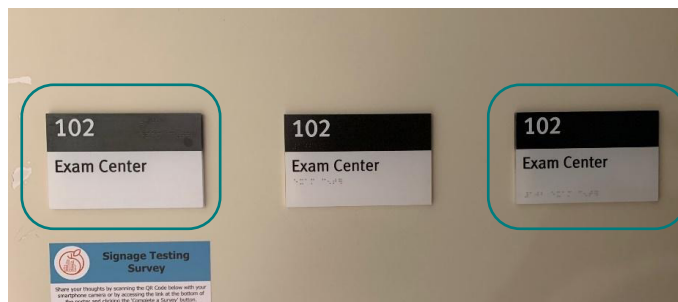


Figure 19 : Photo des trois options de signalisation testant l'emplacement du braille.

La photo est annotée de rectangles verts pour indiquer les options préférées (braille dans le coin supérieur droit et braille au bas du panneau).

Tableau 18 : Préférences d'emplacement du braille pour le panneau "Centre d'examen"

Un tableau comportant 2 colonnes et 6 lignes. La colonne de gauche, dont le titre est "Emplacement du braille", contient une brève description de l'emplacement du braille lié au texte figurant sur chacun des panneaux "Centre d'examen", une par ligne. La colonne de droite, dont le titre est "Nombre", contient le nombre de répondants qui ont préféré chaque option de placement. Seules les réponses des utilisateurs de braille sont indiquées. Le placement le plus préféré est d'avoir le braille au bas du panneau (6 personnes), suivi du braille dans le coin supérieur droit (5 personnes).

Si vous lisez ce panneau en braille, dans lequel des trois panneaux est le braille mieux placé ?

Emplacement du braille	Nombre
Braille dans le coin supérieur droit	5
Braille directement sous les caractères tactiles	1
Braille au bas du panneau	6
N/A (n'utilise pas le braille)	2
Total	14

Les utilisateurs de braille préfèrent que le braille soit placé dans le coin supérieur droit ou au bas du panneau. Pour ce style de panneau, le braille est conventionnellement placé au bas du panneau, ce qui en fait une option familière pour de nombreux lecteurs de braille.

On a également demandé aux participants ce qu'ils pensaient de la taille des caractères tactiles. Les participants qui utilisaient des caractères tactiles pour lire les panneaux préféraient nettement (n=8) la taille des chiffres (les plus grands des deux) à celle des lettres. Aucun participant n'a préféré les caractères plus petits et, en fait, plusieurs ont dit qu'ils étaient inconfortables au toucher en raison de leurs bords tranchants.



Figure 20 : Panneaux de toilettes testant l'emplacement des caractères/ icônes braille et tactiles.

Les panneaux des toilettes sont blancs avec des lettres et des symboles noirs et indiquent qu'il s'agit de toilettes pour hommes. Ils comprennent les symboles d'un homme et d'une personne en fauteuil roulant. L'image est annotée d'un rectangle bleu pour indiquer l'option préférée (le braille se trouve au bas du panneau, sous l'icône tactile).

Les panneaux des toilettes (ci-dessus) ont permis de vérifier si le placement du braille est influencé par le placement d'autres éléments tactiles, tels que des lettres, des chiffres et des icônes. Tous les participants, y compris ceux qui étaient parfaitement voyants, ont été invités à réagir aux panneaux des toilettes en raison de la combinaison d'éléments visuels et tactiles sur lesquels ils pouvaient commenter. La plupart des participants (57 % de l'ensemble des participants) ont préféré l'option où le texte se trouvait en haut et l'icône directement en dessous. Pour cette série de panneaux, les utilisateurs de braille (n=3) préféraient la troisième option où le texte tactile et le braille se trouvaient tous deux au bas du panneau. Les participants qui lisaient les panneaux à l'aide de caractéristiques tactiles étaient presque également répartis entre les trois premières options de panneau, aucun d'entre eux ne préférant le quatrième panneau, qui était identique au premier panneau avec l'ajout d'une encoche le long du bord gauche.

Bien que notre échantillon de personnes lisant ces panneaux avec du braille soit petit, il est peut-être révélateur que ces trois personnes aient préféré la même option où le braille est placé au bas du panneau, directement sous les lettres tactiles. En outre,



Figure 21: Un panneau de toilettes avec un bord entaillé.

plusieurs participants ayant une déficience visuelle ont été confus ou incertains quant à la signification de l'icône de l'utilisateur de fauteuil roulant actif. Aucun participant n'a préféré l'option finale avec l'encoche, plusieurs participants déficients visuels ayant indiqué qu'elle prêtait à confusion ou qu'elle leur faisait penser que le panneau était cassé.

Table 19: Disposition préférée pour la signalisation des toilettes, par utilisation

Un tableau comportant 5 colonnes et 6 rangées. La première colonne, dont le titre est "Emplacement du braille", contient de brèves descriptions de l'emplacement du braille lié au texte figurant sur chacun des panneaux pour toilettes, une par ligne. Les colonnes 2, "Lecteurs de braille", 3, "Lecteurs de signes tactiles", et 4, "Lecteurs de signes visuels", contiennent le nombre de personnes qui ont préféré chaque option de placement du braille. La cinquième et dernière colonne indique le nombre total de tous les types de lecteurs de signes qui ont préféré chaque option de placement du braille. La ligne la plus basse résume également les totaux de chaque colonne.

Emplacement du braille	Lecteurs de braille	Lecteurs de signes tactiles	Lecteurs de signes visuels	Tous
Le braille se trouve au bas du panneau, sous l'icône tactile	0	2	64	66
Le braille se trouve dans le coin supérieur droit	0	2	16	18
Le braille se trouve au bas du panneau, sous le texte tactile	3	3	25	31
Le braille se trouve au bas du panneau, sous l'icône tactile, avec une encoche supplémentaire sur le bord gauche du panneau	0	0	0	0
Total	3	7	105	115

4.3.2. Placement du braille dans un environnement extérieur (front de mer de Halifax)

Trois panneaux de direction comportant des cartes de la promenade du port de Halifax ont été utilisés pour tester l'emplacement du braille et d'autres éléments tactiles sur les panneaux. La disposition du texte et des icônes tactiles et l'emplacement du braille différaient d'un panneau à l'autre.

La majorité des participants qui ont répondu à cette question ont lu les panneaux visuellement (n = 99, 98 %), bien que certains aient déclaré lire les panneaux en utilisant plusieurs méthodes. Douze participants ayant une déficience visuelle ont répondu à ce panneau, trois ont utilisé des éléments tactiles pour lire le panneau et seulement deux participants se sont identifiés comme utilisateurs de braille. La plupart des participants qui se sont identifiés comme ayant une déficience visuelle ont lu les signes au moins partiellement visuellement, et beaucoup d'entre eux ont utilisé plusieurs méthodes de lecture (par exemple, en lisant à la fois visuellement et à l'aide de caractères tactiles).

La majorité des participants, qu'ils aient ou non une déficience visuelle (76 %), préféraient la carte où les destinations étaient disposées en deux colonnes distinctes, chacune avec des flèches pointant systématiquement vers la gauche ou la droite. Cette option comportait également un espace sous chaque section de texte où se trouvait le braille. La plupart des personnes ayant déclaré avoir une déficience visuelle (9 participants sur 12) ont également préféré cette option, et 1 des 2 utilisateurs de braille a préféré ce panneau. Le deuxième utilisateur de braille préférait l'option où tout le braille se trouvait dans une colonne séparée, à droite du texte tactile.



Figure 22 : Les trois variantes de la signalisation directionnelle testées sur le front de mer d'Halifax.

Les panneaux sont bleus avec des cartes de la promenade du port d'Halifax au bas et contiennent du texte et des symboles au-dessus. L'image est annotée d'un rectangle vert pour indiquer le panneau le plus préféré (les destinations sont disposées en deux colonnes distinctes avec des flèches pointant systématiquement vers la gauche ou la droite).

Tableau 20 : Emplacement préféré du texte en braille et tactile sur la signalisation directionnelle

Un tableau comportant 2 colonnes et 4 lignes. La colonne de gauche, dont le titre est "Placement du braille", présente une brève description de l'emplacement du braille par rapport au texte figurant sur les panneaux de Harbourwalk, une par ligne. La colonne de droite, dont le titre est "Pourcentage", contient le pourcentage de répondants qui préfèrent chaque option de placement. Sur 99 répondants, la plupart (76 %) préféraient lorsque les listes de texte étaient organisées en 2 colonnes avec le braille directement sous le texte correspondant, et que les flèches tactiles étaient systématiquement situées à gauche ou à droite.

Placement du braille	Pourcentage
Tout le texte est organisé en deux colonnes ; le braille se trouve directement sous le texte ; les flèches tactiles sont toujours situées à gauche ou à droite	76%
Le texte et le braille sont séparés en deux colonnes distinctes	5%
Tout le texte est organisé en 2 colonnes ; tout le braille est situé au bas du panneau	19%

De plus, certains participants voyants ont formulé des commentaires réfléchis fondés sur leur connaissance du placement du braille, ainsi que d'autres impressions sur les éléments visuels et tactiles de ces panneaux (voir la section 4.5.). Ces commentaires portaient principalement sur la visibilité et la tactilité des caractères braille et tactiles et sur l'alignement du braille sur les panneaux.

Tous les participants ont indiqué qu'ils étaient debout lorsqu'ils lisaient les panneaux. Les résultats de cette section se limitent donc aux perspectives des personnes qui peuvent se tenir debout, et ne reflètent pas nécessairement les perspectives des personnes handicapées qui utilisent un fauteuil roulant ou qui ont d'autres problèmes de mobilité qui les obligent à s'asseoir.

4.4. Réactions aux panneaux testant la lisibilité à distance

4.4.1. Lisibilité à distance dans un environnement intérieur (Campus Sexton)

Pour tester la visibilité à distance, nous avons créé deux ensembles de panneaux suspendus. Les deux panneaux présentaient un contraste égal entre le texte et le fond, mais l'un comportait des lettres sombres sur un fond clair et l'autre des lettres claires sur un fond sombre. Nous avons demandé aux participants quelle taille de texte était visible pour eux à partir des distances indiquées au sol pour chaque panneau.

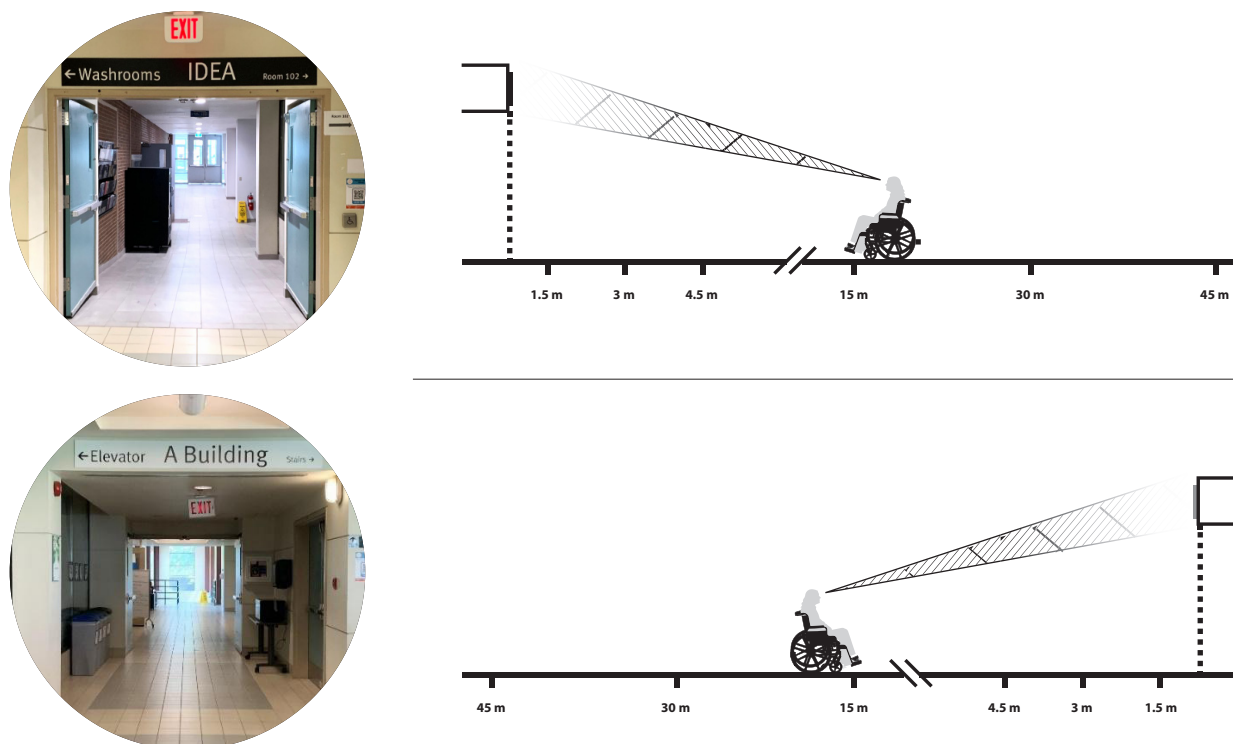


Figure 23 : Photos de la signalisation directionnelle intérieure avec illustrations d'accompagnement pour montrer les distances testées.

En haut à gauche: Photo d'un couloir intérieur d'un bâtiment institutionnel.

Un grand panneau suspendu se trouve au-dessus d'une série de portes. Le texte du panneau est blanc sur fond noir.

En haut à droite: Un diagramme montrant la silhouette grise d'une personne en fauteuil roulant faisant face à une surface verticale où se trouve un panneau suspendu. Sous la personne se trouve une ligne horizontale avec des marques indiquant les distances par rapport au panneau.

En bas à gauche: Photo d'un couloir intérieur d'un bâtiment institutionnel. Il y a un grand panneau suspendu au-dessus d'une série de portes. Le texte du panneau est noir sur un fond gris clair.

En bas à droite: Un diagramme montrant la silhouette grise d'une personne en fauteuil roulant faisant face à une surface verticale où se trouve un panneau suspendu. Sous la personne se trouve une ligne horizontale avec des marques indiquant la distance par rapport au panneau.

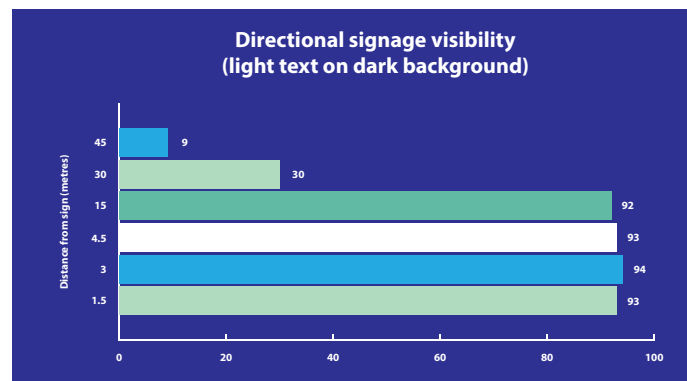
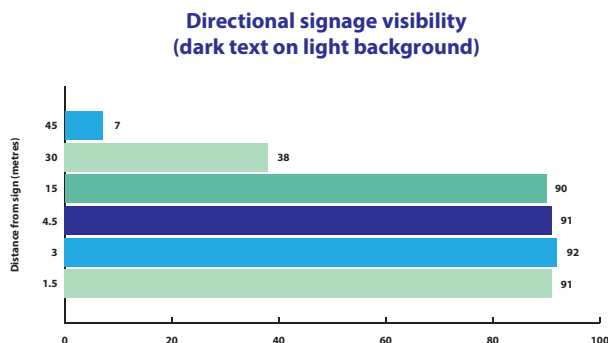


Figure 24 : Graphiques à barres montrant le nombre de participants qui ont pu voir clairement les trois tailles de police à chaque marqueur de distance (n=97).

À gauche: Un graphique à barres horizontal avec un fond blanc, des barres de couleurs différentes et un texte noir. L'axe des y, qui indique la distance d'observation (m), et l'axe des x, qui indique le nombre de participants, montrent ensemble le nombre de participants qui ont pu lire tout le texte contenu dans le panneau avec du texte foncé sur un fond clair à chaque distance d'observation.

À droite: Un graphique à barres horizontal avec un fond bleu foncé, des barres de couleurs différentes et du texte blanc. L'axe des y, qui indique la distance d'observation (m), et l'axe des x, qui indique le nombre de participants, montrent ensemble le nombre de participants qui ont pu lire tout le texte contenu dans le panneau avec du texte clair sur fond sombre à chaque distance d'observation.

Les trois tailles de texte étaient les plus visibles à une distance de 3 mètres pour les deux panneaux. Au repère le plus éloigné (45 mètres), 95 % des participants pouvaient voir la plus grande taille de police (c'est-à-dire la plus grande hauteur de caractère), et 82 % (clair sur foncé) ou 77 % (foncé sur clair) pouvaient voir clairement la deuxième plus grande police. Comme on pouvait s'y attendre, le texte utilisant la plus petite taille de police était visible par plus de 3 fois plus de participants au marqueur de distance le plus proche (1,5 mètres), qu'au marqueur le plus éloigné.

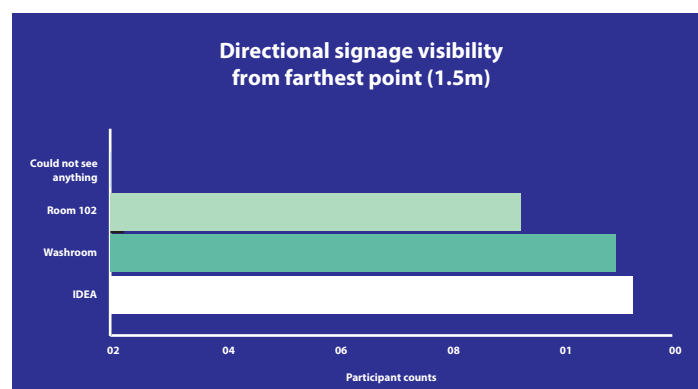
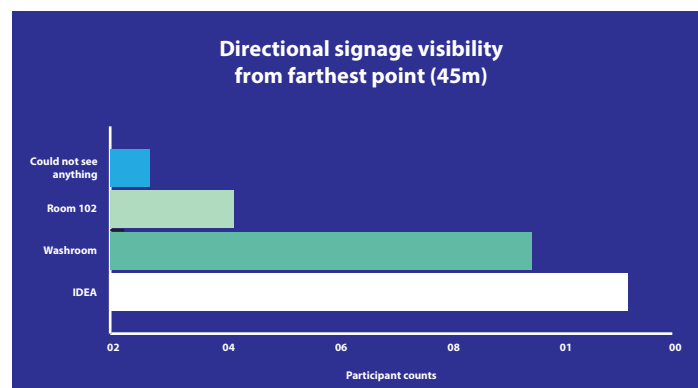
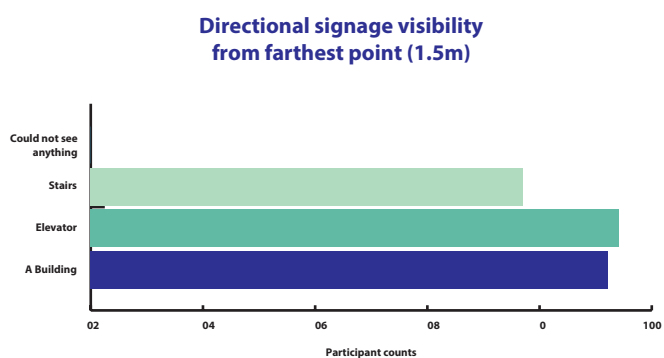
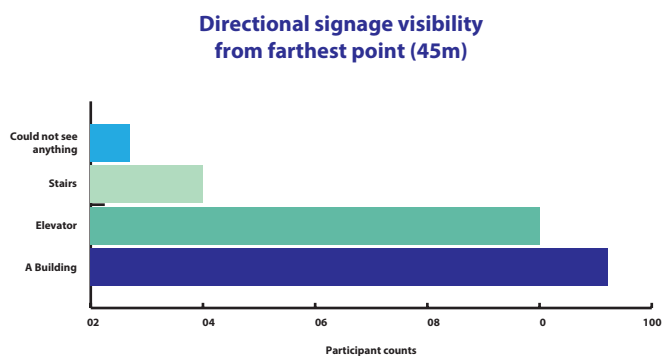


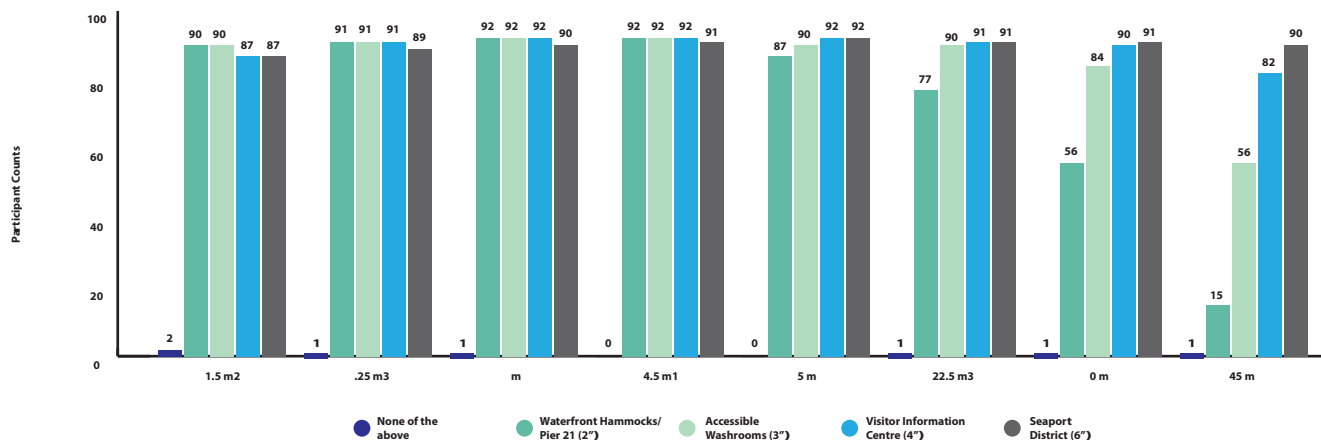
Figure 25: Quatre graphiques à barres montrant le nombre de participants qui pouvaient clairement voir les trois tailles de police à chaque marqueur de distance.

En haut à gauche (45m): Un graphique à barres horizontal avec un fond blanc, des barres de couleurs différentes et un texte noir. L'axe des y, qui montre les mots apparaissant sur le panneau, et l'axe des x, qui montre le nombre de participants, indiquent ensemble le nombre de participants qui ont pu lire chaque série de mots à une distance de 45 mètres.

En bas à gauche (45m): Un graphique à barres horizontal avec un fond vert foncé, des barres de couleurs différentes et du texte noir. L'axe des y, qui montre les mots apparaissant sur le panneau, et l'axe des x, qui montre le nombre de participants, indiquent ensemble le nombre de participants qui ont pu lire chaque série de mots à une distance de 45 m.

En haut à droite (1.5m): Un graphique à barres horizontal avec un fond bleu, des barres de couleurs différentes et un texte blanc. L'axe des y, qui montre les mots apparaissant sur le panneau, et l'axe des x, qui montre le nombre de participants, indiquent ensemble le nombre de participants qui ont pu lire chaque série de mots à une distance de 1,5m.

En bas à droite (1.5m): Un graphique à barres horizontal avec un fond bleu foncé, des barres de couleurs différentes et du texte blanc. L'axe des y, qui montre les mots apparaissant sur le panneau, et l'axe des x, qui montre le nombre de participants, indiquent ensemble le nombre de participants qui ont pu lire chaque série de mots à une distance de 1,5m.



Bien que la plupart des participants aient généralement été capables de lire l'ensemble du texte à partir d'une distance proche, nous avons observé que la plupart d'entre eux avaient du mal à lire le texte une fois qu'ils étaient si proches des panneaux suspendus qu'ils devaient lever les yeux à un angle inconfortable pour les voir. Les normes de la CSA déterminent la taille des lettres en fonction de la distance, mais ne tiennent pas compte de la hauteur d'installation.

4.4.2. Lisibilité à distance dans un environnement extérieur (*Halifax Waterfront*)

La signalisation extérieure destinée à tester la distance a été imprimée sur une bannière et montée à hauteur des yeux sur le front de mer d'Halifax, le long de la promenade. Cette signalisation comprenait du texte de différentes tailles ainsi que des icônes. On a demandé aux participants de se déplacer vers des autocollants sur le sol indiquant diverses distances et de cocher les parties du panneau qu'ils pouvaient confortablement lire à cette distance.

La plupart des participants étaient capables de voir tous les éléments du panneau lorsqu'ils se trouvaient à une distance comprise entre 4,5 et 15 mètres du panneau. Une minorité de participants ($n = 5$) ont eu des difficultés à lire le texte le plus long à une distance très proche (1,5 m du panneau).

Figure 26: Graphique à barres montrant le nombre de participants qui pouvaient clairement voir chacune des quatre tailles de police à chaque marqueur de distance pour la signalisation directionnelle extérieure ($n=92$).

Il s'agit d'un graphique à barres vertical avec un axe y pour le nombre de participants et un axe x pour les distances de visualisation (m). Cinq colonnes de couleurs différentes sont affichées pour chaque distance, correspondant à cinq hauteurs de caractères différentes qui ont été évaluées.

4.5. Commentaires plus généraux sur les signes testés : réponses ouvertes

En plus des questions de l'enquête, l'équipe de recherche a également enregistré les commentaires des participants sur chacun des panneaux observés. Nous voulions profiter de cette occasion pour entendre des commentaires ou des améliorations potentielles auxquels nous n'avions peut-être pas pensé. Voici les thèmes communs que nous avons observés dans ces commentaires.

Table 21: Commentaires généraux sur les panneaux testés

Un tableau avec 2 colonnes et 9 lignes. La colonne de gauche contient des icônes pour symboliser chaque thème des commentaires généraux entendus des participants. La colonne de droite contient un titre et une description correspondant à chaque thème.

	<p>En général, les participants souhaitent que les panneaux soient plus grands.</p> <p>Pour la majorité des panneaux testés dans le cadre de ce projet, les participants ont indiqué qu'ils auraient aimé voir un ou plusieurs éléments des panneaux agrandis. Il s'agissait de la taille du texte, de la taille des icônes et des symboles, et des dimensions générales des panneaux. Cela était vrai pour de nombreux styles de panneaux, qu'ils soient destinés à être lus de loin ou non.</p>
	<p>Des symboles/icônes de grande taille à reconnaître de loin</p> <p>Comme les prototypes de panneaux que nous avons utilisés pour tester la lisibilité à distance étaient destinés à tester la taille du texte, nous n'avons pas tenu compte de la taille des icônes dans notre questionnaire. Plusieurs personnes ont toutefois fait remarquer que la taille des symboles tels que les flèches ou les icônes représentant des destinations importantes (par exemple, une cage d'escalier) devrait être prise en compte en plus de la taille du texte.</p>
	<p>L'importance de la texture</p> <p>Les panneaux de cette étude ont été fabriqués sur quelques matériaux différents, dont les textures pouvaient être identifiées à la vue et au toucher. Les participants utilisant des caractères et des icônes en relief ont souligné que les bords tranchants étaient inconfortables à lire. Les participants utilisant les signes visuellement ont également fait remarquer que les différentes textures de surface reflétaient la lumière différemment, obscurcissant parfois le contenu du signe.</p>
	<p>Tenir compte de l'ombre et de l'éclairage</p> <p>L'éclairage (ou le manque d'éclairage) de plusieurs panneaux a été mentionné par certains participants. Dans les cas où plusieurs prototypes de panneaux étaient placés côte à côte sur un mur, par exemple, les participants ont indiqué que les panneaux placés directement sous un plafonnier étaient plus faciles à lire. À l'inverse, les panneaux exposés à une lumière trop forte (par exemple, en ligne directe avec le soleil) étaient difficiles à lire en raison de l'éblouissement.</p>

	<p>Utilisation de plus de symboles (icônes)</p> <p>Plusieurs des prototypes de panneaux ne comportaient pas de symboles parce que nous testions d'autres caractéristiques (par exemple, l'emplacement du braille ou la lisibilité du texte). Cependant, plusieurs participants ont noté leur absence, affirmant que les panneaux seraient plus intuitifs et compréhensibles si le texte était accompagné d'icônes ou de symboles.</p>
	<p>Indiquer " vous êtes ici " sur les cartes</p> <p>Le prototype de panneau comportant une carte de la promenade du port d'Halifax ne comportait pas d'icône " vous êtes ici ", car l'emplacement du panneau n'avait pas encore été déterminé au moment de sa fabrication. Il est intéressant de noter qu'un grand nombre de participants s'attendaient à trouver cet élément sur la carte et ont exprimé leur déception de ne pas l'avoir trouvé.</p>
	<p>Les cartes et leurs légendes doivent comporter des éléments en braille et tactiles</p> <p>La carte de la promenade du port d'Halifax comportait des caractères braille et tactiles pour identifier la liste des destinations, mais l'imagerie de la carte et la légende ne comportaient pas d'éléments tactiles. Plusieurs participants l'ont remarqué et ont dit qu'ils auraient aimé que ces éléments (par exemple, les bâtiments, les voies piétonnières, les étiquettes de la carte) soient tactiles.</p>
	<p>Le contraste des couleurs est important</p> <p>De nombreux participants ont commenté les combinaisons de couleurs utilisées sur les prototypes de signalisation. Bien que tous les panneaux aient été conçus avec des éléments à fort contraste, de nombreux participants ont fait part de leurs préférences pour le clair-obscur ou le sombre-obscur, qui différaient selon le type de panneau, le contexte intérieur et extérieur, et même selon les préférences individuelles. Cette étude ne permet pas d'identifier clairement des tendances, mais il est remarquable que le contraste et la combinaison des couleurs influencent la réception de la signalisation par les participants.</p>
	<p>Avoir la possibilité de lire la signalisation à l'aide d'un smartphone.</p> <p>Certains participants, notamment ceux qui souffrent d'une déficience visuelle, ont indiqué que la technologie (par exemple, les applications téléphoniques) pouvait compléter ou remplacer la signalisation. Un code QR peut être intégré à une carte physique pour que les utilisateurs puissent le scanner et accéder à une interface numérique à cet effet. Par exemple, les cartes de Harbourwalk installées sur le site du bord de mers d'Halifax contenaient beaucoup d'informations spatiales et directionnelles qu'il serait peut-être plus facile de parcourir grâce à un outil en ligne où l'information peut être catégorisée et communiquée de manière audible ou dans d'autres formats alternatifs.</p>

Les commentaires ci-dessus ont été sélectionnés en fonction de leur importance, sans tenir compte du type ou du niveau particulier de l'expérience vécue des répondants avec le handicap (sauf indication contraire). Pour une liste complète des commentaires que nous avons reçus de personnes ayant une expérience de handicap, et en particulier de personnes ayant une déficience visuelle, pour chaque signe individuel, veuillez vous reporter à l'annexe.

Section 5 : Interprétation des résultats

Résumé de la section

Les tests ont permis de récolter quelques enseignements importants:

(1) Des hauteurs de montage inférieures ont été préférées sur le site extérieur où des participants d'âges et de tailles très différents étaient impliqués, par rapport aux sites intérieurs où la plupart des participants étaient de jeunes adultes. Cela suggère que des hauteurs inférieures aux normes actuelles peuvent être souhaitables lorsque des utilisateurs d'âges et de tailles différents sont attendus.

(2) Quelques participants malvoyants ont indiqué qu'ils préféreraient que les textes et le braille correspondant soient réunis lorsque le contenu est plus simple. Cependant, lorsque de nombreux éléments d'information sont affichés, ils préfèrent que les textes et le braille soient situés dans des sections séparées, avec le braille en bas. L'emplacement optimal des textes et du braille peut varier selon le type de panneau (p. ex., identification, directionnel, information, réglementation).

(3) La hauteur des caractères était lisible lorsqu'on les regardait à partir des distances recommandées par l'ASC et même plus loin pour la plupart des participants, mais pas tous. La lisibilité du panneau est probablement influencée par des facteurs tels qu'une hauteur d'installation insuffisante pour la signalisation aérienne dans certains espaces, et des éléments environnementaux comme les lumières et les ombres.

D'autres commentaires formulés par les participants ont offert des suggestions utiles sur les normes de signalisation liées aux trois éléments que nous avons testés. Il s'agit notamment de la préférence pour une taille de texte plus grande que la taille minimale, d'un plus grand nombre d'icônes (normalisées) et de l'amélioration de la texture des panneaux (douce et mate).

5.1. Constatations pour les trois attributs principaux

5.1.1. Hauteur d'installation

Les préférences des répondants de l'intérieur étaient conformes à la hauteur d'installation de 1500 mm +/- 25 mm, recommandée par la norme CSA B651-18 (4.5.6.4.5). Les principaux choix de ce groupe de répondants étaient 1525 mm (54 %) et 1475 mm (44 %). Cet échantillon valide la hauteur de montage standard de la CSA.

Toutefois, une plus grande proportion de participants au site extérieur (20 %) préféraient une hauteur de montage inférieure de 1 200 mm pour les panneaux d'essai qu'au site intérieur (2 %). Une hauteur d'installation de 1 475 mm a été le premier choix des participants du site extérieur (64 %), tandis qu'environ 22 % ont déclaré que la hauteur idéale serait encore

plus basse, mais supérieure à 1 200 mm. Seuls 8 % environ ont répondu qu'ils préféreraient un panneau monté à une hauteur supérieure à 1 475 mm à l'extérieur. Cela s'explique probablement par le fait que l'âge et la taille des participants sont plus variés sur le site extérieur (destination touristique) que sur le site intérieur (université).

Certains participants ont demandé à ce que des panneaux en double soient placés à la fois à des niveaux plus élevés et plus bas dans un lieu afin d'accueillir un plus grand nombre de personnes, y compris des enfants. La signalisation en double est suggérée par certains documents normalisés déjà à l'extérieur du Canada (par exemple, BS, NDA).

5.1.2 Placement of Braille

La taille de l'échantillon des utilisateurs de braille dans cette étude (n= 5, 2 % des répondants) n'est pas suffisante pour dire de façon concluante quel est l'emplacement idéal du braille.

La principale préférence des utilisateurs de braille ou de panneaux tactiles était que le texte tactile et le braille soient regroupés, le braille se trouvant directement sous le texte correspondant. Pour les panneaux indentifiant une pièce (dans ce cas, un panneau de toilettes), on préférait également qu'ils soient situés ensemble au bas du panneau.

Pour les panneaux comportant plus de contenu (p. ex., un panneau de répertoire de cartes), la préférence allait également à l'affichage du braille sous le texte tactile correspondant, même sous forme de liste. Cependant, des commentaires anecdotiques de participants ayant une déficience visuelle ont fait des observations pertinentes sur la façon dont la présentation alternée du texte tactile et du texte en braille peut prendre du temps à lire au toucher seulement. Un système d'organisation de l'information, par exemple en classant les éléments de la liste par ordre alphabétique, pourrait être une solution.

5.1.3. Lisibilité à distance

Plus de 50 % des répondants pour la signalisation extérieure ont indiqué qu'ils pouvaient lire confortablement un texte de 51 mm (2") à une distance de 30 mètres. Environ 77 % ont dit la même chose à 22,5 mètres. La norme CSA B651-18 recommande actuellement 50 mm comme taille minimale de caractère à lire à une distance maximale de 1,5 m. La plus grande proportion (environ 92 %) des répondants pour la signalisation extérieure ont trouvé que le texte de 50 mm et plus était lisible à 4,5 m, dépassant ainsi la distance maximale de 1,5 m. De même, pour la signalisation intérieure, la plupart des participants (~80% - 83%) étaient capables de voir tous les éléments du panneau, y compris le texte de 51 mm, à une distance comprise entre 1,5 et 15 mètres d'un panneau ou l'autre. Sur la base de ces résultats, on peut suggérer

que les valeurs minimales de la CSA pour la hauteur des caractères sont plus que suffisantes pour la plupart des utilisateurs, peut-être même surestimées.

Toutefois, cette étude n'a porté que sur un nombre limité de personnes souffrant de basse vision, pour lesquelles ces résultats peuvent être différents. Les résultats des tests en intérieur, en particulier, ont également révélé qu'une proportion importante de participants en intérieur (27 %) ont déclaré ne pas pouvoir lire un texte de 51 mm à la distance de 1,5 m. À l'opposé de ce qui précède, cela peut suggérer que 50 mm n'est pas suffisant pour être lu par cette proportion d'individus, et donc, pas adéquat comme minimum pour tous les utilisateurs de panneaux. Toutefois, cela peut aussi être dû au fait que la hauteur d'installation de la signalisation aérienne était trop élevée pour être perceptible de près, ce que de nombreux participants ont mentionné en se tordant le cou pour lire le panneau situé au-dessus. À l'emplacement extérieur, la signalisation directionnelle était montée à 1 490 mm du sol jusqu'à l'axe centrale du panneau, évitant ainsi le problème de la lecture en hauteur. Dans ce cas, la critique entendue le plus souvent de la part des participants était que d'autres personnes constituaient des obstacles physiques à la lecture du panneau, qui était monté assez bas pour que les personnes se tenant entre le spectateur et le panneau puissent le masquer.

D'autres documents de normes de signalisation précisent les hauteurs des panneaux directionnels afin de mieux contextualiser la taille du texte qui peut être lue à une distance donnée (par exemple, ADA, INCA). Ce facteur n'a pas été pris en considération directement dans le cadre de cette étude puisqu'il ne figure pas dans la norme CSA B651-18. Des études devraient être menées auprès de populations malvoyantes et tenir compte de la hauteur par rapport à la lisibilité à distance pour approfondir ces résultats.

5.2. Constatations supplémentaires

5.2.1. Taille des caractères

De nombreux participants, notamment ceux ayant une déficience visuelle, ont formulé des commentaires sur la dimension des lettres et des chiffres. En général, il a été suggéré que la plupart des panneaux auraient pu bénéficier d'un texte plus grand dans l'ensemble ou auraient pu être améliorés si le texte avait été mis en gras ou en majuscules. Une étude réalisée par Ardit et Cho (2007) donne des résultats qui vont dans le sens de ces commentaires; ils ont constaté que, dans de nombreux cas, l'utilisation de toutes les lettres majuscules peut en fait être plus lisible que la combinaison standard de lettres minuscules et majuscules. Les conseils sur le lettrage tactile fournis dans le document *Éliminons les barrières architecturales de l'INCA* vont dans le même sens. Toutefois, il recommande le contraire (c.-à-d. une combinaison de lettres majuscules et minuscules) lorsque les panneaux sont destinés à être lus visuellement (INCA, *Éliminons les barrières architecturales*, 3.7.1.). Cela peut poser un problème de mise en œuvre lorsque le même texte est destiné à être lu visuellement et au toucher..

Table 22: Éliminons les barrières architecturales (INCA), 3.7.1. Taille des lettres, style de caractères et distance

Un tableau avec 2 colonnes et 1 ligne. La colonne de gauche contient le titre du document de normes et la numérotation de la norme avec le titre de la section.

La colonne de droite contient le texte correspondant à la norme identifiée dans la colonne de gauche, tiré directement du document source.

<p>Éliminons les barrières architecturales (INCA)</p> <p>3.7.1. Taille des lettres, Police et distance</p>	<p>Pour le lettrage, il faut utiliser une combinaison de majuscules et de minuscules sur les panneaux indicateurs devant être lus avec les yeux et non par le toucher. Ainsi, les mots ont une forme mieux définie et sont plus faciles à reconnaître. Les polices à caractères très fins ou très épais peuvent être difficiles à lire par des personnes touchées par la cécité, et sont à éviter.</p> <p>Pour les panneaux indicateurs conçus pour une lecture tactile ou visuelle, toutes les lettres doivent être en majuscule. Le haut de casse est plus facile à lire au toucher. La longueur maximale du message sur de tels panneaux indicateurs est de trois mots. Pour de plus amples renseignements, consultez la section <i>Panneaux tactiles</i>.</p>
--	---

La taille du texte a également été un facteur important lors de l'examen de sa tactilité. Les panneaux dont le lettrage était le plus petit (par exemple, le panneau "Centre d'examen") ont été critiqués parce que leurs bords étaient trop pointus au toucher et qu'ils étaient trop petits pour qu'on puisse distinguer correctement les lettres. Les lettres de ce panneau se situaient dans la fourchette prévue par la CSA pour la hauteur des caractères tactiles (16 mm à 50 mm), cependant, ils se situaient à l'extrémité inférieure de cette fourchette.

5.2.2. Matériaux de signalisation et contraste des couleurs

Les participants ont fait des commentaires sur divers éléments concernant la matérialité et le contraste des couleurs des panneaux. L'éblouissement était un problème tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, bien qu'il ait été plus prononcé sur le site du front de mer où un panneau avait un fini semi-brillant et était monté comme une bannière. De même, le panneau directionnel à fond clair suspendu à l'intérieur, bien que fabriqué avec un fini mat, était difficile à lire à des moments de la journée où le soleil brillait directement sur le panneau à travers une fenêtre.

En plus de l'éblouissement, le panneau intérieur suspendu à fond clair, ainsi que d'autres panneaux intérieurs de couleur similaire, n'étaient souvent pas facilement identifiables par les participants, à moins qu'un assistant de recherche ne les souligne. De nombreux participants ont suggéré que les panneaux devrait avoir une bordure ou une couleur contrastant avec le mur afin de les faire ressortir davantage de leur environnement. Cela était particulièrement vrai pour le panneau des toilettes, que les participants s'attendaient à pouvoir identifier de loin. Certains participants ont également suggéré de contraster la couleur du braille avec son arrière-plan afin de le rendre plus visible. Alors que certains ont noté la nécessité pratique de cette intervention (c'est-à-dire rendre le braille plus visible pour les personnes malvoyantes), d'autres ont observé qu'elle pourrait être utilisée pour mettre en évidence la sensibilisation au braille en général.

5.2.3. Iconographie

Les commentaires des participants suggèrent qu'ils ont été confus par l'icône de l'utilisateur de fauteuil roulant actif, ou du moins qu'ils ne la connaissaient pas. Ce commentaire a été régulièrement entendu de la part de personnes souffrant de déficience visuelle. Certains participants atteints de cécité totale n'ont pas été en mesure de reconnaître le symbole au toucher. Un participant a déclaré qu'il lui semblait que l'utilisateur du fauteuil roulant "avait le dos cassé" ou qu'il faisait des mouvements comme s'il "essayait de s'échapper" du personnage masculin à côté de lui.

L'icône de fauteuil roulant actif utilisée sur la signalisation de cette expérience a été développée par le projet *Accessible Icon Project* (<https://accessibleicon.org/>) pour réimaginer le symbole international d'accessibilité (International Symbol of Access: ISA) comme une figure dynamique avec une agence et une direction personnelles (Fritsch, 2013). Ce changement a été motivé par des universitaires comme Ben-Moshe et Powell (2007) et d'autres qui soulignent que l'ISA n'englobe pas pleinement la diversité de l'expérience du handicap en limitant la représentation du handicap aux utilisateurs de fauteuil roulant. Ce projet n'avait pas pour objectif de recueillir des points de vue sur l'iconographie, mais ce retour qualitatif sur l'icône du fauteuil roulant actif est un résultat notable.

Il ressort clairement de cette étude que pour qu'une icône soit efficace, elle doit être reconnaissable. Barstow et al. (2019), qui se penchent sur la perception du public des symboles d'accessibilité nouveaux et anciens, soutiennent l'importance de la familiarité du public avec les symboles et la nécessité d'une éducation et d'une utilisation cohérente lors de l'introduction d'un nouveau symbole. Par exemple, alors que l'icône de l'utilisateur de fauteuil roulant actif a été adoptée par plusieurs États aux États-Unis et ailleurs, elle n'était pas encore communément reconnue par les participants de cette étude.

Section 6 : Recommandations et besoins futurs en matière de recherche

Résumé de la section

Les considérations pour la prochaine génération de normes de signalisation comprennent : la prise en compte des éléments contextuels en plus des mesures spécifiques exécutoires ; des textes et des icônes plus grands qui accomode une plus grande variété de hauteurs de spectateurs ; les circonstances dans lesquelles des panneaux multiples pourraient être appropriés ; l'incorporation des plages de hauteur dans les normes de signalisation aérienne ; et le développement de normes relatives aux cartes et aux informations de localisation. Il est nécessaire d'établir des preuves plus solides de l'efficacité de chacune des normes existantes, en examinant de façon critique comment le milieu environnant et un large éventail de capacités d'utilisateur forment ensemble les exigences de conception. La prochaine génération de normes de signalisation accessible dans un contexte canadien pourra bénéficier des résultats de cette étude et d'une étude plus approfondie des perspectives des utilisateurs en matière de conception de signalisation accessible.

Cette étude a testé trois attributs qui sont communs aux normes de signalisation que nous avons étudiées : la hauteur d'installation, l'emplacement du braille et la lisibilité à distance. Étant donné que seule une petite proportion des participants a déclaré avoir une déficience visuelle, nous ne pouvons pas dire de façon concluante quel style de signalisation est préféré par cette population. Néanmoins, cette étude a donné lieu à plusieurs résultats intéressants sur chacun des éléments testés, qui peuvent contribuer au développement et à l'amélioration continus des normes de signalisation.

La richesse des commentaires des participants à l'étude, qui détaillent comment les panneaux testés peuvent être améliorés du point de vue des utilisateurs, a également été précieuse. Ces commentaires qualitatifs ont permis d'obtenir des détails plus nuancés sur la façon dont certains éléments sont influencés par l'endroit où les panneaux sont placés - à l'intérieur ou à l'extérieur, la présence d'ombres et de lumières, et la distance à laquelle ils peuvent être vus. Par exemple, il est clair que les utilisateurs de panneaux préfèrent des textes, des icônes et des éléments tactiles plus grands que ce dont ils ont "besoin" pour les lire, indépendamment des exigences minimales prescrites par la CSA ou d'autres normes. Les commentaires des participants ont permis d'identifier divers éléments de la signalisation qui ne sont pas actuellement pris en compte dans les documents normalisés, comme les besoins d'inclure les éléments non textuels dans la signalisation (comme le contour d'une carte), et la façon de réduire les textes et d'utiliser davantage

d'icônes. Il est probable que ces suggestions sont présentement considérées comme une question plus esthétique que la lisibilité de la signalisation.

6.1. Recommandations

Notre étude a fait ressortir cinq points principaux à prendre en considération pour améliorer les composantes de signalisation et d'orientation de la norme CSA-B651.

Recommandation 1 : En plus des mesures spécifiques exécutoires, il faut tenir compte du contexte dans lequel le panneau sera installé.

Les normes d'accessibilité actuelles, au Canada ou ailleurs, servent principalement d'outil de réglementation, axé sur les spécifications quantitatives minimales requises. Il est toutefois toujours possible de déterminer ces spécifications minimales en tenant compte de contextes plus diversifiés. Par exemple, les normes de signalisation peuvent être prescrites séparément pour l'intérieur ou l'extérieur. Certaines considérations relatives à l'éclairage, à la température et à la texture peuvent accompagner les paramètres respectifs.

Recommandation 2 : Envisager d'exiger des textes et des icônes de grande taille, qui peuvent mieux s'adapter à une plus grande variété de hauteurs de spectateurs.

Les exigences en matière de taille des textes et des icônes ne sont pas seulement liées à la vision des utilisateurs, mais aussi à la lisibilité pour les utilisateurs de différentes tailles. Nos résultats suggèrent également qu'une taille de texte supérieure à la norme minimale était souhaitable pour de nombreux utilisateurs. Les panneaux avec des polices de caractères plus grandes peuvent convenir à un plus grand nombre de personnes, y compris les adultes, les enfants, les personnes debout et assises, au lieu d'avoir des exigences multiples en matière de hauteur d'installation pour les polices de caractères plus petites.

Recommandation 3 : Examiner les circonstances dans lesquelles plusieurs styles de panneaux sont appropriés (par exemple, situés à différentes hauteurs où les enfants et les adultes lisent les panneaux), et créer des normes pour guider leur installation.

Dans certaines circonstances, il peut être souhaitable d'avoir plusieurs panneaux identiques à différentes hauteurs à un même endroit. Cela peut être le cas pour l'emplacement des panneaux en braille, notamment dans les bâtiments fréquemment utilisés par les adultes et les enfants (ex. les bibliothèques) où les jeunes enfants ayant une déficience visuelle peuvent avoir besoin de trouver l'emplacement des toilettes mais ne peuvent pas atteindre le panneau à la hauteur des adultes.

Recommandation 4 : Envisager d'incorporer des plages de hauteur dans les normes relatives aux panneaux suspendus en fonction de la distance de vision plus éloignée

Certains panneaux suspendus dans de grandes installations ou à l'extérieur sont vus de plus loin. Selon les fonctions de l'espace où se trouvent les panneaux, il peut y avoir de nombreux objets ou personnes qui bloquent la visibilité entre l'observateur et les panneaux. À l'heure actuelle, la norme CSA-B651 ne contient que certaines spécifications relatives à la hauteur d'installation pour les panneaux installés à proximité à l'intérieur, et ne contient pas de guides sur la hauteur d'installation et la taille du texte pour les panneaux installés à distance à l'extérieur ou dans

de grandes installations. L'Irlande, dans *Building for Everyone : A Universal Design Approach*, Internal environment and services, par exemple, prescrit la hauteur d'installation par type de signalisation, en fournissant des descriptions du contenu du panneau, de son objectif et du contexte typique. La loi américaine *Americans with Disabilities Act Standards for Accessible Design* prescrit même la taille du texte de la signalisation en fonction de la hauteur d'installations du panneau par rapport à la distance de vision. Une approche comme ces exemples pourrait être imitée dans la norme CSA-B651.

Recommandation 5 : Envisager d'élaborer des normes relatives aux panneaux qui présentent des cartes et des renseignements textuels sur l'emplacement.

Les panneaux d'orientation peuvent être classés en quatre catégories : identification (ex., numéros de pièce, noms de rue, places de stationnement), directionnel (p. ex., indiquer la direction à prendre pour se rendre à un magasin), information (p. ex., explication de l'objectif ou de la fonction, signification historique, comment utiliser l'espace) et réglementaire (p. ex., panneaux d'avertissement) (Symonds, 2022). Les panneaux sous forme de carte peuvent souvent englober plusieurs de ces types. Présentement, la conception de cartes indiquant les directions et les destinations dans les espaces publics ne fait pas partie des exigences de la norme CSA-B651 en matière de signalisation. Dans le cadre de notre étude, nous avons utilisé un panneau contenant une carte des infrastructures des environs pour tester les éléments en braille et tactiles sur le site du bord de mer. Grâce à ces essais, nous avons obtenu de nombreux commentaires précieux de la part des utilisateurs sur la façon dont les cartes peuvent être conçues pour mieux communiquer l'information d'une manière accessible aux personnes ayant un large éventail de capacités (p. ex. le contour de la carte devrait être tactile, la légende de la carte devrait être en braille et indiquer où se trouve l'utilisateur par rapport à l'espace décrit par la carte). Il sera probablement utile d'élargir la section sur les normes de signalisation pour couvrir les exigences en matière de panneaux directionnels.

6.2. Besoins futurs en matière de recherche

La signalisation est un moyen important pour les personnes - avec ou sans handicap - de naviguer dans notre monde et de trouver la destination souhaitée. Une signalisation qui communique efficacement l'information à portée de main améliore l'accessibilité à de nombreuses destinations (p. ex., services, lieux de loisirs, travail et école) dans l'environnement bâti. Cependant, les critères de conception de la signalisation ne sont pas bien étudiés au-delà de ce qui est minimalement requis pour pouvoir détecter l'information. Les normes sont généralement utilisées comme des outils réglementaires pour garantir que les exigences minimales acceptables sont respectées en matière de sécurité. Les critères qui sont considérés comme souhaitables du point de vue des utilisateurs ne sont pas toujours intégrés.

Les normes jouent un rôle unique en influençant la pratique des conceptions accessibles de manière plus étendue, car elles sont acceptées en tant qu'outils réglementaires. De nombreuses normes de conception accessible dans le monde intègrent déjà certaines exigences dans une optique de conception universelle. Il est possible d'accroître l'impact potentiel des normes sur l'accessibilité de l'environnement bâti, en démontrant clairement la raison pour laquelle les professionnels du bâtiment doivent concevoir et construire des panneaux d'une manière qui favorise les perspectives des utilisateurs.

Les recherches futures sur les normes de signalisation devront probablement porter sur les exigences de conception des différents types de panneaux (directionnels, informatifs et réglementaires), du point de vue de la conception qui aidera les gens à naviguer

dans les espaces, ce qui va au-delà des considérations de sécurité et d'ergonomie. Les cinq recommandations ci-dessus constituent un bon point de départ pour une telle étude.

Notre étude a atteint un niveau considérable de participation du public, avec plus de 200 membres de la communauté qui ont fourni des contributions sur les considérations relatives aux normes de signalisation de diverses manières. Bien que cela ait été extrêmement utile, les résultats de l'étude doivent être considérés avec une réserve, car les contributions des personnes handicapées étaient encore limitées. Il est nécessaire d'établir des preuves plus solides de l'efficacité de chacune des normes existantes. Dans le même temps, il serait utile que la recherche se penche sur le cadre conceptuel des normes elles-mêmes, en examinant de manière critique la façon dont l'environnement et un large éventail de capacités d'utilisateur façonnent ensemble les exigences de conception, et comment ces exigences peuvent être expliquées d'une manière pertinente et facile à comprendre pour les professionnels qui conçoivent et construisent nos environnements.

Références

- Arditi A. (2017). Rethinking ADA signage standards for low-vision accessibility. *Journal of Vision*, 17(5),1-20.
- Arditi, A. & Cho, J. (2007). Letter case and text legibility in normal and low vision. *Vision Research (Oxford)*, 47(19), 2499–2505. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2007.06.010>
- Arthur, P., & Passini, R. (1992). *Wayfinding: People, Signs, and Architecture*. New York: McGraw-Hill Inc.
- Association of Registered Graphic Designers (RGD). (2021). *Access Ability: A Practical Handbook on Accessible Graphic Design (2nd Edition)*.
- Australian Building Codes Board. (2010). Disability (Access to Premises – Buildings) Standards.
- Barstow, B.A., Vice, J., Bowman, S., et al. (2019). Examining perceptions of existing and newly created accessibility symbols. *Disability and Health Journal*, 12(2), 180-186.
- Ben-Moshe, L., & Powell, J.J.W. (2007). Sign of our times? Revis(it)ing the International Symbol of Access. *Disability & Society*, 22(5), 489-505.
- Bosch, S. & Gharaveis, A. (2017). Flying solo: A review of the literature on wayfinding for older adults experiencing visual or cognitive decline. *Applied Ergonomics*, 58, 327–333. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.07.010>
- Bosman, E. & Rusinek, C. (1997). Creating user-friendly library by evaluating patron perception of signage. *Reference Services Review*, 25(1), 71-82.
- Braille Literacy Canada (BLC). (2016). *Accessible Signage Guidelines*.
- British Standards Institution (BSI). (2018). BS 8300-2:2018. Design of an accessible and inclusive built environment, Part 2: Buildings – Code of practice.
- Canadian Standards Association (CSA). (2018). B651-18, National Standard of Canada, *Accessible design for the built environment*.
- Clouse, J.R., Wood-Nartker, J., Rice, F.A. (2019). Designing beyond the Americans with Disabilities Act (ADA): Creating an autism-friendly vocational center. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 13(3), 215-229.
- CNIB. (2022). “About Us”. CNIB Foundation (website). <https://www.cnib.ca/en/about-us?region=ns>.
- CNIB Foundation. (2009-2019). *Blindness Basics, Understanding the needs of people impacted by blindness*. https://www.clearingourpath.ca/1.0.0-blindness-basics_e.php
- CNIB Foundation. (2009-2019). *Clearing Our Path*. https://www.clearingourpath.ca/8.0.0-design-needs_e.php
- European Committee for Standardization (CEN). (2021). DIN EN 17210-2021, *Accessibility and usability of the built environment – Functional requirements*.
- Fogli, D., Arengi, A., & Gentilin, F. (2020). A universal design approach to wayfinding and navigation. *Multimedia tools and applications*, 79, 33577-33601.
- Freedman, A., Achtemeier, J., Baek, Y., & Legge, G.E. (2019). Gaze behavior during navigation with reduced acuity. *Exp Eye Res*, 183, 20-28.
- Fritsch, K. (2013). Happiness, accessibility and the capacitation of disability as wheelchair. *Health, Culture, and Society*, 5(1), 135-149.
- Gold, D., Zuvella, B., & Hope, S. (2009). Comparing two fonts for signage accessibility in a train station. *AER Journal: Research and Practice in Visual Impairment and Blindness*, 2(4), 159-167.
- Gresham, M., Taylor, L., Keyes, S., Wilkinson, H., McIntosh, D., & Cunningham, C. (2019). Developing evaluation of signage for people with dementia. [Signage for people with dementia] *Housing, Care and Support*, 22(3), 153-161. doi: <https://doi.org/10.1108/HCS-12-2018-0035>
- Guffey, E. (2018). *Designing Disability: Symbols, Space, and Society*. Bloomsbury: London.
- Ireland Department of Housing, Local Government, and Heritage. (2010). Technical Guidance Document M, *Access and Use. Building Regulations*.
- Irish, J. (2022). An Exploratory Study Testing Environmental Wayfinding Aids as an Intervention for Children With Autism. *HERD*, 15(4), 114–130. <https://doi.org/10.1177/19375867221111467>

- Jeter, M. (2016). "No handicapped people allowed": the need for objective accessibility standards under the Fair Housing Act. *Washington Law Review*, 91(1), 325–360.
- Kanter, A.S. (2007). The Americans with Disabilities Act at 25 years: Lessons to learn from the convention on the rights of people with disabilities. *Drake Law Review*, 63, 819 – 883.
- Kasperek, S. (2014). Sign redesign: Applying design principles to improve signage in an academic library. *Pennsylvania Libraries: Research & Practice*, 2(1), 48-63.
- Luca, E., & Narayan, B. (2016). Signage by design: A design-thinking approach to library user experience. *Journal of Library User Experience*, 1(5), <https://doi.org/10.3998/weave.12535642.0001.501>
- National Disability Authority (NDA). (2012). Building for Everyone: *A Universal Design Approach*. <https://universaldesign.ie/built-environment/building-for-everyone/>
- Paths to Literacy. (2022). *Braille Mechanics Guidance*. [https://www.pathstoliteracy.org/resource/braille-mechanics-guidance/#:~:text=Writing%20Braille%20\(Using%20a%20Perkins,right%20angles%20to%20the%20table.](https://www.pathstoliteracy.org/resource/braille-mechanics-guidance/#:~:text=Writing%20Braille%20(Using%20a%20Perkins,right%20angles%20to%20the%20table.)
- Prandi, C., Barricelli, B.R., Mirri, S., & Fogli, D. (2021). Accessible wayfinding and navigation: a systematic mapping study. *Universal Access in the Information Society*, <https://doi.org/10.1007/s10209-021-00843-x>
- Standards Australia. (1992). AS 1428.2-1992. Design for access and mobility, Part 2: Enhanced and additional requirements – Buildings and facilities.
- Statistics Canada. (2018). A demographic, employment and income profile of Canadians with disabilities aged 15 years and older, 2017. *Canadian Survey on Disability Reports*. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/89-654-x/89-654-x2018002-eng.htm>
- Symonds, P. (2022, February 6). *Different types of wayfinding signs*. *Wayfinding*. <https://www.travelwayfinding.com/types-of-wayfinding-signs/>
- Tseng, L., Tang, C., & Sun, C. (2013). A study on the braille elevator signage system in public buildings: The QFD perspectives. *Procedia – Social and Behavioural Sciences* 85, 152-163.
- U.S. Department of Justice. (2010). *ADA Standards for Accessible Design*. Code of Federal Regulations.
- Ward, N. (2017). Accessible Wayfinding: Empathy, human-centered design, and a blank slate. *Interdisciplinary Journal of Signage and Wayfinding*, 1(2), 81-99.
- Wu, K. & Wang, H. (2017). Inclusive design thinking for accessible signage in urban parks in Taiwan. *Lecture Notes in Computer Science*. DOI: 10.1007/978-3-319-58700-4_28

Annexe

Tableau des commentaires supplémentaires des participants en situation de handicap

Un tableau comportant 3 colonnes et 7 lignes. La première colonne, dont le titre est "Signalisation", contient une image de chaque panneau testé, une par ligne. La deuxième colonne, dont l'intitulé est "Personnes souffrant de déficience visuelle", contient des listes de commentaires pour chaque panneau par des participants qui se sont identifiés comme souffrant de déficience visuelle. La troisième colonne, intitulée "Personnes souffrant d'autres handicaps", contient des listes de commentaires pour chaque panneau, formulés par des participants qui se sont identifiés comme souffrant d'un ou de plusieurs handicaps autres que visuels. Ces commentaires sont tirés directement des questionnaires d'enquête écrits.

Signalisation	Personnes souffrant de déficience visuelle	Personnes souffrant d'autres handicaps
Enseigne Container Stage (Board de l'eau)	<p>Le braille...</p> <p>...n'est pas visible car le panneau est dans l'ombre</p> <p>...devrait être sur un fond de couleur différente</p> <p>...devrait être plus haut au toucher</p> <p>...l'alignement à gauche est préférable</p> <p>...à droite du texte est inhabituel</p> <p>...est déconnecté sur le panneau de droite</p> <p>Le texte...</p> <p>...pourrait être plus grand</p> <p>...blanc sur foncé est bon</p>	<p>Le braille...</p> <p>...est bien placé sous le texte, pas tassé.</p> <p>Le texte...</p> <p>...pourrait être plus gras</p> <p>...devrait être plus grand</p> <p>La police est-elle adaptée pour les personnes dyslexiques ?</p> <p>...est facile à lire visuellement</p> <p>...cette police sans empattement est bonne</p> <p>...contraste bien avec le fond</p> <p>...est trop petite pour être lue à certaines distances</p> <p>...l'espacement entre les lettres pourrait être un peu plus grand</p> <p>Dans l'ensemble...</p> <p>...le fini mat du matériel est bon</p> <p>...ajouter des icônes</p> <p>...les couleurs peuvent être utilisées pour différencier les informations.</p> <p>...Je les aime tels qu'ils sont</p> <p>...le panneau est fonctionnel tel quel</p> <p>...l'ensemble du panneau devrait être plus grand</p> <p>...quel est le Container Stage?</p> <p>...le fait d'avoir les deux hauteurs offre un bon éventail de possibilités</p>

Signalisation	Personnes souffrant de déficience visuelle	Personnes souffrant d'autres handicaps
<p>Carte du Harbourwalk (front de mer)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il est préférable d'avoir une légende de carte plus grande avec le braille sous le texte. • Une plus grande partie du contenu du panneau devrait être disponible en braille, pas seulement la liste des destinations (par exemple, la reconnaissance du territoire). • Il faut utiliser un fond plus foncé si le texte est blanc. • J'aime la taille et l'espacement entre les deux colonnes du panneau de droite. • Ajouter les distances aux destinations sur la carte • La légende est un peu petite, il y a de la place en dessous • Égalité de la disposition du contenu sur le panneau de gauche [le texte est disposé en deux colonnes, chacune avec des flèches cohérentes pointant vers la gauche et la droite]. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le braille au bas du panneau enlève de l'importance à la carte. • Le contenu du panneau avec le braille sous le texte est moins tasse, ce qui est mieux. • Le braille devrait être à la fois en bas et sous le texte (une combinaison de panneaux à l'extrême gauche et à l'extrême droite). • La légende n'est pas tactile mais devrait l'être • La légende devrait être plus grande • La hiérarchie du texte est bonne. • J'aimerais que les panneaux soient plus hauts • Faites le lien entre la liste des lieux et la carte ci-dessous. • Énumérer les informations manquantes dans la légende (ajouter un bateau de croisière et un ferry). • Mettre des flèches entre les lettres tactiles et le braille • Énumérer les destinations par ordre alphabétique • Le braille situé au bas du panneau n'est pas visible ; l'utilisation de couleurs pourrait être utile. • Ajouter "Vous êtes ici". • J'aime l'espace entre les puces sur le panneau de gauche. • Une ligne rouge en relief pourrait être utile, plutôt qu'une simple ligne colorée. • Ajouter des chiffres à la légende pour qu'ils correspondent à ceux de la carte. • Pas trop d'encombrement sur la carte du bas du panneau de gauche. • Énumérer les caractéristiques d'accessibilité des bâtiments sur la carte. • Ajout d'une fonction de code QR, avec une option d'écoute de l'information en haut de la carte. • J'aime l'espacement du texte sur le panneau de gauche. • Mon beau-père lit le braille et préférerait probablement le panneau de gauche, car le texte est directement lié au braille. • Il serait utile d'avoir plusieurs options de placement du braille.

Signalisation	Personnes souffrant de déficience visuelle	Personnes souffrant d'autres handicaps
Panneau directionnel du Seaport District (Bord de l'eau)	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter l'espacement entre les symboles de fauteuil roulant et de toilettes • Modifier le matériau pour qu'il soit plus mat • Il faut plus de contraste pour les flèches • Il faut de nouvelles flèches, "je ne vois pas de quel côté vont les flèches". • La flèche peut être blanche et plus grande au lieu d'être rouge. • Agrandir le panneau 	<ul style="list-style-type: none"> • La lecture à 3 mètres est un peu plus naturelle que celle à 1,5 mètre. • Changez la couleur de la flèche, peut-être un rouge plus vif. • Augmenter la taille de la police du quai 21 • Séparer les symboles de fauteuil roulant et de toilettes • La couleur de fond peut être plus claire (correspondante à la couleur de la mer). • L'icône peut être plus grande (symbole des toilettes). • Le fond sombre se fond trop dans l'environnement • Pas assez de symboles • Les symboles doivent être plus grands • Je n'aime pas l'icône des toilettes • Flèches plus grandes et plus centrales • Augmenter l'espacement entre "Visiteur" et "Information". • Les flèches doivent être vertes et non rouges • Le petit texte ne doit pas être caché dans un coin. • Les icônes ne sont pas visibles de loin • Les icônes devraient être de la même taille, l'icône du fauteuil roulant est trop petite. • La flèche pointant vers les toilettes est un peu générale (elle ne sera pas assez utile pour diriger les gens vers les toilettes, qui sont plus difficiles à trouver). • Le texte blanc sur fond noir offre un bon contraste • Les icônes ne sont pas visibles à grande distance (je devine ce qu'elles sont). • Changer la couleur de la flèche en jaune (contraste plus élevé, meilleure visibilité la nuit) • Le noir et blanc offre un bon contraste • Agrandir les flèches • Séparer davantage les symboles des toilettes et du fauteuil roulant et agrandir le fauteuil roulant. • L'icône du fauteuil roulant est petite • Les flèches sont décoratives et non fonctionnelles • Les flèches sont trop petites • L'icône du fauteuil roulant doit être plus grande • Le contraste des flèches doit être modifié • L'arrière-plan doit être assorti au thème (bleu foncé). • Le contraste des flèches doit être modifié • Le texte peut être plus grand • L'espacement entre les CIV peut être augmenté • Les symboles sont difficiles à voir de loin • Beaucoup d'éblouissement dû au soleil • Le panneau lui-même se fond dans son environnement • La vue de face de l'icône des toilettes est étrange • Augmenter l'espacement entre les symboles du fauteuil roulant et des toilettes • Modifier le matériau pour qu'il soit plus mat • Les flèches doivent être plus contrastées

Signalisation	Personnes souffrant de déficience visuelle	Personnes souffrant d'autres handicaps
Enseignes du bâtiment B (Sexton/INCA)	<ul style="list-style-type: none"> • Le deuxième signe le plus élevé est idéal • Le texte pourrait être plus épais et plus gras • Doit être plus gros et plus gras 	<ul style="list-style-type: none"> • Agrandir le texte de B-Building • Peut rendre la taille de la police plus grande • Ajouter des flèches au guide • Ajouter du français • Le texte peut être plus grand et situé à un niveau plus élevé. • Des lettres plus grandes sur un panneau de même taille • Faire un panneau plus grand • Ajouter une cinquième option de hauteur entre la deuxième et la troisième option. • Mon problème est la distance. J'ai dû m'approcher des panneaux pour les lire.
Panneaux directionnels (Sexton)	<ul style="list-style-type: none"> • Des pictogrammes pour les escaliers et les ascenseurs seraient plus utiles, surtout avec des polices plus petites. • Utiliser des icônes • Utiliser une police différente, mais le contraste est excellent. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendre le texte plus gras • Je préfère le fond foncé • Je préfère le fond sombre avec le texte clair • Mettez le plus petit texte en gras • Gardez la même taille de police pour Elevator et Stairs. • Utilisez des couleurs pour attirer l'attention • Ajoutez des symboles/icônes • Le "A" en gras dans A-Building • La signalisation des toilettes est trop grande • Mettez la salle 102 en caractères plus gras • Utilisez des icônes pour les toilettes • Il faut un éclairage plus clair sur le panneau si on utilise un fond noir. • Augmenter l'espacement entre les lettres • Les flèches devraient être de la même taille des deux côtés. • "g" dans "Building" est difficile à lire, les lettres décoratives ne sont pas faciles à lire • "IDEA" n'est pas clair, ajoutez "bâtiment". • Les lettres IDEA sont serrées • Le texte en majuscules est plus facile à lire • On peut voir toutes les lettres sauf la plus petite, elle devrait être plus grande (salle 102). • Les escaliers ne sont pas centrés, ils n'attirent pas l'attention. • En bas, seulement "stairs" sur le panneau blanc • L'éblouissement du soleil éclipse la signalisation sur le panneau noir. • Ajouter un panneau secondaire pour la salle 102 • Ajouter une bordure noire sur le panneau blanc • Meilleur éclairage • Meilleure identification de la salle 102

Signalisation	Personnes souffrant de déficience visuelle	Personnes souffrant d'autres handicaps
<p>Panneau du Exam Center (Sexton/INCA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il est plus facile de lire le braille lorsqu'il est monté en angle, ce qui suggère un angle de 10 à 15 degrés par rapport à la verticale. • Le braille ensemble est toujours meilleur • Il est préférable de lire le braille plus haut ou plus bas que le niveau des yeux. Le braille exactement à hauteur des yeux n'est pas confortable. • Il est important de proposer à la fois du texte tactile et du braille. • Visuellement, le panneau est clair et bien contrasté. • Les lettres du Exam Center sont " piquantes " au toucher. • Le chiffre un n'était reconnaissable pour moi que parce que j'étais voyant auparavant ; une simple ligne droite pour représenter le chiffre un aurait été préférable. • Le chiffre 2 est bon comme il est. Les lettres sont trop petites, trop pointues au toucher, et je suis frustré lorsque j'essaie de les lire. Elles me font perdre mon temps. • On pourrait mettre le braille au-dessus des chiffres et du texte ; cela indiquerait que le panneau est accessible. • Utiliser des lettres majuscules pour le texte 	<p>N/D</p>
<p>Panneaux de signalisation des toilettes (Sexton/INCA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gênant de toucher l'icône "homme" sur le panneau des toilettes. Il semble inapproprié de toucher une figure humaine • L'icône du fauteuil roulant donne l'impression "qu'il essaie de s'échapper". • La disposition des icônes sur le panneau des toilettes donne l'impression que l'homme en fauteuil roulant essaie de s'éloigner rapidement de l'homme debout. • Le braille devrait se trouver en bas à gauche, car les gens lisent de gauche à droite et peuvent commencer par là pour trouver le braille. • Utilisez du texte en caractères gras. • Les icônes elles-mêmes ne sont pas utiles ; le symbole des hommes n'est pas représentatif (il pourrait représenter n'importe quel humain). • Le symbole du fauteuil roulant ne m'était pas familier. • Le panneau à encoche me donnait l'impression d'être un morceau cassé du panneau. • L'encoche n'était pas utile pour moi. • Le fait d'avoir l'écriture en haut était le plus utile pour moi (je n'avais pas à me pencher pour la lire). • Changez l'icône du fauteuil roulant. • Le fond devrait être plus clair. • Les toilettes pour hommes ont été utilisées, mais une question se pose sur les toilettes pour transgenres et non-binaires. • L'icône du fauteuil roulant donne l'impression qu'il a une blessure au dos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rend le texte plus gras, plus audacieux, plus épais • C'est bien comme ça • Ce serait bien s'il y avait des toilettes sans distinction de genre. • Placez les icônes plus bas et le texte un peu plus bas aussi. • On ne peut pas dire que ce sont des toilettes. Il faudrait une icône de toilettes • Veillez à ce que la signalisation soit doublée. • Inclure l'accessibilité aux fauteuils roulants dans le texte également • Mettez le texte en majuscules