

Insertion urbaine des transports collectifs de surface

Tramway et traversées piétonnes

Principes d'aménagement

La série de fiches
« Insertion urbaine
des transports
collectifs
de surface »
traite des questions
d'aménagement,
de voirie et
de signalisation
routière liées
à l'interface entre
ces systèmes de
transport et les
autres usages de
de l'espace public.

Cette fiche concerne les traversées de voies tramway pour les piétons, que ces voies soient en site propre ou banal.

Elle a pour objectif d'explicitier les enjeux, de clarifier la réglementation et les règles de l'art actuelles, et d'énoncer les principes essentiels d'aménagement permettant de répondre à ces enjeux.

Elle ne traite pas des aires piétonnes ni des zones de rencontre (zones où la notion de traversées piétonnes n'a pas lieu d'être), des intersections avec les voies vertes ni des traversées de site réservé bus.

IUTCS



Fiche n° 02 - Septembre 2015

Collection | **Références**

Succède aux éditions du

Certu

1. Comportement des piétons et spécificité d'une traversée de voies tramway

1.1. Le comportement et les besoins des piétons

Pour le piéton se rendant d'un point A à un point B, la traversée d'une voie de circulation est une tâche secondaire subordonnée à la tâche principale du parcours dans l'espace public. Il est en fait plus préoccupé par le reste de son parcours et sa motivation que par cette traversée.

La prise de risque lors d'une traversée est liée aux temps d'attente et à l'optimisation des distances à parcourir pour le piéton.

Lorsqu'il se déplace, sa prise d'information est essentiellement visuelle ; en traversée, les piétons se basent sur l'approche des véhicules en circulation, y compris en présence de feux de signalisation.



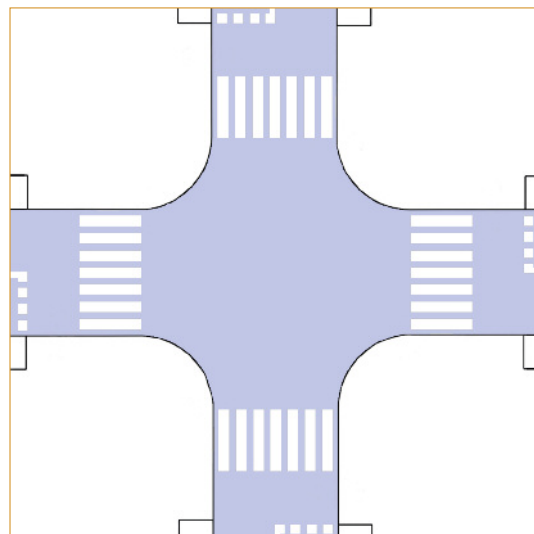
La présence de voies tramway est un élément secondaire dans le parcours des piétons

Qu'elles concernent une voie tramway ou des voies de circulation routière, les traversées piétonnes doivent répondre aux critères suivants :

- **pertinence de la traversée**

L'implantation de la traversée piétonne doit correspondre aux besoins des piétons, en s'inscrivant dans leur cheminement préférentiel. Son positionnement doit être cohérent avec les lignes de désir liées aux générateurs de flux piétons et centres d'intérêt.

En carrefour, sauf cas particulier, les traversées doivent encadrer toutes les branches.



En carrefour, sauf cas particulier, les traversées doivent encadrer toutes les branches.

En section courante, l'aménagement des traversées doit être effectué uniquement lorsque le besoin est avéré (flux de piétons important et/ou mauvaises conditions de visibilité par exemple), l'objectif étant d'éviter les traversées sauvages des piétons.



Traversée aménagée en continuité d'une voie piétonne débouchant sur un site tramway latéral

En station, des traversées piétonnes doivent généralement être matérialisées à chaque extrémité. Elles permettent aux usagers de rejoindre la station, mais également aux autres piétons de se rendre de l'autre côté de la rue.

- **sécurité**

La sécurité est favorisée par une bonne compréhension de l'espace et de son fonctionnement, une bonne visibilité (cf. fiche IUTCS n°1 « Tramway et visibilité : enjeux et règles existantes »), et une simplicité de la traversée. La traversée doit être la plus courte et la plus lisible possible, tout en permettant une canalisation des flux piétons.

- **praticabilité du cheminement**

Une bonne praticabilité du cheminement est indispensable pour les personnes à mobilité réduite, en particulier les usagers en fauteuil roulant et les personnes malvoyantes. Elle améliore le confort de l'ensemble des piétons et contribue à l'attractivité de la traversée.

1.2. La spécificité des traversées de voies tramway

Les règles de priorité piétons/véhicules et piétons/tramways sont différentes (cf. §2. Le cadre réglementaire).

Les traversées de site propre tramway sont plus complexes et difficiles à appréhender pour les piétons. Des études¹ ont montré que la traversée de la plateforme tramway est perçue comme moins sûre que la traversée routière.

Les sens de circulation à gérer peuvent différer : les tramways peuvent circuler en sens inverse de la circulation générale, un tramway peut circuler dans les deux sens sur une voie unique...

Son caractère silencieux, ses performances de freinage moindres par rapport à un véhicule routier, et le guidage empêchant toute manœuvre d'évitement font du tramway un véhicule spécifique.

Les traversées piétonnes de voies tramway présentent des difficultés particulières au regard des différents handicaps (moteurs, visuels, mentaux ou cognitifs...).

À titre d'exemple, le caractère silencieux du tramway peut poser des problèmes aux déficients visuels.

2. Le cadre réglementaire

L'article R110-3 du code de la route stipule que **les règles générales de celui-ci ne s'appliquent pas au tramway** : de ce fait, la notion de piéton régulièrement engagé sur une traversée de voie routière – à qui le véhicule routier doit céder le passage (art R415-11) – ne vaut pas pour le tramway.

Celui-ci est donc prioritaire sur les piétons en l'absence de signalisation lumineuse gérant le conflit. Ceci est en cohérence avec les spécificités techniques du tramway comme indiqué dans le §1.2.

Marquage ne vaut pas priorité :

Contrairement à une idée reçue, le marquage réglementaire ne confère pas de priorité particulière au piéton qui emprunte un passage piéton.

Le piéton est tenu d'emprunter celui-ci s'il en existe un à moins de 50 m, mais dans tous les cas il doit traverser en tenant compte de la visibilité, de la distance et de la vitesse des véhicules, et respecter les feux de signalisation (art. R412-37).

En matière d'accessibilité, la continuité de la chaîne de déplacement est imposée par la loi du 11 février 2005 et son arrêté du 15 janvier 2007 portant application du décret n°2006-1658 du 21 décembre 2006 relatif aux prescriptions techniques pour l'accessibilité de la voirie et des espaces publics. Le tramway ne doit pas entraver cette continuité, et les traversées piétonnes de voies tramway doivent donc répondre aux exigences réglementaires et normatives relatives aux outils et dispositifs d'accessibilité (ex : Bandes d'Éveil de Vigilance, répétition sonore des signaux lumineux, etc.).

La signalisation routière est régie par l'arrêté du 24 novembre 1967 relatif à la signalisation des routes et autoroutes et l'Instruction interministérielle sur la signalisation routière (IISR), qui encadrent la définition, l'utilisation, la forme et l'implantation des signaux routiers, ainsi que leur fonctionnement quand ils sont dynamiques.

Les traversées piétonnes sont plus particulièrement concernées par les 4^e et 5^e parties (signalisation statique), la 6^e partie (feux de circulation) et la 7^e partie (marquage) de l'IISR.

(1) Traversées piétonnes sur sites axiaux et latéraux - CETE Méditerranée - M. Millot, 2011 et 2013.

3. Les principes d'aménagement

3.1. Cas du site banal

Dans cette configuration, le tramway circule sur la voie routière dans la circulation générale avec les autres véhicules, et ne dispose pas de plateforme spécifique.

Le tramway s'adapte au contexte général et au parti d'aménagement d'une voirie classique (néanmoins, il reste prioritaire par rapport au piéton, cf. §2).

Il est de ce fait préconisé de marquer réglementairement la traversée piétonne sur l'ensemble de la voie routière, pour gérer les conflits entre les piétons et les autres véhicules. Ceci participe également de la lisibilité générale de l'aménagement.



Traversée piétonne en site banal

S'il existe un séparateur axial, celui-ci ne doit pas être traité comme un refuge si ses dimensions ne sont pas celles suffisantes pour le considérer comme tel (cf. §3.2.2).

La largeur minimale réglementaire pour la traversée piétonne d'une voirie est de 2,50 m. En pratique elle est généralement portée à 4,00 m et est à adapter au contexte.

3.2. Cas du site propre

Dans cette configuration, l'usage de la plateforme est exclusivement réservé au tramway.

Il faut que l'aménagement et la signalisation permettent d'identifier les différentes voies à traverser et les différentes séquences de la traversée de l'ensemble de la voirie.

Les plateformes tramway partagées avec une catégorie particulière de véhicules (ex. bus ou taxis) sont à traiter de manière identique au site propre car elles ne constituent pas un site banal, mais un site réservé où les préconisations liées au tramway prédominent.

3.2.1. Différenciation des espaces

L'aménagement doit permettre de distinguer clairement les espaces dévolus aux piétons (trottoirs, refuges) et les voies de circulation à traverser ; concernant les voies routières et tramway, il faut également indiquer aux piétons qu'ils changent de régime de priorité.

L'outil principal est la différenciation de revêtement entre ces différents espaces. Si la plateforme n'est pas bien différenciée par rapport à la voie routière en section courante, le contraste de la traversée devra être plus marqué.

Le marquage réglementaire doit être interrompu sur la plateforme tramway ; il est recommandé de matérialiser la traversée pour assurer le guidage et la canalisation des piétons.



Différenciation des espaces à traverser par le revêtement et le marquage

La largeur des traversées de voies tramway doit être cohérente avec celle des traversées des voies routières contiguës (cf. §3.1. cas du site banal).

La traversée de plateforme tramway pourra être décalée par rapport à la traversée de voirie (création d'une baïonnette) pour signifier le changement d'espace entre la voie routière et la plateforme, avec l'introduction de dispositifs pour faire ralentir le piéton et le positionner, autant que possible, face à l'arrivée du véhicule circulant sur la voie la plus proche de lui.

La canalisation des piétons est indispensable dans le cas des traversées décalées ou dans certaines configurations : traversée couramment empruntée par de jeunes enfants, ou avec une traversée cyclable contiguë (le décalage permet notamment aussi d'orienter les vélos face au danger et de diminuer leur vitesse).

Cependant, l'utilisation de barrières ou autres dispositifs doit être justifiée vis-à-vis :

- du risque « de coincement » d'un usager entre la barrière et le tramway ;
- du risque de contournement du dispositif : un mobilier contraignant trop fortement le cheminement naturel des piétons est susceptible d'être contourné, pouvant entraîner des comportements plus dangereux qu'en l'absence de dispositif.

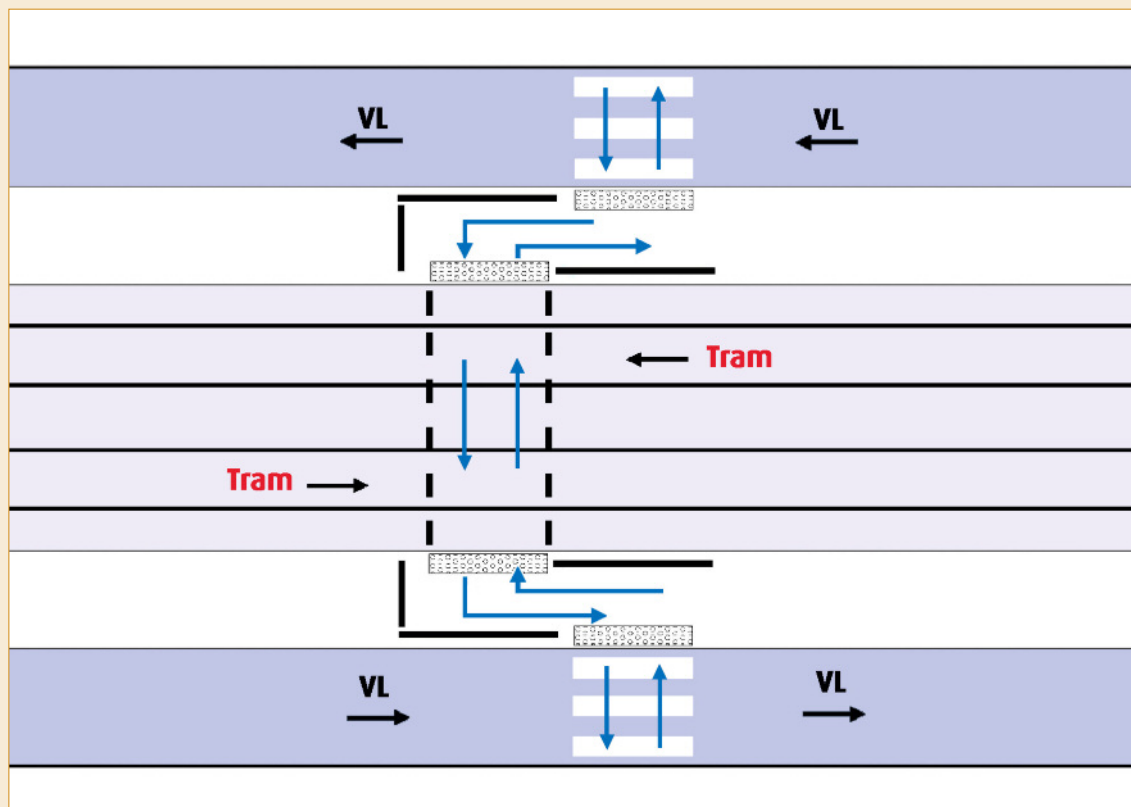
De plus, l'emploi de barrières réduit l'espace dédié aux piétons.



Aménagement en baïonnette

Aménagement de traversée piétonne dans le cas de site tramway axial

Le principe général de mettre le piéton face au tramway n'est pas toujours réalisable dans ce cas. De plus, en fonction du contexte, le choix de l'orientation des baïonnettes peut être différent, en particulier en cas de flux routier important.



3.2.2. Implantation des refuges

Les refuges permettent de distinguer les espaces à franchir, de reprendre de l'information sur la complexité de la traversée et de diminuer les distances à parcourir. **En présence de site tramway, il est préconisé d'implanter des refuges entre les voies routières et la plateforme tramway**, sauf dans quelques cas particuliers (cf. § 3.5).

Les refuges doivent avoir des dimensions confortables, adaptées au contexte et notamment au flux de piétons attendu.

Une largeur d'1,50 m n'est pas satisfaisante car elle ne permet pas la présence d'un piéton avec une poussette ou un vélo, et il **faut garantir une largeur minimale de 2,00 m**, comme le préconisent les guides Cerema sur les aménagements urbains. Les refuges doivent être équipés de Bandes d'Éveil de Vigilance (BEV).



Traversée piétonne avec des refuges confortables équipés de BEV

3.3. La signalisation statique verticale

La signalisation verticale des traversées piétonnes des voies tramway n'est pas obligatoire.

Il est possible d'installer des panneaux C20c pour signaler les traversées.

Un panneau précisant que le tramway circule dans les deux sens peut s'avérer utile, en particulier dans le cas où le tramway est en voie unique ou dans celui de circulation routière en sens unique.



Le panneau C20c et le panneau peuvent être associés ou utilisés indépendamment l'un de l'autre



La signalisation verticale doit être placée au-delà des voies tramway

3.4. La signalisation lumineuse (et sonore)

La signalisation lumineuse a pour objectif de gérer certains conflits, en séparant dans le temps l'admission de flux d'utilisateurs incompatibles (VL / piétons, VL / tramway / piéton...).

3.4.1. Type de signaux utilisables

Il est possible d'utiliser deux types de signaux lumineux pour gérer la traversée de voies tramway par les piétons, dans les conditions définies dans la 6^{ème} partie de l'IISR :

- le **signal R12** est destiné à gérer les traversées de voie routière ; par extension, on peut l'utiliser également pour gérer les traversées de sites propres tramway.



Signal R12

Les traversées en site banal sont forcément gérées au moyen du signal R12, de même que les traversées communes de voies en site propre et de voies routières gérées en un seul temps (cf. §3.4.3 la définition du temps de traversée).

- le **signal R25** ne peut être utilisé que pour les traversées de site propre exclusivement réservé aux services réguliers de transport en commun, dont les tramways font partie. Il permet de souligner le caractère différent de la plateforme, et d'éviter les confusions dues à la multiplication des figurines en cas de traversées successives (plateforme tramway et voies routières). En particulier, lorsque les R25 sont éteints, ils ne donnent pas de message permissif au piéton qui aura plus tendance à vérifier la circulation avant de traverser.



Signal R25

L'implantation des répéteurs sonores de signaux lumineux imposée par la réglementation relative à l'accessibilité fait l'objet de recommandations¹ ; à ce propos, il convient de se référer à la fiche Cerema « Les cheminements de la voirie pour les personnes aveugles et malvoyantes, carrefours comportant au moins une traversée équipée de signaux R25 ».

3.4.2. Principes d'utilisation de la signalisation lumineuse des traversées piétonnes en site propre

La compréhension de la signalisation lumineuse est reliée à la compréhension de l'espace.

L'aménagement doit permettre au piéton de parfaitement comprendre la signalisation lumineuse associée, et réciproquement :

- la signalisation concerne-t-elle la partie de voie que je m'apprête à traverser ?
- m'autorise-t-elle à traverser cette voie ?

En l'absence de signalisation lumineuse pour gérer la traversée de site propre, le piéton risque de chercher une information concernant celle-ci au niveau de la voie routière suivante, entraînant ainsi une prise d'information potentiellement erronée².

Le risque de confusion existe aussi si seule la traversée du site propre est gérée au moyen de signaux R12.

Aussi, **il est recommandé en règle générale d'équiper l'ensemble des traversées de voies routières et de la plateforme tramway lorsque le choix est fait de recourir à de la signalisation lumineuse.**



Traversée piétonne équipée de signalisation lumineuse sur les voies routières et la plateforme tramway

Nota : Le respect de la signalisation lumineuse par les piétons dépend fortement de sa crédibilité, obtenue par une optimisation du déclenchement et de l'enchaînement des phases.

(1) Les répéteurs sonores ne sont pas représentés sur les schémas de cette fiche par souci de lisibilité.

(2) Traversées piétonnes sur sites axiaux et latéraux - CETE Méditerranée, 2011 et 2013 - M.Millot.

- en carrefour :

Si une signalisation lumineuse est implantée pour les traversées de voies routières parallèles au tramway, la traversée piétonne de plateforme sera gérée par des feux, y compris dans le cas de présence d'une station accolée au carrefour.



Traversée piétonne en station équipée de signaux lumineux, du fait de son inclusion dans un carrefour à feux

Les traversées piétonnes de plateforme tramway contiguës à une traversée routière gérée avec des barrières doivent être traitées selon les principes énoncés ci-avant.

- en traversée isolée (hors intersection) :

Une signalisation lumineuse doit être implantée s'il y a une mauvaise visibilité réciproque, un trafic automobile important avec des vitesses importantes, et/ou un fort flux piéton. Des dérogations à la règle générale d'équipement entier de la traversée (voie routière et plateforme) ne sont alors envisageables que dans certains cas particuliers :

- dans le cas de traversées piétonnes de sortie de station hors carrefour, une analyse détaillée de l'environnement de la traversée, de son utilisation, du fonctionnement des feux sur les voies routières (phase sur demande, cycle lié à un autre carrefour, etc.) peut éventuellement conduire à ne pas équiper la traversée piétonne des voies tramway ;
- à l'inverse, il est envisageable d'équiper uniquement la traversée de la plateforme tramway, mais **l'utilisation des R25 est alors fortement recommandée.**

3.4.3. Temps de traversée

Le nombre de temps de traversée correspond ici au nombre de phases de vert nécessaires au piéton pour traverser l'ensemble de la plateforme et de la voirie.

• Traversée en 1 seul temps

La traversée en 1 temps présente l'avantage d'éviter les confusions au niveau de la lecture des figurines mais les temps de dégagement piéton peuvent être longs. Elle pose un problème de crédibilité des signaux quand les feux piétons et véhicules sont au rouge simultanément.

La traversée en un seul temps n'est envisageable que si la longueur de la traversée est faible (< 12,00 m), afin de garder des temps de dégagement acceptables. Sauf dans quelques cas particuliers (cf. §3.5), des refuges sont à implanter car leurs rôles ne se limitent pas au stockage des piétons pendant les phases d'attente (cf. §3.2.2).

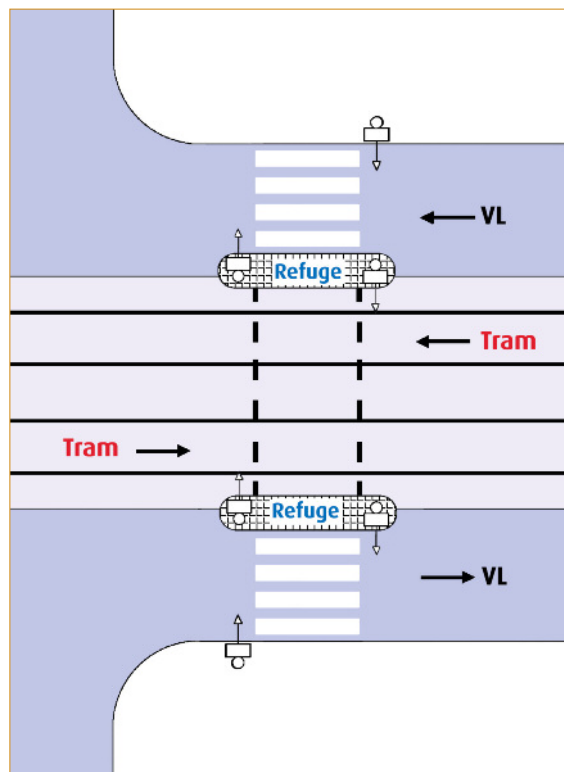


Traversée en 1 temps : la signalisation lumineuse des voies routières et de la plateforme tramway est coordonnée

• Traversée en plusieurs temps

La traversée en plusieurs temps présente une meilleure crédibilité de la signalisation : des feux hétérogènes entre la traversée de la voie routière et la traversée de la plateforme tramway sont mieux respectés. La coordination ou la dissociation de la signalisation lumineuse doit être étudiée au cas par cas.

Quand la traversée est gérée en plusieurs temps, des refuges sont indispensables pour stocker les piétons pendant les phases d'attente intermédiaires.



Traversée en plusieurs temps : les signalisations lumineuses des voies routières et de la plateforme sont dissociées, avec recours au R25 dans l'exemple ci-contre

Cas des traversées cyclistes contiguës à la traversée piétonne

Les objectifs de l'aménagement de la traversée cyclable sont :

- contraindre le vélo à ralentir voire à s'arrêter (en particulier dans le cas des traversées non gérées par une signalisation lumineuse) et garantir les visibilité réciproques ;
- distinguer clairement la succession des voies routières et tramway pour indiquer aux cyclistes qu'ils changent de régime de priorité.



Traversée cyclable contiguë à une traversée piétonne

- La traversée cyclable sera la plus perpendiculaire possible au rail du tramway pour éviter les risques de chute. Il est souhaitable de ne pas descendre sous un angle de 60°.

- Matérialisation des traversées :

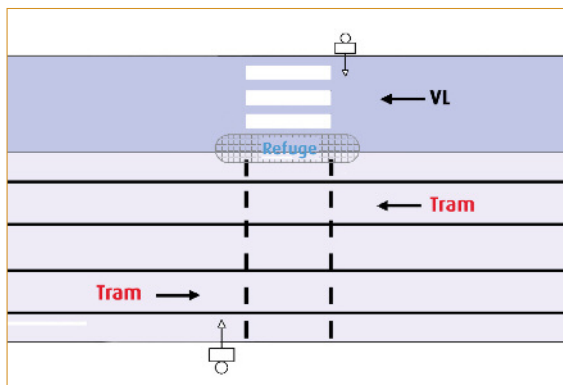
- dans le cas du site banal et sur la voie routière, les recommandations des aménagements cyclables s'appliquent ;
- pour les sites propres, la continuité du marquage pour les cyclistes ne sera pas réalisée sur la plateforme, afin de signifier la différence entre la voie routière et celle-ci. Il peut être envisagé de matérialiser le cheminement.

- Signalisation lumineuse et sonore : dans le cas où la traversée est équipée d'une signalisation lumineuse, celle-ci suffit, qu'elle soit de type R12 ou R25. Il faut qu'elle soit judicieusement positionnée de façon à ce qu'elle soit visible par le cycliste avant et tout au long de sa traversée.

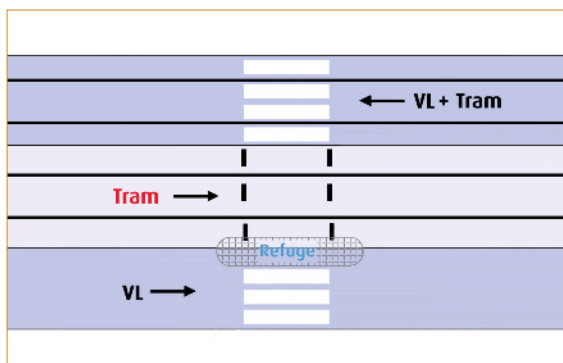
3.5. Déclinaison des principes d'aménagement dans quelques cas particuliers

3.5.1. Traversée en site contraint

Lorsque l'emprise est limitée (en deçà de 12 m), il devient difficile d'implanter un refuge entre les voies tramway et la voie routière (configuration avec une (ou 2) voie(s) tramway en site propre et une (ou 2) voie(s) routière(s) ou une voie tramway en site banal).



Configuration où l'emprise est inférieure à 12 m : 1 voie VL et 2 voies de tramway (la suppression du refuge est à apprécier au cas par cas).



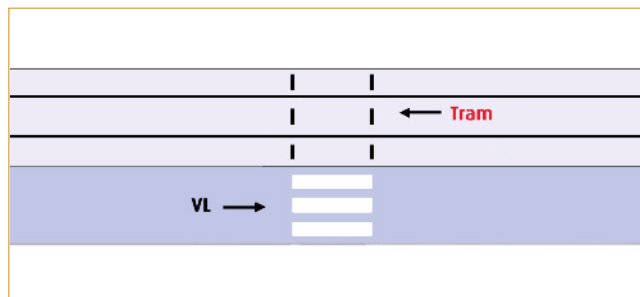
Configuration avec 1 voie Tramway en site propre, et 1 voie VL + 1 voie VL + Tramway en site banal (la suppression du refuge est à apprécier au cas par cas).

La possibilité de s'affranchir du refuge s'apprécie au regard des flux et vitesses des tramways et véhicules routiers. À défaut d'un véritable refuge piéton, il peut être intéressant de conserver une surlargeur ou un îlot entre la plateforme tramway et la voie routière sur lequel on ne doit pas implanter des BEV.

En l'absence de refuge, si la traversée est gérée avec une signalisation lumineuse, elle devra alors nécessairement l'être en un seul temps.

Lorsque le site est très fortement contraint, l'implantation d'un refuge devient impossible, mais la longueur totale de traversée est alors de moins de 8 m. Les conditions de circulation (faibles trafics routiers, sens et/ou voie unique, vitesses limitées) rendent en général cette situation acceptable.

Cette configuration se rencontre avec une voie de circulation routière (ou une voie de site banal) et une voie tramway en site propre.



Site contraint avec 1 voie routière et 1 voie unique de tramway en site propre

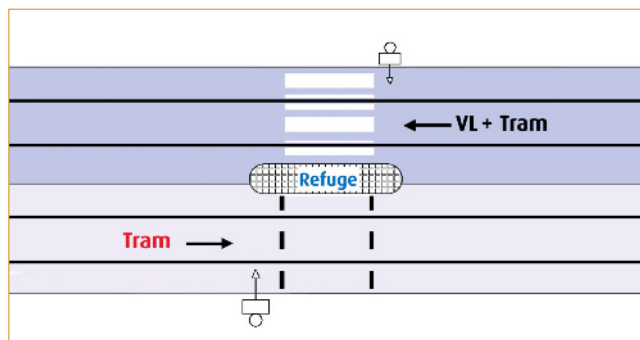
3.5.2. Traversée piétonne de voies en partie en site banal et en partie en site propre

Dans certains cas, une seule voie de tramway est en site propre, le sens opposé étant assuré dans la circulation générale.

La partie de la traversée en site banal est traitée comme une traversée sur voie routière (marquage réglementaire, signalisation lumineuse R12).

La partie de la traversée en site propre est traitée de manière identique au cas du site propre (matérialisation de la traversée, pas de marquage, signalisation lumineuse R12 ou R25).

Chaque fois que c'est possible, on plantera un refuge, permettant une gestion en deux temps. Si cela n'est techniquement pas possible la traversée devra être gérée en un seul temps avec des signaux R12.

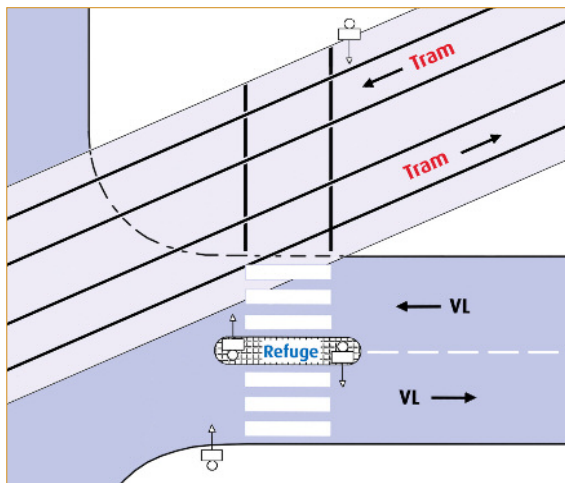


3.5.3. Traversée en carrefour avec une plateforme interrompant en partie une voie routière

Lorsque le tramway décrit une courbe, la voie n'est plus parallèle à la voie routière contiguë, et l'implantation d'un refuge devient souvent impossible.



Voie de tramway en site propre interrompant une voie routière



Ceci se produit généralement dans ou aux abords des carrefours où le tramway change de direction ou d'implantation (axiale/latérale). Le décalage des traversées piétonnes hors du carrefour doit être recherché, mais il n'est pas toujours possible, compte tenu des lignes de désir des piétons.

On se retrouve, de fait, dans une configuration mixte (site banal/site propre), où il convient d'appliquer les principes vus plus haut concernant la matérialisation de la traversée :

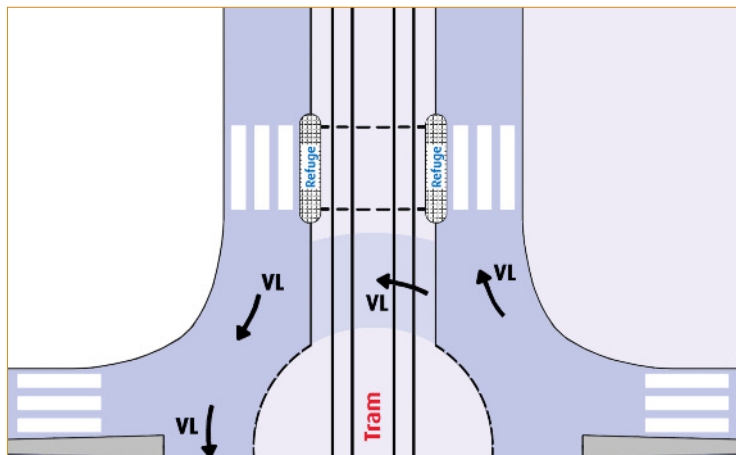
- un marquage réglementaire sur la voie routière (cf. § 3.1) et une matérialisation de la traversée sur la plateforme tramway (cf. § 3.2) ;
- une gestion de la traversée en un seul temps si elle est faite avec de la signalisation lumineuse.

Nota : Cette configuration n'est acceptable, que si elle ne conduit pas à des longueurs de traversée trop importante (au-delà de 12 m, il convient de revoir la géométrie du carrefour ou l'implantation de la ligne).

3.5.4. Traversée piétonne en entrée/sortie de giratoire

Les recommandations générales concernant les traversées piétonnes aux abords des carrefours giratoires, issues du guide « Carrefours urbains » du Certu et reprises dans le guide « Giratoires et tramway » Certu-STRMTG de 2008, s'appliquent.

Les passages piétons sont normalement implantés sur chaque branche à environ 3 m de la ligne de cédez-le-passage, sauf cas particuliers liés à la visibilité.



Traversée piétonne en entrée/sortie de giratoire

Les principes généraux concernant la matérialisation de la traversée et les refuges explicités ci-avant (cf. § 3) **sont également applicables** :

- un marquage réglementaire sur la voie routière et une matérialisation de la traversée sur la plateforme tramway ;
- implantation de refuges entre plateforme et voie routière, ainsi qu'entre voies routières de sens opposé en cas de site latéral.

Les traversées piétonnes de voies routières aux abords des giratoires ne sont pas gérées ; **si le giratoire est équipé d'une signalisation lumineuse qui gère les conflits tramway véhicules, les traversées piétonnes des voies tramway peuvent être gérées par une signalisation lumineuse. Dans ce cas, l'utilisation du feu R25 est fortement recommandée pour éviter les confusions.**

Références bibliographiques

Règlementation

- Code de la route
- Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, et ses textes d'application
- Instruction interministérielle sur la signalisation routière
- NF P98-351 Cheminements. Insertion des handicapés. Éveil de vigilance

... dans la série de fiches IUTCS

- Fiche Cerema IUTCS-01 « Tramway et visibilité : enjeux et règles existantes », décembre 2014

Autres documents

- Guide carrefours urbains, *Certu*, 2010
- Guide d'aménagements de voirie pour les transports collectifs, *Certu*, 2000
- Guide « Giratoire et tramways », *Certu /STRMTG*, 2008
- « Les bandes d'éveil de vigilance, implantation sur la voirie », *Certu*, 2010
- « Les cheminements de voirie pour les personnes aveugles et mal voyantes, carrefours comportant au moins une traversée équipée de signaux R25 », *fiche Cerema - Rapam-09, mai 2015*
- Étude « Traversées piétonnes matérialisées sur sites axiaux et latéraux de tramway » *Marine Millot, Cete Méditerranée, 2011 et 2013*

Contributeurs Valérie Battaglia - Cerema Méditerranée
Tél. : +33 (0)4 42 24 71 43 - valerie.battaglia@cerema.fr
avec l'appui de Marine Blancheton (STRMTG) et Dominique BERTRAND (Cerema)

Relecteurs Olivier Asselin (TISSEO), Thierry Bard (Keolis-Bordeaux), Gérard Delthil et Justin Ledoux (Ville de Paris), Valérie de Labonnefon et Olivier Serra (STRMTG), Denis Marcellin (ERA), Jacques Raphel (Nice lignes d'Azur), Isabelle Trève-Thomas et Anne Vial (Cerema Territoires et ville).

Contacts Dominique BERTRAND - Cerema Territoires et ville - VOI/CGR
Tél. : +33 (0)4 72 74 58 48 - dominique.bertrand@cerema.fr
Marine Blancheton - STRMTG - Division Tramways
Tél. : +33 (0)4 76 63 78 65 - marine.blancheton@developpement-durable.gouv.fr
Secrétariat - Cerema Territoires et ville - VOI
Tél. : +33 (0)4 72 74 59 61 - voi.DtecTV@cerema.fr

La série de fiches « Insertion urbaine des transports collectifs de surface » est réalisée sous le pilotage de Dominique BERTRAND (Cerema Territoires et ville, département Voirie espace public). Ce document ne peut pas engager la responsabilité de l'Administration ni celle des rédacteurs. Ces fiches sont disponibles sur la Boutique en ligne du Cerema : catalogue.territoires-ville.cerema.fr

La collection « Références » du Cerema

Cette collection regroupe l'ensemble des documents de référence portant sur l'état de l'art dans les domaines d'expertise du Cerema (recommandations méthodologiques, règles techniques, savoir-faire...), dans une version stabilisée et validée. Destinée à un public de généralistes et de spécialistes, sa rédaction pédagogique et concrète facilite l'appropriation et l'application des recommandations par le professionnel en situation opérationnelle.