

École d'optométrie

Université 
de Montréal



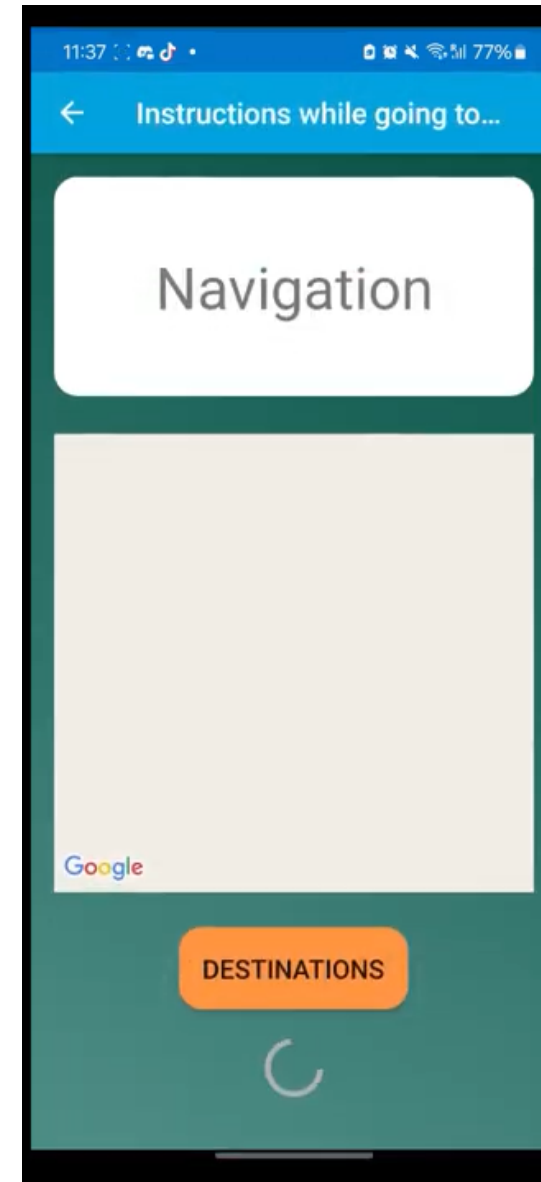
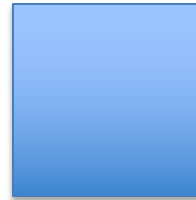
PROJET EDGE A-EYE

Présentateurs

Safiata Kaboré
Deborah Annan
Prajjol Raj Puri

Superviseur

Professor Joe Nemargut



Déficiences Visuelles



- ❑ Déficience visuelle ➡ Défi majeur
- ❑ **Monde : + 2,2 milliards**
- ❑ **Canada : + 1 519 000** (5,4 % de la population).
- ❑ Toutes couches de la société & tous ages de la vie.
- ❑ Conséquences humaines, sociales, sanitaires et économiques .
- ❑ Pertes annuelles de productivité ➡ Barrières d'accessibilité 411 milliards .
(OMS,2022)

Technologies d'assistance



Technologies d'assistance (TA) ➡ Moyen de participer à la vie communautaire et à la société en général sur un pied d'égalité avec les autres (OMS & UNICEF, 2022).

Au-delà de l'amélioration de la santé, du bien-être et de la participation ➡ TA apportent des bénéfices aux familles et à la société entière (OMS & UNICEF, 2022):

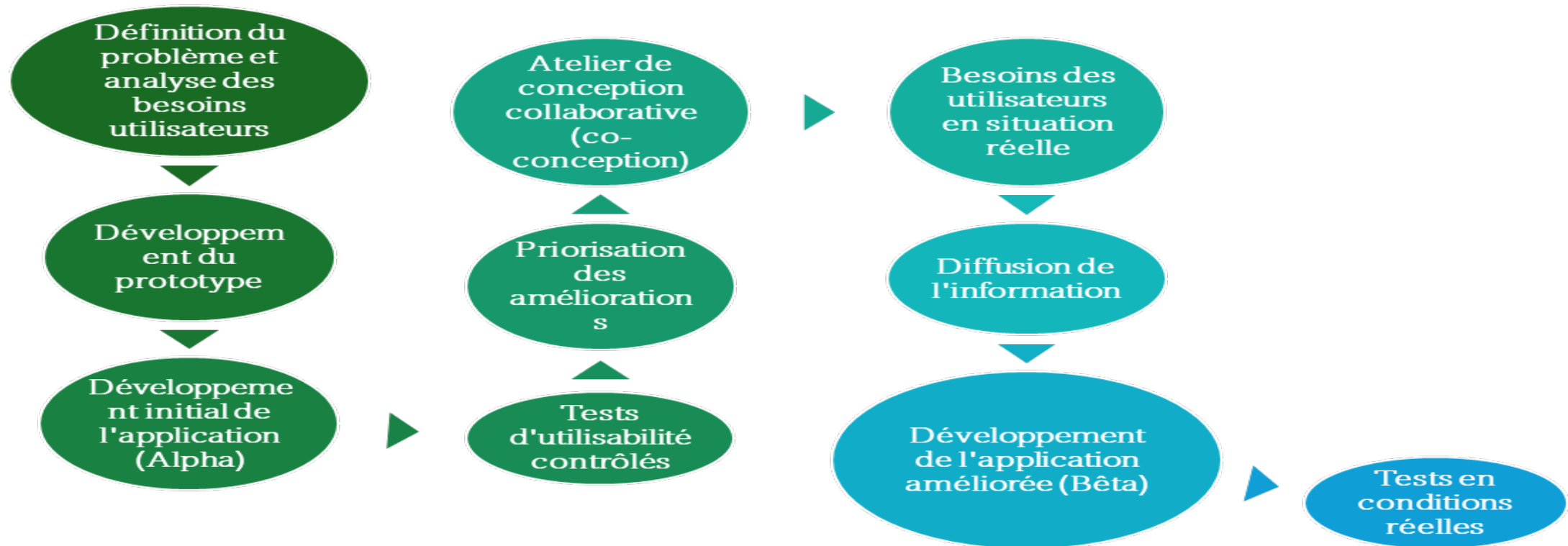
- ☐ Indépendance (Robinson et al., 2017)
- ☐ Inclusion et accessibilité (Nevin, 2023)
- ☐ Autonomie accrue, amélioration de la qualité de vie et inclusion socio-économique (Albalhareth & Saleem, 2023 ; Scalvini et al., 2024)

Projet Edge A-Eye



- ❑ Navigation intérieure ➡ Défi Majeur (Bleau et al., 2025).
 - ❑ Sous-utilisation & Taux élevé d'abandon ➡ Non adaptation aux besoins réels
 - ❑ Projet Edge A Eye ➡ Co-concevoir une technologie d'assistance pour la navigation intérieure alimentée par l'intelligence artificielle des personnes vivant avec une déficience visuelle au Canada
-

Etapes de co-conception de la plateforme A-Eye Edge



Identification du problème et développement du prototype

- 22 Personnes malvoyantes
- 2 Groupes de discussion
- 10 Participants anglophones et 12 participants francophones
- 24 février - 24 mars 2022

JMIR Publications
Advancing Digital Health & Open Science

Articles ▾ Search articles 🔍 Career Center Login Register

JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies ↓ Journal Information ▾ Browse Journal ▾ Submit Article

Published on 29.Jul.2025 in Vol 12 (2025)
📌 Preprints (earlier versions) of this paper are available at <https://preprints.jmir.org/preprint/73380>, first published 25.Mar.2025.

 **Perspectives From Canadian People With Visual Impairments in Everyday Environments Outside the Home: Qualitative Insights for Assistive Technology Development**

Prajol Raj Puri^{1,2} ; Andréanne Coutaller^{2,3} ; Frédérique Gwade^{2,3} ;
Soutongnoma Safiata Kabore^{1,2} ; Deborah Annan^{1,2} ; Joseph Paul Nemargut^{1,2,3,4} 

Article Authors Cited by Tweetatons Metrics

- [Abstract](#)
- Introduction
- Methods

Abstract

Background:

Citation

Please cite as:

Puri PR, Coutaller A, Gwade F, Kabore SS, Annan D, Nemargut JP
Perspectives From Canadian People With Visual Impairments in Everyday Environments Outside the Home: Qualitative Insights for Assistive Technology Development
JMIR Rehabil Assist Technol
2025;12:e73380
doi: 10.2196/73380
PMID: 40729678
PMCID: 12306908

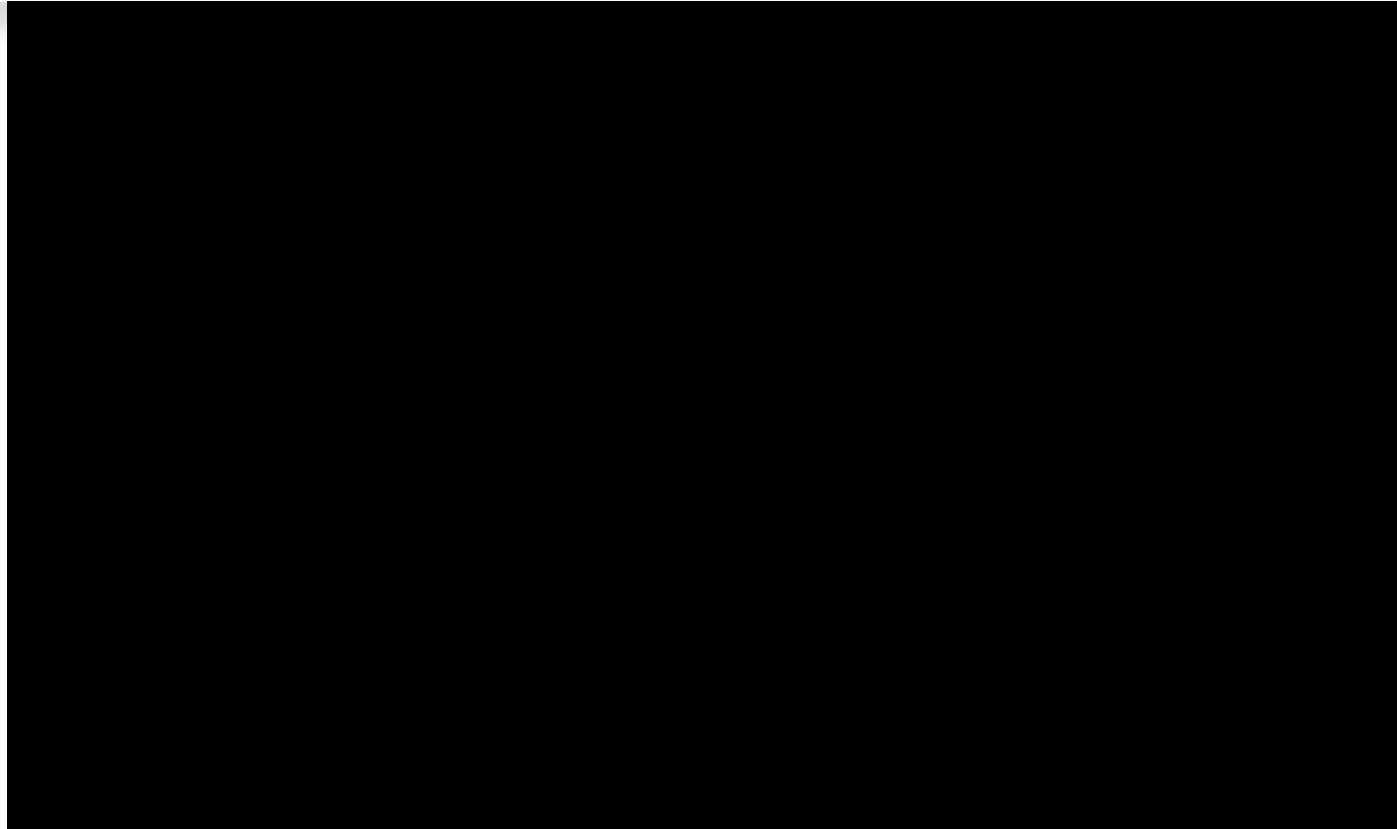
 Copy Citation to Clipboard

Export Metadata

END for: Endnote
BibTeX for: BibDesk, LaTeX



Développement initial de l'application (Alpha) et tests d'utilisabilité contrôlés



Priorisation des améliorations

1. Portes et entrées
2. Utilisation mains libres et dispositifs haptiques portables
3. Identification d'informations textuelles
4. Identification d'objets
5. Géolocalisation et orientation
6. Planification d'itinéraire
7. Écriture manuscrite et voix
8. Universalité des applications
9. Applications gratuites
10. Respect du principe d'équité et de diversité
11. Politiques appropriées



ATELIER DE CO-CONCEPTION

- ☐ 1er novembre 2024
- ☐ Chercheurs
- ☐ Partenaires industriels
- ☐ Personnes avec une déficience visuelle
- ☐ Développeurs

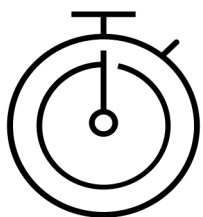


Besoins des utilisateurs finaux en milieu réel

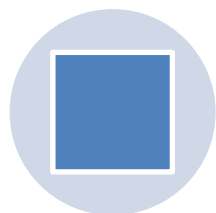
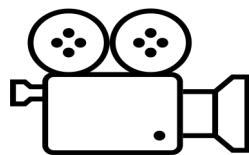
- ☐ Besoins de navigation intérieure des PDV
- ☐ 25 juin 2025 - 16 septembre 2025
- ☐ 15 PDV
- ☐ Lethbridge layton-mackay rehabilitation centre (MAB)
- ☐ Simulation d'une visite chez l'optométrique



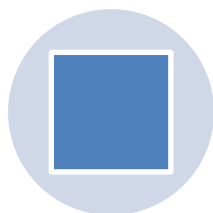
Centre de réadaptation
**LETHBRIDGE-
LAYTON-MACKAY**
Rehabilitation Centre



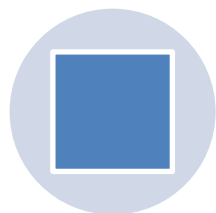
2 HOURS



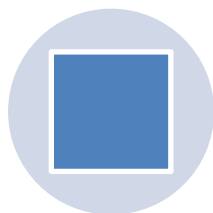
SIMULATION D'UNE
VISITE CHEZ
L'OPTOMÉTRIQUE



QUESTIONNAIRE
PRÉALABLE À LA
NAVIGATION



ACHÈVEMENT DE
HUIT TÂCHES
SÉQUENTIELLES



QUESTIONNAIRE
APRÈS NAVIGATION



1 ENTRANCE



2 RECEPTION



3 STAIRS/ELEVATOR



4 WAITING AREA



5 APPOINTMENT ROOM



6 OPTICAL SHOP



7 LOW VISION BOUTIQUE



EXIT

Diffusion de l'information

CONFÉRENCES
PROFESSIONNELLES

ASSOCIATIONS DE
PERSONNES AYANT UNE
DÉFICIENCE VISUELLE

DÉVELOPPEURS POUR
L'ITÉRATION
D'APPLICATIONS



VSRN
Vision Sciences
Research Network

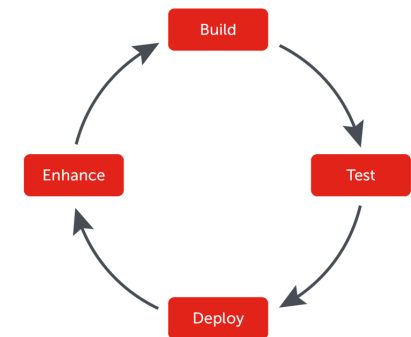


RAAMM
Regroupement des aveugles et
amblyopes du Montréal Métropolitain



Prochaines étapes

- Testing avec la nouvelle version du Edge A-Eye au Lethbridge Layton Mackay (début décembre 2025)
 - Nouveau trajet au RDC et 3e étage au Pavillon 7010 rue Sherbrooke Ouest
- Mesures d'accessibilité et d'utilité par questionnaires et feedback d'utilisateurs
- Développement du version iOS
- Nouvelles itérations de la plateforme après chaque groupe de 5 utilisateurs





Orientations Futures

- Essais dans autres milieux intérieurs complexes
 - Épiceries
 - Stations de métro
 - Développement pour commercialisation
 - Discussions avec les partenaires industrielles
 - Intégration dans les lunettes intelligentes
-

Acknowledgement

The logo for ÉTS (École de Technologie Supérieure) features the letters "ÉTS" in white, stylized font with a swoosh underline, set against a red square background.The Mitacs logo consists of the word "Mitacs" in a bold, blue, sans-serif font, with a small blue dot above the "i".The Broadcom logo features a red circular icon with a white stylized "B" inside, followed by the word "BROADCOM" in a bold, black, sans-serif font.

IVADO
INSTITUT DE VALORISATION DES DONNÉES



References

- Bleau, M., Martiniello, N., Gingras-Royer, N., Tardif-Bernier, C., & Nemargut, J. P. (2025). Exploring the use of smartphone applications during navigation-based tasks for individuals who are blind or who have low vision: Future directions and priorities. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 0(0), 1–29. <https://doi.org/10.1080/17483107.2025.2544942>
- Nevin, H. (2023). *Inclusion and accessibility in assistive technologies*. Retrieved from <https://www.universi-d.com/post/mois-du-diabete-2021-vers-un-accès-universel-aux-soins>
- Bleau, M., van Acker, C., Martiniello, N., Nemargut, J. P., & Ptito, M. (2023). *Cognitive map formation in the blind is enhanced by three-dimensional tactile information*. *Scientific Reports*, 13(1), Article 9736. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-36578-3>
- Robinson, J., et al. (2017). *Independence and autonomy through assistive technology*. Retrieved from <https://youtu.be/KT-xaVI4N-8>
- Scalvini, S., et al. (2024). *Quality of life improvements with assistive technology*. Retrieved from <https://santediabete.org/fr/le-diabete-en-chiffres>
- World Health Organization (WHO). (2022). *Visual impairment – A major global challenge*. Retrieved from <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- World Health Organization & UNICEF. (2022). *Assistive technology for equal participation in society*. Retrieved from <https://worlddiabetesday.org/fr/>
- P. R. Puri, A. Coutaller, F. Gwade, S. S. Kabore, D. Annan, and J. P. Nemargut, “Perspectives From Canadian People With Visual Impairments in Everyday Environments Outside the Home: Qualitative Insights for Assistive Technology Development,” *JMIR Rehabil Assist Technol*, vol. 12, pp. e73380–e73380, Jul. 2025, doi: 10.2196/73380. <https://rehab.jmir.org/2025/1/e73380>
-