

TIMODEV

Rapport final
Recommandations pour les conceptions futures des offres de
mobilité multimodale

Livrable 6 – Décembre 2015

Rédigé par Céline GRANGE-FAIVRE (Transpolis) & Chloé PAGOT (Streetlab)

Programme PREDIT, convention n°13-MT-GO2-2-CVS 008



Sommaire

Introduction	2
1. Recommandations à prendre en compte pour la conception de futurs PEM	3
1.1. Agencement.....	3
1.2. Signalétique	3
1.2.1. Des panneaux.....	3
1.2.2. Des portes	4
1.2.3. Au sol	4
1.3. Lignes de contrôle	4
1.4. Quais (bus, tramway, métro, RER, train de banlieue)	4
1.5. Revêtement des lignes de tramway	5
1.6. Revêtement des lignes de tramway	6
1.7. Eclairage.....	7
1.8. Communication.....	7
2. Workshop	7
2.1. Objectifs du workshop.....	7
2.2. Objectifs du workshop.....	8
Conclusion.....	10

Introduction

Pour clôturer le projet TIMODEV, l'étape 6 a eu pour objectifs de rassembler toutes les recommandations qui ont émané des étapes 1 à 5 du projet pour la future conception des pôles d'échanges multimodaux mais aussi d'organiser un workshop pour présenter les différents travaux. Ce workshop nous a permis de discuter des pistes de conception avec des acteurs impliqués dans la conception des pôles d'échanges multimodaux. Ce dernier a eu lieu le 30 octobre 2015 à Bron.

Le présent livrable se compose de deux parties. Nous commencerons tout d'abord par présenter les recommandations importantes à prendre en considération pour la conception de futurs pôles d'échanges multimodaux adaptés à des personnes déficientes visuelles (Partie 1). Puis, nous rappellerons les objectifs du workshop pour terminer par les conclusions qui en ont découlé (Partie 2).

1. Recommandations à prendre en compte pour la conception de futurs PEM

Suite à ces études, plusieurs recommandations peuvent être proposées et permettre une conception de futurs PEM plus accessibles et adaptés aux personnes déficientes visuelles, qu'elles soient malvoyantes ou non voyantes.

1.1. Agencement

Avant toute chose, il est important de proposer une conception la plus homogène possible d'un site à l'autre qui puisse reprendre des principes généraux de conception. Cela permet aux usagers d'avoir des points de repères et faciliter le voyage des personnes aussi bien déficientes visuelles que bien voyantes (habituées des lieux, touristes, etc.). Par exemple, il faudrait toujours positionner le point information au même endroit perpendiculairement aux lignes de contrôle, utiliser le même code couleur, etc.

De même sur les quais des stations, il est souhaitable que l'organisation soit identique d'un quai à l'autre et d'un mode de transport à un autre. Il faudrait par exemple proposer :

- Un dispositif d'alarme en milieu de quai ;
- Des sorties en début et/ou fin de quai ;
- Une présence de bancs le long du quai contrastés avec l'environnement ;
- Lorsqu'il y en a, un distributeur de boissons et/ou de gâteaux au milieu du quai (ou au tiers mais toujours au même endroit)
- Un abri (auvent pour les transports extérieurs) couvrant au moins le milieu du quai dont les bords sont marqués visuellement. Eviter des surfaces fines comme sur la photo (ici la vitre n'est pas assez marquée par les pointillés blancs. Ils sont trop fins. La tranche de la vitre est source de risque de choc. Il ne faut pas de bords si fins et transparents. Il faut marquer les bords par une bande contrastée noire).

1.2. Signalétique

1.2.1. Des panneaux

Il est important de proposer un contraste entre le panneau et l'information qui y figure, ainsi qu'entre le panneau et son support.

L'emplacement et les couleurs utilisées doivent être homogènes d'un lieu à l'autre et d'un mode de transport à l'autre.

Les panneaux de signalétique doivent être orientés de façon à éviter tout effet d'éblouissement, de reflet ou de contre jour dû à l'éclairage naturel ou artificiel. Les panneaux rétro-éclairés doivent être privilégiés. De plus, ils doivent être placés de façon à ce qu'une personne malvoyante puisse s'y approcher à moins d'1 mètre.

La police utilisée doit être simple, sans empattement et non manuscrite (type Arial).

Les premières lettres des informations doivent être en majuscules et les autres lettres en minuscules. Il faut éviter les mots écrits tout en majuscules limitant les indices visuels favorisant la reconnaissance des formes.

Les inscriptions en braille doivent être couplées à un dispositif complémentaire de localisation, car elles sont difficilement repérables dans l'environnement. Elles ne sont pas obligatoires.

Enfin, la signalétique visuelle peut être associée à un balisage sonore, comme pour la localisation des sorties, des correspondances, etc. Une balise avec menu pourrait être préconisée.

Les informations présentes sur les surfaces vitrées doivent être contrastées avec l'environnement. Les surfaces vitrées elles-mêmes doivent être repérables.

1.2.2. Des portes

Pour l'ouverture des portes, prévoir un marquage plus visuel de l'ouverture de la porte. Sur le tramway parisien, l'éclairage bleu n'est pas suffisant.

1.2.3. Au sol

Il est nécessaire de contraster les bordures de quai et de trottoir visuellement et tactilement pour les abaissées de trottoir.

Les traversées des carrefours et des voies de tramway doivent être identifiables par des bandes blanches contrastées avec le revêtement. Toutes les nouvelles signalétiques testées par les villes ne sont pas comprises et plus difficilement identifiables. Il faut rester simple et constant surtout pour cette zone de danger que cela peut représenter pour le cheminement d'un piéton.

1.3. Lignes de contrôle

La zone de validation doit être signifiée par un logo et une couleur identiques sur tous les appareils de validation.

Les appareils de validation doivent être placés à une place identique selon les modes de transports : à l'entrée des transports ou de la station ; facilement localisables visuellement : contrastés avec l'environnement, sur un support bien identifiable.

L'écran numérique actuel des appareils de validation des passnavigo, ou des tickets de métro n'est pas lisible. Il faudrait améliorer ce visuel, ou pouvoir y ajouter au besoin une information sonore.

1.4. Quais (bus, tramway, métro, RER, train de banlieue)

- S'il y a la présence d'une marche ou d'un trottoir abaissé sur le quai, la présence d'une bande d'éveil est obligatoire ;
- Il faudrait marquer le quai par un revêtement différent au niveau de la zone où stationne le véhicule lors de son arrêt, et le contrasté avec le reste du quai (exemple pour les bus à Reims) ;
- Il faudrait marquer sur le quai les zones où les portes des transports ferrés vont s'ouvrir pour que la personne puisse se placer avant son arrivée : soit visuellement par une bande

contrastée et/ou tactilement par un marquage d'une bande de guidage ou d'un revêtement différent au sol.

- Il faudrait prévoir une information voyageur et une formation des conducteurs et employés des sociétés des transports en commun afin que les usagers puissent être mieux renseignés des adaptations et des professionnels pouvant les guider.
- Chaque véhicule doit s'annoncer quand il entre en station avec au moins son numéro de ligne et la destination.

1.5. Revêtement des lignes de tramway

Il faudrait prévoir des revêtements contrastés entre la chaussée et le trottoir et éviter l'exemple de la photo ci-dessous (Photo 1) ou prévoir une délimitation contrastée avec une bordure identifiable visuellement et tactilement.



Photo 1 : Exemple d'une chaussée non contrastée

Sur la photo ci-dessous (Photo 2), la traversée est identifiable par un contraste entre le revêtement des voies et celui de la traversée. Ceci est intéressant, mais devrait être couplé avec des bandes blanches sur la traversée. La bande d'éveil à la vigilance est bien placée mais pas assez contrastée (devrait être blanche). La présence des poteaux peut aider l'identification, s'ils sont bien contrastés.

Le revêtement du quai est différent de celui des voies, mais pourrait être un peu plus contrasté. Sa bordure n'est pas contrastée et la BEV n'est pas contrastée.



Photo 2 : Exemple d'une chaussée contrastée

La photo ci-dessous (Photo 3) illustre un autre exemple de traversée identifiable par un revêtement différent. Il est contrasté visuellement et tactilement. Un ajout de bandes blanches est juste nécessaire.



Photo 3 : Exemple d'une chaussée identifiable

1.6. Revêtement des lignes de tramway

- Tous les dispositifs présents sur le cheminement et aidant les personnes déficientes visuelles doivent être placés à des endroits stratégiques. Ils doivent être facilement repérables visuellement (contrastés) et/ou tactilement (en relief).

- Si plusieurs balises sonores sont présentes à un endroit, il faut veiller à ce que les messages délivrés soient pertinents (accès vers les sorties, informations sur les directions, etc.) et pas émis tous en même temps.
- Prévoir comme sur les nouveaux arrêts de bus de Paris (même si cela n'est pas encore généralisé), des informations voyageurs sonores précisant : le numéro et la destination du transport passant à l'arrêt, le temps d'attente, etc. grâce à une balise sonore à déclenchement par télécommande ou par un appui sur un bouton dédié.
- Aux sorties, au bout d'un couloir, prévoir une balise à menu qui indique les directions des correspondances et le trajet à réaliser pour s'y rendre.

1.7. Eclairage

Il est important d'homogénéiser l'éclairage dans une même station de façon à éviter les transitions lumineuses qui peuvent être très problématiques pour les personnes malvoyantes.

Il faut privilégier des sources semi-directes évitant les éblouissements causés par l'arrivée du flux lumineux dans les yeux ou sur une surface réfléchissante, vitrée et/ou brillante entraînant des reflets. De façon à faire ressortir les points stratégiques sur un cheminement, comme par exemple les points d'accueil, les lignes de contrôle, l'éclairage peut être renforcé.

1.8. Communication

Enfin, nous avons constaté que beaucoup des personnes déficientes visuelles ayant participé à cette étude étaient peu informées sur l'existence ou l'usage de certains dispositifs (manchon braille, borne d'appel, etc.). Ce sont pourtant des éléments qu'elles sont susceptibles d'utiliser pour faciliter leurs déplacements dans les gares. Il est donc important de renforcer les campagnes de communication sur les mesures mises en œuvre pour accompagner le voyageur tout au long de son parcours.

Il faudrait également former les conducteurs et employés des sociétés des transports en commun afin de pouvoir mieux renseigner les usagers en temps réel pour les guider.

2. Workshop

2.1. Objectifs du workshop

L'ensemble de l'étude TIMODEV a été présenté lors d'un workshop le 30/10/2015 à l'IFSTTAR de Bron. Le but était de rassembler AOT, concepteurs, utilisateurs et chercheurs afin d'échanger sur les résultats obtenus, les recommandations suggérées ainsi que d'imaginer des améliorations qui conviennent aux utilisateurs comme aux exploitants et concepteurs.

La diversité des AOT et exploitants recherchée avait notamment pour objectif de mettre en évidence et de discuter sur les problématiques d'interpénétration de réseaux, que se soit pour la conception des infrastructures, des espaces, des informations statiques et dynamiques apportées, des choix réalisés en matière de mobiliers urbains et d'organisation des déplacements, etc.

Seuls les acteurs des réseaux urbains ont répondu positivement aux appels lancés par les acteurs de Timodev. Et ceci concerne la participation au workshop mais aussi les diagnostics réalisés ainsi que les entretiens souhaités.

Les résultats du workshop et le contenu des échanges montrent bien toute la difficulté de faire collaborer plusieurs types d'acteurs de différents territoires.

Ces échanges ont duré 3 heures et ont rassemblé quinze personnes.

Les participants étaient les suivants (Tableau 1) :

Tableau 1 : Liste des participants au workshop

Personne	organisation / type
Céline Grange Faivre	Transpolis
Georges M.	Participant de Lyon
Malvina Richez	Cerema
Marion Ailloud	Cerema
Caroline Pigeon	IFSTTAR
Chloé Pagot	StreetLab
Claude Marin-lamellet	IFSTTAR
Sébastien Noll	Transdev
Odile B.	Participante Lyon
Brigitte Bruyas	Ergothérapeute
Joan T.	Participant Grenoble
Christiane M.	Participante de Paris
Laurent Arnould	Métropole Grenoble
Clélie Deroux	Métropole Grenoble
Jean Baptiste Cacheux	Semitag

2.2. Objectifs du workshop

Le workshop avait pour objectif de fournir une restitution des expérimentations réalisées dans le cadre du projet TIMODEV.

La constitution du groupe visait à réunir des représentants d'exploitants de réseaux de transport en commun, d'AOT, ainsi que des participants aux parcours réalisés en Ile-de-France, à Lyon et à Grenoble.

Une présentation powerpoint a été réalisée en duo avec Chloé Pagot de Streetlab et Céline Grange Faivre de Transpolis.

Les objectifs de la recherche ont d'abord été rappelés : « étude des situations d'inter modalité dans les déplacements, repérage des difficultés physiques, observation des stratégies d'orientation, dans le but d'avoir des connaissances scientifiques en vue d'élaborer des recommandations, des diagnostics. »

Puis les différentes parties de l'étude ont été détaillées : enquêtes, diagnostics, parcours commentés en situations connues et en situations inconnues, sur différents territoires (Ile-de-France, Lyon et Grenoble).

A partir de la présentation réalisée, plusieurs échanges ont été faits avec l'assistance.

Un participant a fait part de l'ambiguïté que peuvent représenter les bandes d'éveil de vigilance (BEV). Pour lui, elles sont destinées à donner une information d'interdiction de passage (au bord d'un quai par exemple) et non pour alerter d'un danger, même franchissable tels qu'une descente d'escalier. D'autres personnes de l'assistance ont fait remarquer que le but des BEV est d'alerter et non d'interdire le passage. C'est à la personne d'identifier la nature du danger derrière les BEV.

Des échanges ont eu lieu autour des systèmes d'aides comme les GPS qui ne sont, à l'heure actuelle, pas suffisamment précis pour pouvoir être performants. Pourtant, de nombreuses actions sont réalisées autour des technologies mobiles, de la part des exploitants et AOT.

Une remarque d'un participant a été faite concernant le mobilier urbain implanté sur les espaces publics qui sont de véritables barrières comme par exemple les potelets blessants en cas de collision, tous les éléments en hauteur non détectables à la canne ou les éléments n'ayant pas de sens, atypiques. Une certaine uniformisation est recherchée.

Les opérateurs / AOT ont fait état de leur problématique à collaborer entre réseaux et territoires et le type d'étude comme TIMODEV permet de révéler ces difficultés.

Les participants ont mentionné à plusieurs reprises la nécessité et l'importance de la présence humaine sur les lieux de correspondance / des parcours de déplacement de manière générale. *« Il ne s'agit pas de favoriser l'assistance, bien au contraire, mais le petit coup de pouce opportun est parfois juste ce qu'il faut pour continuer de cheminer en autonomie. C'est parfois juste une petite information qui manque au bon déroulement du trajet »*. C'est surtout une question de sécurité pour les participants, au-delà de la fourniture simple d'information. Et la sécurité doit avant tout être privilégiée.

Une autre remarque a été formulée concernant la conception de certains véhicules de Transports publics tels que l'intérieur des bus, tramway et métro : les barres longitudinales qui permettaient aux personnes de se guider, se maintenir, ont été remplacées par des points d'appuis qui ne permettent plus cela. Les sièges rabattables gêneraient également la circulation à l'intérieur des véhicules et empêchent la station debout.

Quelques échanges ont été formulés concernant les espaces partagés. Ils se révélaient être une option intéressante pour la cohésion de tous les types de déplacements (piétons, cyclistes, trottinettes, etc.). Le principe était de respecter et de partager les espaces. Cependant, cette option s'est révélée être complexe et même dangereuse pour les personnes déficientes visuelles car ces dernières ne peuvent pas toujours percevoir les autres (entendre ou percevoir une forme, un mouvement) et inversement les autres ne peuvent pas toujours les identifier. Il existe de forts risques de collisions.

Conclusion

Il existe un nombre important de solutions techniques, technologiques, organisationnelles, etc. qui permettent d'améliorer considérablement le déplacement des personnes en situation de handicap et plus particulièrement des personnes déficientes visuelles. La problématique majeure qui a été relevée par l'ensemble des participants du workshop concerne le manque de stratégie réelle inter-réseaux en matière :

- D'organisation, de mise en œuvre des actions (aménagement, installations et mises en service des technologies adaptées...);
- De concertation entre les différents acteurs ;
- De capitalisation des connaissances dans le domaine de l'accessibilité et plus particulièrement des personnes déficientes visuelles (mais c'est le cas pour l'ensemble des voyageurs en situation de handicap) de la part des décideurs : pas de bonnes pratiques, de bases de données sur les aménagements existants, les technologies disponibles et les préconisations de bonnes pratiques ou lignes directrices (guides, etc.) ;
- De coordination entre les acteurs des différents domaines.