

# **Énoncé de position sur la conception, l'utilisation et l'installation d'indicateurs tactiles de surface de marche, aussi connues sous le nom de surfaces podotactiles**

1<sup>er</sup> décembre 2015

## **Question en litige**

Pour pouvoir participer pleinement à la vie en société, il est essentiel de pouvoir se déplacer en toute sécurité, aisément et en toute confiance. Ainsi, pour s'orienter, de nombreuses personnes aveugles, sourdes-aveugles ou ayant une vision partielle utilisent les données que leur offrent le milieu naturel et l'environnement bâti, comme l'acoustique, les renseignements tactiles et les informations visuelles.

Les indicateurs tactiles de surface de marche (ITSM), aussi appelés surfaces podotactiles sont des éléments de repérage du chemin d'accès qui peuvent aider les personnes vivant avec une perte de vision à se déplacer en toute autonomie à la fois dans des endroits qui leur sont familiers ou inconnus en rendant les voies de déplacement aisément repérables. Pour leur part, les indicateurs tactiles de surface d'alerte (ITSA) transmettent aux personnes vivant avec une perte de vision des renseignements qui les aident à discerner les éléments de risque que sont entre autres les trottoirs, la bordure des plates-formes, les escaliers, les trottoirs roulants. Ces deux éléments rehaussent l'habileté d'une personne vivant avec une perte de vision à se déplacer en toute sécurité et avec aisance.

≠ Recommandations sur la conception, l'utilisation et l'installation appropriées des ITSM et des ITSA.

## Contexte

Les ITSM sont des surfaces de marche standardisées. Lorsqu'utilisés de manière systématique en adoptant une approche logique et séquentielle, les ITSM transmettent aux personnes vivant avec une perte de vision des renseignements sur le cadre bâti. Ces renseignements sont livrés au moyen de textures et de contrastes des couleurs. Les ITSM texturés doivent pouvoir être détectés par le pied et par une canne de mobilité.

L'utilisation du contraste couleur entre les ITSM et les surfaces environnantes ou adjacentes accroissent la capacité d'une personne à détecter les ITSM visuellement. Les ITSM peuvent être utilisés à l'extérieur comme à l'intérieur d'un milieu bâti qui comporte des indices insuffisants pour repérer le chemin d'accès. Les ITSA sont utilisés aux endroits qui constituent des dangers potentiels.

Les ITSM peuvent être faits de divers matériaux comme la fonte, le béton, le plastique, l'acier inoxydable, le cuivre, etc. Les ITSM peuvent être des éléments individuels « discrets » ou des pièces implantées dans des dalles préfabriquées.

Il existe deux types d'ITSM.

- Les **ITSM d'éveil de vigilance**, aussi appelés ITSM d'avertissement, indiquent des dangers importants, comme le début (ou le haut) d'un escalier, la bordure d'une plate-forme de métro ou de gare ferroviaire

ou les bateaux des trottoirs. Ces indicateurs doivent être de couleur jaune de sécurité, car tous savent que le jaune de sécurité indique un avertissement et que le jaune est la couleur offrant la meilleure visibilité dans la plupart des lieux et conditions d'éclairage.

- Les **ITSM de guidage au sol**, aussi appelés ITSM de repérage du chemin d'accès, fournissent des informations sur la direction à suivre dans les aires ouvertes. Les ITSM de guidage au sol sont conçus pour guider une personne vers un endroit précis.

Les ITSM d'éveil de vigilance et les ITSM de guidage au sol peuvent fournir des renseignements fort utiles aux personnes aveugles, sourdes-aveugles ou ayant une vision partielle, leur permettant ainsi de se déplacer efficacement, avec plus d'assurance et d'autonomie.

Le droit à l'égalité d'accès des personnes handicapées à l'environnement physique est établi dans la Convention relative aux droits des personnes handicapées (CDPH) de l'Organisation des Nations Unies (ONU), convention ratifiée par le gouvernement du Canada en mars 2010 (avec le soutien de toutes les provinces et de tous les territoires). L'article 9 de la CDPH stipule, en partie, que « les États Parties prennent des mesures appropriées pour leur assurer, sur la base de l'égalité avec les autres, l'accès à l'environnement physique, aux transports, à l'information et à la communication, y compris aux systèmes et technologies de l'information et de la communication et aux autres équipements et services ouverts ou fournis au public, tant dans les zones urbaines que rurales<sup>1</sup> ».

La conception, l'utilisation et l'installation appropriées des ITSM et des ITSA sont nécessaires pour garantir l'égalité d'accès à l'environnement bâti des personnes vivant avec une perte de vision. Les organismes dont les

---

<sup>1</sup> Convention sur les droits des personnes handicapées de l'Organisation des Nations Unies : <http://www.un.org/french/disabilities/default.asp?id=1413>

noms sont inscrits ci-dessous ont donné leur aval aux recommandations qui suivent concernant les ITSM d'éveil de vigilance et de guidage au sol.

## **Recommandations**

### **Principes généraux**

Des installations bien conçues, incluant des voies de déplacement précises et accessibles comportant des guides naturels et architecturaux comme des bordures et des surfaces pouvant être repérées visuellement et tactilement, permettent de repérer aisément son chemin d'accès. Les ITSM ne doivent pas être utilisés pour compenser une piètre conception.

Il y aurait lieu d'installer des ITSM là où il n'y a aucun guide naturel ou architectural. Comme bien d'autres mesures d'adaptation s'adressant à un groupe en particulier, les ITSM peuvent aussi être utiles à d'autres personnes, car elles créent des chemins d'accès facilement repérables ou informent les piétons des dangers potentiels. L'installation des ITSM devrait tenir compte des habiletés de tous.

1. Tous les ITSM devraient :
  - être aisément perceptibles par rapport à la surface avoisinante grâce à leur silhouette tactile surélevée;
  - offrir un bon contraste visuel avec la surface avoisinante (le jaune de sécurité est la couleur de prédilection, car elle est facilement perceptible, cependant une couleur pâle sur un revêtement de sol foncé ou une couleur foncée sur un revêtement de sol pâle offrant un contraste élevé est tout aussi efficace) pourvu qu'une valeur de réflectance à la lumière (VRL) de 70 % ou plus soit respectée dans tous les cas;
  - être antidérapants;
  - être utilisés de manière logique et séquentielle;

- être installés de manière cohérente de telle sorte qu'ils puissent être aisément interprétés par les piétons;
- inclure des bordures en biseau afin de réduire le risque de trébuchement;
- utiliser une texture pouvant être sentie avec le pied ou détectée avec une longue canne blanche (canne de mobilité);
- pouvoir être repérables comme ITSM d'éveil de vigilance ou comme ITSM de guidage au sol.

### **Recommandations relatives aux ITSM d'éveil de vigilance**

2. Les ITSM d'éveil de vigilance doivent être constitués de dômes circulaires tronqués installés sur une surface de marche.
3. Les dômes tronqués des ITSM d'éveil de vigilance doivent être installés de manière à former une grille carrée apposée sur toute la largeur de la voie de déplacement, aux abords d'un danger.
4. Ces indicateurs doivent être de couleur jaune de sécurité, car tous savent que le jaune de sécurité indique un avertissement et que le jaune est la couleur offrant la meilleure visibilité dans la plupart des lieux et conditions d'éclairage.
5. Les ITSM d'éveil de vigilance doivent répondre aux spécifications suivantes :
  - Les dômes tronqués devraient avoir entre 4 mm et 5 mm de hauteur. À l'intérieur, lorsque la surface est parfaitement lisse, une hauteur de 4 mm est préférable, car les ITSM sont alors plus faciles à repérer. Par contre, lorsque ces dômes sont entourés de surfaces rugueuses, comme des briques ou du béton brossé, il est préférable qu'ils aient une hauteur de 5 mm.
  - Le diamètre de la surface supérieure du dôme tronqué devrait osciller entre 12 mm et 25 mm. Des recherches méthodiques indiquent qu'un diamètre de 12 mm constitue la dimension optimale pour permettre aux personnes vivant avec une perte de vision de sentir ces dômes à travers la semelle de leurs souliers.

- Le diamètre de la surface inférieure du dôme tronqué devrait avoir 10 mm de plus que le diamètre de la surface supérieure du dôme (plus ou moins 1 mm).
- Les surfaces inférieures des dômes adjacents devraient être espacées d'au moins 15 mm.
- L'espacement entre les dômes tronqués devrait être ajusté en fonction de la dimension de ceux-ci, comme le montre le tableau ci-dessous. Plus les dômes sont gros, plus l'espacement entre eux devrait être important.

Diamètre de la surface supérieure des dômes tronqués (mm)	Espacement centre-centre entre deux dômes adjacents (mm)
12	42 à 61
15	45 à 63
18	48 à 65
20	50 à 68
25	55 à 70

6. Les ITSM d'éveil de vigilance devraient être utilisés dans les endroits suivants :
- en bordure des plates-formes;
  - en bordure des docks des marinas;
  - en bordure des fontaines et des miroirs d'eau non protégés au niveau du sol;
  - au haut des escaliers, y compris au haut des marches des paliers intermédiaires lorsqu'une entrée mène au palier;
  - des deux côtés des traversées situées au niveau du sol;
  - sur les bateaux de trottoirs, y compris les terre-pleins centraux et les îlots utilisés pour séparer des voies de circulation routière;
  - au début des trottoirs roulants (comme ceux utilisés dans les aéroports);
  - aux intersections, lorsque des ITSM de guidage au sol sont utilisés.

## **Recommandations relatives à l'installation des ITSM d'éveil de vigilance**

Plates-formes ferroviaires, docks des marinas et miroirs d'eau : lorsque des ITSM d'éveil de vigilance sont utilisés sur des plates-formes ferroviaires et des docks de marinas, ils doivent commencer 610 mm avant l'aire de débarquement et se prolonger sur toute la longueur de toutes les bordures des plates-formes ou des docks qui avoisinent l'aire de débarquement.

Escaliers : les ITSM d'éveil de vigilance devraient commencer un pas de marche avant le rebord de la marche supérieure et avoir la même largeur que l'escalier. Les ITSM utilisés au haut des escaliers devraient avoir une profondeur minimale de 610 mm.

Traversées : dans ce cas, les ITSM d'éveil de vigilance devraient être placés de manière à ce que les bordures des ITSM soient situées à moins de 4,6 m et à plus de 1,8 m de la ligne centrale de la voie ferrée la plus proche. Les ITSM d'éveil de vigilance devraient être installés même en présence de barrières mécaniques activées par l'arrivée des trains.

Bateaux des trottoirs : les ITSM d'éveil de vigilance devraient être installés sur toute la largeur de la bordure des bateaux des trottoirs (ne comportant aucun balisage) à une distance de 150 mm à 200 mm de la bordure du trottoir et avoir au moins 610 mm de profondeur dans la direction du déplacement.

Les ITSM d'éveil de vigilance utilisés en bordure des plates-formes de métro ou de système léger sur rail, des bateaux de trottoirs, des bordures de docks de marina, des escaliers menant à de telles installations, des traversées de voie ferrée et des sentiers multi-usages de circulation automobile doivent être de couleur jaune de sécurité. Il a été démontré que le jaune de sécurité est la couleur offrant la meilleure visibilité, même si

cette couleur peut ne pas présenter la plus haute valeur de réflectance à la lumière. Nota : Les autres couleurs comportent des problèmes dont il faut tenir compte si l'on envisage de les utiliser au moment de la conception. Par exemple, le rouge tend à avoir l'air brunâtre lorsqu'utilisé à l'extérieur. Le noir peut laisser croire qu'il s'agit d'une brèche et le bleu disparaît sous certains éclairages.

Croisement des ITSM d'éveil de vigilance avec des ITSM de guidage au sol : les ITSM d'éveil de vigilance devraient être utilisés à l'endroit où ils croisent les ITSM de guidage au sol. Cette intersection s'appelle la zone de prise de décision. Cette zone devrait avoir 610 mm sur 610 mm et être constituée d'ITSM d'éveil de vigilance.

### **Recommandations relatives aux ITSM de guidage au sol**

7. Les ITSM de guidage au sol doivent constituer un tracé de guidage au sol constitué de pièces rectangulaires plates placées en parallèle dans le sens du trajet.
8. Lorsque des ITSM de guidage au sol sont installés, leur surface devrait être de niveau avec le sol ou le plancher avoisinant afin de ne pas causer de risque de trébuchement. Lorsque des unités intégrées sont installées sur des surfaces existantes, ces dernières ne devraient pas dépasser la surface existante de plus de 3 mm et ces ITSM devraient avoir un bord biseauté.
9. Les ITSM de guidage au sol devraient toujours être fixés solidement afin que leurs bords ne puissent pas se soulever.
10. Les ITSM de guidage au sol devraient répondre aux spécifications suivantes :
  - Pour définir un trajet, les ITSM de guidage au sol devraient avoir une largeur minimale de 250 mm.



- Lorsque ces ITSM sont installés à l'intersection d'une voie de déplacement à titre d'indicateur d'installation ou de trajet divergent, une largeur maximale de 650 mm devrait être envisagée.
- Les pièces rectangulaires utilisées pour les ITSM de guidage au sol devraient être placées dans le sens du trajet.
- Il devrait y avoir un espace de dégagement minimal de 600 mm de chaque côté des ITSM de guidage au sol afin que les personnes vivant avec une perte de vision n'entrent pas en contact avec des objets placés d'un côté ou de l'autre de ces indicateurs de trajet. De chaque côté des ITSM de guidage au sol, un sentier plus large pourrait être requis dans certaines situations lorsque des gens utilisent une aide à la mobilité.
- Les pièces rectangulaires plates des ITSM de guidage au sol devraient avoir une hauteur minimale de 4 mm à 5 mm. À l'intérieur, lorsque les surfaces sont lisses, la hauteur recommandée est de 4 mm.
- La largeur de la surface supérieure des pièces rectangulaires plates des ITSM de guidage au sol devrait osciller entre 17 mm à 30 mm.
- La largeur de la surface inférieure des pièces rectangulaires plates des ITSM de guidage au sol devrait être de 10 mm de plus que la largeur supérieure des pièces rectangulaires plates (plus ou moins 1 mm).
- L'espace entre les pièces rectangulaires plates des ITSM de guidage au sol ne devrait pas être supérieur à 30 mm.
- S'il y a risque d'accumulation d'eau entre les pièces rectangulaires plates des ITSM de guidage au sol, un espace de drainage de 10 mm à 30 mm devrait être prévu.
- L'espacement entre les pièces rectangulaires plates des ITSM de guidage au sol devrait être ajusté en fonction de la dimension des pièces, comme le montre le tableau ci-dessous. Plus les pièces sont larges, plus l'espace entre elles devrait être important.

Largeur des pièces	Espacement centre-centre
--------------------	--------------------------

rectangulaires plates (mm)	entre deux pièces adjacentes (mm)
17	57 à 78
20	60 à 80
25	65 à 83
30	70 à 85

11. Les ITSM de guidage au sol sont recommandés dans les emplacements suivants :

- abris d'autobus ou de tramway;
- voies de déplacement dans les stations de transport public;
- plates-formes centrales des stations de métro et stations ferroviaires;
- voies de déplacement dans les aéroports;
- stades et centres sportifs;
- aires ouvertes comme les places publiques;
- voies de déplacement le long de trottoirs inhabituellement larges ou difficiles à emprunter pour quelque autre raison.

### **Recommandations relatives à l'installation des ITSM de guidage au sol**

Abribus : lorsqu'utilisés perpendiculairement à la voie de déplacement pour aider au repérage des abribus, des abris de tramway, etc., les ITSM de guidage au sol devraient avoir une largeur minimale de 610 mm pour garantir un bon repérage.

Trottoirs, plates-formes centrales, sentiers piétonniers : lorsque ces ITSM sont utilisés le long d'une voie de déplacement, une largeur minimale de 250 mm devrait être privilégiée. Un dégagement d'au moins 600 mm de large devrait être offert de chaque côté des ITSM de guidage au sol.

## **Organismes qui soutiennent cet énoncé de position**

[Alliance for Equality of Blind Canadians](#)

[Alberta Society for the Visually Impaired – Edmonton Chapter](#)

[Canadian Council of the Blind](#)

[CNIB](#)

[Canadian National Society for the Deaf-Blind](#)

[Views for the Visually Impaired](#)

[Vision Impaired Resource Network \(VIRN\)](#)