



GT des Référents Accessibilité des Villes Inclusives (RAVI)

**Guidage et repérage dans les transports
Retours d'expérience**

Rouen, 14 et 15 novembre 2019

Livrable



1	Contexte et problématique	3
2	Principes généraux à appliquer sur toute la chaîne de déplacement.....	4
2.1	Lisibilité et lieu d’implantation de l’information visuelle	4
2.2	Le « Facile à lire » et le non textuel.....	6
3	Les Bornes d’Information Voyageurs	7
3.1	L’information délivrée par les BIV.....	7
3.2	Les contraintes techniques à prendre en compte.....	8
4	Le matériel roulant.....	9
4.1	Les équipements dans et sur les véhicules.....	9
4.2	La sensibilisation des conducteurs.....	9
5	Les pôles d’échanges multimodaux et les arrêts multi-lignes	10
5.1	La coordination des acteurs.....	10
	10
5.2	L’aménagement des points d’arrêt.....	11
5.3	Le besoin d’aide à l’orientation accentué dans un PEM.....	12

1 Contexte et problématique

Dans le secteur des transports publics, la législation prévoit de rendre accessible l'intégralité de la chaîne des déplacements qui couvre le cadre bâti, la voirie, les espaces publics et les transports y compris l'intermodalité. Si l'accessibilité se concrétise à travers la réalisation d'aménagements permettant aux personnes en situation de handicap d'accéder aux services de transports (rampe, largeur de circulation...), les dispositifs complémentaires en matière de repérage et de guidage participent activement à permettre à ces usagers d'utiliser ces modes de déplacement dans les meilleures conditions.

Les questions de guidage et de repérage sont particulièrement prégnantes au sein des pôles d'échanges. Elles obligent les collectivités, A.O.M. et délégataires à s'interroger sur les actions à mettre en place pour gérer les transitions d'un réseau à l'autre, assurer la continuité de service pour les accompagnements humains ou conforter la lisibilité urbaine.

Ces questions de repérage et d'orientation se posent sur l'ensemble de la chaîne de l'itinéraire mais également lors de la préparation du déplacement. Quelles solutions autour de la sonorisation vocale des arrêts et/ou des véhicules (en particulier pour les trams et bus à haut niveau de service (BHNS), quel matériel garantissant une bonne qualité de sonorisation des véhicules, quel choix d'équipement des arrêts, mais également quelles informations nécessaires et quels services à proposer ?

*Ce document, livrable issu de l'atelier « Guidage et repérage dans les transports » qui s'est tenu à Rouen en novembre 2019, a pour objectif de traiter cette thématique. Il est proposé une approche **s'appuyant sur des principes généraux puis s'intéressant par thématique aux problèmes rencontrés.***

*À partir des témoignages et expériences locales, cet atelier a pour objectif de **présenter** les parties d'aménagement/dispositifs/équipements réalisés par certaines collectivités, **d'identifier les difficultés** rencontrées par les usagers ou les collectivités dans leur mise en œuvre et de **cerner les préconisations ou pistes d'amélioration** envisageables pour répondre au mieux aux attentes spécifiques des usagers en situation de handicap.*

2 Principes généraux à appliquer sur toute la chaîne de déplacement

2.1 Lisibilité et lieu d'implantation de l'information visuelle

L'information liée aux transports en commun ou permettant un repérage dans un environnement plus ou moins large, doit répondre à des exigences d'accessibilité pour être comprise par toutes et tous, en particulier par les personnes en situation de handicap.

Cette information est généralement apposée sur du mobilier urbain, à savoir des totems, des abris voyageurs, des panneaux sur un ou plusieurs pieds, etc. L'information visuelle peut aussi être dynamique et diffusée sur des écrans, qu'ils soient TFT, à Led ou autre.

➤ L'implantation

Chaque élément d'information doit être pensé dans son environnement proche et en lien avec les autres outils d'information. Ainsi, il faut assurer une continuité de l'information tout au long du cheminement, en jalonnant les parcours, tout en veillant à ne pas surcharger l'espace public de mobiliers urbains, susceptibles de devenir des obstacles.



Illustration 1 : Angers Loire Métropole, étude menée par le Cabinet Neter

L'utilisation de mobiliers existants, comme les candélabres, peut être un moyen efficace pour limiter l'implantation de nouveaux supports (Illustration) :

L'information visuelle doit être :

- limitée sur chaque support (trop d'informations nuit à la compréhension) ;
- lisible dans le sens des itinéraires possibles ;
- implantée à une hauteur et une distance adaptée à la lecture ;
- implantée au même endroit sur le support, lui-même installé au même endroit dans l'aménagement pour faciliter sa détection.

➤ La lisibilité de l'information

Les normes d'accessibilité doivent être respectées pour permettre une bonne compréhension. Il convient donc de :

- Utiliser une typographie adaptée : sans empattement, en minuscule sauf la première lettre, pas d'italique, pas d'écriture en verticale ;
- Varier la taille des caractères selon le niveau d'information, la distance et la hauteur d'implantation ;
- Contraster les couleurs entre le support et l'information (70 % de contraste minimum) ;
- Veiller à la qualité de l'éclairage ;
- Utiliser des codes couleurs.

Ces recommandations s'appliquent aussi bien à l'information statique que dynamique (Illustration).



Illustration 2: Toulouse Métropole, affichage dynamique

2.2 Le « Facile à lire » et le non textuel

De nombreuses personnes ne sont pas à l'aise avec l'écrit (personne illettrée, étrangère, avec un handicap cognitif, etc.), l'ajout d'images vient alors compléter l'information textuelle.



Illustration 3: Toulouse Métropole, extrait du plan des lignes du réseau de transport

Sur la Ville de Toulouse, un visuel a été associé à chaque station de métro. Les visuels ont été conçus en concertation avec les associations représentatives des différents types de handicap de manière à prendre en compte les besoins de tous.



Illustration 4: Visuel en surface pour repérer la bonne station – Visuel sur le quai pour descendre du métro à la bonne station.



Illustration 5: Angers Loire Métropole, Etude Neter, exemple de signalétique

Un pictogramme représentant le type de transport, l'utilisation de flèches directionnelles ou encore un dessin d'escaliers facilitent le repérage.



Illustration 6: Barcelone

Les codes couleurs sont également à privilégier : une couleur associée à une ligne de bus.

Le « Facile à lire et à comprendre » (Falc) est un ensemble de règles ayant pour finalité de rendre l'information facile à lire et à comprendre, notamment pour les personnes souffrant de handicap mental. Une simplification du vocabulaire est nécessaire ainsi qu'une rédaction et une mise en page spécifiques pour faciliter la compréhension des informations.

Les informations écrites de repérage sont généralement courtes, mais les appréhender en Falc permet de s'assurer de la compréhension de tous. Ne pas hésiter à faire tester la signalétique par des personnes en situation de handicap.

L'harmonisation des noms d'arrêts et la cohérence sur un même site facilitent l'orientation des voyageurs. Il est donc conseillé par exemple de privilégier un seul terme parmi les suivants : « Hôtel de Ville / Mairie / Pôle administratif », ou encore « stade / complexe sportif / pôle multi-sports ».

Pour aller plus loin, voir les productions du Cerema :

- [Brochure "Handicaps mentaux, cognitifs et psychiques"](#)
- [Actes de la journée "Ville accessible à tous : ville accueillante et compréhensible ?" \(nov. 2013\)](#)
- [Fiche "Handicaps mentaux, cognitifs et psychiques : quelles pistes pour améliorer l'accessibilité"](#)

Plus généralement, le **travail en concertation** avec le **tissu associatif** notamment les associations, ou représentants, des personnes à mobilité réduite, s'avère particulièrement précieux. Leur expertise opérationnelle est un volet essentiel dans une démarche d'élaboration d'une stratégie sur l'accessibilité ou la mise en œuvre d'un aménagement. La réunion de l'expertise réglementaire, technique et opérationnel, **tout au long de la démarche**, doit garantir une plus grande accessibilité pour tous.

3 Les Bornes d'Information Voyageurs

Les Bornes d'Information Voyageurs (BIV), se multiplient dans l'espace urbain et permettent de diffuser une information visuelle, sonore, en temps réel, selon les outils utilisés et les volontés des collectivités.

3.1 L'information délivrée par les BIV



*Illustration 7:
Communauté Urbaine
de Dunkerque, Totem
d'un arrêt de bus*

Les BIV sont particulièrement intéressantes à installer aux arrêts de transport, qu'ils soient bus, tramways ou métros. Ils permettent de donner des informations telles que le numéro de la ligne desservie, la direction et le temps réel d'attente, et ce de manière sonorisée et visuelle. La sonorisation peut être activée de différentes façons, Dunkerque a par exemple fait le choix d'un déclenchement par télécommande universelle ou smartphone mais aussi par bouton poussoir, pour que cette fonctionnalité soit accessible au plus grand nombre (Illustration). Certaines villes n'ont pas fait le choix du bouton poussoir, compte tenu des retours négatifs du voisinage ou de risque de dégradations.

Les règles de lisibilité s'appliquent sur ce type de support, les contrastes étant parfois complexes à garantir et l'orientation du totem également compliquée à trouver pour préserver d'un éblouissement.

De plus, la sonorisation des BIV permet de guider la personne malvoyante ou aveugle jusqu'à l'arrêt de bus.

D'autre part, les différents matériels roulant sont désormais équipés d'une sonorisation, à destination des personnes à l'intérieur du véhicule mais aussi à l'extérieur. L'information intérieure permet au voyageur d'être réassuré dans son parcours et d'anticiper sa descente. A l'extérieur,

l'information qui est diffusable grâce au déclenchement par télécommande ou en automatique lors de l'ouverture des portes du bus (comme à Toulouse), permet en station d'identifier le bus attendu.

3.2 Les contraintes techniques à prendre en compte

Lors de l'implantation de BIV dans un abribus, des contraintes techniques peuvent se multiplier, jusqu'à devenir déterminantes dans le choix.

Ainsi, le mode d'alimentation en électricité définit la qualité de l'affichage, notamment pour les contrastes. Un dispositif nécessitant une alimentation électrique permanente oblige à poser un compteur « individuel » et peut induire des coûts importants de raccordement. L'alimentation permanente permet un affichage plus performant : intensité lumineuse, écran TFT/led en couleur, sonorisation, etc.

Un dispositif directement raccordé à l'éclairage public est en général plus économe à installer (à condition de disposer d'un mât d'éclairage à proximité). La borne se recharge par batterie quand l'éclairage est allumé dans la rue. L'affichage est en revanche moins performant. Des solutions autonomes s'esquissent par pile longue durée ou panneaux solaires. Une implantation de la BIV à l'intérieur de l'abribus peut générer une qualité sonore moins bonne. En effet un effet de résonance se crée, rendant le message inintelligible. Nantes Métropole a ainsi organisé avec son délégataire des tests sur site avec des représentants associatifs afin d'identifier la voix la mieux perçue (Illustration).



Illustration 8: Nantes Métropole, test de la sonorisation d'un abribus

4 Le matériel roulant

4.1 Les équipements dans et sur les véhicules

Comme vu précédemment, les BIV sont présentes à l'intérieur et sur les véhicules. Les informations sonores et visuelles diffusées ne s'adressent pas qu'aux personnes malvoyantes ou ayant une déficience auditive. Les personnes de petite taille, en fauteuil, les enfants, ne peuvent lire les informations écrites lors des fortes affluences, l'information sonore prend alors le relai de ce manque. À l'inverse, les passagers avec écouteurs préfèrent l'information visuelle.

Outre les BIV, d'autres équipements peuvent être installés sur les véhicules. La mise en place d'un plan de ligne à l'intérieur du véhicule est une obligation réglementaire (Annexe 11 de l'Arrêté du 3 mai 2007). La forme la plus appropriée de ces plans est le thermomètre de ligne. En affichage permanent, si les véhicules sont toujours affectés à la même ligne (cas d'un réseau de tramway par exemple), ces thermomètres représentent de bons repères tout au long du déplacement (Illustration).



Illustration 9 : Barcelone, exemple de thermomètre de ligne dynamique

Comme vu précédemment, l'association d'une couleur à une ligne de bus/tram/métro peut participer à l'aide à l'orientation. Par exemple, si la girouette du véhicule le permet, la couleur de la ligne peut être intégrée.

Enfin l'information sonore délivrée à l'ouverture de la porte du véhicule, permet d'informer l'usager attendant le bus à l'arrêt de l'identification et la destination de la ligne desservie par le bus.

4.2 La sensibilisation des conducteurs

Compte tenu des difficultés d'orientation sur des quais multi-lignes par exemple, la formation des conducteurs à la prise en compte des besoins d'une personne en situation de handicap est primordiale. La vigilance des conducteurs doit être accrue dans les pôles d'échanges multimodaux, où une personne malvoyante aura plus de difficultés à identifier le bus dans lequel elle souhaite monter. Des modules spécifiques sont à mettre en œuvre avec le transporteur (cf. guide Cerema).

5 Les pôles d'échanges multimodaux et les arrêts multi-lignes

5.1 La coordination des acteurs

Un projet de pôle d'échanges multimodal, PEM, se caractérise par la multiplicité des services de transport sur un même site et par conséquent un partenariat complexe à organiser. Plusieurs maîtrises d'ouvrage doivent alors s'accorder pour garantir la continuité de la chaîne des déplacements, en particulier pour les PMR.

Ainsi, à Hendaye un projet transfrontalier européen est mené :

- sous Maîtrise d'Ouvrage du Syndicat des Mobilités Pays Basque Adour pour les aménagements urbains du PEM ;
- sous Maitrise d'Ouvrage de Euskotren (gouvernement basque espagnol) pour la nouvelle gare du train périurbain basque (Topo) ;
- sous Maîtrise d'Ouvrage SNCF pour la modernisation du bâtiment voyageurs desservant les lignes françaises de train.

Le pôle d'échanges d'Hendaye (Illustration), offrira des arrêts de bus du réseau Agglo, des arrêts autocars, du stationnement voitures et vélos et s'appuyant sur la Gare SNCF (TGV et TER) et la gare TOPO (lignes régionales espagnoles). Ce projet à horizon 2021 se caractérise par son aspect transfrontalier : l'enjeu d'une signalétique accessible est renforcé compte tenu de la multiplicité des langues (Basque, Français, Espagnol notamment). Les réglementations sont également à harmoniser en matière d'accessibilité afin de satisfaire les normes des deux pays tout en offrant une réponse d'usage adaptée aux spécificités du site.



Illustration 10: © Source photomontage : réalisation PEM Elgarrekin Hendaye maître d'œuvre général :Egis- Vaumm- Arotcharen, illustrations du futur pôle d'échanges

La concertation avec les personnes en situation de handicap est un aspect incontournable du projet. Sur Toulouse Métropole, la Commission d'accessibilité du réseau urbain Tisséo, (CARUT), est constituée des associations représentatives des différents types de handicap. Elle se décline en ateliers thématiques pour évaluer les lieux, faire des propositions d'amélioration, tester les solutions pressenties et évaluer les équipements après mise en place.

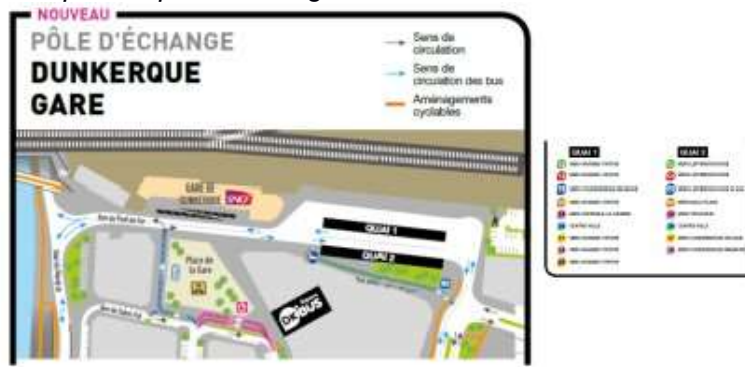
5.2 L'aménagement des points d'arrêt

Les PEM sont souvent les lieux de convergence de multiples lignes de bus. Afin d'optimiser l'espace et la gestion du service, des « quais multi-lignes » peuvent être construits, par opposition aux « quais affectés ».

Les quais multi-lignes permettent notamment de ne pas disperser les points d'arrêts des différentes lignes de bus pour la desserte d'un même pôle d'échanges. Sur un même quai, se succèdent en file indienne, différents bus, par ordre d'arrivée. La personne malvoyante ne peut alors anticiper son positionnement sur le quai, tout repère tactile au sol fixe habituel (identification de la porte avant du bus par exemple) n'étant pas adapté.

Un bouton d'appel spécifique ou une application pour prévenir de sa présence au conducteur seraient des pistes à étudier (signallement automatique au Poste de commande centralisé, qui prévient ensuite le conducteur par exemple).

Illustration 11 : Communauté Urbaine de Dunkerque, exemple de quais multi-lignes



Dans les cas des quais affectés (Illustration), il s'agira de mettre en place une signalétique claire ainsi qu'un guidage au sol. Il est observé qu'en dépit de l'affectation théorique des quais, la pratique des conducteurs les amène à s'arrêter au quai le plus proche disponible. La personne malvoyante se trouve alors dans la même situation que pour un quai multi-ligne. La sensibilisation des conducteurs est impérative pour garantir l'effectivité des quais affectés.

5.3 Le besoin d'aide à l'orientation accentué dans un PEM



Illustrations 12 et 13 : Tisséo Voyagers, Pôle d'échanges des Arènes

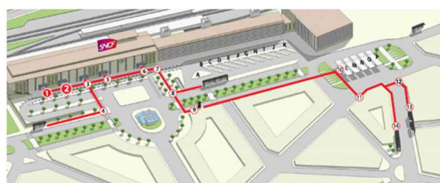
Tisséo Voyagers a pu mettre en œuvre une signalétique adaptée à l'espace complexe du pôle d'échanges des Arènes, qui regroupe des lignes de tramway, de métro, de train et de nombreuses lignes de bus. Ces services sont répartis sur plusieurs niveaux et impliquent de longues distance à parcourir d'une ligne à l'autre.



L'information d'anticipation a été proposée à Toulouse grâce à l'installation d'écrans d'information précisant les horaires des correspondances bus dans les stations de métro. Le guidage tactile au sol permet également une meilleure orientation des personnes déficientes visuelles.

Illustration 14: Angers Loire Métropole (étude Neter)

Chemineurs vers bus 1 2



Angers Loire Métropole a commandé une étude sur la signalétique à déployer dans les pôles d'échanges multimodaux. L'ensemble des phases de chaque itinéraire a été examiné, notamment les correspondances entre différents modes de transport, pour mettre en place un véritable « fil d'Ariane » sur tout le parcours. L'objectif est de ne pas « perdre » le voyageur en cours de route en garantissant une continuité de la chaîne d'information.

Sur certains grands espaces ouverts tels que les places piétonnes, la question du guidage vers les stations ou arrêts reste difficile à résoudre du fait de la perte de repère physique. [Le livrable de l'atelier tenu à Metz en 2018](#) dans le cadre du GT-Ravi sur le thème du guidage dans les espaces vastes (2018) apporte de pistes de solutions.

Les plans permettant de se repérer sur un pôle d'échanges sont indispensables, à la fois pour la personne à mobilité réduite mais aussi pour toute personne peu familière des déplacements en transport en commun ou ne connaissant pas les lieux.

À partir de l'étude menée par le cabinet Neter pour Angers Loire Métropole, des préconisations sur les plans (Illustration) peuvent ainsi ressortir :

- un plan unique simplifié et orienté dans le sens de circulation ;
- des quais bus nommés ;
- des informations regroupées, laissant un plan plus épuré et plus lisible

Illustration 25 : Angers Loire Métropole, étude Neter, proposition de plan du pôle d'échanges Foch - Mairie

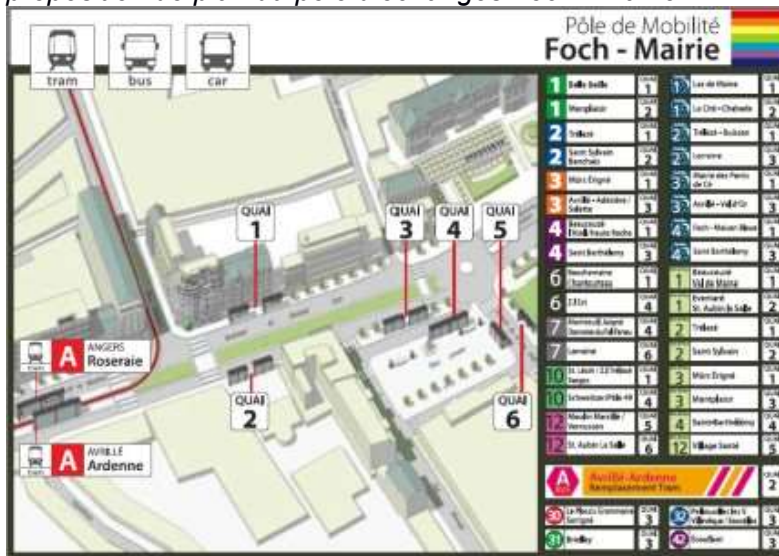
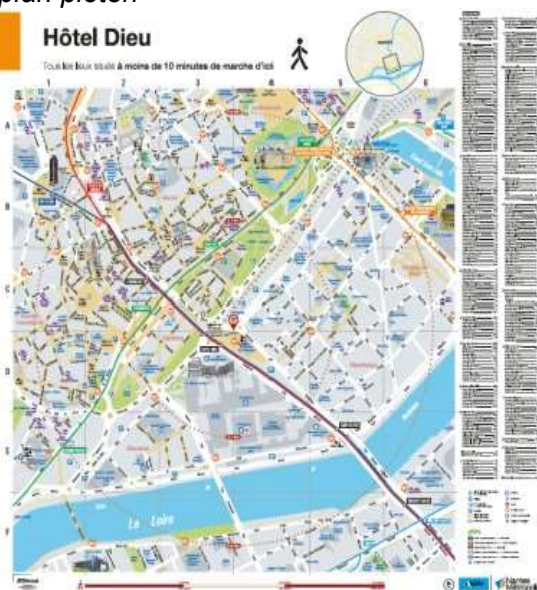


Illustration 36: Nantes Métropole, prototype d'un plan piéton



Des plans piétons (Illustration) peuvent aussi être installés. Nantes Métropole implante peu à peu des plans de situation intégrant des isochrones piétons à 5 et 10 minutes à proximité de certains arrêts de transport. Ces plans sont orientés dans le sens de circulation afin de faciliter la compréhension, le repérage et l'information apportée à l'usager. Le pictogramme « Vous êtes ici » est à implanter de manière lisible et contrastée.

Dans ce contexte potentiellement anxiogène que représente le PEM, Tisséo Voyageurs a expérimenté un espace sensoriel (Illustration) dans la station de métro de la Gare Matabiau. Cet espace a pour objectif d'apaiser ou rassurer certains usagers, notamment les personnes pour lesquelles l'utilisation des transports en commun peut générer inconfort, appréhension ou angoisse. Cet espace de ressourcement (sièges, lumières tamisées, etc.) peut être utilisé librement, durant les périodes d'attente entre deux correspondances. L'expérimentation s'est achevée en novembre 2019, une évaluation du dispositif sera produite.

Illustration 17 : Toulouse Métropole, Espace sensoriel Gare Matabiau