

# « La traversée des rues : mesures d'accessibilité universelle et mobilité active »

---

Carole Zabihaylo

Citoyenne de Montréal

Spécialiste en Orientation et Mobilité

Chargé de cours à l'université de Montréal en déficience visuelle-  
option Orientation et Mobilité jusqu'en 2021

Consultante en orientation et mobilité pour la Société Logique



# Remerciements

- À l'atelier Rosemont sur des Carrières pour leur support durant les trois recherches réalisées avec la ville de Montréal pour créer un feu sonore sécuritaire et efficace

# Méthodes utilisées par les personnes ayant une limitation visuelle pour traverser une rue

- Enseignées par un spécialiste en orientation et mobilité (SOM) d'un centre de réadaptation
- Basées sur l'écoute des sons de la circulation
  - L'analyse des sons permet à la personne ayant une limitation visuelle de:
  - Vérifier son alignement en écoutant les autos parallèles et perpendiculaires
  - déterminer la forme d'une intersection (en +, en T, décentrée, etc.) et la largeur d'une rue;
  - déterminer le type de contrôle de la circulation (2 arrêts, 4 arrêts, feux de circulation) et
  - identifier le moment opportun pour traverser
  - Maintenir la ligne droite durant la traversée

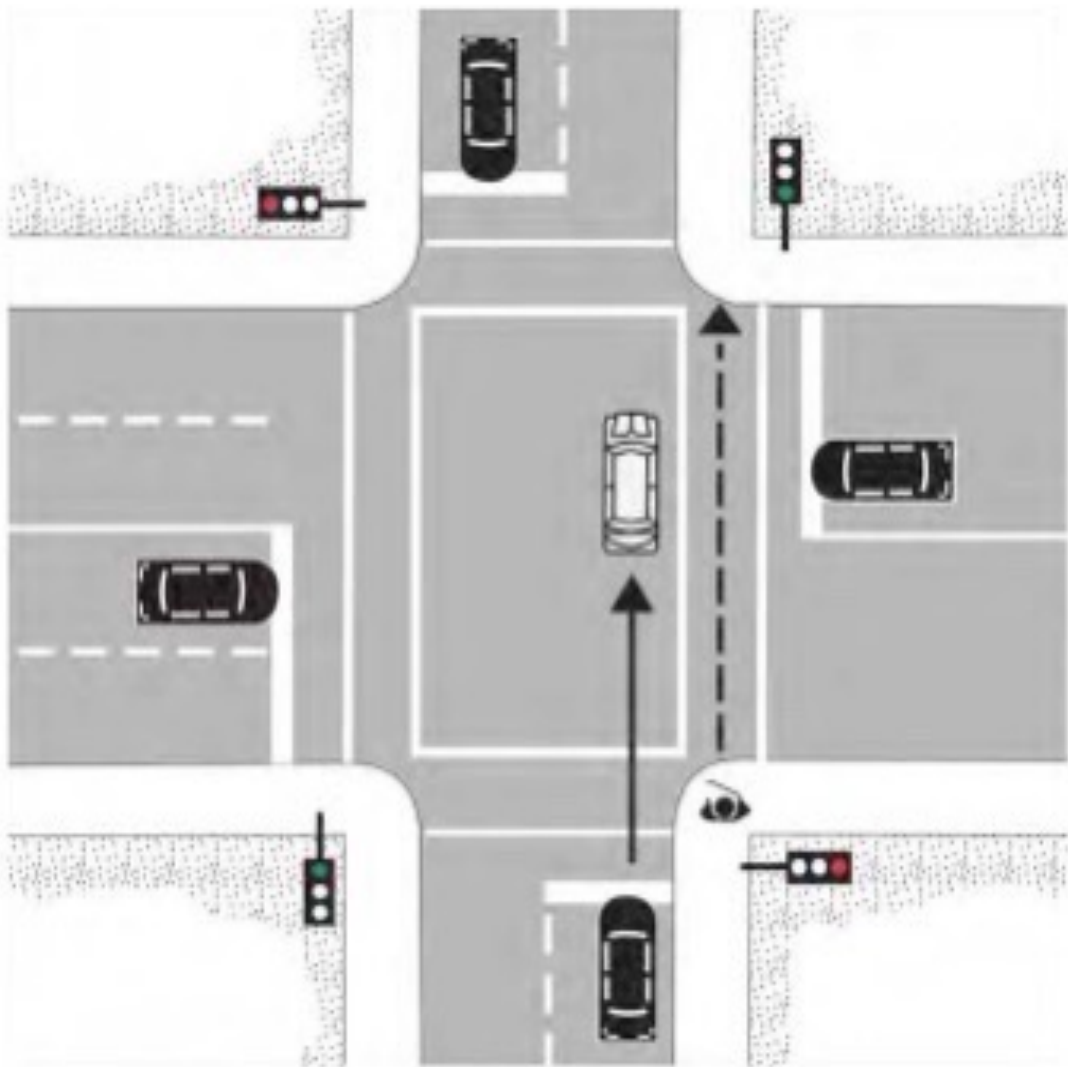
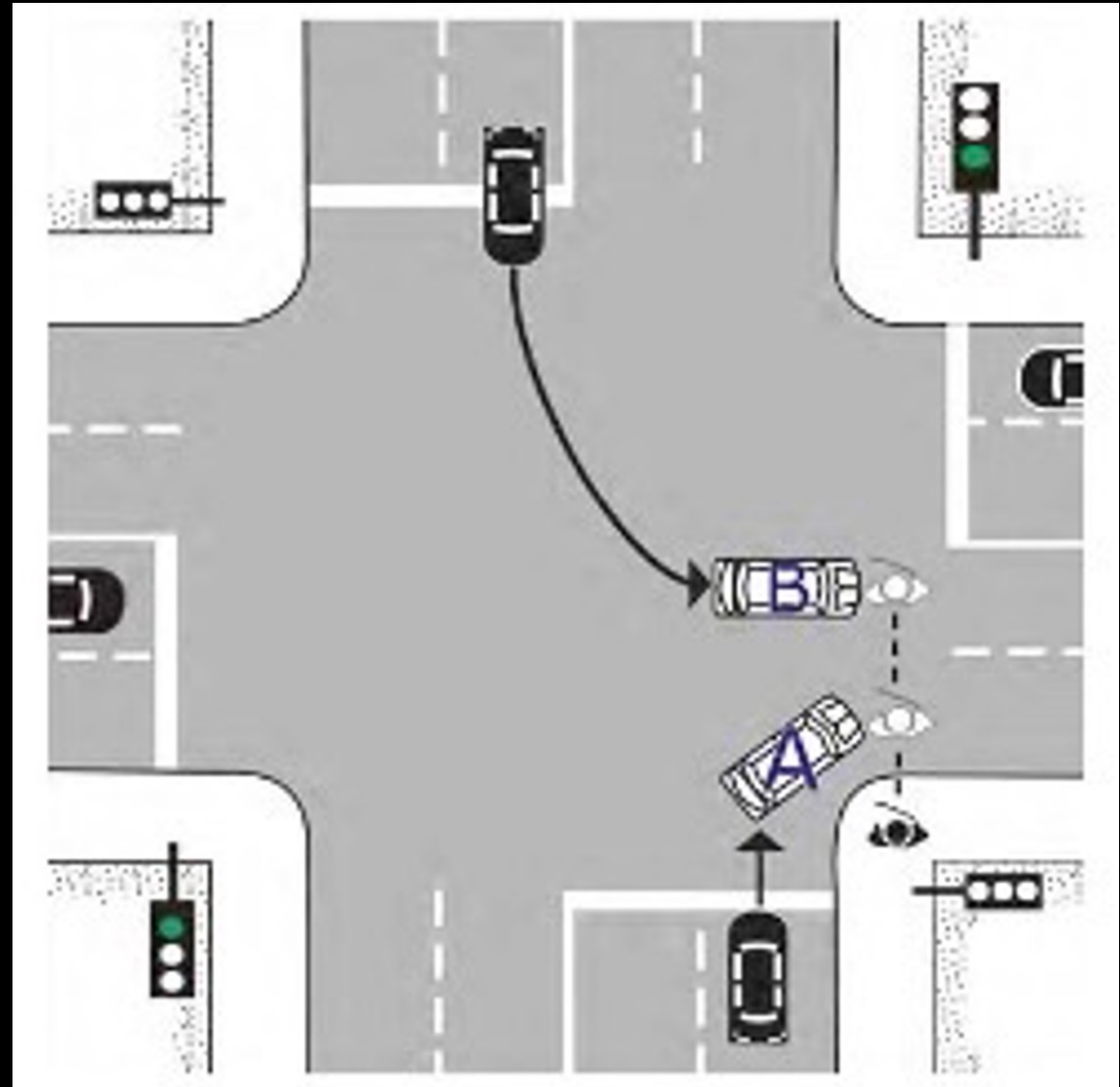


Illustration 1 : Piéton se déplaçant en sens antihoraire



Risques encourus

# Méthodes et feu sonore

Le signal sonore a été conçu pour permettre l'alignement avant et pendant la traversée pour faire le parallèle avec les méthodes conventionnelles

# Composantes du signal sonore

- Le fût et le bouton sont repérables de façon audible par un dispositif de localisation (DL)/tac situé au-dessus du bouton
- Le DL Indique la présence d'un signal sonore à l'intersection
- En hiver, le DL permet de localiser l'emplacement du coin de rue si le coin est enneigé
- Le fût est installé le plus près possible du coin de la rue

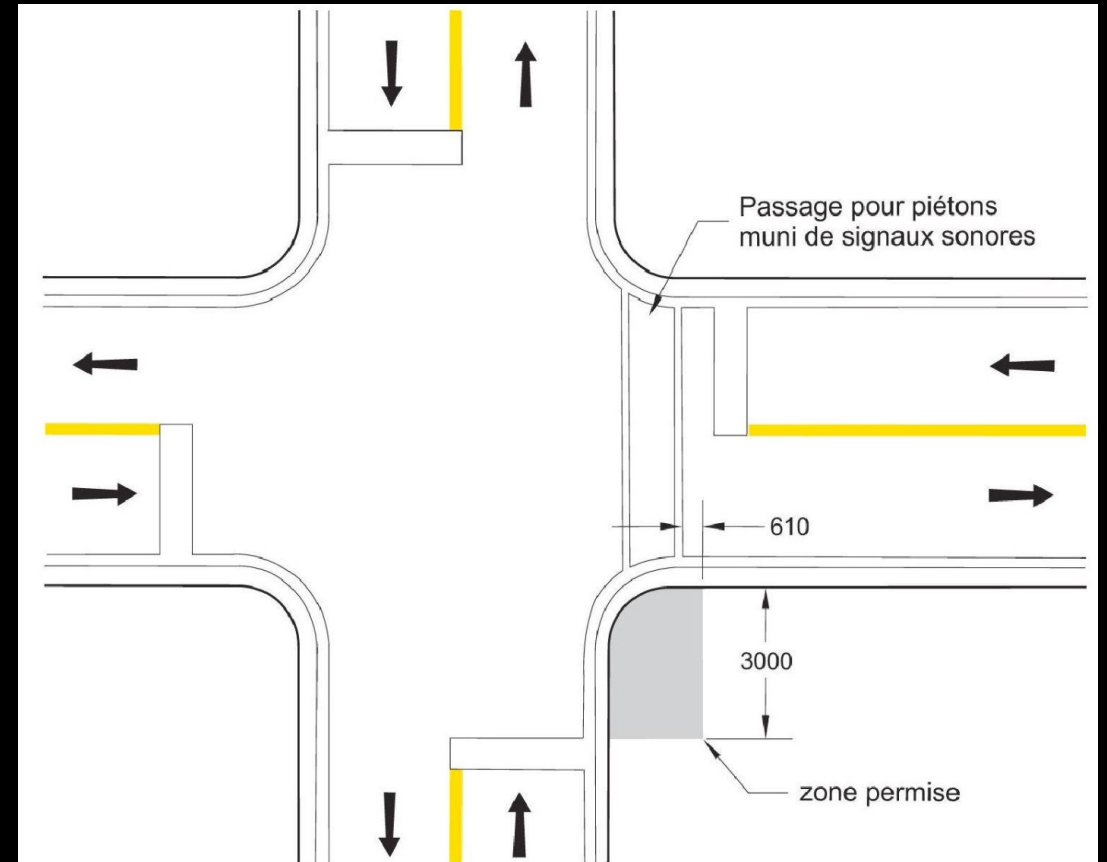
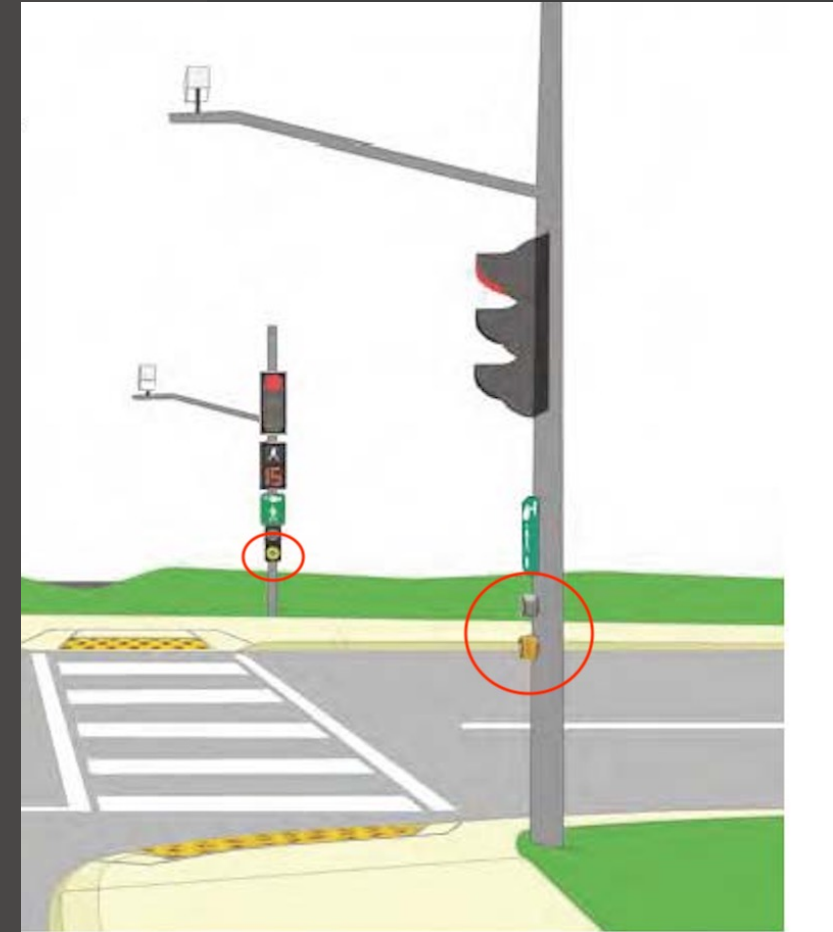
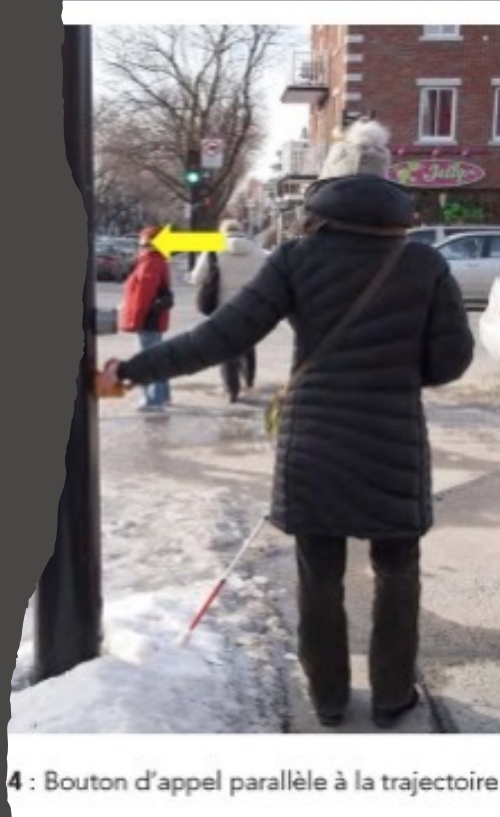


Illustration 19 : Aire permise pour les boutons d'appel (Normes MTQ)

# Composantes du signal sonore

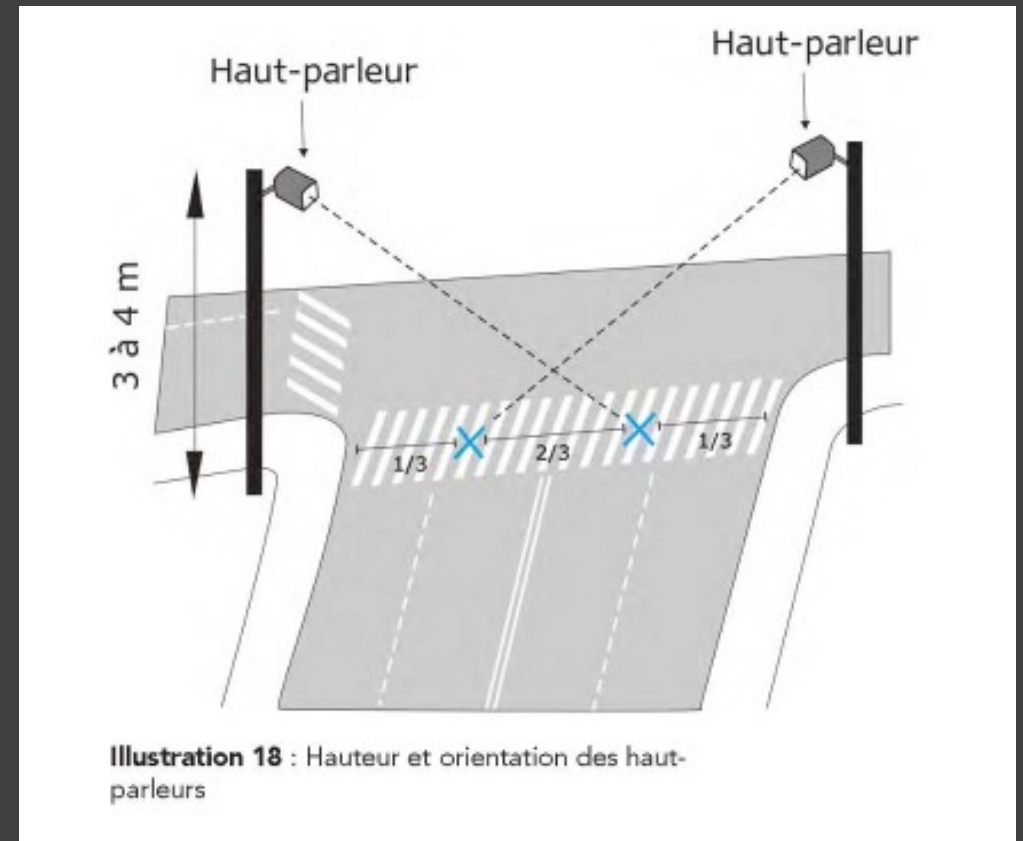
- Le bouton est installé parallèle au trottoir pour empêcher la désorientation de la personne, sauf pour la barre d'une intersection en T
- Un bouton muni d'un code intégré/la personne entend un signal de confirmation lui indiquant que le feu sonore sera émis



# Le feu sonore

## Composantes

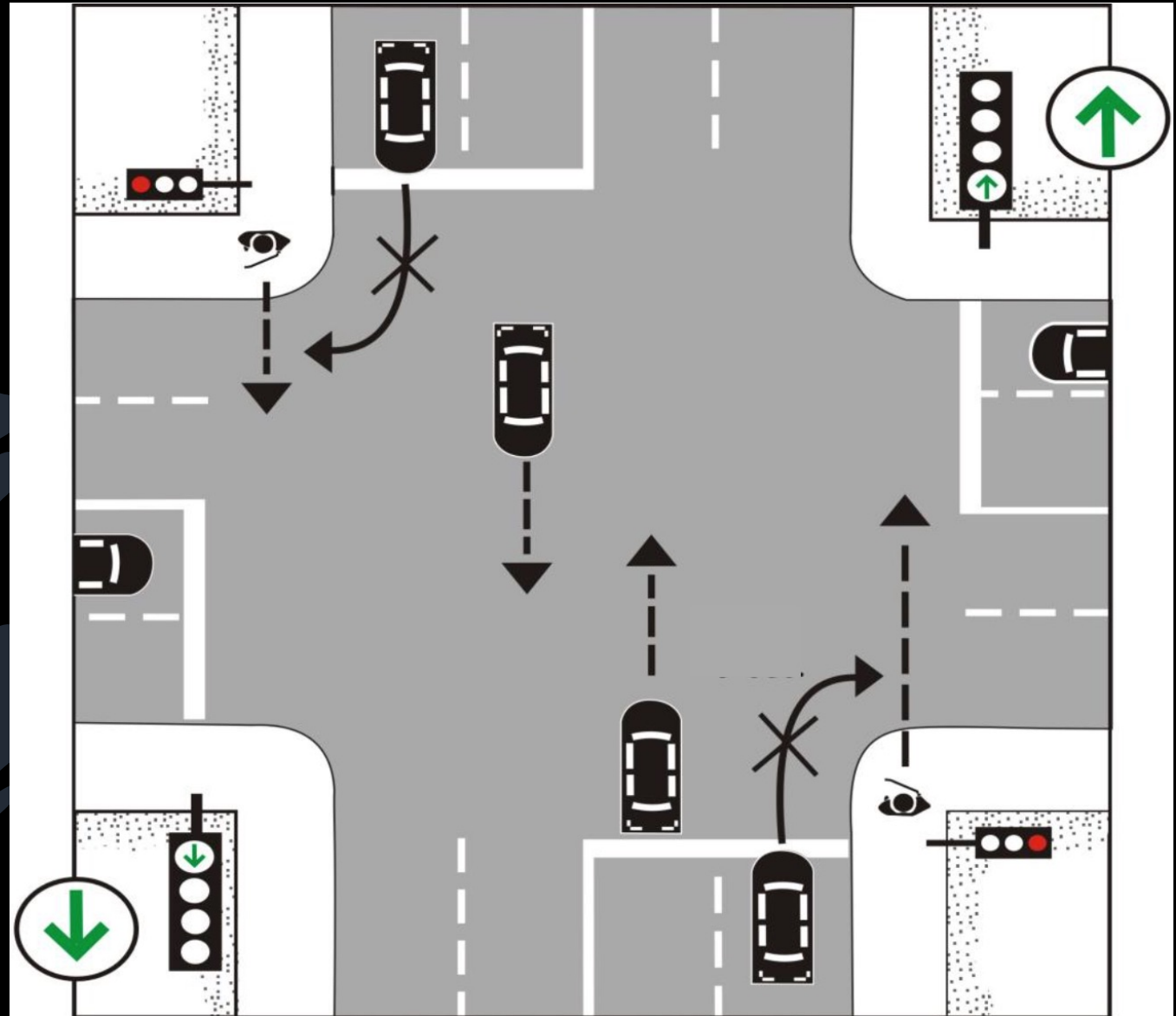
- La position des cornets, au centre du passage pour piéton émet un son en alternance qui accompagne le feu piéton:
  - 4 notes en alternance durant la silhouette et 3 notes en alternance durant la phase décompte ou main clignotante (ancien système)
- L'alternance permet:
  - L'alignement avant et durant la traversée
  - De reconnaître le passage ciblé, ne peut être confondu avec une autre traverse
  - La déviation naturelle d'une personne est de 8 degrés en utilisant la circulation et le signal sonore offre une déviation de 5 degrés





# Le feu sonore

- Composantes
- Une protection du piéton lors de l'émission du signal sonore pour éviter les conflits piéton/véhicule (flèche ou feu protégé)
- La concentration est dirigée vers le son du feu sonore et non sur les conflits possibles.



# L'Installation de feux sonores

- Bruit intense
  - Rue très large
  - Virages véhiculaires dangereux
  - Éloignement de la circulation dû:
    - Piste cyclable comme le REV
    - Arrêt d'autobus
  - peuvent engendrer une déviation vers la piste cyclable
  - Une attente d'un nouveau feu dû au virage à droite de la 1<sup>re</sup> auto dont la phase pour tourner à droite est en dernier
- En plus des critères décrits dans la norme:
  - Ces situations sont aussi difficiles et dangereuses et peuvent nécessiter:
    - FEUX SONORES

# Contraintes

- Impossibilité que l'intensité du cornet et dispositif de localisation (DL) s'ajustent au son de la circulation
- Le signal sonore n'est pas émis au départ du coin opposé
- Un signal et DL sensible à l'intensité de la circulation
  - Poursuivre les recherches pour trouver un tel système qui fournira cette composante
- Possibilité en tout temps d'émettre le son du coin opposé pour accélérer le moment de la traversée
- Une autre composante à ajouter lors de la recherche d'un nouveau système.

# Contraintes

- Installation de signaux sonores, à plusieurs passages d'une intersection peut créer de la confusion
- Peut augmenter un temps d'attente pour les autres usagers lors de l'installation d'un signal sonore
- L'installation de plusieurs passages à une même intersection est possible:
  - L'alternance des sons permet de cibler le passage muni d'un signal sonore
  - Actuellement, chaque passage est activé indépendamment
- Une intersection sécurisée l'est aussi pour tous et chacun des usagers
- Le signal sonore est activé par un code intégré dans le bouton et connu par les personnes ayant une limitation visuelle seulement
- Option de la Ville de Montréal de faire partie de Vision Zéro/répond aux notions de la sécurité pour tous.

# Contraintes

- Temps d'attente d'installation d'un feu sonore est très long
- Tenter de diminuer le temps d'installation
- Souhait lors d'une nouvelle intersection ou réfection, installation automatique lorsque l'intersection répond aux critères de la norme.

# Contraintes

- Respect des normes: vigilance et entretien

Maintenir :

- Position des boutons parallèle à la trajectoire et dispositif de localisation au-dessus du bouton
- Position des cornets au milieu des lignes pour piétons:
  - Sinon déviation probable des usagers
  - Ajout de potences pour le réaliser
- Alternance
- Sons normés:
- Sons qui respectent les basses fréquences et harmoniques pour une meilleure localisation
- Entretien:
  - Environnement du bouton parfois inaccessible dû à la glace, eau accumulée, panneaux de signalisation mal installés.



# Contraintes

- Est-ce que les nouveaux cornets assurent une couverture sonore efficace, dû aux déviations naturelles des personnes ?
- Vérifier si la couverture du cornet :
  - dépasse de 1.5 mètres les lignes pour piétons
    - afin que l'utilisateur puisse retrouver le bon alignement, en cas de désalignement, au cours de la traversée
  - Un audiologiste peut vérifier si le cornet fournit le spectre adéquat

# Références

1. Hall et &, 1996. Vers une nouvelle définition du signal sonore. INLB et MAB
2. État de la sécurité routière, *Sommaire du bilan routier et rapport d'activités de l'an 2 du Plan d'action Vision Zéro 2019-2021*. Ville de Montréal (2020)
3. Wiener and al, editors. Foundations of orientation and mobility, Vol II, INSTRUCTIONAL STRATEGIES AND PRACTICAL APPLICATIONS, Third edition. AFBB Press, American Foundation for the blind. 2010.
4. [Maîtriser l'environnement par l'audition, la kinesthésie et les processus cognitifs - YouTube](#)



MERCI À LA COMMISSION POUR L'OCCASION