

Rapport de recherche écourté

Fonctionnement des feux sonores au Canada et à l'international

Version 3 – 23 octobre 2023

Mise en contexte

Pourquoi amorcer une réflexion sur les pratiques actuelles en matière de feux sonores au Québec ? Parce que dans le contexte actuel, façonné par les nouvelles tendances en mobilité, elles ne permettent pas de répondre efficacement aux besoins de déplacement et de sécurité des piétons aveugles et malvoyants. Le système de feux sonores normalisé fait notamment face à des contraintes de coûts et de disponibilité du matériel, de déploiement sur le territoire, de délais d'évaluation des besoins et de maintenance. Une réflexion en profondeur sur le dossier des feux sonores semble la meilleure manière de confronter le statu quo et de trouver des solutions réalistes et innovantes.

Cette courte recherche permet de mieux comprendre les particularités de différents systèmes et processus au Canada et à l'international, afin d'identifier des possibilités d'innovation au niveau des pratiques et normes d'installation et de maintenance des systèmes de feux sonores.

Pratiques et normes en matière de feux sonores à l'international

À travers les recherches, diverses particularités ont été observées dans les systèmes de feux sonores de l'international :

- Émission de différents sons, avant ou sans appellations officielles. Parmi elles, on trouve notamment le [Chirp](#) (aussi reconnu comme chants

- d'oiseaux), le [Tactactac](#) (commun aux États-Unis et en Europe) et le [Pfiou-tou-tou-tou-tou](#) (en Australie). Les hyperliens mènent à des vidéos.
- Annonces vocales : message pouvant simplement mentionner le moment de traversée « cross now », voire même l'état de la traverse « rouge piéton », ou [le nom de la rue](#).
 - Activation du feu sonore par une manette ou par une application, avec ajustements possibles (volume, langue, direction de traversée).
 - Dispositif unique de feu sonore combinant le bouton-poussoir et le localisateur.
 - Dispositif ayant une composante tactile ou vibrante.
 - Cône tournant sur lui-même sous le dispositif.
 - Plaque vibrante sous le dispositif.
 - Plaque podotactile vibrante.
 - Application envoyant des signaux par vibration.
 - Dispositif de localisation vibrant.
 - Plan tactile simplifié du carrefour sur le mât du feu sonore.
 - Système d'ultrason lié aux sonores qui avertit les utilisateurs de téléphones intelligents sur les phases de traversées grâce à une application. Ne s'adresse pas aux personnes aveugles.
 - Balises sonores au niveau des traversées piétonnes sans feux de signalisation. Elles permettent de transmettre de l'information concernant le nom de la rue et la configuration de la traversée.
 - Système de carte à puce pour personnes handicapées et âgées activant l'allongement du temps de traversée.
 - Obligation de collecte de données d'accessibilité, incluant sur les feux sonores.
 - Obligation de mise en accessibilité de l'ensemble des feux piétons.
 - Système de priorisation de mise en accessibilité des feux sonores, en fonction des demandes et du degré de dangerosité.
 - Liste des feux sonores disponible sur le site des municipalités en open data.
 - Explication de l'utilisation des feux sonores sur les sites des municipalités.

Pour aller plus en détail, 5 fiches techniques de pays ont été réalisées : France, Canada, Australie, Japon et Etats-Unis.

Pour mieux saisir les différentes combinaisons et prévalences des pratiques, un tableau comparatif a été réalisé avec des données du Québec, du Canada, de la France, des États-Unis, de l'Australie, du Japon, du Danemark, de la Suède, de l'Autriche, de Singapour et du Royaume-Uni.

Pourquoi devrions-nous amorcer une réflexion sur les pratiques actuelles en matière de feux sonores au Québec ?

Les pratiques innovantes observées à travers le monde ont inspiré une analyse questionnant les pratiques actuelles du Québec. Les 10 arguments embryonnaires suivants sont de premières pistes de réflexion.

1. La norme et les pratiques actuelles excluent certaines options qui pourraient potentiellement être bénéfiques.

Parmi ces fonctionnalités, on compte : les options de vibration ou d'élément tactile indiquant le moment de traversée; l'ajustement automatique du niveau du volume en fonction du niveau sonore ambiant; l'ajout systématique d'un signal sonore pour tout feu piéton pour les nouvelles installations, la mention orale des noms des intersections lors de l'activation des feux sonores.

2. Le système normalisé des feux sonores directionnels n'est peut-être pas toujours optimal pour certaines intersections.

Si le système normalisé directionnel est pertinent pour les intersections de grande envergure, il n'est pas toujours nécessaire. Les petites intersections et les intersections comportant plusieurs segments pourraient potentiellement bénéficier d'autres modèles, plus légers, plus faciles d'entretien et moins coûteux.

3. Les feux sonores sont considérés comme des accommodements raisonnables plutôt que des mesures d'accessibilité universelle.

La norme actuelle n'exige pas l'installation de feux sonores pour chaque feu piéton, même dans les nouvelles installations. La méthode d'installation est basée sur la demande, selon le principe de l'accommodement raisonnable. Les spécialistes en orientation et mobilité peuvent les refuser, s'ils considèrent qu'il s'agit plutôt d'un enjeu de réadaptation. Pourtant, si la majorité des feux de circulation ont maintenant des feux piétons, c'est que cela représentait un enjeu de sécurité. Comme les feux concernent l'ensemble de la population, il est difficile de comprendre pourquoi le signal sonore n'est pas perçu comme une mesure d'accessibilité universelle.

4. Les normes et pratiques actuelles vont à l'encontre des principes de mobilité durable.

La mobilité durable, c'est une approche de planification des déplacements en fonction des besoins actuels et futurs de la population. Selon une perspective écologique et économique, prévoir un signal sonore dès la conception d'un projet éviterait de devoir y retourner à la pièce. Selon une perspective sociale, les signaux sonores encourageraient les personnes aveugles et malvoyantes à se tourner vers la marche en limitant la charge mentale découlant de l'attention nécessaire pour rester en sécurité. Cette charge pousse présentement plusieurs d'entre eux à prendre le transport adapté ou à ne pas sortir, limitant leur participation sociale.

5. L'implication obligatoire d'un spécialiste en orientation et mobilité limite l'autonomie des municipalités.

Si les spécialistes en orientation et mobilité ont de grandes compétences, ce ne sont pas les seuls à comprendre la mobilité des piétons. Les municipalités sont amplement en mesure de développer l'expertise à l'interne. Rien ne les empêcherait d'impliquer une tierce partie, comme pour d'autres projets d'accessibilité universelle. Cette approche d'autonomisation rendrait les villes plus performantes, responsables et engagées dans la sécurité des piétons aveugles et malvoyants.

6. Le modèle de système de feux sonores de la norme actuelle coûte très cher, ce qui nuit à sa diffusion sur le territoire.

Les villes sont constamment à la recherche de nouveaux fournisseurs et nouveaux modèles plus efficaces pour diminuer leurs coûts, que ce soit pour l'achat, la pose ou la maintenance. La norme actuelle, très contraignante, demande d'aller absolument vers une Cadillac pour toutes les configurations, alors qu'une Toyota pourrait parfois faire l'affaire. Une diminution des coûts pourrait augmenter le nombre de feux sonores installés et diminuer le temps d'attente pour l'installation, favorisant l'autonomisation de la personne demanderesse dans un délai raisonnable.

7. La norme actuelle limite l'innovation au sein des municipalités.

Malgré les pratiques émergentes en matière d'urbanisme impactant les déplacements, la norme n'a pas de mécanisme de demande de dérogation pour tester de nouveaux systèmes alternatifs, notamment dans des intersections particulières.

8. La norme actuelle ne prend pas en compte les besoins des personnes sourdes-aveugles.

Plusieurs modèles de feux sonores à l'international incluent une composante vibrante ou tactile, que ce soit directement le bouton d'activation, ou un élément rotatif caché en dessous. Cette particularité essentielle pour une partie de la population est obligatoire dans la majorité des pays industrialisés.

9. La norme et les pratiques actuelles ne prévoient pas de planification, de priorisation, de maintenance, de reddition de comptes ou de diffusion de l'information.

La norme n'exige pas de résultat concret ou quantifiable pour aucun de ces volets, pourtant essentiels à l'utilisabilité des systèmes.

10. De nouvelles tendances en matière d'urbanisme et de mobilité viennent impacter les déplacements des personnes aveugles et malvoyantes.

La norme actuelle a été pensée et sélectionnée dans un contexte urbain très différent d'aujourd'hui.

- **Le retour des tramways est à nos portes.** Le nouveau tramway de Québec a justement eu à innover, car la norme ne prenait pas en compte ce type d'installation.
- **Les feux piétons en mode semi-protégé sont de plus en plus fréquents.** Peu importe le type de mode semi-protégé (priorisation des piétons ou flèche avance piéton), l'enjeu est le même : les piétons aveugles ne peuvent pas toujours se fier à la circulation parallèle pour entamer leur propre traversée. Ils se retrouvent régulièrement à commencer leur traversée qu'une fois le mode protégé terminé, lorsque les voitures ont le droit de passage, dans la deuxième partie du cycle. Ce délai est possible avec la flèche avance-piéton si le premier véhicule arrêté à la lumière souhaite tourner à droite ou à gauche.
- **Les rues piétonnes et les rues partagées sont de plus en plus populaires au Québec.** Dans ces rues où tous les usagers se côtoient, la circulation parallèle et les repères sont pratiquement inexistantes.
- **De plus en plus de feux de circulation sont supprimés au profit d'autres installations,** comme des intersections à arrêts, des

plateaux surélevés, des oreilles de Mickey, des intersections à régime de priorité (priorité à droite, priorité aux transports en commun...) ou des carrefours giratoires.

- Les feux sonores s'ajoutent au-dessus de la cacophonie ambiante, dans un contexte où la **pollution sonore** est un enjeu préoccupant de plus en plus de citoyens.
- De plus en plus **d'accidents sont causés par des personnes regardant leur téléphone** au lieu de porter attention à leur sécurité dans les rues.
- **La montée en flèche des pistes cyclables en peu de temps fait émerger de nombreux conflits d'usage** entre les cyclistes et les piétons, particulièrement ceux qui sont aveugles ou malvoyants.

Prochaines étapes

Le tour d'horizon des pratiques de l'international a permis de trouver de nombreuses alternatives et de se questionner sur le bien-fondé des pratiques du Québec. L'argumentaire suivant a permis de se positionner sur différentes raisons de faire évoluer les pratiques.

Ceci dit, cette recherche amène plus de questions que de réponses :

- Pourquoi certaines intersections ayant un feu pour piéton sont-elles considérées comme sécuritaires pour les piétons aveugles et malvoyants sans signal sonore ?
- Y a-t-il des systèmes moins coûteux qui pourraient être implantés au Québec dans certaines circonstances ?
- Combien coûte une intersection en moyenne pour qu'un système de feux sonores soit considéré comme si exagéré ?
- Quels aménagements sont optimaux pour les intersections comportant des pistes cyclables ?
- Un système de manette ou d'application est-il inclusif ? Est-il réaliste que tous les usagers les utilisent ? S'éloigne-t-il de l'accessibilité universelle ? Ce système devrait-il seulement être en sus de l'option standard ?
- Est-il techniquement possible d'avoir un bouton permanent et une application ou une manette avec le système actuel ?
- Y a-t-il des systèmes plus fiables ?
- Y a-t-il d'autres pratiques d'aménagement à privilégier sur les coins de rue pour remplacer les feux sonores ?
- Comment chiffrer le nombre d'intersections ayant besoin de feux sonores (et de quel type) ?

- Y a-t-il d'autres normes qui exigent la consultation d'un professionnel à une étape ? Si oui, lesquelles et pourquoi ?
- Est-il nécessaire d'avoir un seul type de système pour toutes les intersections : l'uniformisation est-elle nécessaire ou souhaitable ?
- Un système non directionnel est-il suffisant pour guider les personnes ayant une déficience visuelle sur une petite rue ? À partir de quelle distance les personnes ayant une déficience visuelle dévient-elles dangereusement ?
- Un plan tactile aux intersections est-il pertinent au Québec ou le processus de réadaptation le remplace-t-il plus efficacement ?

Force est de constater que les feux sonores constituent un dossier complexe qui ne pourra pas être réglé facilement. De nombreuses consultations et études avec différentes parties prenantes pourraient être bénéfiques. Une véritable stratégie est nécessaire pour encadrer la suite de la démarche.