

# - Conception Détaillée -

## Fiches Techniques Milieu urbain

### Sommaire

<b>Préambule.....</b>	<b>2</b>
<b>Fiche 1 : Conception générale.....</b>	<b>3</b>
<b>Fiche 2 : Géométrie.....</b>	<b>16</b>
<b>Fiche 3 : Carrefour.....</b>	<b>19</b>
<i>Carrefour plan.....</i>	<i>19</i>
<i>Carrefour à priorité à droite.....</i>	<i>23</i>
<i>Carrefour à feux.....</i>	<i>24</i>
<i>Carrefour à feux.....</i>	<i>25</i>
<i>Carrefour giratoire.....</i>	<i>39</i>
<b>Fiche 4 : Piétons.....</b>	<b>44</b>
<b>Fiche 5 : Personnes à Mobilité Réduite.....</b>	<b>51</b>
<b>Fiche 6 : Cycliste.....</b>	<b>54</b>
<b>Fiche 7 : Aménagements cyclables.....</b>	<b>57</b>
<b>Fiche 8 : Transport en commun.....</b>	<b>62</b>
<i>Section courante.....</i>	<i>62</i>
<i>Carrefour.....</i>	<i>65</i>
<i>Stations ou arrêts.....</i>	<i>67</i>
<b>Fiche 9 : Modération de la vitesse.....</b>	<b>68</b>
<i>Ralentisseurs.....</i>	<i>68</i>
<i>Plateaux surélevés.....</i>	<i>69</i>
<i>Coussins.....</i>	<i>71</i>
<i>Chicanes.....</i>	<i>72</i>
<i>Écluses.....</i>	<i>73</i>
<b>Fiche 10 : Section 70 (hors VRU de type U).....</b>	<b>74</b>
<b>Fiche 11 : Zone 30 / Zone de rencontre.....</b>	<b>78</b>
<b>Fiche 12 : Stationnement.....</b>	<b>82</b>
<b>Fiche 13 : Signalisation.....</b>	<b>84</b>
<b>Fiche 13 : Signalisation.....</b>	<b>85</b>
<i>Signalisation directionnelle.....</i>	<i>88</i>
<i>Tous panneaux.....</i>	<i>91</i>
<b>Fiche 14 : Équipements et divers.....</b>	<b>92</b>
<i>Obstacles.....</i>	<i>92</i>
<i>Visibilité.....</i>	<i>94</i>
<i>Équipements de sécurité.....</i>	<i>95</i>
<i>Assainissement.....</i>	<i>96</i>
<b>Fiche 15 : Traitement paysager, mobilier urbain, matériaux.....</b>	<b>97</b>
<i>Traitement paysager.....</i>	<i>97</i>
<i>Plantations.....</i>	<i>99</i>
<i>Mobilier urbain, Matériaux, Couleurs.....</i>	<i>100</i>
<b>Fiche 16 : Situations particulières.....</b>	<b>102</b>

# CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

### Préambule

Commentaire.

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 1 : Conception générale

Fiche 1




**CO-ME.1 : La commande est-elle claire (type de route, statut, vitesses de référence, périmètre ...) ? En matière de sécurité, le périmètre d'étude est-il justifié (limites de l'impact sécurité) ?**

**Objectif et commentaires :** Il s'agit de s'assurer que le périmètre et les hypothèses d'étude ont clairement été définis et que la commande ne porte pas à interprétations. Le périmètre d'étude est le périmètre nécessaire à l'analyse du système. Dans les cas complexes, il ne faut pas craindre d'élargir le périmètre d'étude afin de prendre en compte les conséquences de l'aménagement sur la sécurité (report de trafic, contraintes de saturation, sections d'approche ou sections en aval de l'aménagement,...). Les travaux se situeront à l'intérieur de ce périmètre d'étude, le plus souvent sur une surface plus restreinte.

**Points à contrôler :**

- La commande (qui doit être formalisée - cf. question CO-ME 4) doit préciser les limites du périmètre d'étude (surface d'étude et non pas linéaire de voie)
- La commande doit notamment intégrer les contraintes ayant un impact sur la sécurité routière. Aucun élément extérieur au périmètre ne devrait influencer négativement sur le projet en matière de sécurité routière. Inversement, l'aménagement ne devra pas avoir de conséquences négatives sur les secteurs extérieurs au périmètre d'étude.

**Références :**

-  Guide CSPR " Démarche Qualité " 2004
-  SFET - pages 16 et 17
-  SRR - chapitre 24 et 25

**CO-ME.2 : Par rapport aux études de Projet, les modifications et évolutions du contexte ou du projet sont-elles sans conséquences pour la sécurité ?**

**Objectif et commentaires :** Le démarrage des études de projet doit normalement s'effectuer dans la continuité des études d'AP et des décisions prises, notamment au regard du contrôle de sécurité. Pour le cas où d'éventuelles modifications ou évolutions seraient intervenues entre temps, il s'agirait d'en repérer les effets sur la sécurité (traçabilité).

**Points à contrôler :**

- S'assurer que l'ensemble des éventuelles modifications et évolutions de contexte par rapport aux études d'AP ont été repérées et analysées.
- Vérifier que les modifications et évolutions précitées ont été examinées au regard de la grille d'analyse applicable aux études d'AP et qu'elles ne génèrent pas de nouveaux problèmes de sécurité.
- Dans le cas contraire, s'assurer que des dispositions ont été prises en réponse aux nouveaux problèmes de sécurité générés par les modifications ou évolutions décidées.

**Références :**  Guide CSPR " Démarche Qualité " 2004

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 1 : Conception générale

**CO-ME.3 : Les problèmes non résolus à la phase précédente ont-ils été traités au cours de cette phase ?**

**Objectif et commentaires :** Les études d'AP ont été réalisées en intégrant une démarche qualité examinant le projet d'aménagement étudié sous l'angle de la sécurité (grilles). Il est possible qu'un certain nombre de questions de la grille d'analyse applicable aux études d'AP n'aient pu être examinées ou n'aient pu obtenir de réponse positive, par exemple, par manque d'informations disponibles ou par impossibilité de trouver immédiatement une solution favorable à la sécurité. La réalisation des études de projet doit être l'occasion de répondre à l'ensemble de ces questions "en attente". Dans la continuité des études d'AP, il s'agira d'en repérer les effets sur la sécurité (traçabilité).

**Points à contrôler :**

- S'assurer que l'ensemble des questions en suspens à l'issue des études d'AP a été repéré (cf. grille d'analyse applicable aux études d'AP).
- Vérifier que les questions qui, à l'occasion des études d'AP, n'avaient pu être examinées par manque d'informations disponibles ont à nouveau été examinées au regard de la grille d'analyse applicable aux études d'AP avant d'être examinées au regard de la grille applicable aux études de projet.
- Vérifier que les questions qui, à l'occasion des études d'AP, n'avaient pu obtenir de réponse positive par impossibilité de trouver immédiatement une solution favorable à la sécurité ont, dans le cadre des études de projet, reçu une réponse positive.

**Références :**  Guide CSPR " Démarche Qualité " 2004

**CO-ME.4 : Une démarche qualité orientée vers la sécurité a-t-elle été mise en œuvre dans cette phase d'étude ? La fiche relative à la commande et la fiche de suivi ont-elles été produites conformément au guide ?**

**Objectif et commentaires :** S'assurer que la commande et le suivi du dossier sont bien formalisés.

**Points à contrôler :** La formalisation de la commande, qui incombe au responsable d'opération (RdO) doit impérativement être écrite, datée et signée. Elle doit être formalisée au plus tard lors de la réunion de lancement des études de projet. Elle doit rappeler les décisions et références antérieures (notamment à l'issue des études d'AP).  
Des évolutions mineures pourront intervenir, qu'il est indispensable d'enregistrer dans la fiche de suivi du projet (traçabilité).

**Références :**  Guide CSPR " Démarche Qualité " 2004

## CONCEPTION DÉTAILLÉE



## Milieu Urbain

## Fiche 1 : Conception générale

**CO-ME.5 : Des actions ou mesures d'accompagnement en faveur de la sécurité ont-elles été proposées ou décidées en complément du projet d'infrastructure (exemples : actions sur le comportement, mesures de contrôle de police ou de gestion, traitement de routes ou rue attenantes, traitements des façades,...) ?**

**Objectif et commentaires :** Il s'agira de s'assurer que les mesures proposées en faveur de la sécurité des usagers ne portent pas uniquement sur l'aménagement. La définition de ces mesures devrait être le résultat de concertations associant la population et les acteurs locaux, favorisant notamment une appropriation du nouvel aménagement par les habitants, et éventuellement, une participation à celui-ci (paysage, fleurs, plantation,...).




**Points à contrôler :** S'assurer que, pour répondre aux objectifs de sécurité des usagers et riverains de l'aménagement, des mesures d'accompagnement ont été proposées en complément du projet d'aménagement étudié : actions sur le comportement, communication et sensibilisation, mesures de contrôle de police ou de gestion, traitement de routes ou rue attenantes, traitements des façades,...

**Références :**  Guide CSPP " Démarche Qualité " 2004  
 SFET - première partie.

**CO-ME.6 : Un recueil de données a-t-il été effectué en vue des études de bilan et de suivi après réalisation (indicateurs en matière de sécurité) ?**

**Objectif et commentaires :** Disposer d'informations pertinentes permettant d'apprécier le critère "sécurité routière" de l'aménagement.

**Points à contrôler :** - S'assurer que le recueil de données de la situation initiale est suffisamment complet et précis pour déterminer des indicateurs pertinents et apprécier, à terme, l'efficacité du projet en matière de sécurité : analyse d'accidents corporels (cf. diagnostic de sécurité approfondi élaboré dans le cadre des études d'AP), mesures de vitesses de jour et de nuit, mesures de trafic, accidents matériels, observation des pratiques, stationnement, comportements des usagers (tous modes), recueil d'avis et de témoignages, etc . . .  
 - S'assurer que les protocoles de recueil de données seront conservés et seront reproductibles après aménagement de façon à permettre des évaluations objectives.

**Références :**  Sécurité des déplacements en agglomération - Guide méthodologique CERTU 2007  
 SFET - pages 43 à 49  
 SRR - chapitre 1.5

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 1 : Conception générale




**CO-ME.7 : Pour un aménagement sur place ou pour la poursuite d'un aménagement déjà réalisé, a-t-on éliminé les facteurs accidentogènes mis en évidence par l'analyse des accidents (ex.: géométrie, obstacles, visibilité, lisibilité, uni, adhérence, ...) ?**

**Objectif et commentaires :** Dans le cadre d'un aménagement sur place ou de la poursuite d'un aménagement existant, prendre en compte le bilan de l'insécurité de l'aménagement initial pour la conception du nouvel aménagement.

**Points à contrôler :**

- Vérifier qu'un diagnostic de sécurité a été effectué sur la base des procès-verbaux d'accidents portant sur l'aménagement existant, ou sur une première phase d'aménagement déjà réalisée (bilan).
- S'assurer que des dispositions ont été prises dans le cadre du nouvel aménagement pour apporter des solutions aux dysfonctionnements et problèmes de sécurité mis en évidence dans le cadre du diagnostic.

**Références :**

-  Sécurité des déplacements en agglomération - Guide méthodologique CERTU 2007
-  SFET - pages 43 à 49
-  SRR - chapitre 1.5




**CO-ME.8 : Des dispositions en matière de sécurité ont-elles été prises au cours des différentes phases de chantier (de jour comme de nuit) ?**

**Objectif et commentaires :** S'assurer que la sécurité de l'aménagement est assurée pendant les travaux, y compris de nuit.

**Points à contrôler :**

- Vérifier que l'impact du phasage des travaux sur la sécurité a été étudié.
- Vérifier que la localisation précise de la fin provisoire ou de l'extrémité d'un aménagement a été mûrement réfléchi et choisie (approche favorable à une bonne perception, zone de transition clairement marquée) et n'a pas résulté uniquement d'impératifs financiers ou d'organisation de chantier.
- Vérifier que la signalisation temporaire est conforme à la réglementation et que sa mise en place a été conçue en vue d'optimiser son intérêt du point de vue de la sécurité des usagers ainsi que des agents de travaux, de jour comme de nuit.
- Vérifier que des dispositions ont été prises afin de favoriser l'information, la concertation et les adaptations en phase de travaux.

**Références :**

-  SFET - pages 89 à 93
-  IISR - 8<sup>ème</sup> partie - signalisation temporaire
-  Signalisation temporaire - Manuel du chef de chantier volumes 1 et 2 - routes bidirectionnelles (Guides techniques SETRA avril 2000 et juillet 2002)

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 1 : Conception générale




**CO-FA.1 : A-t-on fait en sorte que l'aménagement réservé à un type particulier d'usage ne risque pas d'être utilisé pour un autre type d'usage ?**

**Objectif et commentaires :** S'assurer que la nature et les caractéristiques de l'aménagement répondront aux fonctions attendues dans de bonnes conditions de sécurité pour chaque type d'utilisateurs concernés, et qu'il ne pourra pas être utilisé par certains utilisateurs pouvant perturber l'usage prévu.

**Points à contrôler :**

- Vérifier que la signalisation réglementaire permet une indication claire et précise des différents types d'utilisateurs;
- Vérifier que l'aménagement permet d'éviter les risques d'occupations illicites des espaces par le stationnement;
- Vérifier que l'aménagement réservé à un type particulier d'usage sera lisible et suffisamment dissuasif pour ne pas risquer d'être utilisé pour un autre type d'usage.

**Références :**

-  SFET - 2<sup>ème</sup> partie - chapitre 2
-  SRR - chapitre 7
-  SRAC - chapitres 3 et 5
-  IISR: 1<sup>ère</sup> partie

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 1 : Conception générale

Fiche 1




**CO-FE.1 : A-t-on vérifié que les suppressions et/ou les rétablissements d'accès ou itinéraires n'incitent pas à des comportements dangereux de la part des usagers (ou ne génèrent pas des pratiques nouvelles dangereuses à l'extérieur de l'aménagement) ?**

**Objectif et commentaires :** La suppression et/ou le rétablissement d'accès ou d'itinéraires font partie des aménagements susceptibles de modifier les conditions de déplacements. Lorsque les contraintes correspondantes sont perçues comme fortes (rallongement d'itinéraires, circulation ou mouvements interdits...), elles peuvent générer des déplacements indésirables ou des comportements dangereux de la part de certains usagers. Il s'agira de s'assurer que l'aménagement ne présentera pas ce type de risque.

**Points à contrôler :**

- Vérifier que les circulations ou mouvements interdits ne génèrent pas des manœuvres non prévues par l'aménagement (exemple : demi-tour).
- S'assurer que, sur l'ensemble de la zone d'influence du projet (cf. plan de circulation), le niveau de contraintes imposé par ces modifications est admissible et ne risque pas d'engendrer des déplacements indésirables ou des comportements dangereux de la part de chaque type d'usagers (notamment les vélos et les deux-roues motorisés). Dans le cas contraire, vérifier que des contraintes physiques ou des mesures visant à limiter ce risque ont été définies et qu'elles seront dissuasives.
- Vérifier l'existence d'un dispositif de suivi (des observations spécifiques doivent être réalisées en vue et dans le cadre du bilan après mise en service afin de s'assurer que les risques de comportement dangereux ont été contenus ou, dans le cas contraire, afin de définir des mesures correctives).

**Références :**

-  SRR - chapitres 22.2, 24.2, 25.1 d, 25.2
-  GCU - chapitre 4.3.1
-  RAC - chapitre 1



**CO-FE.2 : En cas de phasage (programmation des aménagements): les transitions provisoires correspondantes sont-elles traitées correctement de façon à répondre aux objectifs et exigences de sécurité ?**

**Objectif et commentaires :** Pour des raisons notamment financières ou de contraintes de réalisation (par exemple disponibilités foncières), l'aménagement peut comporter plusieurs phases de réalisation. Dans ce cas, l'esprit du projet global et sa cohérence dans le temps et dans l'espace doivent être maintenus. Le découpage en phases ne devra pas avoir d'effets négatifs sur la sécurité, et chaque phase du projet devra répondre aux objectifs de sécurité.

**Points à contrôler :**

- Vérifier que la localisation précise de la fin provisoire ou de l'extrémité d'une section de l'aménagement a été mûrement réfléchi et choisie (approche favorable à une bonne perception, zone de transition clairement marquée).
- Vérifier que les transitions entre secteurs non homogènes sont convenablement traitées (lisibilité et perception).
- S'assurer que le projet répond aux objectifs de sécurité pour chacune de ses phases de réalisation. L'utilisation des grilles de contrôle doit donc concerner l'aménagement pour chaque étape de réalisation (en autant d'exemplaire que de phase de réalisation).

**Références :**

-  SFET - pages 106 à 108, 237 à 245
-  SRR - chapitres 2, 5.12, 15, 22.2



## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 1 : Conception générale

**CO-FE.3 : Les prises à contresens sont-elles rendues difficiles ?**

**Objectif et commentaires :** Les éventuelles prises à contresens peuvent être soit volontaires en raison de contraintes perçues comme fortes (rallongement d'itinéraires, circulation ou mouvements interdits...), soit involontaires en raison d'un défaut de lisibilité de l'aménagement. Il s'agira de s'assurer que les risques correspondants ont été éliminés.

**Points à contrôler :**

- S'assurer que les modifications de circulation ou les allongements de parcours associés au projet ne risquent pas d'engendrer des prises à contresens non autorisées pour certains usagers (notamment les vélos et les deux-roues motorisés). Dans le cas contraire, vérifier que des contraintes physiques ou des mesures visant à limiter ce risque ont été définies et qu'elles seront dissuasives.
- S'assurer que l'aménagement proposé réponde au critère de lisibilité et ne présente pas de risque de confusion pouvant générer des prises à contresens notamment de nuit.
- Vérifier que la signalisation réglementaire permet une indication claire et précise des circulations.

**Références :**

- 📖 SRR - chapitres 2.2, 7, 13, 25
- 📖 SFET - pages 247 à 259
- 📖 GCU - chapitres 4. et 6
- 📖 RAC - chapitre 1
- 📖 IISR - 1<sup>ère</sup> partie

**CO-FE.4 : Les différents carrefours ou accès sont-ils cohérents avec le type de route ou de rue prévu (type de carrefour, répartition, regroupement ou suppression...) ?**

**Objectif et commentaires :** S'assurer que les carrefours de l'aménagement projeté sont homogènes et cohérents avec l'itinéraire dans lequel s'intègre l'aménagement.

**Points à contrôler :**

- Vérifier que les types de carrefours et leurs modes d'exploitation sont compatibles entre eux et qu'ils sont cohérents avec la fonction du milieu considéré et avec l'ensemble de l'itinéraire.
- Vérifier que, pour l'usager empruntant l'itinéraire, les éventuelles hétérogénéités concernant le type ou le mode d'exploitation des certains carrefours ne risquent pas de générer une confusion, une surprise ou un comportement dangereux.

**Références :**

- 📖 SRR - chapitre 13.1
- 📖 SFET - pages 199 à 215
- 📖 GCU - chapitre 5

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 1 : Conception générale

**CO-FE.5 : L'aménagement présente-t-il une bonne lisibilité pour l'usager, de jour comme de nuit ?**

**Objectif et commentaires :** S'assurer que l'aménagement et tous ses composants restent lisibles, de jour comme de nuit, permettent à l'usager de détecter les points singuliers et les sections fonctionnellement homogènes, et ainsi d'adapter son comportement.


L'aménagement devrait donner à tout usager une image juste, facilement et rapidement compréhensible de la nature de la voie et de son environnement, de ses utilisations, des mouvements probables et possibles des autres usagers, et du comportement qu'on attend de lui.

L'éclairage urbain doit notamment permettre de garantir la sécurité des déplacements à pied et motorisés (visibilité, lisibilité), de structurer l'espace et de faciliter le repérage.

**Points à contrôler :**

- Vérifier que le projet d'aménagement ne présente pas d'image ou de caractéristiques complexes ou ambiguës pour les usagers, quels qu'ils soient.
- Éviter que la signalisation ou le jalonnement ait pour objectif de compenser les défauts de lisibilité de l'aménagement, et qu'il en résulte une surabondance nuisant à la lisibilité.
- Vérifier que la nature, la configuration et les caractéristiques des points d'échange répondent aux principes de simplicité et de compacité.
- Vérifier que les variantes d'aménagement proposées (profils en travers-type, types de carrefours, matière et couleurs des surfaces...) favorisent la perception de jour comme de nuit.

**Références :**

-  SRR - 2.2, 13.2, 19.1.4, 19.2.2, 19.2.4
-  SFET - 10, 11
-  GCU - chapitre 6
-  ARP - chapitre 7
-  IISR - 1<sup>ère</sup> partie






**CO-FE.6 : Cas où l'aménagement est accessible aux véhicules d'entretien (y compris déneigement), d'exploitation ou de secours : l'aménagement reste-t-il accessible en cas d'accident ou de panne d'un usager ?**

**Objectif et commentaires :** Les aménagements réalisés en milieu urbain peuvent parfois présenter des caractéristiques contraignantes, conçues pour inciter les usagers à des vitesses modérées. Cependant, la circulation des véhicules d'entretien, d'exploitation ou de secours doit pouvoir être maintenue. Cette vérification doit notamment être effectuée en relation avec les services qui seront chargés de l'exploitation du futur aménagement.

**Points à contrôler :**

- Vérifier que les véhicules d'entretien, d'exploitation ou de secours concernés (c'est-à-dire susceptibles d'emprunter l'aménagement) sont définis, et s'assurer qu'en situation normale (absence de panne ou de véhicule accidenté), l'aménagement est compatible avec leurs gabarits et girations en vitesses d'exploitation, sans générer une insécurité pour les autres usagers (largeur excessive générant des vitesses élevées ou, à l'inverse, empiètement sur les circulations adjacentes).
- Vérifier que les services concernés ont effectivement été consultés, et en particulier le futur exploitant en tant qu'interlocuteur susceptible de contribuer à l'expertise sécurité routière (cf. groupe d'expertise sécurité routière de la démarche qualité).

**Références :**

-  SFET - pages 137 à 141
-  GCU - chapitre 6
-  GGVU - pages 42 à 47
-  SRR - chapitre 23
-  GPTU - chapitre 4

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain



## Fiche 1 : Conception générale

**CO-MV.1 : L'aménagement incite-t-il globalement (type de voie, profil en travers, tracé, double sens ou sens unique, ...) à une modération de la vitesse ?**

**Objectif et commentaires :** Il s'agit de s'assurer que les limitations de vitesse sont cohérentes avec l'aménagement de la voirie et la fonction sociale de la rue, dans un objectif de sécurité pour tous les modes de déplacements.  
L'objectif de modération de la vitesse pourra être obtenu par divers moyens : structuration et organisation de l'espace, réduction de la largeur des voies de circulation, traitement des trajectoires, variation du profil en long.

**Points à contrôler :**

- Vérifier l'existence d'informations concernant les vitesses actuelles pratiquées par les usagers (cf. diagnostic) à divers points caractéristiques de la section d'étude.
- S'assurer que les données en matière de vitesses pratiquées sont suffisantes, notamment dans la perspective d'évaluer l'effet de l'aménagement à terme (mesures avant aménagement)
- Vérifier que les choix en terme d'aménagement et les dispositions en matière de limitation de vitesses resteront compatibles avec une circulation maîtrisée sur chacune des sections homogènes du futur aménagement.
- Éviter que la signalisation ait pour objectif de compenser la non maîtrise des vitesses par l'usager.

**Références :**  SFET - pages 43 à 49 et 56 à 59  
 SRR - chapitre 1.5

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 1 : Conception générale



**CO-TR.1 : L'aménagement concerne-t-il une voie située aujourd'hui totalement ou partiellement en agglomération (au sens du code de la route) ? Les limites de l'agglomération sont-elles aujourd'hui justifiées et le resteront-elles ? Le projet tient-il compte ou propose-t-il des éventuelles modifications à terme des limites de l'agglomération (au sens du code de la route) ou du milieu urbain ? Le référentiel urbain est-il approprié ?**

**Objectif et commentaires :** On entend par "agglomération" (au sens du Code de la route) un "espace sur lequel sont groupés des immeubles bâtis rapprochés et dont l'entrée et la sortie sont signalées par des panneaux placés à cet effet le long de la route qui le traverse ou qui le borde". Les limites actuelles ou à terme de l'agglomération doivent donc correspondre à l'image et la fonction urbaine attendues, afin d'être crédibles et d'inciter l'utilisateur à adopter un comportement et une vitesse cohérents avec le milieu urbain traversé. Toute ou partie de l'aménagement située hors agglomération devrait faire l'objet d'un examen sur la base du référentiel interurbain.

**Points à contrôler :**

- S'assurer de la position de la section d'étude par rapport aux limites de l'agglomération.
- Vérifier que les limites de l'agglomération prises en compte sont compatibles avec les développements futurs de l'urbanisation.
- S'assurer que le seul référentiel urbain est approprié.

**Références :**

-  Code de la route - art. R 411-2
-  SFET - pages 67 à 73

**CO-TR.2 : L'aménagement se situe-t-il dans un environnement urbain ou en voie de le devenir à court terme ? Le traitement de l'aménagement est-il en relation avec ce milieu traversé ?**

**Objectif et commentaires :** La cohérence de l'aménagement dans le temps doit être recherchée. Ainsi, un aménagement conçu dans un secteur non urbain ou semi-urbain pourra, à terme, se situer dans un environnement urbain. Dans ce cas, le référentiel urbain s'impose pour analyser l'aménagement à terme au regard de la sécurité. En cas de doute sur le devenir de l'aménagement (agglomération ou hors agglomération), un examen au regard des 2 référentiels (urbain et interurbain) devrait être réalisé.

**Points à contrôler :** Vérifier que les composantes de l'aménagement proposé répondent aux conditions requises de sécurité pour la mise en service de l'aménagement et qu'elles resteront compatibles ou adaptables avec les développements futurs de l'urbanisation et du milieu traversé.

**Références :**

-  SFET - chapitre 3.5 et 5.2

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 1 : Conception générale


Fiche 1

**CO-TR.3 : La transition entre deux sections de caractéristiques différentes (changement de profil en travers, entrée de ville,...) est-elle lisible et suffisamment marquée pour permettre une modification du comportement indépendamment de la signalisation ?**

**Objectif et commentaires :** La structuration de l'espace traversé doit permettre à l'usager de retenir son attention et de modifier son comportement selon le cadre visuel qui lui est offert. L'image de l'aménagement doit lui permettre d'identifier, de façon claire et sans aucun effet de surprise, la fonction du secteur traversé et les pratiques locales associées.

**Points à contrôler :**

- S'assurer que, en cas de transition entre deux sections de caractéristiques différentes, les conditions de lisibilité et de visibilité sur les points caractéristiques de la section aval sont respectées.
- S'assurer que les transitions entre deux sections s'effectuent sans variation trop brutale eu égard à la vitesse pratiquée attendue.
- Éviter que la signalisation ou le jalonnement aient pour objectif de compenser les défauts de lisibilité de l'aménagement, et qu'il en résulte une surabondance nuisant à la lisibilité.


**Références :**  SFET - 2<sup>ème</sup> partie - chapitres 3 ,4, 6 et 10

**CO-TR.4 : En cas de transition entre deux sections de caractéristiques différentes, les modalités de raccordement (géométrie et signalisation) et le traitement d'approche sont-ils corrects ?**

**Objectif et commentaires :** Vérifier le niveau de lisibilité en approche de l'aménagement ou entre deux sections de caractéristiques différentes, mais aussi la cohérence entre les conditions d'exploitation (usages de la voie, signalisation, etc.), la géométrie de la voie et son équipement.

**Points à contrôler :**

- S'assurer qu'au droit des transitions entre deux sections de caractéristiques différentes, les composantes de l'aménagement proposé répondent au critère de lisibilité et ne présentent pas d'effet de surprise ou de risque de manœuvre d'urgence de la part des usagers
- S'assurer que les raccordements entre deux sections (géométrie et signalisation) s'effectuent sans variation trop brutale eu égard à la vitesse pratiquée attendue.
- S'assurer que les distances de visibilité de l'aménagement sont compatibles avec les vitesses pratiquées et prévisibles.

**Références :**  SFET - 2<sup>ème</sup> partie - chapitres 3 ,4, 6 et 10

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 1 : Conception générale

Fiche 1

**CO-Mo.1 : A-t-on vérifié que la végétation existante ou future ne constitue pas une gêne pour la circulation des véhicules (contrainte de gabarit) susceptible de dégrader la sécurité des autres usagers ?**

**Objectif et commentaires :** Vérifier les contraintes de gabarit des véhicules, et en particulier celle des PL et des Bus, en relation avec les plantations existantes ou projetées.

**Points à contrôler :**

- S'assurer que l'implantation des arbres par rapport à la chaussée mais également leur emprise aérienne ne constituent pas une gêne pour le passage en gabarit de certains véhicules, ayant pour effet de les contraindre à se déplacer dangereusement.
- S'assurer que, pour les plantations projetées, le choix des essences d'arbre et leur implantation ont été définis en tenant compte de leur développement à terme (emprise au sol et ramure des arbres).

**Références :**

- GGVU - pages 90 à 93
- GPTU - chapitre 5.6

**CO-Mo.2 : L'aménagement dissocie-t-il les fonctions et les modes? Dans le cas contraire, la sécurité des usagers vulnérables a-t-elle été prise en compte ?**

**Objectif et commentaires :** S'assurer que l'aménagement permettra le déplacement des usagers en réduisant le risque de conflits entre les différents modes et, en cas de mixité, en optimisant la sécurité de chaque usager, et tout particulièrement des usagers vulnérables.

**Points à contrôler :**

- Vérifier que si le projet prévoit la séparation fonctionnelle de certains modes (exemple : vélos, piétons ou TC), la sécurité des usagers concernés est prise en compte en tout point de l'aménagement, notamment aux carrefours, points singuliers ou extrémités.
- Vérifier qu'aucun mode de déplacement n'a été omis.
- Vérifier que, si l'aménagement ne prévoit pas de dispositions spécifiques à certaines fonctions locales ou à certains modes (exemple : cheminements vélos ou piétons), la sécurité des pratiques concernées reste assurée, notamment grâce à la mise en place d'outils de modération de la vitesse.

**Références :**

- SFET - pages 79 à 82, p 129 à 175
- SRR - chapitre 7
- GPTU - chapitres 1, 2, 4

**CO-Mo.3 : Cas où le projet se situe sur un itinéraire de convois exceptionnels : a-t-on vérifié que les aménagements correspondants ne dégradent pas la sécurité des autres usagers ?**

**Objectif et commentaires :** S'assurer que les conséquences de la prise en compte des convois exceptionnels sur la sécurité des usagers et des riverains ont été examinées et minimisées.

**Points à contrôler :** S'il n'a pas été possible de détourner l'itinéraire de convois exceptionnels, vérifier que des dispositions ont été prises afin d'éviter, en conditions normales de fonctionnement, des surdimensionnements générateurs de vitesses excessives.

**Références :**

- SFET - pages 135 à 141
- SRR - chapitres 7 et 12.2
- GPTU - chapitres 4.3, 4.4

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 1 : Conception générale

**CO-Mo.4 : A-t-on recherché à éviter les configurations géométriques dangereuses pour les PL ? Les conséquences d'une éventuelle sortie de route d'un PL ont-elles été examinées, notamment vis à vis des usagers vulnérables ?**

**Objectif et commentaires :** S'assurer que les dispositions ont été prises pour éviter les accidents de PL consécutifs à une perte de contrôle et que des mesures de sécurité ont été envisagées pour en limiter les conséquences.

**Points à contrôler :**

- S'assurer que les éventuelles configurations à risque pour les PL ont été repérées (exemple : courbure de faible rayon nécessitant des vitesses lentes, intersection ou entrée d'agglomération en partie basse d'une descente, activité ou habitation en contrebas d'une route...).
- S'assurer ensuite que toutes les dispositions ont été prises pour garantir le respect des vitesses par les PL (aménagement et signalisation amont, information, contrôles...).
- S'assurer enfin que des dispositifs de protection adaptés ont été prévus.

**Références :**  SRR - chapitre 12

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 2 : Géométrie

**G.1 : Le profil en travers permet-il le croisement de deux véhicules (VL-PL ou PL-PL) en toute sécurité et à des vitesses conformes aux objectifs attendus**

**Objectif et commentaires :** Le gabarit des véhicules varie de 1,50 m pour les petites voitures jusqu'à 2,60 m pour les PL. La largeur de 3,50 m requise pour une voie de circulation est donc très confortable et permet des vitesses élevées. Les opérations "Villes plus sûres" ont montré que l'on pouvait descendre très en dessous de cette valeur. Une largeur de 3 m peut généralement être suffisante. Dans les zones 30, la largeur des voies peut même être inférieure à 3 m.

Néanmoins, il faut s'assurer que le profil est adapté au trafic de la voie, à sa typologie et au type d'aménagement global. Une sous évaluation du profil pourrait contraindre certains véhicules à empiéter sur les circulations adjacentes.

**Points à contrôler :** S'assurer que la largeur roulable est adaptée au type de voie et au trafic (pourcentage de PL et de BUS, convois exceptionnels).

**Références :**  SFET - pages 137 à 141  
 GCU - chapitre 6.4.1  
 GPTU - chapitre 5.3

**G.2 : Cas des aménagements bidirectionnels à 3 voies : la voie centrale est-elle systématiquement soit affectée à l'un des sens de circulation, soit réservée aux manœuvres de tourne-à-gauche ?**

**Objectif et commentaires :** L'infrastructure et son environnement doivent être facilement décryptés pour que l'utilisateur puisse identifier rapidement le lieu où il est et adapter son comportement. Un aménagement banalisé de la voie centrale est à éviter autant que faire se peut.




**Points à contrôler :** - marquage et signalisation;  
 - traitement des accès, des changements d'affectation;  
 - traitement des origines de la section à 3 voies.

**Références :**  SRR - page 28

**G.3 : En l'absence de trottoirs, a-t-on vérifié si les conditions de fonctionnement (notamment vitesse) de la voie justifiaient la mise en place d'une zone latérale dégagée de tout obstacle ?**

**Objectif et commentaires :** Les fonctions de récupération et de limitation de la gravité doivent être prises en compte en milieu urbain. Les sorties de chaussées aux conséquences graves ne peuvent pas être négligées mais la réponse doit être adaptée selon le contexte urbain ou péri-urbain. L'agressivité des obstacles et le niveau de sécurité dépendent de la position de l'obstacle et de l'environnement mais aussi de la conception de ces dispositifs. Une attention particulière devra être apportée aux deux roues motorisés.

**Points à contrôler :** Vérifier que l'analyse (la distance d'implantation, le volume et l'agressivité,...) des obstacles potentiels (fossés, bordures, arbres, murs, poteaux, ...) a été réalisée au regard des vitesses escomptées.

**Références :**  SRR - pages 265 à 273  
 GCU - chapitre 9.3.5  
 Les accidents contre obstacles en milieu urbain - CERTU - 2005



## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 2 : Géométrie






**G.4 : A-t-on vérifié que les rayons et les gabarits pour PL et TC ne viennent pas entraver la sécurité des circulations adjacentes (cycles et piétons notamment) ?**

**Objectif et commentaires :** Dans certaines circonstances (courbes et manœuvres particulières) les écarts possibles ou changement de trajectoires de véhicules lourds peuvent s'avérer dangereux pour les piétons et deux roues qui circulent à proximité.

**Points à contrôler :**

- s'assurer que la largeur roulable est adaptée au type de voie et au trafic;
- ne pas créer d'effet de piège (rétrécissement avec îlot par exemple);
- les rayons de girations des PL (carrefours, sortie de giratoires);
- s'assurer de l'absence d'empiètement de carrosserie de PL sur trottoirs.

**Références :**

-  SFET - pages 157 à 167
-  GGVU - pages 42 à 45
-  CGU - chapitres 6.6.2, 6.6.3, 9.8, 9.10
-  RAC - page 18, - pages 40 à 43
-  GPTU - chapitre 5.3



**G.5 : Lors d'une disparition de file, a-t-on rabattu la voie de gauche ?**

**Objectif et commentaires :** Sur la base du principe de lisibilité, les usagers doivent identifier rapidement la trajectoire qu'ils doivent suivre et anticiper aisément les événements. Ce type d'aménagement doit être identique sur toutes les voies, pour éviter toute ambiguïté (règle unique du rabattement de la gauche vers la droite). Une attention particulière devra être apportée aux deux roues motorisés.

**Points à contrôler :**

- rabattement de la file de gauche vers la droite;
- longueur de rabattement;
- marquage et signalisation;
- pose de bordure pour accompagner ce type de dispositif. Dans certains cas (vitesses élevées), le bordurage peut être précédé d'une zone de zebra pour permettre le droit à l'erreur.

**Références :**

-  SRR - page 28
-  IISR 7<sup>ème</sup> partie - pages 20 à 21 - page 23 - pages 31 à 32

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 2 : Géométrie

Fiche 2

**G.6 : Le tracé et profil en long répondent-ils aux exigences de visibilité, notamment sur chaussée humide ?**

**Objectif et commentaires :** Lorsque l'utilisateur se déplace, il a besoin de prélever dans son environnement un certain nombre d'indices visuels qui concourent à la gestion de son déplacement. Ces indices doivent être visibles pour pouvoir être traités par l'utilisateur et cela quelles que soient les conditions physiques de visibilité (jour, nuit, pluie, brouillard). Il faut tenir compte des distances de freinage, sur chaussée mouillée, beaucoup plus importantes.

Les distances de visibilité ou zones d'approche dépendent généralement de la vitesse pratiquée, du temps de réaction selon le type d'événement et du temps nécessaire à la manœuvre.

L'analyse doit en particulier porter sur les carrefours, les accès, les passages pour piétons, sans négliger les problèmes liés au tracé (virage, dos d'âne, bâti, végétation).

- Points à contrôler :**
- vérifier l'existence d'un diagnostic portant notamment sur la visibilité ;
  - visibilité sur un événement pouvant entraîner l'arrêt d'urgence (stop, balise de priorité, feux rouges, traversée de piétons, sortie de propriété riveraine,...): dans ce cas la longueur minimale correspond à la distance d'arrêt (cf. SFET p 241);
  - visibilité dans un carrefour : il convient d'assurer une visibilité réciproque. Les règles de calcul sont détaillées dans le GCU (chap.7) pour chaque type de régime de priorité.

**Références :**

- 📖 SRR - chapitre 8
- 📖 GCU - chapitres 6.2 et 7.4
- 📖 ARP - chapitre 4.2

**G.7 : Les éventuelles discontinuités dans les caractéristiques des voies sont-elles justifiées, notamment de part et d'autres des points d'échanges ? A-t-on pris des dispositions pour en réduire les conséquences en matière d'insécurité ?**

**Objectif et commentaires :** La cohérence de tous les caractéristiques (profil en travers et tracé...) avec le cadre bâti et avec l'environnement est une exigence qui s'impose au concepteur routier. D'une manière générale, il est souhaitable qu'il y ait concordance entre changement de direction et changement de séquence.

- Points à contrôler :**
- Dans le cas d'une discontinuité de tracé, s'assurer que le changement est clairement visible;
  - Vérifier que les distances de visibilité sont compatibles avec les distances d'arrêt.

**Références :**

- 📖 SEFT - 2<sup>ème</sup> partie chapitre 3
- 📖 SRR - chapitre 7.4.2

**G.8 : Les caractéristiques de tracé en plan, de profil en long et de profil en travers sont-elles conformes aux règles correspondant au type de voie concernée et aux vitesses pratiquées ?**

**Objectif et commentaires :** Obtenir des vitesses compatibles avec les usages et fonctions de la voie et avec la limitation de la vitesse doit constituer un des principaux objectifs d'aménagement d'une voie. Par exemple, ne pas avoir d'alignement droit important concourant à des vitesses élevées sur une voie destinée à une zone d'habitations.

- Points à contrôler :**
- s'assurer que les vitesses pratiquées seront compatibles avec le milieu traversé;
  - assurer une bonne perception de l'environnement urbain pour l'utilisateur;
  - s'assurer de la cohérence entre les distances de visibilité et les vitesses escomptées.

**Références :**

- 📖 SRR - chapitre 7

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour plan

**C.1 : Si le carrefour est implanté sur un point singulier, des aménagements de compensation ont-ils été projetés ?**

**Objectif et commentaires :** Une bonne perception d'approche et une visibilité réciproque satisfaisante entre usagers sont des principes de base à respecter lors de la conception d'un carrefour. Les éléments pouvant nuire à ces principes peuvent être liés à la position du carrefour ou à la présence de masques à la visibilité constitués par divers objets urbains (mobilier, signalisation, panneau publicitaire, enseigne commerciale, étal de commerçant, végétation selon les saisons, stationnement, ...). Les deux roues motorisés recherchant généralement la corde dans les courbes, il y a lieu de veiller aux masques depuis leur positionnement.



Le principe du triangle de visibilité consiste à préserver une zone garantissant, à chaque usager, une visibilité réciproque et suffisante.

Dans le cas où ces critères ne peuvent pas être respectés, des mesures de compensation limitant les risques sont à prévoir.

**Points à contrôler :**

- le carrefour n'est normalement pas implanté dans un point singulier de tracé en plan (courbes...) ou de profil en long (sommet de côte...), ni situé dans une zone de perte de tracé, et ne devrait pas avoir de masque dans le triangle de visibilité en fonction du régime de priorité;
- mais si le carrefour est situé sur un point singulier, vérifier que des aménagements de compensation ont été prévus (aménagement de modération de la vitesse, signalisation, sens de circulation modifié...).

**Références :**

-  SRR - chapitre 13-3
-  GCU - chapitres 6.1.1 et 6.2



**C.2 : Le carrefour répond-t-il aux besoins de sécurité des usagers autres que motorisés : piétons, cycles, PMR ?**

**Objectif et commentaires :** Les usagers non motorisés étant les plus vulnérables en cas d'accident, une bonne connaissance de leur nombre et de leurs pratiques actuelles ou futures est un préalable indispensable à la compréhension des problèmes et à la recherche de solutions d'aménagement.

**Points à contrôler :**

- vérifier que le choix du carrefour s'appuie sur une analyse des pratiques actuelles et prévisibles des usagers vulnérables;
- vérifier que les emprises permettront d'assurer les continuités d'itinéraire pour ces usagers.

**Références :**

-  GCU - chapitres 3.2.1, 3.2.2, 6.6.1, 6.6.2, 7.4, 7.6, 8.6, 8.7, 9.7, 9.8
-  SRR - chapitre 13-1 § b

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour plan




**C.3 : Les épures de giration et les zones de stockage permettent-elles la libre et sûre circulation des poids-lourds et des transports exceptionnels ?**

**Objectif et commentaires :** Les aménagements visant à améliorer la sécurité routière et à réduire la vitesse des véhicules peuvent constituer des points difficilement franchissables, voire infranchissables, pour les poids lourds ou les transports exceptionnels, le cas échéant. Les aménagements urbains doivent prendre en compte la circulation des poids lourds, voire des transports exceptionnels, tout en préservant les objectifs généraux de sécurité routière et de qualité urbaine. Par exemple, lors de la requalification d'une traverse d'agglomération, les passages de convois exceptionnels ne doivent pas conduire à surdimensionner la chaussée. Par contre, il sera essentiel de veiller à la compatibilité des aménagements proposés.

**Points à contrôler :**

- contrôler la géométrie du carrefour par rapport aux manœuvres prévisibles des poids lourds et des bus (notamment les rayons de giration);
- si le carrefour est situé sur un itinéraire de transport exceptionnel, s'assurer que la configuration du carrefour est compatible avec le passage du convoi.

**Références :**



-  SFET - pages 157 à 167
-  GCU - chapitres 6.4, 6.6.3, 7.7, 8.8, 9.10
-  Transports exceptionnels et aménagements de voirie en milieu urbain (CERTU, 2001)

**C.4 : Le dimensionnement (rayons, largeurs de voies) correspond-t-il aux niveaux de vitesse souhaités ?**

**Objectif et commentaires :** En ville, la largeur d'une voie non spécialisée en section courante est généralement de 3 mètres pour une vitesse de 50 km/h. Des voies inférieures à 3 mètres permettent en général d'abaisser les vitesses d'approche et d'entrée dans les carrefours ; en zone de modération de la vitesse, par exemple sur une voie de desserte ou une zone 30, la largeur peut descendre jusqu'à 2,50 mètres (pas de bus ni de poids lourds). De même que les rayons de raccordement doivent permettre la giration des véhicules sans inciter à la vitesse ; sur un site caractérisé par la présence de poids lourds, la valeur des rayons se situe dans une fourchette de 8 à 12 mètres.

**Points à contrôler :** S'assurer que les largeurs de voie et les rayons de giration sont cohérents avec les niveaux de vitesse souhaités.

**Références :**

-  GCU - chapitres 6.3, 6.4, 7.3, 8.4, 9.3
-  GPTU - chapitre 5

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

**Fiche 3 : Carrefour****Sous thème :** Carrefour plan

**C.5 : Dans le cas d'un réaménagement de carrefour modifiant le régime de priorité antérieur, a-t-on prévu à la mise en service et pendant un certain temps une signalisation d'indication appropriée ?**

**Objectif et commentaires :** Il s'agit d'informer l'utilisateur de façon transitoire sur le changement du type de carrefour et/ou de son régime de priorité. Une signalisation d'approche doit permettre d'alerter l'utilisateur de manière à ce qu'il adapte sa conduite et son comportement.

**Points à contrôler :** Contrôler la présence d'une signalisation d'approche suffisamment lisible et compréhensible (message clair). Le principe de valorisation en signalisation impose de rendre crédible aux usagers la situation annoncée (par exemple « attention carrefour modifié, vous n'avez plus la priorité »). L'information doit être perçue assez tôt pour que l'utilisateur adapte son comportement.

**Références :**  SRR - chapitres 8.7 et 8.8

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain



## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : **Carrefour STOP ou cédez le passage**

**CS.1 : Les distances de visibilité sur toutes les voies sont-elles suffisantes ?**

**Objectif et commentaires :** Le principe du triangle de visibilité est de préserver aux abords du carrefour une zone garantissant à chaque usager une visibilité réciproque suffisante.



**Points à contrôler :** Dans le triangle de visibilité tenant compte de la vitesse d'approche des véhicules et du type de régime de priorité du carrefour, aucun obstacle visuel volumineux d'une hauteur comprise entre 0,60m et 2,30m ne doit être présent.  
Parmi les masques à la visibilité, on peut lister : le stationnement, les panneaux de signalisation, le mobilier urbain, les végétaux à terme de croissance...

**Références :**  GCU - chapitres 7.1 et 7.4  
 SRR - chapitre 13.3

**CS.2 : Les débouchés des rues non prioritaires ont-elles une seule voie de circulation (hors bande cyclable) ?**

**Objectif et commentaires :** Ce critère est rattaché indirectement aux notions de visibilité dans le carrefour, de simplicité de la géométrie et de compacité. Deux véhicules (ou plus) stockés de front sur une branche non prioritaire se gênent mutuellement la visibilité sur les autres accès au carrefour. Ce contexte peut également induire des prises à contresens involontaires par manque de visibilité.

**Points à contrôler :** - contrôler l'absence de deux files de circulation ou plus, de front;  
- vérifier l'impossibilité de stockage de deux véhicules de front, sur le même accès au carrefour.

**Références :**  SRR - chapitre 13.2  
 GCU - chapitres 6.2, 6.4.1, 7.3.1, 7.4

**CS.3 : Sur deux fois deux voies et plus, le détail du traitement du TPC (séparateur, bordures, plantations) interdit-il physiquement le franchissement du TPC ?**

**Objectif et commentaires :** Pour des raisons de sécurité, sur les artères urbaines à deux fois deux voies et plus, toute possibilité de traversée du terre-plein central doit être interdite. Il s'agit donc d'empêcher physiquement les manœuvres de tourne à gauche à partir de l'axe prioritaire et les mouvements traversiers à partir des voies secondaires. Il est donc nécessaire d'offrir aux usagers, y compris aux riverains, des possibilités de demi-tour (carrefour giratoire ou autre) en extrémité de section ou sur des carrefours intermédiaires sachant que les contraintes d'allongement de parcours ne doivent pas être importantes.

**Points à contrôler :** - contrôler l'impossibilité physique de franchir le terre-plein central;  
- vérifier que les allongements de parcours qui en découlent ne sont pas trop contraignants (une distance entre les points de retournement de 500 mètres constitue un maximum).

**Références :**  ARP - chapitre 5.1 § b

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour à priorité à droite

**CP.1 : Toutes les branches du carrefour sont-elles traitées et perçues de façon équivalente ?**

**Objectif et commentaires :** Le régime de priorité à droite est traditionnel en France et le code de la route l'impose comme principe de base en l'absence de signalisation contraire. La priorité à droite est généralement appropriée si les rues sont d'importance égale, hors des voiries primaires et sans trafic de transit.

**Points à contrôler :**

- s'assurer que les voies, en général sur le réseau secondaire, sont d'importance égale;
- s'assurer que les voies traitées et perçues de façon équivalente.

**Références :**

- 📖 GCU - chapitres 5.1.2, 6.1, 7.1.1
- 📖 SRR - page 224

**CP.2 : Le débouché dans le carrefour de toutes les voies afférentes se fait-il sur une voie de circulation interdisant deux véhicules (ou plus) de front ?**

**Objectif et commentaires :** Ce critère est rattaché indirectement aux notions de visibilité dans le carrefour, de simplicité, de la géométrie et de compacité. Deux véhicules (ou plus) circulant de front en approche du carrefour ou bien stockés de front sur une branche non prioritaire se gênent mutuellement la visibilité sur les autres accès au carrefour. Ce contexte peut également induire des prises à contresens involontaires par manque de visibilité.

**Points à contrôler :**

- contrôler l'absence de deux files de circulation ou plus de front;
- vérifier l'impossibilité de stockage de deux véhicules de front, sur le même accès au carrefour.

**Références :**

- 📖 SRR - page 211
- 📖 GCU - chapitres 6.2, 6.4.1, 7.3.1, 7.4

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain



## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour à feux

**CF.1 : La géométrie est-elle cohérente avec le découpage en phases ?**

**Objectif et commentaires :** Même avec la signalisation lumineuse la plus sophistiquée, un carrefour à feux ne peut avoir un bon fonctionnement sans un aménagement géométrique adapté : voie de stockage pour les mouvements de tourne à gauche ou de tourne à droite en cas de phase spécifique, absence de file de circulation affectée à deux mouvements admis dans des phases différentes etc. A ce titre, conception et géométrie doivent être étudiés en concomitance. Ceci s'applique également en cas d'aménagement d'un carrefour existant (sans feux) en carrefour à feux. La transformation ne se limite pas au simple équipement de signalisation lumineuse. Dans la plupart des cas, cet équipement doit s'accompagner d'une reprise de la géométrie du carrefour, voire également des sections courantes environnantes.

**Points à contrôler :** S'assurer que la géométrie du carrefour est adaptée au fonctionnement et au découpage en phases.

**Références :**  GCU - chapitres 8.1, 8.2, 8.3, 8.4  
 IISR - 6<sup>ème</sup> partie - article 110-B § 2  
 GCCF - chapitre 3

**CF.2 : Si la vitesse d'approche des véhicules est élevée, a-t-on prévu des mesures de limitation de vitesse à l'approche des feux par un aménagement adéquat de la voirie ?**

**Objectif et commentaires :** Il s'agit de réduire les vitesses d'approche notamment dans le cas d'un aménagement de carrefour existant lorsque des mesures ont fait apparaître des vitesses élevées. De plus, le carrefour à feux ne permet pas de maîtriser les vitesses d'approche des véhicules lorsque le feu est au vert. De même que les périodes en heures creuses (en particulier la nuit) sont plus délicates à gérer. Des aménagements géométriques peuvent cependant permettre de modérer la vitesse des véhicules : réduction de l'espace roulant, aménagement d'« oreilles franchissables »...

**Points à contrôler :** S'assurer que l'aménagement géométrique et le fonctionnement du carrefour réduisent les vitesses des véhicules en approche et dans le carrefour.

**Références :**  GCU - chapitres 5.3.2 et 6.3  
 IISR - 6<sup>ème</sup> partie - article 110-B § 7



## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain




## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour à feux

**CF.3 : Le fonctionnement nocturne et en heure creuse a-t-il été pris en compte ?**

**Objectif et commentaires :** Les responsables des Collectivités Locales sont parfois amenés à mettre en place des feux pour satisfaire une demande de la population. Ces feux, justifiés pour une période caractéristique de la journée, sortie d'école par exemple, peuvent induire une gêne permanente en dehors de ces périodes, contribuant à les discréditer. Lors de l'équipement d'un carrefour, il ne faut pas perdre de vue que les franchissements de feux rouges par les véhicules sont à l'origine de nombreux accidents; le nombre de franchissements sera d'autant plus important que le feu sera jugé inutile par les conducteurs. Pendant ces périodes creuses, une gestion adaptée de préférence à cycle court doit alors être envisagée. En outre, l'emploi de carrefours à feux permet d'instaurer sur un axe une onde verte, au moins dans un sens (voire les deux sens selon l'inter-distance des carrefours). Cette régulation peut être utilisée si l'on désire modérer les vitesses sur un axe, à 40 km/h par exemple : l'onde est, dans ce cas, qualifiée d'« onde verte modérante ».


**Points à contrôler :** S'assurer que le fonctionnement nocturne et en heures creuses a bien été pris en compte.

**Références :**  GCU - chapitre 5.3.2.  
 IISR - 6<sup>ème</sup> partie, - article 110-B § 2  
 GGVU - page 66

**CF.4 : Toutes les branches du carrefour sont-elles équipées de feux ?**

**Objectif et commentaires :** L'instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière (IISR) 6<sup>ème</sup> partie précise que dans un carrefour à feux, tous les courants de véhicules doivent être gérés par des signaux tricolores, et que dans certains cas toutefois, pour des accès à trafic très faible ou des courants faiblement conflictuels, les signaux tricolores peuvent être remplacés par des panneaux AB3a « cédez le passage » ou AB4 « stop ».

**Points à contrôler :** S'assurer que, sauf cas exceptionnel, toutes les branches du carrefour sont équipées de feux.

**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie - article 110-B § 4

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain




## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour à feux

**CF.5 : Le fonctionnement du carrefour est-il le plus simple possible ?**

**Objectif et commentaires :** Le fonctionnement le plus simple est le mieux perçu par les usagers (compréhension et acceptation). Il convient donc de s'y référer systématiquement ; plus on s'en éloignera, moins l'aménagement sera bien perçu, et plus la sécurité risque d'en être altérée. Les facteurs suivants rendent plus complexe le fonctionnement d'un carrefour à feux : trop grand nombre d'entrées (au delà de quatre entrées, un fonctionnement à deux phases est généralement exclu), situation critique des tourne à gauche, trop grand nombre de phases (un fonctionnement à quatre phases ou plus devrait, sauf exception, être banni), etc.




**Points à contrôler :** S'assurer que le fonctionnement du carrefour est le plus simple possible.

**Références :**  GCU - chapitre 8.2.1  
 IISR - 6<sup>ème</sup> partie - article 110-B § 3  
 GCCF - chapitre 3

**CF.6 : Après avoir renoncé à toute autre solution, l'emploi de phases spéciales est-il nécessaire ?**

**Objectif et commentaires :** Les différents mouvements de tourne à gauche conditionnent souvent le mode de fonctionnement du carrefour. Leur analyse est donc fondamentale. Trois possibilités existent pour écouler les mouvements de tourne à gauche : en utilisant les créneaux du courant antagoniste prioritaire, ou bien durant le rouge de dégagement, ou encore en utilisant un temps spécialement aménagé à cet effet. Dans ce dernier cas, on dit que le tourne à gauche est en situation critique et il aura alors une influence sur le fonctionnement du carrefour.

**Points à contrôler :** S'assurer que l'étude justifie l'emploi de phases spéciales.

**Références :**  GCU - chapitre 8.2.2  
 IISR - 6<sup>ème</sup> partie - article 110-B § 3  
 GCCF - chapitre 5

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour à feux

Fiche 3

**CF.7 : Si une phase spéciale est prévue, existe-t-il un îlot séparateur affectant un couloir propre à chaque courant ? Supporte-t-il les signaux circulaires afférents à chacun des deux couloirs adjacents ?**

**Objectif et commentaires :** Au cours d'une phase spéciale, ne sont admis que des mouvements directionnels (tourne à gauche notamment) ou des courants modaux (bus notamment), préalablement séparés des autres mouvements de même origine. Cette séparation doit, en règle générale, être réalisée au moyen d'îlots ou terre-pleins affectant ainsi à chaque courant de circulation un couloir de circulation propre. L'îlot qui sépare les deux couloirs d'entrée supporte obligatoirement les signaux tricolores circulaires afférents à chacun des deux couloirs adjacents.

**Points à contrôler :** En cas de phase spéciale, vérifier :


- la présence d'un îlot séparateur ou d'un terre-plein entre le mouvement concerné et les autres mouvements, de même origine
- la présence sur l'îlot des signaux tricolores circulaires afférents à chacun des deux couloirs adjacents.

**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie - articles 110 § A et 110.1 § 1

**CF.8 : S'est-on assuré qu'en présence d'une phase spéciale, celle-ci n'est pas en conflit avec d'autres usagers (véhicules ou piétons) ?**

**Objectif et commentaires :** Lorsqu'un mouvement directionnel est admis dans un carrefour au moyen d'une phase spéciale, il ne doit être en conflit avec aucun autre courant de véhicules ou de piétons.

**Points à contrôler :** Vérifier particulièrement les conflits piétons avec les tourne à gauche de véhicules en phase spéciale.


**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie - article 110 B § 5

**CF.9 : S'il existe un signal d'anticipation R15 ou R16, celui-ci est-il associé à un signal circulaire R11v ? Son fonctionnement est-il réglementaire ?**

**Objectif et commentaires :** Sur un signal d'anticipation (R15 modal ou R16 directionnel), le feu jaune clignotant signifie aux usagers concernés qu'ils peuvent franchir la ligne d'effet du signal tricolore R11 associé, bien que celui-ci soit au rouge, mais en toute prudence, et en cédant le passage à tous autres véhicules ou piétons.

**Points à contrôler :**

- vérifier que le signal R15 ou R16 est toujours associé à un signal circulaire R11v (vert sur le feu du bas) ; il ne peut pas se trouver seul ni être associé à des signaux directionnels ou à un jaune clignotant sur le feu principal;
- vérifier que le signal R16 jaune clignotant s'allume pendant le rouge du feu principal;
- vérifier que le signal R16 s'éteint lors du passage au vert du signal associé.

**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie - article 110.5

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour à feux


Fiche 3

**CF.10 : En présence d'un signal R16, le passage piétons en conflit direct est-il équipé d'une figurine piétons ? Son fonctionnement est-il réglementaire ?**

**Objectif et commentaires :** Lorsque le ou les mouvements bénéficiant d'un signal d'anticipation directionnel R16 est ou sont en conflit direct avec un courant de piétons, le passage piétons doit obligatoirement disposer de signaux pour piétons R12. On ne peut allumer le signal R16 que lorsque les signaux R12 sont au rouge.

**Points à contrôler :**

- vérifier que le signal R16 est associé à une figurine piétons R12;
- vérifier que le signal R16 jaune clignotant ne s'allume pas lorsque les signaux R12 sont au vert.

**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie - article 110.5

**CF.11 : Dans le cas d'un itinéraire coordonné, la vitesse de coordination est-elle inférieure à 50 km/h si on se situe en agglomération ?**

**Objectif et commentaires :** L'onde verte modérante repose sur une volonté forte de modération des vitesses et d'apaisement de la conduite. Elle se caractérise par une largeur de bande passante (durée de vert) réduite, donc par un fonctionnement à cycle court et par la diminution de la vitesse de coordination. Des expériences concluantes ont été menées avec des vitesses de coordination variant entre 40 et 45 km/h.

**Points à contrôler :** Vérifier que la vitesse de coordination est inférieure à 50 km/h.




**Références :**  Fiche CERTU carrefours à feux n° 8

**CF.12 : La taille de la zone de conflit a-t-elle été réduite ?**

**Objectif et commentaires :** L'équipement d'une signalisation lumineuse à un carrefour permet de séparer dans le temps les mouvements les plus conflictuels. Cette gestion des conflits dans le temps impose que la taille de la zone de conflits soit la plus réduite possible pour des questions de sécurité (et de capacité).

**Points à contrôler :**

- vérifier que la taille de la zone de conflits est la plus réduite possible;
- vérifier que la giration des véhicules les plus contraignants s'accomplit dans des conditions satisfaisantes mais sans marge de manœuvre particulière;
- vérifier que le stockage des tourne à gauche à l'intérieur du carrefour, si cela s'avère nécessaire, est possible.

**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie - article 110 B § 2  
 GCU - chapitre 8.1  
 GCCF - chapitre 3.5

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain




## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour à feux




**CF.13 : Les caractéristiques géométriques des couloirs de circulation ont-elles été examinées ?****Objectif et commentaires :** En milieu urbain, la largeur « standard » d'une voie est de 3 mètres.

Des voies inférieures à 3 mètres permettent en général d'abaisser les vitesses d'approche et d'entrée dans les carrefours, on ne descendra pas pour autant en dessous de 2,50 mètres, sauf dans des conditions d'utilisation tout à fait exceptionnelles.

Les dimensionnements supérieurs à 3 mètres doivent être réservés aux cas exceptionnels tels que les voies supportant un fort trafic PL ou TC (voies de 3,20 à 3,50 mètres). Les largeurs de voie réservées aux véhicules de TC ne doivent pas en général être modifiées à l'approche d'un carrefour.

**Points à contrôler :** S'assurer que les largeurs de voie ne sont ni sur-dimensionnées ni sous-dimensionnées en fonction du type de trafic attendu.**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie - article 110 GCU - chapitres 6.4.1 et 8.4.1 GCCF - chapitre 3.7**CF.14 : La largeur des îlots supportant des feux est-elle satisfaisante ?****Objectif et commentaires :** Pour être bien perçu, tout îlot doit avoir au minimum une surface de 5 m<sup>2</sup>. Il doit être en recul d'environ 0,50 mètre par rapport à l'alignement des bordures de la voie traversée.

La largeur recommandée pour une implantation d'un feu de signalisation est de 1,70 mètres (avec un minimum de 1,40 mètres).

**Points à contrôler :** S'assurer que la largeur des îlots supportant un feu de signalisation n'est pas inférieure à 1,40 mètres.**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie - articles 110 et 1<sup>ère</sup> partie article 8 § g GCU - chapitre 8.5.2**CF.15 : Est-il prévu un îlot pour répéter les feux à gauche, s'il y a plus de 3 files de circulation sur un couloir ?****Objectif et commentaires :** Dans le cas d'une chaussée à double sens avec un couloir de circulation entrant dans le carrefour à 3 files ou plus, il est recommandé de rappeler le signal à gauche sur un terre-plein ou îlot central qui borde le couloir sur sa gauche afin d'améliorer la visibilité des feux. Si la chaussée est à sens unique, le signal peut être rappelé sur l'accotement ou le trottoir de gauche.**Points à contrôler :** Vérifier, dans un couloir à 3 files de circulation ou plus, la présence d'un îlot supportant le rappel du feu à gauche du couloir.**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie - article 110.1 § 1

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour à feux

## CF.16 : Le phasage est-il adapté aux piétons ?

**Objectif et commentaires :** L'aménagement d'un carrefour à feux doit offrir aux piétons le maximum de confort et de sécurité sans augmenter de façon excessive les distances à parcourir ou les temps de traversée et d'attente. Le confort et la sécurité des piétons ne sont réellement assurés que s'il existe une phase de vert spécifique aux piétons, en privilégiant au maximum la traversée directe (traversées en deux temps réservées aux cas spécifiques de régulation et d'infrastructures larges). Au niveau de la conception du phasage, on s'attachera à fournir aux piétons des temps de vert les plus longs possibles, compatibles avec les différents conflits à gérer.

**Points à contrôler :**

- vérifier dans une même phase, l'absence de mouvement incompatible entre piétons et véhicules;
- vérifier que le temps d'attente des piétons n'excède pas 120 secondes;
- vérifier que la durée de vert est supérieure ou égale à 6 secondes;
- vérifier que le temps de vert permet au piéton de rejoindre le trottoir de destination;
- en cas de présence d'îlot central, vérifier que le temps de vert permet au piéton d'atteindre le refuge ou mieux, de rejoindre le trottoir de destination.

**Références :**

- IISR - 6<sup>ème</sup> partie - articles 110.C et 110.2
- GCU - chapitres 6.6.1 et 8.6
- GCCF - chapitre 6

## CF.17 : Les temps de rouge de dégagement prévus sont-ils suffisants ?

**Objectif et commentaires :** Le rouge de dégagement permet à un véhicule engagé à la dernière seconde de jaune fixe, ou à un piéton engagé à la dernière seconde de vert, d'avoir dégagé la zone des conflits en temps utile. Le temps de dégagement se calcule sur la base d'une vitesse de progression de 10 m/s pour les véhicules et de 1 m/s pour les piétons.

**Points à contrôler :** Calculer les temps de rouge de dégagement, arrondis à la seconde supérieure, en fonction :

- de la longueur de traversée du carrefour sur la base de 10 m/s pour les véhicules;
- de la longueur de la traversée sur la base de 1 m/s voire 0,75 m/s dans des secteurs sensibles (écoles, hôpitaux, maisons de retraite, etc.). Pour les traversées avec refuge central et s'effectuant en un seul temps, prendre en considération la traversée la plus longue.

**Références :**

- IISR - 6<sup>ème</sup> partie - article 110 § C
- GCU - chapitres 8.2.1 et 8.6.1
- GCCF - chapitre 9.2

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour à feux




**CF.18 : Toutes les branches disposent-elles de traversées pour piétons ? Est-il prévu un refuge intermédiaire si la longueur de la traversée dépasse 12 mètres ?**

**Objectif et commentaires :** Afin d'offrir aux piétons le maximum de confort et de sécurité, il est conseillé d'implanter une traversée sur chaque branche du carrefour, en continuité avec les cheminements et en évitant si possible les allongements de parcours souvent mal acceptés par les piétons.  
De plus, un refuge central est très recommandé lorsque la longueur de traversée piétonne devient importante (supérieure à 12 mètres).

**Points à contrôler :**

- vérifier que toutes les branches du carrefour disposent d'une traversée piétonne;
- vérifier la présence d'un refuge central lorsque la longueur de traversée piétonne est supérieure à 12 mètres.


**Références :**

-  GGVU - page 120 § « positionnement des traversées »
-  GCU - chapitres 6.6.1 et 8.6
-  GCCF - chapitre 6

**CF.19: Existe-t-il des signaux piétons sur les refuges lorsque la traversée s'effectue en deux temps ?**

**Objectif et commentaires :** Lorsque la traversée d'une chaussée est coupée par un refuge, et si les périodes de vert, qui permettent la traversée de chaque couloir de circulation, sont décalées ou complètement dissociées, des signaux piétons doivent être implantés sur le refuge.

**Points à contrôler :** Contrôler la synchronisation ou non des périodes de vert de chaque couloir de circulation ; dans le cas d'un décalage des périodes de vert, vérifier la présence de signaux piétons sur chaque refuge.

**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie article 110.2 § 3

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour à feux





**CF.20 : Est-il prévu des dispositions particulières pour les piétons dans le cas d'un fonctionnement accès par accès ou d'un décalage à la fermeture ?**

**Objectif et commentaires :** Le passage au rouge d'une entrée avant l'entrée adverse (décalage à la fermeture) ou l'admission de deux entrées adverses dans des phases dissociées (fonctionnement accès par accès) nécessite une attention particulière à la sécurité des piétons.

**Points à contrôler :**

- repérer les fonctionnements avec décalage à la fermeture ou accès par accès;
- vérifier que la traversée piétonne de la branche principale du carrefour s'effectue en deux temps avec un refuge, éventuellement aménagé en baïonnette. Lorsque l'espace disponible est insuffisant pour créer un refuge, s'assurer que l'attention des piétons a été attirée, au minimum, au moyen d'une signalisation (panonceau...);
- vérifier que les signaux piétons de la traversée sur la voie perpendiculaire sont au rouge lors du conflit avec les véhicules en tourne à gauche et que le temps de dégagement a été respecté.

**Références :**


-  IISR - 6<sup>ème</sup> partie articles 110.B § 5
-  Mise en conformité des carrefours à feux - chapitre 4.2.3
-  GCU - chapitres 6.6.1 et 8.6.2
-  GCCF - chapitre 5.5 et 5.7

**CF.21 : Les passages piétons matérialisés équipés de figurines sont-ils protégés par des signaux tricolores ? L'implantation des signaux est-elle correcte ?**

**Objectif et commentaires :** Dans le cas où la traversée piétonne est équipée de signaux R12, elle doit être liée à la présence de signaux tricolores contrôlant les courants de véhicules avec lesquels les piétons et éventuellement les cyclistes qu'ils protègent sont en conflit. Les signaux pour piétons R12 sont implantés sur l'accotement, le trottoir ou le refuge qui constitue la destination du mouvement de piétons et éventuellement de cyclistes concerné. A l'inverse des signaux pour véhicules positionnés avant les points de conflit, ceux des piétons sont situés sur le lieu de destination.

**Points à contrôler :**

- repérer les passages piétons matérialisés équipés de signaux piétons R12;
- vérifier la présence de feux, destinés à arrêter le courant de circulation automobile durant la traversée des piétons;
- vérifier l'implantation des signaux R12 dans les deux sens de la traversée piétonne (exemple de mauvaise implantation : R12 sur un ancien support mais décalé par rapport à la trajectoire directe du piéton);
- dans le cas d'une traversée pour cyclistes contiguë au passage piétons, s'assurer que les cyclistes ont une bonne visibilité sur le signal R12 pour les deux sens de la traversée;
- contrôler la présence d'un signal R12 sur le refuge central, dans le cas d'une traversée en deux temps, à cause du décalage de vert des courants de circulation.

**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie articles 110.2 § 1 et 2



## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour à feux




**CF.22 : Les passages piétons sont-ils tous équipés de figurines ?**

**Objectif et commentaires :** La règle générale est d'équiper systématiquement de signaux R12 toutes les traversées matérialisées. Cette règle a son exception lorsque la géométrie et/ou le phasage n'assurent qu'une sécurité relative sur le passage piétons. Mieux vaut alors ne pas assurer de sécurité que d'assurer une sécurité illusoire.

**Points à contrôler :**

- s'assurer que tous les passages piétons sont équipés de signaux R12;
- dans le cas d'un passage piéton non équipé, vérifier que le phasage ne permet pas d'assurer aux piétons une traversée sans conflit (sauf à intégrer une phase spéciale piétons);
- vérifier particulièrement les conflits piétons-véhicules dans le cas de voies de « tourne à droite », il arrive fréquemment que ce conflit soit géré sans feu.

**Références :**

-  IISR - 6<sup>ème</sup> partie articles 110.B et 110.2
-  Fiche carrefours à feux n°2 « Les signaux pour piétons » - page 2
-  Guide mise en conformité des carrefours à feux, chapitre 3.1.2

**CF.23 : Si des boutons poussoirs d'appel piétons sont envisagés, ceux-ci sont-ils justifiés ?**

**Objectif et commentaires :** En dehors des périodes creuses, sauf cas particulier, il est vivement recommandé de distribuer systématiquement les phases piétonnes, sans que le piéton ait besoin d'activer le bouton d'appel pour traverser.

Il en est de même en période creuse dans le cas d'un fonctionnement à cycles courts ; dans le cas d'un fonctionnement micro-régulé (vert accordé que si les usagers en font la demande), si un axe possède des traversées piétonnes équipées de figurines, la mise en place d'un capteur sur une voie doit s'accompagner de capteurs pour piétons (généralement des boutons poussoirs d'appel). Il est conseillé de rechercher une réaction la plus immédiate possible du système à l'appel du piéton.

Dans le cas d'une traversée piétonne en section courante gérée par feux, la commande du feu doit être effectuée par bouton d'appel. La réponse à un appel piéton doit être aussi immédiate que possible sous peine de perte complète de crédibilité, tant du point de vue des usagers piétons que des automobilistes.

**Points à contrôler :** S'assurer que l'emploi de boutons poussoirs d'appel piétons s'effectue dans des cas appropriés, notamment dans une traversée piétonne en section courante gérée par feux ou bien en période creuse avec un fonctionnement micro-régulé

**Références :**  Fiches CERTU carrefours à feux n° 2 et n° 8

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour à feux

**CF.24 : L'implantation des dispositifs sonores évite-t-elle la confusion entre deux signaux voisins donnant des indications différentes ?**

**Objectif et commentaires :** Les risques de confusion sont toujours liés au fait que les passages piétons sont trop proches les uns des autres. Il faut que les passages piétons soient bien séparés : cela suppose de ménager une distance suffisante entre les passages piétons. Dès lors que les passages piétons sont bien séparés, les dispositifs répéteurs doivent être implantés de telle sorte qu'ils soient à proximité de leur traversée respective, mais qu'ils soient également les plus éloignés possibles les uns des autres.

**Points à contrôler :**

- s'assurer que les passages piétons ne sont pas trop proches les uns des autres;
- s'assurer que les dispositifs répéteurs sont implantés à proximité de leur traversée respective et qu'ils sont les plus éloignés possibles les uns des autres.

**Références :**

- 📖 IISR - 6<sup>ème</sup> partie article 110.2
- 📖 Normes NF S32-002 « Dispositifs répéteurs de feux de circulation pour personnes aveugles et malvoyantes » (décembre 2004)
- 📖 Répéteurs de feux piétons pour personnes aveugles et malvoyantes, mise en œuvre (CERTU, juin 2006) - chapitre 4.6

**CF.25 : Si le carrefour comporte une piste ou une bande cyclable, a-t-on traité son débouché et sa gestion dans le carrefour ?**

**Objectif et commentaires :** Le débouché d'un aménagement cyclable dans un carrefour doit être étudié avec soin. De même qu'il est important de prendre en compte tous les mouvements des cyclistes et de proposer un phasage et des temps de dégagement qui leur sont adaptés. Plusieurs aménagements et mesures de gestion permettent une bonne prise en compte des cyclistes : transformation d'une piste en bande à l'approche du carrefour, réalisation d'un sas ou d'une voie de présélection, temps de dégagement sur la base d'une vitesse de 5 m/s, traversées mixtes piétons-vélos, etc.

**Points à contrôler :**

- vérifier que les carrefours sont bien dotés d'aménagements facilitant les mouvements tournants des cyclistes;
- vérifier que le phasage proposé n'entraîne pas d'attente excessive pour les cyclistes;
- vérifier que le temps de dégagement pour les cyclistes est bien calculé sur la base d'une vitesse maximale de 5 m/s.

**Références :**

- 📖 RAC - chapitre 4.1.4 - pages 56 à 58
- 📖 GCU - chapitre 8.7
- 📖 GCCF - chapitre 8

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour à feux

**CF.26 : Si le carrefour comporte un site réservé aux transports collectifs, a-t-on examiné son débouché et sa gestion dans le carrefour ?**

**Objectif et commentaires :** La prise en compte des bus dans l'aménagement de la géométrie d'un carrefour consiste, le plus souvent, en un site réservé en approche, qui peut aussi se poursuivre à l'aval du carrefour. Il peut être unidirectionnel ou bidirectionnel, et être plus ou moins fortement séparé de la circulation générale. Dans le fonctionnement de la signalisation lumineuse, il est préférable de créer une phase spécifique aux bus, dans le cas contraire, les conflits potentiels entre les bus et la circulation générale doivent être étudiés avec soin (sachant que l'emploi de signaux modaux R13 est interdit).

**Points à contrôler :** En cas de présence d'un site réservé aux transports collectifs notamment situé à droite dans le même sens que la circulation générale :


- vérifier dans le phasage dans quelle condition se déroule la phase bus (phase verte spécifique aux bus ou bien phase commune avec la circulation générale);
- si la phase bus est commune avec la circulation générale, s'assurer que les problèmes de conflit (notamment bus en tout droit avec véhicules en tourne à droite et bus en tourne à gauche avec véhicules en tout droit et tourne à droite) ont bien été pris en compte et traités.

**Références :**  GCU - chapitre 8.8  
 GCCF - chapitre 7  
 GGVU - pages 169 à 171

**CF.27 : Si des signaux modaux sont utilisés, existe-t-il une phase spéciale et une voie réservée pour les véhicules concernés ?**

**Objectif et commentaires :** Les signaux tricolores modaux R13 sont destinés à admettre, en phase spéciale, les véhicules concernés (cycles : R13c ou bus : R13b) dans un carrefour. Ils ne s'emploient que lorsque ces véhicules disposent d'une voie réservée qui ne peut pas être séparée des autres voies par une séparation physique de taille suffisante pour y implanter les signaux tricolores circulaires R11 destinés aux autres usagers (à l'exception des dérogations prévues dans le cas où il y a un risque d'incompréhension par les usagers).

**Points à contrôler :** S'assurer qu'en cas d'utilisation de signaux modaux R13, les véhicules concernés disposent d'une voie réservée et qu'ils sont admis dans une phase spéciale.

**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie article 110.3 § 1

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour à feux

**CF.28 : La géométrie du carrefour est-elle compatible avec la giration des PL et des bus ?**

**Objectif et commentaires :** L'objectif essentiel dans un carrefour à feux est de réduire l'espace roulant. Cette réduction impose cependant un certain nombre de règles qu'il convient de respecter, et qui concernent notamment les possibilités de giration des véhicules les plus contraignants, à savoir les PL et les bus.

**Points à contrôler :** S'assurer que la géométrie du carrefour permet la giration des PL et des bus ; d'une manière générale, le rayon minimum de balayage pour un bus (y compris bus articulé) est de 12 mètres.


**Références :**  GCU - chapitres 6.4, 6.6.3, 7.7, 8.8, 9.10

**CF.29 : Les signaux sont-ils implantés et orientés pour être vus de façon satisfaisante par les usagers auxquels ils sont destinés ?**

**Objectif et commentaires :** Les signaux doivent être perçus en approche suffisamment tôt. Ils doivent être implantés et orientés pour être vus de façon satisfaisante par les usagers auxquels ils sont destinés et, dans la mesure du possible, ne pas être vus des usagers auxquels ils ne sont pas destinés. Ceci afin d'éviter l'anticipation au démarrage.

**Points à contrôler :**

- s'assurer que les signaux lumineux sont visibles à une distance minimale de 30 mètres (pour une vitesse de référence de 50 km/h);
- dans le cas contraire, repérer tout ce qui constitue ou peut constituer (à certaines périodes ou dans le futur) un masque à la visibilité (végétation, mur, maçonnerie, publicité, mobilier urbain, etc.);
- contrôler la bonne position et la bonne orientation des signaux R11;
- contrôler la nécessité d'un écran de contraste de couleur noire, pour améliorer la perception, dans le cas d'un fond clair ou éblouissant (écran de contraste recommandé pour les axes est-ouest et obligatoire pour les signaux implantés hors agglomération);
- contrôler la bonne position et la bonne orientation des signaux R12 qui ne doivent laisser subsister aucune ambiguïté sur le courant de piétons auxquels ils s'adressent;
- dans le cas d'une traversée pour cyclistes contiguë au passage piétons, contrôler la bonne position et la bonne orientation des signaux R12 qui ne doivent laisser subsister aucune ambiguïté sur le courant de cyclistes auxquels ils s'adressent.

**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie articles 109.4 et 110.2

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour


Sous thème : Carrefour à feux

Fiche 3

**CF.30 : Les signaux circulaires R11 ont-ils été utilisés plutôt que des signaux directionnels R14 ?**

**Objectif et commentaires :** La conception générale des carrefours à feux doit permettre le plus souvent leur gestion avec les seuls signaux tricolores circulaires R11 et signaux pour piétons R12 (et éventuellement avec les signaux d'anticipation R15 et R16). Les signaux tricolores directionnels R14 ne sont pas aussi bien perçus ni compris par les usagers que les précédents ; ils ne devront être utilisés qu'exceptionnellement : une géométrie et un phasage bien conçus devraient permettre d'en éviter l'emploi.

**Points à contrôler :** Dans le cas d'une utilisation de signaux tricolores directionnels R14, s'assurer que l'emploi de signaux circulaires R11 a été étudié (avec une conception géométrique adaptée) et s'est avéré impossible.


**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie article 110.B § 3

**CF.31 : Les signaux tricolores R11 sont-ils implantés, à droite, sur le trottoir ou l'îlot qui borde le trottoir ?**

**Objectif et commentaires :** Le signal R11 est obligatoirement implanté sur l'accotement, le trottoir ou l'îlot qui borde le couloir sur la droite. Le signal R11 peut être répété sur la gauche dans le cas d'une chaussée à sens unique ou sur l'îlot central qui borde le couloir de gauche.

**Points à contrôler :**


- contrôler la présence des signaux R11 du côté droit du couloir de circulation. Seuls les signaux R14dtg et R14tg sont implantés à gauche;
- contrôler l'absence de signal sur le trottoir de gauche dans le cas d'une chaussée à double sens de circulation.

**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie article 110.1 § 1

**CF.32 : S'est-on assuré qu'il n'existe pas de signaux implantés au delà de la zone de conflit ?**

**Objectif et commentaires :** Les signaux ne doivent pas être implantés à l'aval des lieux de conflit qu'ils suppriment avec d'autres mouvements de véhicules ou de piétons. Les signaux tricolores doivent être implantés au droit ou immédiatement à l'aval de leur ligne d'effet.

**Points à contrôler :** Contrôler l'absence de signal tricolore au delà de la zone de conflit, et des deux côtés de la chaussée. Seule la croix grecque de couleur rouge située sur la face arrière d'un feu rouge peut, dans certains cas, se trouver au delà de la zone de conflit.

**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie article 109.4

## CONCEPTION DÉTAILLÉE


## Milieu Urbain

**Fiche 3 : Carrefour****Sous thème :** Carrefour à feux

**CF.33 : S'est-on assuré qu'un même couloir de circulation ne comporte pas à la fois des signaux circulaires et directionnels ?**

**Objectif et commentaires :** Qu'ils soient placés à droite, au dessus ou à gauche d'un couloir de circulation, un signal tricolore circulaire principal R11 s'adresse à la totalité des véhicules qui empruntent ce couloir. Un signal tricolore circulaire R11 ne peut donc, en aucun cas, coexister avec un signal directionnel R14 sur un même couloir.

**Points à contrôler :** Vérifier qu'un même couloir de circulation ne comporte pas à la fois des signaux tricolores circulaires et directionnels.

**Références :**  IISR - 6<sup>ème</sup> partie article 110.1 § 2

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour giratoire

**Gl.1 : Le calcul de fonctionnement prend-il en compte les traversées piétonnes ? Les longueurs de file d'attente seront-elles suffisamment faibles pour ne pas perturber les carrefours en amont ?**

**Objectif et commentaires :** En milieu urbain ou périurbain, la capacité des giratoires est un problème fort, d'où l'importance des calculs de capacité. Pour cela, il est nécessaire de connaître les trafics directionnels et les flux de piétons en traversée correspondant à l'heure de pointe habituelle (plutôt qu'une pointe exceptionnelle). Le test de capacité, qui peut être réalisé à l'aide du logiciel GIRABASE, permet également de calculer une longueur de stockage (en nombre de véhicules) moyenne et maximale pour chaque branche du carrefour.

**Points à contrôler :**

- vérifier que les flux de piétons en traversée sur chaque branche a été pris en compte ;
- s'assurer que les longueurs de stockage issues du calcul ne risquent pas de perturber les carrefours amonts.

**Références :**  GCU - chapitres 5.2 et 9.2

**Gl.2 : Les trafics justifient-ils la réalisation des entrées et sorties à 2 voies ? S'il y a une voie directe de tourne à droite, a-t-on pris en compte les risques de mauvaise perception et d'entrecroisement trop près des points de conflit ?**

**Objectif et commentaires :** Les entrées et sorties de giratoire sont dimensionnées par défaut à une seule voie. Le niveau de trafic peut parfois justifier une entrée et/ou une sortie à 2 voies pour accroître la capacité. Cependant la traversée des entrées et sorties à 2 voies de giratoires est dangereuse pour les piétons et pour les cyclistes en raison de l'augmentation des vitesses, de l'allongement de la distance à traverser et d'une visibilité dégradée (masques mobiles).

De même que la création d'une voie directe tourne à droite n'est à envisager que si elle est indispensable du point de vue de la capacité du carrefour. Elle peut engendrer une mauvaise appréciation par les usagers sortant de l'anneau et une prise de vitesse en entrée. Sa géométrie doit permettre de dégager au maximum les entrecroisements des zones de conflits (entre véhicules, cyclistes, piétons...) et permettre l'aménagement d'un refuge pour les piétons en traversée de chaussée.

**Points à contrôler :** S'assurer que les entrées et/ou les sorties à 2 voies répondent à une réelle nécessité justifiée. Dans le cas d'une voie directe de tourne à droite :

- s'assurer qu'elle se justifie par un trafic en tourne à droite important;
- vérifier le niveau de visibilité en approche de cet aménagement;
- contrôler les zones d'entrecroisement en liaison avec les vitesses d'approche;
- détecter des éventuels problèmes spécifiques aux piétons et/ou aux cyclistes liés à cet aménagement.

**Références :**  GCU - chapitres 6.1, 6.2, 9.1.2, 9.2, 9.3.7, 9.7, 9.8

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour giratoire

Fiche 3

**Gl.3 : L'îlot central est-il ceinturé de bordures basses ou d'une bande franchissable pour la giration des PL, surtout pour de petits rayons Rg ?**

**Objectif et commentaires :** L'îlot central d'un giratoire, qui est normalement rond, peut être ceinturé d'une bande franchissable de 1,50 m à 2 m avec une pente de 4%. Cette bande franchissable est nécessaire notamment pour les giratoires de petit rayon (rayon extérieur Rg compris entre 12 m et 15 m), elle peut être pavée ou revêtue d'une couleur différente de l'anneau.

**Points à contrôler :** Vérifier que l'îlot central est ceinturé d'une bande franchissable de 1,50 m à 2 m, ou de bordures basses, surtout pour les giratoires de rayon extérieur (Rg) compris entre 12 m et 15 m.

**Références :**  GCU - chapitre 9.3.5

**Gl.4 : Les branches à double sens sont-elles séparées par des îlots ? L'îlot est-il suffisamment large pour la traversée des piétons et vélos ainsi que l'implantation des équipements ?**

**Objectif et commentaires :** Les îlots séparateurs favorisent la perception du carrefour en approche, permettent l'implantation de la signalisation, et servent de refuge pour les traversées, en deux temps, des piétons et éventuellement des cyclistes.

**Points à contrôler :** Vérifier la présence d'un îlot sur chaque branche du giratoire, borduré et assez large pour permettre d'isoler un piéton, voire un cycliste (2 m souhaitable).

**Références :**  GCU - chapitres 6.6.1 et 9.3.9

**Gl.5 : Le dévers de chaussée annulaire est-il inférieur au maximum conseillé et orienté vers l'extérieur ?**

**Objectif et commentaires :** Le dévers de l'anneau doit être de 1% à 2% et dirigé vers l'extérieur, pour les trois raisons suivantes : amélioration de la perception de la chaussée annulaire, absence de rupture dans le raccordement des dévers sur les voies d'entrée et de sortie, facilité dans la gestion de l'écoulement des eaux de surface.

**Points à contrôler :**

- s'assurer que le dévers est orienté vers l'extérieur du carrefour ;
- s'assurer que le dévers de la chaussée annulaire est compris entre 1% et 2%.

**Références :**  GCU - chapitre 9.3.6



## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour giratoire

**Gl.6 : Le bordurage sur l'îlot central est-il constitué de bordures non agressives ?**

**Objectif et commentaires :** L'îlot central d'un giratoire, qui est normalement rond, est ceinturé de bordures. Les bordures agressives sont à prohiber car elles constituent un facteur aggravant d'accident, notamment pour les deux roues motorisés. L'agressivité est liée à la vitesse pratiquée en approche et est variable selon les usagers. Le choix des bordures doit en tenir compte.

**Points à contrôler :** S'assurer que le bordurage sur l'îlot central est constitué de bordures ayant un profil non agressif, notamment pour les deux roues motorisés.

**Références :**  GCU - chapitre 9.3.5

**Gl.7 : A-t-on vérifié que l'îlot central ne supporte pas d'obstacles agressifs ou ne présente pas des risques d'arrêt brutal d'un véhicule en cas de sortie de chaussée, liés à une conception agressive ?**

**Objectif et commentaires :** Excepté dans le cas des mini-giratoires, l'intérieur de l'îlot peut être en dôme, avec une pente minimale de 15%. De nombreuses possibilités de mise en valeur sont envisageables (végétales, minérales, aquatiques ou lumineuses). Bien que très répandus, car intéressants pour améliorer la perception du giratoire, les obstacles en dur (arbres, pierres, monuments, etc.) sur l'îlot sont déconseillés sur les giratoires situés principalement sur une voie où la vitesse autorisée en section courante est supérieure à 50 km/h (zone périurbaine, ou entrée d'agglomération).

**Points à contrôler :**

- évaluer le risque de pertes de contrôle des véhicules, en liaison avec la typologie du giratoire, sa position sur l'itinéraire, les vitesses d'approche, la lisibilité générale du giratoire;
- détecter les obstacles les plus agressifs et situés en trajectoire directe en cas de pertes de contrôle sur l'anneau.

**Références :**  GCU - chapitre 9.3.5

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Carrefour

Sous thème : Carrefour giratoire

Fiche 3

**Gl.8 : Le quart gauche de l'anneau est-il dégagé à 10m de l'entrée ? La visibilité est-elle en permanence dégagée sur l'anneau sur une couronne de 2m à l'intérieur de l'îlot central ?**

**Objectif et commentaires :** Les usagers qui vont entrer dans le giratoire doivent céder la priorité à ceux qui sont engagés sur l'anneau. N'étant pas contraints à l'arrêt absolu, ils doivent pouvoir identifier les véhicules prioritaires avant d'arriver à la ligne cédez le passage. Le strict nécessaire est de dégager la visibilité sur le quart gauche de l'anneau, à 10 m de l'entrée. La visibilité doit aussi être assurée en périphérie de l'îlot central, en conservant une bande de 2 m sans élément haut, pour la prise d'information des usagers à l'arrêt ou sur l'anneau.

**Points à contrôler :** Vérifier qu'il n'existe aucun masque (végétation, publicité, mobilier urbain...) gênant la visibilité :

- Sur le quart gauche de l'anneau à 10 m de l'entrée;
- Sur une bande de 2 m en périphérie de l'îlot central.

**Références :**  GCU - chapitre 9.1.3

**Gl.9 : Le bordurage à droite cantonne-t-il bien les usagers sur leur file de circulation ?**

**Objectif et commentaires :** Il est important de canaliser les trajectoires des usagers notamment à droite pour maîtriser la déflexion des trajectoires dans le giratoire.

**Points à contrôler :**



- vérifier que les trajectoires d'entrée sont bien dirigées vers le centre du giratoire;
- vérifier que les trajectoires de sortie sont bien cantonnées par le bordurage (impossibilité de lisser la trajectoire de sortie en accélération en empruntant l'accotement);
- vérifier que la disposition des branches ne permet pas de trajectoire tangentielle ou d'entrée rectiligne.

**Références :**  GCU - chapitre 9.3.4

**Gl.10 : Dans le cas d'un mini-giratoire, au droit du cédez le passage, la géométrie de raccordement interdit-elle toute possibilité d'arrêt à plus d'un véhicule de front ?**

**Objectif et commentaires :** Pour qu'un mini-giratoire soit bien perçu et bien compris, il est nécessaire de respecter un certain nombre de préconisations au niveau des caractéristiques géométriques, notamment la largeur des voies d'entrée qui doit être comprise entre 2,50 m et 3,50 m. Il est important que cette largeur ne permette pas l'arrêt à deux (ou plus) véhicules de front qui se gêneraient mutuellement la visibilité sur les véhicules prioritaires ou sur les piétons en traversée.

**Points à contrôler :** Vérifier l'impossibilité de stockage de deux véhicules (ou plus) de front, sur le même accès au carrefour.

**Références :**  Guide mini-giratoires - CERTU - 1997 - pages 8 et 9  
 GCU - chapitre 9.5

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain



## Fiche 3 : Carrefour

**Sous thème :** Carrefour giratoire**Gl.11 : Dans le cas d'un mini-giratoire, l'îlot central est-il bien perceptible de jour comme de nuit ?**

**Objectif et commentaires :** Il est nécessaire que le mini-giratoire soit perceptible de jour comme de nuit. On cherchera notamment à marquer l'intersection par un niveau d'éclairement supérieur sur l'îlot central. On s'efforcera de rompre la continuité visuelle entre les lignes d'éclairage des entrées opposées. Une bonne visibilité du dôme est indispensable.

La peinture de l'îlot central, rétro-réfléchissante, peut être complétée par des plots implantés tout autour et orientés face aux entrées.

**Points à contrôler :** S'assurer que le carrefour est implanté dans un milieu éclairé;  
Si l'éclairage du carrefour n'est pas prévu, s'assurer que des dispositions ont été prises pour la visibilité du carrefour de nuit, par exemple contraste (couleur, matériaux) entre la chaussée et l'îlot central...

**Références :**  Guide mini-giratoires - CERTU - 1997- pages 7, 9 et 16  
 CGU - chapitre 9.5.5

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 4 : Piétons

**P.1 : Existe-t-il un passage piéton à proximité de l'arrêt de transport en commun (TC) ?**



**Objectif et commentaires :** Une traversée piétonne doit être aménagée de façon à inciter le piéton descendant du bus à s'éloigner du bus pour traverser avec la meilleure visibilité possible.

Le passage piéton est donc recommandé pour accompagner un arrêt de bus et il sera implanté en général derrière le bus et à une distance de 5 à 10 m (hors situation de carrefour à feux et voie bus à contresens). Ainsi le piéton voit dans les 2 sens de circulation sans avoir à empiéter sur la chaussée.

**Points à contrôler :**

- vérifier l'existence d'un passage piéton;
- vérifier que le passage piéton est situé à moins de 10 m de l'arrêt de bus;
- vérifier qu'il est situé à l'arrière du bus.

**Références :**

-  GCU - chapitre 6.6.3
-  Le transport des scolaire : la sécurité aux points d'arrêt - CERTU - 2009 - § 5.3




**P.2 : La localisation de la traversée en carrefour est-elle pertinente ?**

**Objectif et commentaires :** La difficulté est de positionner le passage piéton de telle façon que le piéton ne fasse pas de détour important. Sur la voie secondaire, Il convient de décaler légèrement le passage piéton par rapport à la ligne stop ou cédez-le-passage (le marquage d'un passage piéton y est souvent inutile). L'application de cette mesure dépend surtout de la largeur des trottoirs.

**Points à contrôler :**

- vérifier que la traversée se situe bien en continuité des trottoirs;
- vérifier que, dans un carrefour plan sans feu, le retrait par rapport à la ligne cédez-le- passage ou la limite de chaussée est d'environ 2,00 m;
- vérifier que, dans un carrefour giratoire, le début du passage piéton se situe entre 2,00 m et 5,00 m par rapport à la circonférence extérieure du giratoire.

**Références :**

-  GCU - chapitres 6.6.1, 7.5.2, 8.6.3, 9.7.2
-  GGVU - chapitre 4
-  SRR chapitres 10.3.1 - 10.4.4

**P.3 : Les passages piétons sont-ils prévus dans de bonnes conditions de sécurité ?**

**Objectif et commentaires :** Le passage piéton impose aux piétons un lieu de traversée (interdit sur 50 m de part et d'autre du passage). Les conditions de sécurité doivent alors être optimales, en évitant notamment les zones où la visibilité est limitée (courbe par exemple), la section courante sur des voies artérielles ou sur des voies où les vitesses sont excessives. Les passages piétons en section courante avec bouton poussoir doivent être réservés à des cas très particuliers, car les problèmes de lisibilité de ces passages piétons peuvent générer des risques.

**Points à contrôler :** Repérer et vérifier les conditions de sécurité notamment sur :

- les passages piétons sans feux, en section courante, dans une rue à sens unique à deux voies de circulation ou plus ;
- les passages piétons aux extrémités des trémies (vitesse, masque à la visibilité).

**Références :**  GCU - chapitres 6.6.1, 7.5.2, 8.6.3, 9.7.2

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 4 : Piétons





**P.4 : La distance de visibilité est-elle suffisante au droit des traversées aménagées ?**

**Objectif et commentaires :** Le principe d'un triangle de visibilité est de préserver aux abords d'un site sensible comme un passage piéton, une zone garantissant à chaque usager une visibilité réciproque et suffisante. Le manque de visibilité est un facteur mis en évidence dans un grand nombre d'accidents piétons.

**Points à contrôler :**

- vérifier l'absence d'obstacle (plantation, mobilier, stationnement,...) tel que la distance de visibilité d'un ou pour un piéton à 1,00 m en retrait de la bordure et à 1,00 m du sol (enfant) soit inférieure à la distance d'arrêt;
- vérifier qu'en virage ou à proximité, le bâti, les clôtures ou les murets ne constituent pas un masque visuel.

**Références :**



-  GCU - chapitres 6.2 et 6.6.1
-  GGVU - chapitre 4
-  SRR 10.4.5, 10.4.6
-  GMV - chapitre 3

**P.5 : L'aménagement de la voie permet-il la traversée des piétons dans de bonnes conditions de sécurité (créneaux, refuges...) ?**

**Objectif et commentaires :** La densité de circulation, les vitesses pratiquées sont des facteurs rendant difficile, voire dangereuse, la traversée d'une voie ; l'absence de créneaux génère également des prises de risques incompatibles avec un bon niveau de sécurité.

**Points à contrôler :** Vérifier que l'aménagement de la voie permet, soit des interruptions de l'écoulement de la circulation (présence de carrefours à feux hachant le trafic), soit la protection et le raccourcissement des traversées (présence d'îlots refuges).

**Références :**





-  SRR - chapitre 10.4
-  IISR - 6<sup>ème</sup> partie Art 109.2

**P.6 : La largeur de trottoir est-elle suffisante ? (largeur sans obstacle)**

**Objectif et commentaires :** L'usage des trottoirs est multiple ; en cas de largeur insuffisante, le risque d'observer des piétons descendant inopinément sur la chaussée est important. La notion de continuité des cheminements praticables par les piétons est plus importante que la largeur réelle du trottoir qui est souvent encombré par du mobilier urbain, des poubelles....

**Points à contrôler :** Vérifier que la largeur de cheminement piéton, libre de tout obstacle, est de 1,80 m, (largeur minimale absolue ponctuelle : 1,40 m pour un fauteuil roulant, qui ne peut être qu'exceptionnelle).

**Références :**

-  GGVU - chapitre 4
-  GCU - chapitre 6.6.1
-  NF P 98-350.
-  Loi du 11-02-2005

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 4 : Piétons

## Fiche 4






**P.7 : L'ensemble des catégories de piétons, en particulier les P.M.R. et les enfants a-t-il été pris en compte ?**

**Objectif et commentaires :** L'adaptation et accessibilité de la voirie à toutes les catégories d'usagers est une nécessité.  
 Les personnes à mobilité réduite ont des besoins particuliers en termes d'aménagements qui doivent être pris en compte.  
 Les aménagements pour personnes à mobilité réduite assurent des cheminements de qualité qui profitent à tous les usagers piétons.

**Points à contrôler :**

- vérifier le niveau de prise en compte des piétons, notamment les moins valides, avec les aménagements de détail importants : avancées de trottoirs pour favoriser une meilleure visibilité réciproque (pour les enfants, notamment), dispositifs anti-stationnement peu encombrants au sol pour préserver les largeurs de cheminements et éviter les chutes des mal ou non-voyants, contrastes entre la couleur de mobilier et le revêtement de sol.
- vérifier la présence d'abaissement de trottoir au droit des traversées.

**Références :**

-  GGVU - chapitre 4
-  GCU - chapitre 6.6.1
-  NF P 98-350
-  Loi du 11-02-2005
-  GPTU - chapitre 5.1





**P.8 : Les abaissements de trottoirs au droit des traversées piétonnes sont-ils conformes à la norme ?**

**Objectif et commentaires :** Les trottoirs doivent comporter des abaissements (ou bateaux) au droit des passages piétons pour permettre le cheminement des personnes à mobilité réduite. Ils ne doivent pas être trop hauts pour permettre l'accès des fauteuils roulants, ils doivent toutefois être détectables par les aveugles.

**Points à contrôler :**

- vérifier la présence d'un ressaut de hauteur maximale 2 cm entre le trottoir et la chaussée (ou 4 cm avec pente de 1 pour 3);
- vérifier la présence d'un revêtement différencié (dispositif d'éveil de vigilance) au droit des bateaux.

**Références :**

-  GGVU - chapitre 4
-  GCU - chapitre 6.6.1
-  NF P 98-350
-  Loi du 11-02-2005

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 4 : Piétons

Fiche 4

**P.9 : S'est-on assuré que la géométrie envisagée pour la voirie n'est pas trop contraignante pour certaines catégories d'usagers ? (risques d'empiétement sur le domaine piéton...)**

**Objectif et commentaires :** Le « balayage » du trottoir ou d'un îlot refuge par la caisse avant ou arrière (voire les essieux) d'un poids-lourd ou d'un bus rend la sécurité de ces équipements illusoires. Il convient de faire en sorte que ce risque soit nul.  
Le croisement des véhicules lourds doit également pouvoir s'effectuer sans risques pour les piétons.

**Points à contrôler :** s'assurer que la giration et le croisement des poids lourds et des véhicules de transport en commun peuvent s'effectuer, éventuellement à vitesse très réduite, sans mettre en péril la sécurité des piétons cheminant sur les espaces qui leur sont dévolus.

**Références :** ► /

**P.10 : Les matériaux prévus sont-ils cohérents avec l'usage attendu ? contribuent-ils à la sécurité et au confort des piétons ?**

**Objectif et commentaires :** Le choix d'un matériau plus ou moins confortable et durable, plus ou moins glissant peut engendrer des comportements non prévus par l'aménageur et surprenants pour les autres usagers et être facteur de chutes par temps de pluie ; de plus, le contraste ou la différenciation entre les matériaux peut souvent contribuer à un bon guidage des usagers.

**Points à contrôler :** S'assurer :

- que le choix des matériaux contribue bien aux objectifs de l'aménagement;
- qu'ils ne risquent pas d'être glissants par temps de pluie (pour les marches, en particulier);
- qu'ils permettent une identification immédiate des différences de niveau.

**Références :** ► /

**P.11 : Les principes d'organisation du stationnement sont-ils compatibles avec la sécurité de toutes les catégories de piétons ?**

**Objectif et commentaires :** L'organisation du stationnement ne doit pas générer des manœuvres dangereuses pour les piétons, ni constituer une entrave à leur progression.

**Points à contrôler :**

- vérifier que le stationnement prévu ne risque pas de constituer un obstacle à la visibilité des (et pour les) piétons.
- vérifier que la largeur du cheminement des piétons reste égale, au minimum à 1,80 m
- vérifier que l'accès aux places de stationnement n'invite pas une circulation des véhicules sur le trottoir.
- vérifier notamment que le stationnement (ou arrêt) des véhicules de transport en commun et des poids lourds ne nécessite pas de manœuvre de marche arrière sur des lieux fréquentés par les piétons.

**Références :** ► /

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain



## Fiche 4 : Piétons

**P.12 : La longueur des passages piétons est-elle correcte ?**

**Objectif et commentaires :** La longueur de la traversée correspond à une durée d'exposition au risque ; celle-ci doit donc être minimale..

Une traversée piétonne ne doit pas dépasser 8,00 m hors carrefour à feux et 12,00 m en carrefour à feux.

**Points à contrôler :** Vérifier que les longueurs de traversée respectent ces valeurs, soit par un profil en travers adapté, soit par des aménagements tels que avancées de trottoirs, îlots refuges...



**Références :**  GCU - chapitre 6.6.1  
 GGVU - chapitre 4

**P.13 : A t on prévu un refuge de traversée ?**

**Objectif et commentaires :** La fonction d'un refuge central sur chaussée est de protéger les traversées piétonnes rendues difficiles par la largeur et le nombre de voies à traverser ou par l'exploitation du trafic par feux.

**Points à contrôler :** Contrôler l'existence d'un refuge central dans les cas suivants :

- carrefours à feux : si le phasage impose une traversée en 2 temps ou si plus de 3 voies de circulation ;
- carrefours sans feux : plus de 2 voies de circulation ;
- giratoire (sauf mini-giratoire) : sur les branches à double sens.

**Références :**  GCU - chapitre 6.6.1  
 SRR - chapitres 10-5, 10-4-3

**P.14 : Les îlots refuges sont-ils correctement aménagés et dimensionnés ?**




**Objectif et commentaires :** Les îlots refuges présentent plusieurs avantages : réduction de la longueur de traversée pour les piétons et donc du temps d'exposition au risque, réduction de la vitesse des véhicules et impossibilité de doubler.

Cet aménagement doit toutefois présenter certaines caractéristiques pour ne pas créer d'autres situations d'accidents pour les piétons.

Dans le cas d'une baïonnette rendue nécessaire par une traversée en deux temps sur un carrefour à feux, ou par un stockage nécessaire des piétons, le passage piéton décalé doit amener les piétons face au danger lors de la traversée du 2<sup>ème</sup> couloir de circulation.

**Points à contrôler :** Contrôler la largeur de l'îlot en fonction du type et du nombre d'usagers piétons ( 2,00 m recommandés, minimum : 1,50 m), et son accessibilité pour les fauteuils roulants dans le cas d'un îlot en baïonnette(2,00 m minimum).

- vérifier l'orientation de la baïonnette.
- vérifier l'absence de masques à la visibilité pour un enfant sur l'îlot (notamment présence de murets ou de panneaux sur le refuge).

**Références :**  GCU - chapitre 6.6.1  
 SRR -chapitre 10-5-2  
 Recommandations pour les surfaces tactiles au sol rapport intermédiaire - CERTU - 2003



## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 4 : Piétons

**P.15 : Dans le cas d'une 2x2 voies avec T.P.C., la traversée des piétons est-elle dissuadée en section courante ?**


**Objectif et commentaires :** La traversée d'une rue à 2x2 voies en section courante représente une manœuvre extrêmement dangereuse. L'aménagement du TPC doit dissuader fortement, voire contraindre clairement les piétons de traverser. Le guidage vers les carrefours doit être efficace et valorisé (barrières, haies denses et continues, etc.).

Les traversées sécurisées doivent être rendues attractives : signalétique, abaissement des trottoirs, traversée sécurisée avec bouton poussoir, temps d'attente raisonnable, etc.

**Points à contrôler :** Contrôler l'absence de passage piéton en section courante.

- vérifier que le TPC présente des aménagements suffisamment dissuasifs pour interdire les traversées piétonnes en section courante.
- vérifier que les aménagements sur trottoirs ont été conçus de telle manière que les piétons soient guidés vers les carrefours pour leur traversée.

**Références :**  GCU - chapitre 6.6.1

 SRR - chapitre 10.5.2

**P.16 : Si la voie est interdite aux piétons, les aménagements prévus rendent-ils cette interdiction crédible ?**

**Objectif et commentaires :** Lorsqu'un trottoir existe, le piéton est tenté de l'emprunter, au risque de devoir marcher sur la chaussée lorsqu'il s'interrompt ; la signalisation d'interdiction ne suffit pas (trémies, ouvrages, etc.).

- Points à contrôler :**
- vérifier qu'il n'existe pas de possibilité physique de s'engager sur un trottoir se terminant en cul de sac.
  - vérifier que l'aménagement accompagne cette interdiction d'une dissuasion forte.

**Références :** ► /

**P.17 : Les garde-corps prévus sont-ils correctement dimensionnés ?**

**Objectif et commentaires :** Le garde-corps doit avoir une hauteur minimale de 1,00m

La norme XP P98 405 précise notamment : *"Pour assurer la sécurité des jeunes enfants en âge de circuler sur un pont, le long des voiries où la circulation des piétons n'est pas soumise à restriction, les vides entre trottoirs ou accotements et garde-corps ou barrières et entre éléments du garde-corps jusqu'à 0,60 m au dessus du trottoir ou accotement doivent présenter des dimensions suffisamment réduites pour qu'il ne soit pas possible d'y faire pénétrer un cylindre de révolution de plus de 0,15 m de diamètre".*

- Points à contrôler :**
- vérifier que la hauteur du garde-corps prévu est supérieure à 1,00 m ;
  - vérifier les vides entre trottoir et garde-corps et entre éléments du garde-corps (jusqu'à 0,60 m au-dessus du trottoir) sont inférieurs à 0,15 m ;
  - vérifier qu'il n'existe pas de discontinuité (vide) en amont et en aval.

**Références :**  Norme XP p98 405

 GC 77

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 4 : Piétons

**P.18 : S'est-on assuré que le mobilier et les autres équipements prévus dans l'emprise du trottoir ne constituaient pas des obstacles au cheminement des piétons, notamment les P.M.R. ?**

**Objectif et commentaires :** Les équipements et mobiliers doivent, à la fois, pouvoir être détectés par les personnes aveugles et mal-voyantes et ne pas entraver le cheminement des fauteuils roulants (saillie, contraste, encombrement, etc.).

De plus, il est indispensable de disposer ces éléments, s'ils sont nécessaires, de manière judicieuse en sorte d'éviter des écarts de trajectoire permanents des piétons.

**Points à contrôler :**

- vérifier qu'une largeur minimale de 1,40 m du cheminement est assurée pour les piétons;
- vérifier que la conception des équipements est conforme aux règles de « détectabilité » des aveugles et mal-voyants;
- vérifier que leur implantation n'oblige pas les piétons à des trajectoires de type « slalom ».

**Références :**

- GGVU - chapitre 4
- Décret n°2006-1658 «accessibilité »
- Arrêté du 15 janvier 2007 « accessibilité »

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain



## Fiche 5 : Personnes à Mobilité Réduite

Fiche 5

**PMR.1 : S'il existe une rupture de niveau de plus de 40 centimètres, est-il prévu un garde-corps préhensile ?**

**Objectif et commentaires :** Une rupture de niveau de plus de 40 cm de hauteur dépourvue de protection peut engendrer de graves dangers de chute.



**Points à contrôler :** Vérifier l'existence d'un garde-corps préhensile en présence d'une différence de niveau supérieure à 0,40m.

**Références :**  Décret n°2006-1658 «accessibilité »  
 Arrêté du 15 janvier 2007«accessibilité »

**PMR.2 : Est-il prévu un abaissé de trottoir de largeur 1,20 m minimum au droit des passages piétons ?**

**Objectif et commentaires :** L'abaissé doit permettre le passage simultané d'un fauteuil roulant et d'autres usagers.




**Points à contrôler :** - vérifier cette largeur et son existence;  
 - vérifier que la hauteur maximale du ressaut entre le trottoir et la chaussée est de 2 cm (ou 4 cm avec pente de 1 pour 3).

**Références :**  Décret n°2006-1658 «accessibilité »  
 Arrêté du 15 janvier 2007«accessibilité »

**PMR.3 : Est-il prévu une bande d'éveil de vigilance normalisée au droit des passages piétons ?**

**Objectif et commentaires :** Les personnes aveugles et malvoyantes doivent pouvoir détecter la position de la limite chaussée / trottoir lors de leur traversée. Cette bande, de 40 cm de largeur, doit être implantée sur le trottoir à 50 cm de la limite avec la chaussée.

**Points à contrôler :** Vérifier son existence, son dimensionnement et son implantation.

**Références :**  Décret n°2006-1658 «accessibilité »  
 Arrêté du 15 janvier 2007«accessibilité »  
 Norme NF P 98-351

**PMR.4 : Si l'îlot sert de refuge (traversée en 2 temps) est-il équipé de 2 B.E.V. ?**

**Objectif et commentaires :** Dans ce cas, il convient de considérer le refuge comme un trottoir et de signaler au piéton aveugle les limites chaussée / trottoir.

**Points à contrôler :** Vérifier l'existence des B.E.V. et leur conformité aux règles d'implantation.

**Références :**  Recommandations pour les surfaces tactiles au sol rapport intermédiaire CERTU - 2003

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain



## Fiche 5 : Personnes à Mobilité Réduite

Fiche 5

**PMR.5 : Si l'escalier comporte 3 marches ou plus, comporte-t-il une main courante préhensible de part et d'autre ?**

**Objectif et commentaires :** Il est nécessaire de faciliter la déambulation des personnes à mobilité réduite, en particulier dans les escaliers.



**Points à contrôler :** Vérifier leur existence et qu'elles dépassent bien les premières et dernières marches de chaque volée.

**Références :**  Décret n°2006-1658 «accessibilité »  
 Arrêté du 15 janvier 2007 «accessibilité »

**PMR.6: Le nez de la première et dernière marche de l'escalier est-il doté d'un dispositif contrastant ?**

**Objectif et commentaires :** Une bonne visibilité de la première marche, dans le sens de la descente, est particulièrement importante pour prévenir les risques de chute.



**Points à contrôler :** Vérifier son existence et que sa largeur est d'au moins 5 cm.

**Références :**  Décret n°2006-1658 «accessibilité »  
 Arrêté du 15 janvier 2007 «accessibilité »

**PMR.7 : La largeur des places réservées au stationnement des véhicules transportant des personnes handicapées est-elle de 3,30 mètres ?**

**Objectif et commentaires :** Dès lors qu'une place est prévue pour les handicapés, elle doit être accessible ; cette surlargeur est nécessaire aux manœuvres en fauteuil roulant.




**Points à contrôler :** Vérifier que ce dimensionnement est respecté.

**Références :**  Décret n°2006-1658 «accessibilité »  
 Arrêté du 15 janvier 2007 «accessibilité »

**PMR.8 : Les usagers en fauteuil roulant disposeront-ils d'une surface suffisante au droit de la porte accessible pour permettre leur retournement ?**

**Objectif et commentaires :** Cette surlargeur est destinée à permettre le retournement du fauteuil roulant afin de garantir un accès unique au T.C. et facile à tous les handicapés.  
 L'aire de rotation d'un fauteuil roulant a un diamètre de 1,50m.

**Points à contrôler :** Vérifier que cette surlargeur existe et est suffisante pour les manœuvres au droit de la porte accessible (en tenant compte de l'abribus éventuel).

**Références :**  Décret n°2006-1658 «accessibilité »  
 Arrêté du 15 janvier 2007 «accessibilité »  
 Guide : « Les bus et leurs points d'arrêt accessibles à tous »- CERTU - 2008

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 5 : Personnes à Mobilité Réduite

**PMR.9 : L'implantation des dispositifs sonores évite-t-elle toute confusion entre deux dispositifs donnant des indications différentes ?**

**Objectif et commentaires :** Les dispositifs sonores constituent une aide à la traversée pour les personnes mal-voyantes ; une implantation inadaptée, par exemple pour des traversées proches peut induire en erreur l'utilisateur.

**Points à contrôler :** Vérifier que ce thème est bien abordé dans le cahier des charges relatif à la signalisation tricolore.

**Références :**  GCU chapitre 8.6.3

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 6 : Cycliste

**V.1 : L'aménagement de la voie permet-il la traversée des cyclistes (créneaux, refuges...) ?**

**Objectif et commentaires :** La densité de circulation, les vitesses pratiquées sont des facteurs rendant difficile, voire dangereuse, la traversée d'une voie ; l'absence de créneaux génère également des prises de risques incompatibles avec un bon niveau de sécurité.

**Points à contrôler :** Vérifier que l'aménagement de la voie permet, soit des interruptions de l'écoulement de la circulation, soit la protection et le raccourcissement des traversées (présence de carrefours à feux hachant le trafic, d'îlots refuges).


**Références :**  RAC 4.1

**V.2 : Si les cyclistes sont admis dans un couloir de bus, les conditions de sécurité sont-elles mises en œuvre pour faciliter la mixité cycles-bus ?**

**Objectif et commentaires :** La cohabitation entre cyclistes et bus se passe généralement très bien; elle est à apprécier en fonction de la fréquence des bus, de leur vitesse ainsi que du trafic cycliste.  
Le cycliste doit pouvoir effectuer ses mouvements en carrefour en toute sécurité, même si celui-ci est conçu pour un mouvement particulier des T.C. (contresens, etc.).

**Points à contrôler :** Vérifier, en particulier :

- si le couloir bus est fermé ou à contresens, largeur nécessaire, 4,30 m;
- si le couloir est ouvert, largeur recommandée, 3,00 m à 3,50 m (plus si trafic, vélo et bus important);
- si la signalisation spécifique est prévue;
- que la gestion des carrefours tient compte des mouvements des cyclistes et de leur stockage nécessaire éventuel.



**Références :**  RAC - chapitre 3.5, 5.3  
 GCU - chapitre 6.6.2  
 Fiche vélo n° 5

**V.3 : En carrefour, les mouvements tournants des cyclistes sont-ils pris en compte ?**

**Objectif et commentaires :** En carrefour, l'aménagement doit assurer une continuité de l'itinéraire cycliste tout en maintenant un niveau de sécurité optimal, en minimisant les conflits avec les mouvements tournants des véhicules. La prise en compte des cyclistes dans les carrefours est liée essentiellement à la gestion des entrecroisements de voies de circulation et cyclables en amont du carrefour (tourne à droite des véhicules) et à la mise en évidence des cyclistes en tourne à gauche.  
La manœuvre de tourne à gauche des cyclistes en carrefour peut s'avérer dangereuse, en particulier lorsque la voie qu'ils empruntent ou qu'ils longent est dotée de plusieurs voies de circulation ou supporte une circulation importante ou rapide.  
Plusieurs aménagements permettent de faciliter cette manœuvre : la voie de présélection, le sas...

**Points à contrôler :**

- vérifier que les carrefours seront bien dotés d'aménagements facilitant les mouvements tournants des cyclistes, en particulier si l'axe est important ou aménagé pour les cyclistes en section courante ;
- vérifier que la lisibilité de la trajectoire cyclable ainsi que la lisibilité générale du carrefour sont assurées.

**Références :**  RAC - chapitre 4  
 GCU - chapitres 6.6.2, 7.6, 8.7

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 6 : Cycliste

Fiche 6

**V.4 : S'est-on assuré que les poteaux (dont les supports de signalisation) et le mobilier urbain ne constituent pas des obstacles agressifs à la progression des cyclistes ?**

**Objectif et commentaires :** Le choc d'un cycliste contre un poteau, une barrière, ou tout autre obstacle peut s'avérer dangereux. Il convient ici d'être attentif, non seulement aux obstacles traditionnels, fréquents en urbain, mais aussi aux obstacles « en hauteur » ou au ras du sol, sur des trajectoires cyclistes.

**Points à contrôler :**

- vérifier l'absence de poteaux, mats, candélabres...sur la trajectoire prévue des cyclistes;
- vérifier que les panneaux sont à hauteur telle que leur porte à faux ne soit pas heurté par la tête du cycliste;
- vérifier l'absence d'obstacle bas, de type bornes, potelets, bordures sur son itinéraire.

**Références :** ► /

**V.5 : L'ensemble des catégories de cyclistes a-t-il été pris en compte ?**

**Objectif et commentaires :** Les usages et usagers de la bicyclette sont variés ; quotidiens, sportifs, récréatifs, rapides, expérimentés, lents, timorés.. les comportements qui en découlent sont également multiples. Lors de la réalisation d'un aménagement, il convient d'en tenir compte.

**Points à contrôler :** Vérifier l'adéquation entre l'aménagement proposé et les usagers existants et potentiels de l'itinéraire..

**Références :** 📖 RAC - chapitre 1

**V.6 : Si la voie est interdite aux cyclistes, les aménagements prévus rendent-ils cette interdiction crédible ?**

**Objectif et commentaires :** Lorsqu'on souhaite, pour des raisons de sécurité impérieuses, interdire une voie à la circulation des cyclistes, il convient de leur offrir un itinéraire alternatif crédible ; faute de quoi, le risque est important de les retrouver sur la voie non aménagée. La continuité du cheminement est primordiale pour les cyclistes.

**Points à contrôler :**

- vérifier que la signalisation d'interdiction est sans ambiguïté;
- vérifier que sa position n'oblige pas les cyclistes à faire demi-tour;
- vérifier que les cyclistes sont pris en charge suffisamment en amont par un jalonnement les guidant sur un itinéraire alternatif.

**Références :** ► /

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 6 : Cycliste

## V.7 : Les points singuliers tiennent-ils compte de la circulation des cycles ?




**Objectif et commentaires :** Des aménagements de voirie (parfois de détail) ne tiennent pas toujours compte de la circulation cyclable, créant ainsi de véritables pièges pour les cyclistes (îlots, chicanes, etc.) ou réduisant considérablement les largeurs roulables et le confort des cyclistes. Cette prise en compte est indispensable en entrée d'agglomération.

**Points à contrôler :** Vérifier les points dangereux :

- présence de refuge central ou d'îlot sur chaussée sans prise en compte spécifique des cyclistes (hors zone 30);

Contrôler les détails d'aménagement pénalisant le confort des cyclistes :

- espace nécessaire (gabarit), ou présence d'un caniveau pouvant réduire fortement la largeur de roulement;
- position des grilles (et sens de pose) pour les évacuations des eaux pluviales;
- rails (angle d'attaque > 30°).

**Références :**  RAC - chapitres 1.1 et 3.2  
 Fiches vélo n°7  
 CR R 414-4



## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 7 : Aménagements cyclables

Fiche 7

**AC.1 : Le phasage proposé en carrefour à feux est-il adapté aux cyclistes ?**

**Objectif et commentaires :** Les cyclistes sont très sensibles aux attentes prolongées ; le phasage proposé doit donc éviter les traversées fractionnées, les attentes prolongées et ce qui peut inciter à traverser au rouge.

**Points à contrôler :** Vérifier que le phasage proposé n'entraîne pas d'attentes excessives, le type d'appel pour les feux spécifiques cyclables, l'accessibilité des boutons poussoirs éventuels.

**Références :**  RAC - chapitre 4.1

**AC.2 : Dans le cas d'un giratoire avec piste cyclable et îlots séparateurs suffisamment larges sur les branches du carrefour, les cyclistes cèdent-ils la priorité à chaque branche ?**

**Objectif et commentaires :** A l'approche ou en sortie d'un carrefour giratoire, les logiques de comportements conduisent à préconiser la perte de priorité aux cyclistes circulant sur piste.

**Points à contrôler :** Vérifier que le régime de priorité retenu est bien la perte de priorité du cycliste et que celui-ci est indiqué par la signalisation horizontale et verticale correspondante.

**Références :**  RAC - chapitre 4.2

**AC.3 : La visibilité réciproque entre usagers est-elle suffisante ? (obstacles à la visibilité ?)**

**Objectif et commentaires :** En raison de la petite taille de son véhicule, le cycliste passe facilement inaperçu ; pour qu'il soit vu, il faut le placer dans le champ visuel de l'automobiliste avant chaque carrefour et vérifier qu'il ne peut pas être masqué.

**Points à contrôler :** - vérifier que le carrefour dispose de dispositifs de type sas ou voie de présélection, que la piste est transformée en bande à l'approche du carrefour (solutions possibles);  
- vérifier qu'il n'y a pas d'obstacle à la visibilité (végétation, stationnement, panneaux, publicité...).

**Références :**  RAC 4.1  
 GCU - chapitre 6.6.2

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 7 : Aménagements cyclables

Fiche 7

**AC.4 : La largeur prévue pour l'aménagement cyclable est-elle suffisante ?**

**Objectif et commentaires :** Les cyclistes doivent pouvoir circuler sur l'aménagement qui leur est dédié sans être frôlés par les automobilistes et sans se gêner entre eux.


La largeur d'un aménagement dépend des critères suivants : type et taux de fréquentation cycliste envisagés, environnement immédiat de l'aménagement (type de voie, volume de trafic automobile, présence ou non de stationnement...).


**Points à contrôler :** Vérifier les largeurs suivantes :

- bande cyclable hors marquage : 1,50 m recommandés ; (1,00 m minimum ponctuel);
- piste cyclable unidirectionnelle : 2,00 m à 2,50 m recommandés ; (1,50 m minimum);
- piste cyclable bidirectionnelle : 2,50 m à 3,00 m recommandés;

Il est impératif d'avoir toujours 1,00 m de roulement (hors marquage, hors caniveau).

**Références :**  RAC - chapitre 3.2

 SRR - chapitre 11-3


 Fiche vélo n° 2


**AC.5 : Si une piste cyclable est réalisée au niveau du trottoir, la place du piéton est-elle suffisante ?**

**Objectif et commentaires :** Les piétons et , en particulier les PMR, doivent pouvoir cheminer en toute sécurité et sans être mélangés avec les cyclistes. Une piste cyclable juxtaposée au trottoir peut être proposée dans certains cas ; il faut veiller à conserver une largeur suffisante pour le cheminement des piétons pour éviter tout risque de conflit. Les flux piétons et vélos doivent obligatoirement être séparés par un marquage.

**Points à contrôler :**

- vérifier la largeur minimale recommandée du trottoir dégagé de tout obstacle : 1,80 m ;
- vérifier la largeur minimale absolue, dégagée de tout obstacle : 1,40 m ;
- vérifier la séparation des flux.

**Références :**  Loi 2005-102 du 11-02-05


 RAC - chapitre 3.5


**AC.6 : Si un aménagement cyclable est prévu en parallèle au trottoir, s'est-on assuré de l'absence de conflit au niveau des sorties d'immeubles avec les piétons, avec les voitures ?**

**Objectif et commentaires :** Lorsqu'un aménagement est réalisé en parallèle au trottoir, il est très recommandé de maintenir l'espace piéton du côté des propriétés riveraines et d'implanter la piste côté chaussée. Ainsi, les cyclistes disposent de plus de visibilité vis-à-vis des riverains qui sortent de leur propriété et réciproquement (piétons, voitures...)

**Points à contrôler :** S'assurer que l'aménagement cyclable ne longe pas les clôtures et/ou que la visibilité est dégagée au niveau des accès.

**Références :**  RAC - chapitre 3.5

 SRR - chapitre 11.2.4

 Fiche vélo n° 7

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 7 : Aménagements cyclables

Fiche 7

**AC.7 : Les abaissements de bordures au droit des accès aux aménagements cyclables en site propre sont-ils prévus ?**

**Objectif et commentaires :** Le cycliste doit pouvoir accéder à l'aménagement qui lui est destiné sans risque de chute; les bordures hautes sont donc à proscrire et un seuil de hauteur 0 doit être recherché dès lors que l'accès se fait en biais.

**Points à contrôler :** Vérifier que la hauteur de bordure est inférieure ou égale à 2 cm pour un accès perpendiculaire et égale à zéro pour un accès biais.

**Références :**  RAC - chapitre 1.2

**AC.8 : S'est-on assuré que la géométrie de la voirie envisagée n'est pas trop contraignante pour certaines catégories d'usagers ? (risques d'empiètement sur le domaine cycliste...)**

**Objectif et commentaires :** Un des risques rencontrés par les cyclistes est lié au sous-dimensionnement des aménagements destinés à la circulation automobile ; les aménagements cyclables qui sont alors « chevauchés » par d'autres usagers tels que poids-lourds ou transports en commun.

**Points à contrôler :** - vérifier que le contrôle des girations a été effectué et est satisfaisant;  
- vérifier que les places de stationnement n'empiètent pas sur le domaine dédié aux cyclistes.

**Références :**  RAC - chapitre -1.3

**AC.9 : Les matériaux prévus sont-ils cohérents avec l'usage attendu ? contribuent ils à la sécurité et au confort des cyclistes?**

**Objectif et commentaires :** Les cyclistes souhaitent un revêtement le plus confortable possible.

**Points à contrôler :** - vérifier que le revêtement prévu est confortable;  
- vérifier qu'il n'est pas glissant;  
- vérifier qu'il est de confort équivalent aux revêtements contigus.

**Références :**  RAC - chapitre 6

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 7 : Aménagements cyclables

Fiche 7

**AC.10 : Les conflits avec les véhicules en stationnement ont-ils été pris en compte ? (ouverture de portières, marche arrière...)**

**Objectif et commentaires :** Un accident fréquent des cyclistes est le heurt de la portière d'un véhicule en stationnement ; cette ouverture peut également générer un écart intempestif du cycliste. La manœuvre du véhicule sortant en marche arrière est également dangereuse, il est nécessaire de prévoir une surlargeur lorsque l'aménagement longe des véhicules stationnés.

**Points à contrôler :**

- vérifier la surlargeur de 0,50 m de la bande le long de véhicules stationnés;
- vérifier le séparateur de 0,70 m en cas de piste intercalée entre stationnement et trottoir;
- vérifier la surlargeur lorsque l'aménagement est contigu à du stationnement en épi.

**Références :**

- 📖 RAC - chapitre 3. et 5.2
- 📖 SRR - chapitre 11.2.4
- 📖 Fiche vélo n° 2, 7 et 8

**AC.11 : La réinsertion des cyclistes dans la circulation se fait-elle sans risque ? (pas de rejet brutal)**

**Objectif et commentaires :** Il convient d'éviter d'arrêter l'aménagement avant les points dangereux ou les zones de resserrement et plutôt réduire, autant que possible, les voies de circulation automobile. Lorsque c'est inévitable, on arrêtera l'aménagement au moins 50 m avant le rétrécissement.

**Points à contrôler :** S'assurer que la réinsertion des cyclistes dans la circulation ne se traduit pas par un resserrement de la largeur entre bordures.

**Références :**

- 📖 RAC - chapitre 5.2
- 📖 Fiche vélo n°8

**AC.12 : En cas de garde-corps, celui-ci est-il conforme à la réglementation ? sa hauteur est-elle adaptée ?**

**Objectif et commentaires :** Les garde-corps doivent avoir une hauteur compatible avec les usagers et les risques réellement encourus :

Dans la plupart des cas, le risque est normal et la hauteur de 1,00 m découlant de l'application de la norme XP P98 405 pour les piétons est suffisante.

Le long d'une piste cyclable étroite, dans un espace partagé avec d'autres modes, sur des axes à forte fréquentation familiale, la position légèrement plus élevée du centre de gravité du cycliste ou l'effet dynamique peuvent justifier d'imposer la hauteur maximale prévue par la norme, soit 1,20 m.

Dans des circonstances très particulières, on peut envisager des rehausses jusqu'à 1,40 m. Ce pourrait, par exemple, être le cas d'une piste bidirectionnelle étroite sur un ouvrage de grande hauteur.

**Points à contrôler :** Vérifier que le garde-corps est conforme à la norme et que sa hauteur est cohérente avec le risque réellement encouru.

**Références :**

- 📖 Norme XP p98 405
- 📖 Guide de conception des OA
- 📖 RIC - chapitre 13

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 7 : Aménagements cyclables

Fiche 7

**AC.13 : Le marquage de l'aménagement cyclable est-il interrompu lorsque la voie aménagée ou la piste perd la priorité ?**

**Objectif et commentaires :** La réglementation impose l'interruption du marquage lorsque l'aménagement n'est pas prioritaire.

**Points à contrôler :** Vérifier l'absence de marquage longitudinal.

**Références :**  IISR - 7<sup>ème</sup> partie

**AC.14 : L'environnement de l'aménagement cyclable est-il conçu en sorte de ne pas générer un entretien excessif ou des risques de salissures génératrices de chutes (gravillons, containers à verre...)**

**Objectif et commentaires :** Les chutes de cyclistes sont parfois consécutives à un entretien défaillant de l'aménagement. Ce besoin d'entretien peut être réduit par une conception de l'aménagement intégrant cette dimension en amont : revêtements, abords.

**Points à contrôler :** Vérifier que les matériaux prévus pour les espaces contigus à l'aménagement sont stables (en particulier au ruissellement) et l'absence de containers à verre.

**Références :**  RAC - chapitre 6

**AC.15 : Les régimes de priorité sont-ils cohérents ?**

**Objectif et commentaires :** En cas d'intersection d'une rue avec une piste cyclable ou de rues équipées d'aménagements cyclables, il convient d'être attentif à la lisibilité des régimes de priorité, pour les automobilistes, comme pour les cyclistes, ainsi qu'à leur crédibilité.

**Points à contrôler :** Vérifier que les régimes de priorité mis en œuvre sont cohérents et crédibles.

**Références :**  RAC - 4.1

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 8 : Transport en commun

## Sous thème : Section courante




Définitions préalables :

- Un site propre est un site réservé à l'usage exclusif des véhicules de transport en commun.
- Un site est dit partagés'il est réservé à plusieurs modes (ex. TC + vélo).
- Un transport guidé est un mode de transport où le véhicule est asservi à suivre une direction prédéterminée par rail(s) ou par un système de guidage immatériel.

### TC.1 : A-t-on vérifié dans la détermination du profil en travers, que l'espace accordé au TC ne se fasse pas au détriment de la sécurité des autres usagers, en particulier des cyclistes et des piétons ?

**Objectif et commentaires :** La création d'un site TC ne peut pas se faire sans prendre de l'espace aux autres usagers. L'espace entre bâti n'est pas extensible.

**Points à contrôler :** Vérifier que l'on a pris en compte tous les usagers et en particulier les cyclistes dans le projet.

**Références :**  GPTU - 4<sup>ème</sup> partie  
 Guide « Recommandations pour les aménagements cyclables » (septembre 2008) - chapitre 3.3.6 cohabitation vélo bus  
 GAVTC - 3<sup>ème</sup> partie - chapitre 5

### TC.2 : Le site TC est-il bien visible, et lisible par tous les usagers de l'espace public ?

**Objectif et commentaires :** L'utilisateur doit pouvoir identifier rapidement le lieu où il est, et doit pouvoir anticiper facilement les événements.




Il est essentiel de bien matérialiser la plate forme du site TC ou du GLO (gabarit limite d'obstacle) pour un TC guidé.

Chaque véhicule occupe un espace délimité par son gabarit :

- gabarit statique à l'arrêt;
- gabarit dynamique en mouvement (supérieur au gabarit statique);
- gabarit limite d'obstacle « GLO » gabarit dynamique augmenté d'une sur-largeur de sécurité (lame d'air pour un tramway ou écart de trajectoire pour un TC non guidé).

Pour un couloir bus classique, la signalisation et le marquage sont les éléments essentiels de lecture.

**Points à contrôler :** Vérifier que l'aménagement, de par le revêtement ou la matérialisation de ses limites, sera bien visible et lisible de tous les usagers de l'espace public.

**Références :**  GCVU - chapitre VI  
 GAVTC - 3<sup>ème</sup> partie - chapitre 5  
 Pour les transport guidés :  
 Rapport d'étude CERTU/ CETE (novembre 2006) - Matérialisation du Gabarit Limite d'Obstacle des Transports Guidés Urbains

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain



## Fiche 8 : Transport en commun

## Sous thème : Section courante

**TC.3 : Le site réservé aux TC est-il correctement dimensionné pour éviter tout risque d'accrochage avec les autres usagers de l'espace public ?**

**Objectif et commentaires :** Un site réservé, trop petit, présente des risques d'accrochage avec les autres usagers. En courbe et en dévers, des sur-largeurs sont à prévoir.



**Points à contrôler :** Vérifier que le dimensionnement a fait l'objet d'une étude prenant en compte les gabarits des véhicules et les contraintes de giration.

**Références :**  GAVTC - 3<sup>ème</sup> partie - chapitre 5 - pages 59 à 61  
 Guide profil en travers - chapitre. 5.4

**TC.4 : A-t-on vérifié que le stationnement le long du site pourra se faire dans de bonnes conditions de sécurité ?**

**Objectif et commentaires :** Pour des sites où l'espace est limité ou pour des sites où la visibilité est réduite (arbres, bâtis...) voire les deux, il peut s'avérer opportun de rechercher à supprimer le stationnement longeant le site propre. Sinon, on s'assurera que l'ouverture des portières n'engagera pas le site propre, ou le GLO pour un tramway, et que la visibilité réciproque est assurée.

**Points à contrôler :** Vérifier que le stationnement pourra se faire dans de bonnes conditions de sécurité (visibilité, lisibilité, ...) et que l'ouverture d'une portière n'engagera pas l'espace du site propre ou du GLO.

**Références :**  GAVTC - 4<sup>ème</sup> partie - page 73  
 Rapport d'étude CERTU/ CETE (novembre 2006) Matérialisation du Gabarit Limite d'Obstacle des Transports Guidés Urbains

**TC.5 : Si le site propre est prévu franchissable par les véhicules a-t-on vérifié que cette disposition ne se fera pas au détriment de la sécurité ?**

**Objectif et commentaires :** La perméabilité du site propre peut être intéressante pour éviter des situations de blocage de la circulation, mais elle ne doit, en aucun cas, conduire à des franchissements dangereux (demi tour inopiné, accès à une place de stationnement de l'autre côté de la rue, accès à une résidence pour éviter de faire un détour...).

Les éléments suivants peuvent favoriser ces pratiques :

- allongement de parcours important, lié à l'absence de point de retournement ou à des carrefours éloignés;
- congestion prévisible du trafic routier;
- zone attractive mal desservie.

**Points à contrôler :** Vérifier que cette disposition ne sera pas de nature, au regard des contraintes, à inciter certains usagers à utiliser le site propre comme échappatoire ou à des fins non prévues par l'aménagement.

**Références :**  GAVTC - chapitre 4 - page 81  
 GPTU - chapitre 1.4.2

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

**Fiche 8 : Transport en commun****Sous thème : Section courante**

**TC.6 : Si le site propre est prévu infranchissable pour les véhicules, le séparateur physique sera-il bien visible et lisible de tous les usagers en particulier les 2 roues et les piétons ?**

**Objectif et commentaires :** Un séparateur doit être lisible par tous les usagers et ne pas devenir un piège pour certains, en particulier pour les 2 roues et les piétons :

- il ne doit pas avoir d'autre fonction que de séparateur de voie;
- il ne doit pas être trop petit, se confondre avec la chaussée ou avec une ligne blanche continue (bourrelet difficilement détectable à l'œil);
- il ne doit pas avoir l'apparence d'un trottoir.

**Points à contrôler :** Vérifier que le séparateur sera bien visible, et ne pourra pas être confondu avec un autre équipement de la voirie.

Aux interruptions, vérifier que les extrémités du séparateur seront bien perceptibles par tous les usagers, en particulier les 2 roues motorisés.

Pour les piétons, vérifier que le séparateur ne constitue pas un faux refuge ou un encouragement au cheminement.

**Références :**  GAVTC - chapitre 4-1



## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain



## Fiche 8 : Transport en commun

## Sous thème : Carrefour

**TC.7 : La visibilité sera-t-elle suffisante aux accès et carrefours ?**

**Objectif et commentaires :** Il convient de respecter la règle des triangles de visibilité : voir le guide carrefour urbain (GCU). Les dimensions de ce triangle varient en fonction de la vitesse d'approche, des capacités de freinage du véhicule TC et du type de priorité au carrefour.  
Dans ce triangle, aucun masque, même mobile, ne doit se situer entre 0,60 m et 2,30 m du sol.

**Points à contrôler :** Vérifier sur les plans que les dimensions du triangle sont correctes pour le fonctionnement prévu et qu'il n'y aura pas de masques de hauteur supérieure à 0,60 m.

**Références :**  GCU - chapitres 6.2, 7.4, 9.1.3  
 GAVTC - chapitre 3.3

**TC.8 : Pour le franchissement d'un carrefour giratoire par un site TC, a-t-on pris en compte les recommandations spécifiques à cette configuration ?**



**Objectif et commentaires :** Le franchissement d'un giratoire par site TC complique sa lecture par les usagers. Les recommandations du guide de conception giratoire et tramways CERTU STRMTG de février 2008, sont transposables à l'ensemble des sites TC.  
Dans ce guide, des recommandations spécifiques à cet aménagement sont données concernant la taille du giratoire, la largeur de l'anneau, les voies en entrée et en sortie, la position des passages piétons, ainsi que la signalisation.

**Points à contrôler :** Vérifier que les recommandations du guide de conception giratoire et tramways ont bien été prises en compte.

Pour un TC franchissant l'anneau du giratoire :

- Il doit traverser l'îlot central au plus près de son centre;
- le rayon extérieur du giratoire doit se situer entre 14 et 22 m;
- les entrées et sorties doivent être réduites à une voie;
- la signalisation doit être conforme aux recommandations du guide.

Pour un TC franchissant une branche du giratoire, l'intersection doit être assez éloignée de l'anneau pour éviter qu'un véhicule à l'arrêt engage le site (recommandation : distance supérieure à 15 m).

**Références :**  GAVTC 7<sup>ème</sup> partie - chapitres 5.1 et 5.6  
 Guide de conception Giratoire et tramways CERTU STRMTG (février 2008)

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 8 : Transport en commun

## Sous thème : Carrefour


**TC.9 : A-t-on pris en compte les risques de remontée de file ou d'encombrement du site TC dans le carrefour ?**

**Objectif et commentaires :** L'objectif est d'éviter autant que possible qu'un véhicule à l'arrêt en raison d'une perte de priorité, ou d'une remontée de file, ou d'une contrainte géométrique, engage tout ou partie du site TC.

Cela peut être dû à :

- la proximité d'un carrefour routier dont il convient de vérifier que fonctionnement ne va pas entraîner des remontées de véhicules jusqu' au site;
- un problème de géométrie générant des difficultés de mouvement de certains véhicules lourds sur le site;
- etc...

**Points à contrôler :** Vérifier que ces points singuliers ont été pris en compte dans la gestion du franchissement de la plate forme pour éviter tout risque de collision.

**Références :** ►  GCU - chapitres 6.6.3, 7.7, 8.8, 9.10

**TC.10 : A-t-on vérifié pour un TC guidé qu'il n'y aura pas d'obstacle fixe proche à l'aval du carrefour dans le sens de circulation du TC ?**

**Objectif et commentaires :** La présence d'obstacles fixes proches du site tramway à une intersection peut occasionner, en cas de collision, avec un véhicule, une forte aggravation des conséquences corporelles pour ses occupants par risque d' écrasement de celui-ci.

**Points à contrôler :** Vérifier pour un TC guidé, qu'à chaque carrefour ou accès riverain, il existe un espace libre de 1,50 m de tout obstacle rigide de part et d'autre du GLO sur une longueur « d » au delà du croisement dans le sens de marche du TC.

**Références :**  Guide d'implantation, des obstacles fixes à proximité des intersections. STRMTG (avril 2007)

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 8 : Transport en commun

## Sous thème : Stations ou arrêts

## Fiche 8

**TC.11 : Le quai de la station ou de l'arrêt est-il correctement aménagé pour assurer un bon niveau de sécurité de toutes les catégories de piétons ?**

**Objectif et commentaires :** La conception et l'aménagement des quais doivent permettre à tout piéton d'attendre en toute sécurité. Une attention particulière devra être apportée :

- aux dimensionnements des quais axiaux où le nombre de voyageurs peut être important momentanément (arrivée de 2 TC en même temps par exemple);
- au lieu (gare SNCF, aéroport, école... ) les bagages et les cartables sont des encombrants à prendre en compte;
- au quai adossé à une voie de circulation routière, une protection des voyageurs est nécessaire
- pour les PMR, l'arrêté du 15 janvier 2007 impose des contraintes dimensionnelles précises.

**Points à contrôler :** Vérifier que :

- la station ou l'arrêt prend en compte la sécurité de tous les voyageurs en attente;
- les prescriptions réglementaires pour les PMR ont bien été respectées.

**Références :**  GAVTC - 6<sup>ème</sup> partie  
 Arrêté du 15 janvier 2007 «accessibilité » - article 1 - paragraphe 12


**TC.12 : L'implantation des arrêts TC et la gestion des piétons en accès ont-elles été étudiées pour prévenir, autant que faire se peut, les risques d'accidents des piétons aux abords des stations ?**

**Objectif et commentaires :** L'emplacement des arrêts à proximité des lieux de destination (habitats, écoles, stades, activités....) doit éviter, autant que possible, les lieux à risques routiers élevés (par exemple d'obliger les piétons à franchir une voirie à forte circulation).  
 Concernant la gestion des piétons, il est important de rendre le lieu de la station le plus sécurisé possible :

- en limitant, ou interdisant les dépassements du TC à l'arrêt par du marquage (ligne continue) ou par un séparateur conforme aux recommandations des guides techniques;
- en incitant les piétons à traverser à un endroit sécurisé;

Pour un tramway en site banal, il est fortement recommandé d'interdire physiquement le dépassement du tramway à l'arrêt, (GAVTC 6<sup>ème</sup> partie § 3.8).

**Points à contrôler :** Vérifier que l'on a tout fait pour éviter aux piétons, de prendre des risques importants sur les cheminements en lien avec la station.

**Références :**  GAVTC - 6<sup>ème</sup> partie - chapitre 3.8

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 9 : Modération de la vitesse

Sous thème : *Ralentisseurs***MV.1 : Les ralentisseurs sont-ils bien prévus sur des voies adaptées ?**

**Objectif et commentaires :** Les aménagements de type ralentisseur peuvent surprendre les usagers s'ils ne sont pas implantés sur des voies adaptées (vitesse d'approche, signalisation).

Ils doivent être implantés :

- soit dans une zone 30 ( sur les voies internes ou en limite de zone),
- soit sur une section de voie à vitesse localement limitée à 30 km/h, faisant partie de l'ensemble urbain limité à 50 km/h.

**Points à contrôler :** S'assurer que l'on se situe bien sur une voie conforme aux prescriptions.

**Références :**  Guide « ralentisseurs de type dos d'âne et trapézoïdal »


**MV.2 : Les ralentisseurs sont-ils conformes aux normes ?**

**Objectif et commentaires :** Les ralentisseurs doivent correspondre au type dos d'âne ou trapézoïdal.

- éviter qu'ils ne constituent une surprise ou un danger pour les usagers et qu'ils ne génèrent un inconfort et des contraintes disproportionnés (riverains, T.C.).

**Points à contrôler :** Vérifier la conformité géométrique à la norme.

**Références :**  Guide « ralentisseurs de type dos d'âne et trapézoïdal »

 Norme NF P 98-300 du 16 mai 1994

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain


**Fiche 9 : Modération de la vitesse****Sous thème : Plateaux surélevés**

Fiche 9

**MV.3 : La longueur du plateau en fonction de son type de configuration est-elle conforme aux recommandations techniques en vigueur ?**

**Objectif et commentaires :** Le plateau, qui doit être implanté sur une voie 30 ou 50 ponctuellement limitée à 30, doit être conçu en sorte d'éviter, d'une part, le risque de reprise de vitesse des automobilistes et, d'autre part, un inconfort excessif pour les usagers des T.C.


**Points à contrôler :** Vérifier que la longueur est bien conforme aux valeurs recommandées.

**Références :**  Guide coussins et plateaux - 2010

**MV.4 : Le choix d'un aménagement de type plateau et son aménagement sont-ils en cohérence avec la vitesse prescrite ?**

**Objectif et commentaires :** Les aménagements de type plateau peuvent surprendre les usagers s'ils ne sont pas implantés sur des voies adaptées (vitesse d'approche, signalisation).  
Les plateaux peuvent être aménagés sur voies à 50 km/h (dans le cas d'un plateau en prolongement de trottoir ainsi qu'en entrée ou sortie de giratoire et en carrefour sur la voie qui perd la priorité), avec limitation ponctuelle à 30 km/h (dans le cas d'un plateau en section courante ainsi qu'en carrefour sur la voie prioritaire) ou en zones 30.  
Leur implantation en entrée d'agglomération nécessite des précautions particulières.


**Points à contrôler :** Vérifier que le plateau se situe bien en zone 30 ou sur une voie 50 dont la vitesse est limitée ponctuellement à 30.

**Références :**  Guide coussins et plateaux - 2010

**MV.5 : La transition trottoir / plateau est-elle perceptible par tous les usagers y compris les aveugles et mal-voyants ?**

**Objectif et commentaires :** Une différence de niveau est conseillée afin de marquer visuellement le trottoir pour les enfants et pour permettre aux aveugles et malvoyants de le détecter avec leur canne.

**Points à contrôler :** Vérifier que la différenciation trottoir / plateau est nette (dénivelée de 2 cm minimum). La hauteur du plateau ne doit toutefois pas dépasser 15 cm.

**Références :**  Guide coussins et plateaux - 2010


## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

**Fiche 9 : Modération de la vitesse****Sous thème : Plateaux surélevés****MV.6 : Les caractéristiques géométriques correspondent-elles aux valeurs conseillées de façon à provoquer un inconfort qui reste admissible pour les conducteurs sans constituer pour autant un danger ?**

**Objectif et commentaires :** Le plateau ne doit pas constituer un obstacle dangereux, en particulier pour les cyclistes et les deux-roues motorisés ; l'aménagement soigné de son seuil est particulièrement important.  
La pente des rampes d'accès ne doit pas dépasser 10%. Dans le cas d'une voie empruntée par une ligne de bus à haute fréquence de passage (trafic > 10 bus par sens et par jour) : pente maxi 7%.


**Points à contrôler :** Vérifier la pente prévue pour les rampes d'accès.

**Références :**  Guide coussins et plateaux - 2010

**MV.7 : Le positionnement respectif du passage piétons et du plateau est-il cohérent ?**

**Objectif et commentaires :** Étant donné que les plateaux sont généralement implantés dans des rues où la vie locale est importante, il n'est pas recommandé de marquer des passages piétons sur le plateau et dans la section de rue où le plateau est implanté. En effet, l'implantation d'un passage piéton dans ce contexte deviendrait une contrainte pour le piéton qui doit pouvoir traverser où il le souhaite sur ce type de voie.  
Cependant, dans les rues à niveau de trafic élevé (>3000 véh/j), si on souhaite « canaliser » les piétons, un passage piéton marqué sur le plateau peut devenir un aménagement attractif et valorisé.


**Points à contrôler :** - vérifier l'absence de passage piéton ;  
- s'assurer que, si un passage piéton est prévu, sa nécessité est justifiée.

**Références :**  Guide coussins et plateaux - 2010

**MV.8 : La signalisation horizontale et verticale prévue est-elle conforme aux recommandations techniques en vigueur ?**

**Objectif et commentaires :** La signalisation sert à éviter que l'utilisateur soit surpris au passage du plateau, de jour, comme de nuit. Le type de signalisation dépend du type de plateau et de la vitesse prévisible en approche. Elle est utile pour informer l'utilisateur et lui permettre d'adapter son comportement.  
Selon le type de voie, elle sera plus ou moins allégée (cf guide).

**Points à contrôler :** - vérifier la signalisation verticale ;  
- vérifier la signalisation horizontale.

**Références :**  Guide coussins et plateaux - 2010

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain


## Fiche 9 : Modération de la vitesse

## Sous thème : Coussins

**MV.9 : Les coussins sont-ils bien implantés sur des voies adaptées et en des endroits appropriés ?**

**Objectif et commentaires :** Les coussins ne sont pas adaptés à certains types de voies ou d'usages particuliers. Si la vitesse est forte, il faut envisager des aménagements préalables dans la zone d'implantation ou en amont.


**Points à contrôler :** Contrôler que l'implantation des coussins est bien réalisée sur une voie, en un lieu correspondant aux prescriptions techniques.

**Références :**  Guide coussins et plateaux - 2010

**MV.10 : Les caractéristiques géométriques correspondent-elles aux valeurs conseillées de façon à provoquer un inconfort qui reste admissible pour les conducteurs sans constituer pour autant un danger ?**

**Objectif et commentaires :** Les coussins participent à la modération de la vitesse en provoquant un inconfort pour le conducteur qui franchit l'aménagement, sans pour autant constituer un danger. Pour cela, des recommandations de dimensionnement ont été édictées (cf. guide technique).


**Points à contrôler :** Vérifier que les caractéristiques géométriques recommandées sont bien respectées.

**Références :**  Guide coussins et plateaux - 2010

**MV.11 : Le mode d'implantation des coussins permettra-t-il d'éviter des comportements « déviants » ?**

**Objectif et commentaires :** L'implantation des coussins doit être soignée et précise afin d'éviter d'éventuels comportements déviants (écarts, contresens...).  
Dans une rue à plus d'une voie, le coussin doit être réalisé sur chacune des voies pour éviter que des usagers ne se déplacent sur la voie sans coussin.


**Points à contrôler :** Vérifier que l'implantation prévue des coussins est bien conforme aux recommandations schématisées dans le guide technique - chapitres 1.4, 1.5, 1.6, 1.7.

**Références :**  Guide coussins et plateaux - 2010

**MV.12 : La signalisation verticale et horizontale prévue est-elle conforme aux recommandations techniques en vigueur ?**

**Objectif et commentaires :** La signalisation sert à éviter que l'utilisateur soit surpris au passage du plateau, de jour, comme de nuit. Le type de signalisation dépend du type de plateau et de la vitesse prévisible en approche. Elle est utile pour informer l'utilisateur et lui permettre d'adapter son comportement.  
Cette signalisation est plus ou moins allégée, selon le type de voie concerné (cf. guide technique).

**Points à contrôler :** - vérifier la signalisation verticale;  
- vérifier la signalisation horizontale.

**Références :**  Guide coussins et plateaux - 2010

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 9 : Modération de la vitesse

## Sous thème : Chicanes



**MV.13 : Les caractéristiques géométriques de la chicane correspondent-elles aux valeurs conseillées de façon à permettre une véritable rupture d'alignement sans pour autant provoquer un inconfort pouvant constituer un danger ?**

**Objectif et commentaires :** La chicane consiste en un décalage de l'axe de la chaussée. Ce décalage doit être significatif pour être efficace, mais ne doit pas conduire à réduire les largeurs de trottoirs de manière exagérée ni à générer des trajectoires risquant de provoquer des conflits avec les autres usagers :

- décalage de l'axe de la chaussée supérieur à 2 mètres : chicane à îlots central, décalage conseillé égal à la largeur de la voie. Chicane sans îlots central, décalage conseillé égal à la largeur de la chaussée.
  - largeur de la chaussée à l'intérieur de la chicane permettant l'inscription des trajectoires.
- Les autres caractéristiques sont précisées dans le guide technique.

**Points à contrôler :** Vérifier que les caractéristiques géométriques sont bien respectées :

- décalage significatif de la trajectoire;
- largeur du trottoir;
- continuité des itinéraires cyclables;
- largeur des chaussées.

**Références :**  SFET- chapitre - 3.2.3.2  
 Guide Chicanes et Écluses à paraître en 2011

**MV.14 : La perception de l'aménagement est-elle suffisante ?**

**Objectif et commentaires :** L'aménagement de la chicane (voirie et espaces latéraux) doit ressortir suffisamment dans le contexte et notamment par rapport au fond de perspective. La perception doit être bonne et la vitesse d'approche suffisamment faible pour ne pas induire de risque.

**Points à contrôler :**

- vérifier la lisibilité en approche de la chicane;
- vérifier la distance de perception par rapport aux vitesses prévisibles;
- vérifier la compréhension du mode de fonctionnement.

**Références :**  SFET- chapitre- 3.2.3.2 et chapitre 3.2.5  
 Guide Chicanes et Écluses à paraître en 2011



## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 9 : Modération de la vitesse

## Sous thème : Écluses

**MV.15 : Les caractéristiques géométriques de l'écluse correspondent-elles aux valeurs conseillées de façon à permettre un ralentissement notable sans pour autant constituer un danger ?**

**Objectif et commentaires :** Il convient de veiller, d'une part, à la bonne co-visibilité des usagers de part et d'autre de l'aménagement et, d'autre part, à ce que la largeur de la voie rétrécie ne crée pas d'ambiguïté sur la possibilité physique de se croiser.

**Points à contrôler :**

- vérifier la co-visibilité entre usagers;
- vérifier la largeur entre limites.

**Références :**  Guide Chicanes et Écluses à paraître en 2011

**MV.16 : La perception de l'aménagement est-elle suffisante ?**

**Objectif et commentaires :** L'aménagement de l'écluse (voirie et espaces latéraux) doit ressortir suffisamment dans le contexte et notamment par rapport au fond de perspective. La perception doit être bonne et la vitesse d'approche suffisamment faible pour ne pas induire de risque.

**Points à contrôler :**

- vérifier la lisibilité en approche de l'écluse;
- vérifier la distance de perception par rapport aux vitesses prévisibles;
- vérifier la compréhension du mode de fonctionnement;
- vérifier la signalisation mise en place.

**Références :**  Savoir-faire et techniques - chapitre 3.2.3.2 et chapitre 3.2.5  
 Guide Chicanes et Écluses à paraître en 2011

**MV.17 : Dans le cas d'une écluse double, a-t-on vérifié qu'il n'existe pas un risque de trajectoire rectiligne directe pour un des sens de circulation ?**

**Objectif et commentaires :** Selon la géométrie de l'écluse double, il peut exister un risque de trajectoire « directe » susceptible de s'avérer dangereuse pour les véhicules circulant sans le sens opposé (collisions frontales).

**Points à contrôler :** Vérifier les trajectoires potentielles et la conception géométrique de l'aménagement.

**Références :**  SFET - chapitre 3.2.3.2  
 Guide Chicanes et Écluses à paraître en 2011

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 10 : Section 70 (hors VRU de type U)

**S70.1 : La longueur de la section est-elle supérieure ou égale aux minima recommandés ?**

**Objectif et commentaires :** Les longueurs minimales des sections 70 découlent d'une donnée de base simple, à savoir qu'il faut environ 20 secondes pour parcourir 400 m à la vitesse de 70 km/h. En conséquence et sauf cas particulier, une section 70 d'une longueur inférieure à 200 m ne présente aucun intérêt.



Pour une zone faiblement urbanisée :

- entrée d'agglomération : 400 m minimum;
- traversée de village, hameau, lieu-dit : 200 m minimum.

Pour une zone moyennement ou fortement urbanisée :

- pénétrante : 400 m minimum;
- voie urbaine de contournement, artère : 800 m minimum.



**Points à contrôler :** Contrôler la longueur de la section 70 par rapport au contexte environnant et à la typologie de la section.

**Références :**  Guide sections 70 - chapitre 2.2.2  
 GMVA - chapitre 3, voies 70

**S70.2 : Le nombre d'accès directs sur la section 70 est-il limité ?**

**Objectif et commentaires :** Le principe est de limiter le nombre d'accès directs et de regrouper plusieurs accès sur une contre-allée et des carrefours secondaires correctement aménagés. Toutefois, ce n'est pas tant la fréquence de ces accès qui doit peser fortement sur le choix ou non d'une section 70, mais plutôt les accidents que ceux-ci risquent de générer en raison de mauvaises conditions de visibilité réciproque entre usager de la voirie et riverain débouchant sur la voirie ou freinant pour quitter la chaussée.



**Points à contrôler :** Vérifier que le nombre d'accès est réduit et qu'ils sont traités avec regroupement.

**Références :**  Guide sections 70 - chapitre 3.2  
 GMVA - chapitre 3, voies 70

**S70.3 : La visibilité réciproque entre usager de la voirie et riverain débouchant sur la voirie ou freinant pour quitter la chaussée est-elle suffisante ?**

**Objectif et commentaires :** Le principe est d'assurer une visibilité réciproque entre usagers sortant des accès et usagers de la voie principale circulant à une vitesse de 70 km/h.

**Points à contrôler :** Vérifier les triangles de visibilité (bonne visibilité sur une distance de 70 m pour un véhicule en retrait de 3 m par rapport à la limite de la chaussée principale).

**Références :**  Guide sections 70 - chapitre 2.3.2  
 GCU - chapitres 6.2 et 7.4

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain



## Fiche 10 : Section 70 (hors VRU de type U)

Fiche 10

**S70.4 : La section 70 est-elle prioritaire, sauf dans le cas d'un giratoire, d'un carrefour à feux ou d'un carrefour avec une route à grande circulation ?**

**Objectif et commentaires :** Une section 70 correspond à certaines grandes artères en milieu urbain dense, à des entrées d'agglomération, voire à de toutes petites traversées d'agglomération. Ces voies sont toujours prioritaires par rapport aux routes croisées et les sections 70 peuvent comprendre ou bien se terminer par un carrefour giratoire (sauf mini-giratoire) ou un carrefour à feux.



**Points à contrôler :** Vérifier l'ensemble de la section et les régimes de priorité proposés.

**Références :**  Guide sections 70 - chapitre 3.3  
 GMV - chapitre 3, voies 70

**S70.5 : Si les besoins en TAG sont importants en section courante (trafic estimé ou mesuré entre 100 et 200 véh/j), a-t-on prévu un aménagement adapté pour le stockage des véhicules ?**

**Objectif et commentaires :** La réalisation d'aménagements adaptés doit être envisagée dans le cas des mouvements de tourne à gauche importants, pour assurer une meilleure lisibilité de ces carrefours tout en assurant un niveau de sécurité optimal.


**Points à contrôler :** Vérifier la présence d'un aménagement de sécurité adapté, en fonction des estimations de trafics sur la voie principale en t.à.g. et pour le sens gênant.

**Références :**  Guide sections 70 - chapitre 3.3  
 GCU - chapitre 7.3.2

**S70.6 : Le cheminement des piétons est-il bien assuré par un trottoir ou un accotement traité ?**

**Objectif et commentaires :** La prise en compte des piétons est nécessaire, même si ceux-ci sont peu nombreux. En l'absence de trottoir, il faut prévoir des accotements traités pour assurer le cheminement des piétons dans de bonnes conditions de sécurité et de confort au minimum d'un seul côté si les cheminements sont très peu nombreux.

**Points à contrôler :** Vérifier le type de cheminement piéton proposé, sa continuité, sa largeur et son niveau d'aménagement.

**Références :**  Guide sections 70 - chapitre - 3.4

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 10 : Section 70 (hors VRU de type U)


**S70.7 : A t-on vérifié que les passages piétons ne sont pas trop nombreux ?**


**Objectif et commentaires :** Les traversées piétonnes doivent être rares et soigneusement organisées sur des points particuliers correspondant à une demande de traversée régulière ou ponctuelle mais identifiée, ou sur des points sensibles comme des arrêts de bus par exemple.


Il est donc nécessaire d'identifier les pôles générateurs de piétons (commerces, équipements, arrêts TC, etc.).

Le niveau d'aménagement de ces traversées piétonnes est complètement différent entre une entrée d'agglomération et une artère urbaine régulée par carrefours à feux).

**Points à contrôler :** Vérifier que les traversées piétonnes ont été bien regroupées et aménagées selon le type de voie sur des carrefours ou des points particuliers (traversées en deux temps avec îlots à l'arrière des arrêts de bus par exemple) et qu'elles correspondent bien aux pôles générateurs identifiés.

**Références :**  Guide sections 70 - chapitre - 3.4


 GMVA - chapitre 3, voies 70


 GCU - chapitre 6.6.1


**S70.8 : Les passages piétons en section courante (exceptionnels) sont-ils bien placés et traités correctement ?**

**Objectif et commentaires :** Les rares passages piétons en section courante, s'ils sont justifiés, doivent être traités avec un souci de sécurité élevé, sachant qu'il est préférable de concentrer les traversées piétonnes en carrefour notamment sur les artères urbaines.

**Points à contrôler :** Sur les artères urbaines, vérifier que la traversée piétonne est traitée avec îlot central en dur et aménagement d'une baïonnette pour une traversée en deux temps des piétons (soit, 2,00 m mini).

**Références :**  Guide sections 70 - chapitre 3.4

 GMVA - chapitre 3, voies 70


 GCU - chapitre 6.6.1


 Recommandations pour les surfaces tactiles au sol (rapport intermédiaire CERTU - 2003)

**S70.9 : Les arrêts bus sont-ils bien implantés dans de bonnes conditions de sécurité, et si possible à proximité immédiate des carrefours ?**

**Objectif et commentaires :** Les arrêts bus doivent être implantés dans de bonnes conditions de sécurité en encoche et, si possible, à proximité immédiate en aval des carrefours.

**Points à contrôler :** Vérifier les caractéristiques géométriques et la localisation des arrêts de bus.

**Références :**  Guide sections 70 - chapitre 3.5

 GMVA - chapitre 3, voies 70

## CONCEPTION DÉTAILLÉE



## Milieu Urbain

## Fiche 10 : Section 70 (hors VRU de type U)

**S70.10 : Le stationnement est-il proscrit sur la section 70 ?**

**Objectif et commentaires :** Si le stationnement s'avère nécessaire, il doit être aménagé hors voirie de circulation sur une contre-allée.

**Points à contrôler :** Vérifier les conditions d'aménagement du stationnement.

**Références :**  Guide sections 70 chapitre 3.6  
 GMVA - chapitre 3, voies 70

**S70.11 : La circulation des cyclistes est-elle séparée de la circulation générale et aménagée par ailleurs ? (par exemple sur une piste cyclable)**

**Objectif et commentaires :** La circulation des cyclistes doit être prise en compte sur des sections 70, avec la création de pistes cyclables.

**Points à contrôler :** Contrôler la présence de l'aménagement cyclable qui doit permettre la circulation des cyclistes en toute sécurité à proximité de la circulation (largeur de pistes cyclables, marquage, etc.).

**Références :**  RAC - chapitre 3.1  
 GCU - chapitre 6.6.2


**S70.12 : Est-il bien prévu de signaler le début et la fin de la section ?**

**Objectif et commentaires :** Le début d'une section 70 est annoncé par le panneau B14 - 70 km/h. et sa fin est annoncée de façon différente, selon la typologie de la section 70 (agglomération ou non) :

- panneau B14-50 km/h de gamme normale, lorsque cette fin est située à l'intérieur du périmètre d'agglomération marquant ainsi le retour à la règle générale de limitation de vitesse en milieu urbain ;
- panneau B33-70 km/h barré (fin de limitation de vitesse) lorsqu'elle est située hors agglomération ;
- aucun panneau spécifique lorsqu'elle coïncide avec la limite d'agglomération (panneaux EB10 et EB20).

**Points à contrôler :**

- en début, vérifier la présence du panneau B14;
- en agglomération, vérifier que ce panneau B14, de petite gamme, est situé à 10 mètres mini en aval du panneau EB10;
- pour la fin, vérifier les dispositions prévues selon la typologie de la section 70.

**Références :**  Guide sections 70 - chapitre 4.1

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 11 : Zone 30 / Zone de rencontre

**Z30.1 : L'aménagement prévu de l'ensemble de la zone 30 est-il cohérent avec la limitation de vitesse à 30 km/h ?**

**Objectif et commentaires :** Les zones 30 correspondent, normalement à des voies, à des quartiers où vie locale et fonction circulation sont équilibrées, ce qui doit se traduire par des vitesses modérées.




La réglementation précise : « l'ensemble de la zone est aménagé de façon cohérente avec la limitation de vitesse applicable ».

Cela signifie que l'aménagement ne se limite pas aux entrées et sorties, mais bien à l'ensemble de la zone : caractéristiques géométriques contraignantes, dispositifs de modération de la vitesse, priorité à droite, mini giratoires, etc.). Ces outils sont à utiliser dès lors que la configuration des lieux ne conduit pas, naturellement, à une circulation apaisée.

**Points à contrôler :**

- vérifier que les vitesses seront a priori inférieures à 30 km/h;
- vérifier que le régime de priorité prévu en carrefour est la priorité à droite (sauf mini-giratoire);
- vérifier que la mise en œuvre d'outils de modération de la vitesse est prévue lorsque le risque de vitesse existe.

**Références :**

-  Guide zone 30
-  Fiches techniques ZCP
-  Fiches techniques ZCA




**Z30.2 : Les entrées et sorties de la zone 30 sont-elles correctement aménagées et signalées ?**

**Objectif et commentaires :** Les entrées / sorties doivent être lisibles et mises en valeur afin de créer un effet d'alerte et ralentisseur. Toutes les entrées et sorties doivent être clairement identifiées et marquées par la signalisation spécifique zone 30. Ces panneaux doivent être particulièrement mis en évidence. L'objectif est d'alerter l'automobiliste qu'il doit changer son comportement de conduite.

**Points à contrôler :**

- vérifier que la transition sera lisible;
- contrôler la présence et l'implantation des panneaux B30 et B51 à chaque entrée / sortie;
- vérifier l'impact visuel et la lisibilité de ces panneaux en approche (éviter la multiplicité des panneaux dans le secteur, les masques à la visibilité, etc.).

**Références :**

-  Guide zone 30
-  Fiches techniques ZCP
-  Fiches techniques ZCA

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 11 : Zone 30 / Zone de rencontre

**Z30.3 : Les cyclistes pourront-ils utiliser l'ensemble des voies de la zone 30 prévue dans les deux sens de circulation (y compris les rues à sens unique pour les voitures) ?**

**Objectif et commentaires :** La réglementation précise : « *toutes les chaussées sont à double sens pour les cyclistes, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police [...]* »

La généralisation du double sens cyclable vise à accompagner le développement de l'usage du vélo et à offrir au cycliste une sécurité améliorée.

Si cette possibilité de double sens n'est pas offerte, ce choix devra être justifié par des contraintes propres à la voirie et à son usage.




- Points à contrôler :**
- vérifier que l'ensemble des voies de la zone est prévu à double sens pour les cyclistes;
  - vérifier que les exceptions à cette règle sont dûment justifiées;
  - vérifier que la gestion des carrefours tient compte de cet usage;
  - vérifier que la continuité des doubles sens cyclables est assurée aux limites de la zone 30.

**Références :**  Fiches techniques ZCP  
 Fiches techniques ZCA

**Z30-4 : A-t-on vérifié que l'aménagement de la Zone 30 répond bien aux besoins de sécurité des cyclistes ?**

**Objectif et commentaires :** Compte tenu des vitesses pratiquées en zone 30, la règle générale est la mixité des circulations. Les cyclistes et les modes motorisés se partagent la chaussée sans nécessité d'aménagements spécifiques, sauf cas particuliers: trafic cycliste important, présence d'itinéraires scolaires, forte pente.

**Points à contrôler :** Vérifier le type d'intégration des cyclistes dans la Zone 30.

**Références :**  Guide zone 30  
 Fiches techniques ZCP  
 Fiches techniques ZCA

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 11 : Zone 30 / Zone de rencontre





**Z30.5 : La largeur de la chaussée en zone 30 a-t-elle été calibrée au strict nécessaire ? Les marquages au sol en peinture (axes et rives) ont-ils été évités ?**

**Objectif et commentaires :** Le profil en travers doit traduire autant que possible la prédominance des activités locales sur le trafic ou leur équilibre. Cela signifie des trottoirs confortables et des chaussées calibrées au strict nécessaire. Les marquages longitudinaux ont tendance à canaliser et guider les automobilistes ; de plus, leur connotation routière va à l'encontre du principe urbain de la zone 30.

**Points à contrôler :**

- vérifier que la largeur roulable des voies à double sens n'excède pas 5,50 m (6,00 m pour les rues commerçantes) et 3,50 m pour les voies à sens unique;
- vérifier l'absence de marquage axial ou de rives.

**Références :**

-  Guide zone 30
-  GPTU
-  Fiches techniques ZCP
-  Fiches techniques ZCA

**Z30.6 : Les piétons disposent-ils d'un espace affecté pour leurs déplacements dans la zone 30 ?**

**Objectif et commentaires :** Les zones 30 sont constituées de rues ordinaires ; les piétons doivent donc pouvoir cheminer sur des trottoirs correctement dimensionnés.

**Points à contrôler :** Vérifier la présence de trottoirs (ou d'espaces) adaptés au cheminement des piétons.

**Références :**

-  Fiches techniques ZCP
-  Fiches techniques ZCA



## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 11 : Zone 30 / Zone de rencontre




**Z30.7 : A-t-on vérifié que l'aménagement de la zone 30 permet la traversée des piétons dans de bonnes conditions de sécurité ?**

**Objectif et commentaires :** En zone 30, les piétons doivent pouvoir traverser en tout point de la chaussée. Il n'est donc pas conseillé d'implanter des passages piétons avec un marquage réglementaire, imposant une contrainte forte au piéton sur le lieu de sa traversée. A l'inverse, des traversées et des itinéraires préférentiels, mais non obligatoires, peuvent être proposés aux piétons, par le biais d'un traitement spécifique de la chaussée. A titre exceptionnel, des passages piétons réglementaires peuvent être implantés en zone 30 dans des secteurs à fort trafic et à traversées piétonnes intenses ou sensibles (sorties d'école par exemple).

**Points à contrôler :**

- dans le cas d'une traversée piétonne préférentielle (non obligatoire, de type pavage), vérifier que cette traversée ne présente pas de caractère d'obligation (panneau notamment);
- dans le cas d'une traversée piétonne « réglementaire », vérifier que le choix de ce type de traversée correspond bien à un niveau de trafic élevé ou à un secteur sensible nécessitant de concentrer les traversées piétonnes.

**Références :**

-  Guide zone 30
-  Fiches techniques ZCP
-  Fiches techniques ZCA

**Z30.8 : L'aménagement prévu de l'ensemble de la zone de rencontre est-il cohérent avec la limitation de vitesse à 20 Km/h et la priorité accordée aux piétons ?**

**Objectif et commentaires :** Les zones de rencontres correspondent à des lieux où on souhaite privilégier la vie locale en donnant la priorité aux piétons sur la circulation des véhicules motorisés. Cela suppose que les aménagements sont en cohérence avec la vitesse limite autorisée.

**Points à contrôler :**

- vérifier que les vitesses seront a priori inférieures à 20 Km/h,
- vérifier que l'aménagement incite à de très faibles vitesses,
- vérifier que les entrées sont lisibles.

**Références :**

-  Fiches techniques ZCP
-  Fiches techniques ZCA

## CONCEPTION DÉTAILLÉE



## Milieu Urbain

## Fiche 12 : Stationnement

**ST.1 : L'offre de stationnement correspond-t-elle à ce qui a été décidé ?**

**Objectif et commentaires :** En l'absence de cette analyse, le risque d'une offre déficitaire ou excédentaire est grand ; cette inadéquation se traduit alors par de grandes bandes de stationnement vides (impression de largeur) ou du stationnement et des arrêts illicites, voire dangereux.

**Points à contrôler :** Vérifier que l'analyse de l'offre et de la demande ont été réalisées.





**Références :**  GGVU - pages 48 à 55.  
 Les enquêtes de stationnement - guide méthodologique CERTU - 2000

**ST.2 : Les principes d'aménagement sont-ils adaptés à l'usage du stationnement : disposition, largeur, longueur, réglementation ?**

**Objectif et commentaires :** La demande de stationnement doit être étudiée afin d'offrir une réponse la plus pertinente possible, que ce soit pour sa localisation, le nombre de places, leur dimension, leur gestion...

**Points à contrôler :** Vérifier que :

- la localisation des places est en relation avec les pôles générateurs;
- la dimension des places correspond à l'usage attendu ('poids lourds, 2RM ...);
- la réglementation est adaptée (livraisons, handicapés, payant...).





**Références :**  GGVU - pages 48 à 55  
 Rues et avenues (note technique)  
 GPTU  
 Le stationnement des cyclomoteurs et des motocyclettes en agglomération- CERTU - 2009

**ST.3 : S'est-on assuré que le stationnement prévu ne constitue pas un obstacle à la progression de certains usagers ?**

**Objectif et commentaires :** L'organisation du stationnement et particulièrement hors chaussée est souvent prévue au détriment des espaces réservés aux piétons et/ou aux cyclistes. L'intégration du stationnement peut poser des problèmes dans la continuité et la largeur des cheminements piétons et PMR ou des aménagements cyclables.

**Points à contrôler :** Vérifier que le stationnement ne crée pas :

- d'obstacle physique pour les piétons et que la largeur de cheminement respecte les prescriptions d'accessibilité ;
- une rupture de continuité en cas d'aménagement cyclable.

**Références :**  GGVU - pages 50 à 55  
 SRR - chapitre 10  
 Arrêté du 15-01-2007 « accessibilité de la voirie aux personnes handicapées »  
 Décret 2006-1658

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 12 : Stationnement

**ST.4 : A-t-on vérifié que l'organisation prévue pour le stationnement ne génère pas de manœuvres susceptibles d'être dangereuses ?**


**Objectif et commentaires :** Les manœuvres de marche arrière, que ce soit pour le stationnement ou pour accéder à une propriété riveraine, sont toujours sources d'insécurité pour les autres usagers, en particulier pour les usagers vulnérables tels que piétons et cyclistes.

En cas de stationnement 2RM (en épi ou en bataille), la sortie doit être prévue en marche avant pour une insertion dans la circulation en sécurité (visibilité, maniabilité).


**Points à contrôler :** Vérifier que l'organisation du stationnement des poids lourds, bus et véhicules utilitaires ne génère pas de manœuvres de marche arrière susceptibles d'être dangereuses (en particulier sur les espaces fréquentés par piétons et cyclistes).

Pour le stationnement 2RM, vérifier que l'orientation des marquages au sol ainsi que le positionnement des mobiliers d'attache sont prévus pour une sortie en marche avant.

**Références :**  GGVU - pages 50 à 55

 SRR - page 272

 Les livraisons dans le centre ville (CETUR/ novembre 1979)

 Le stationnement des cyclomoteurs et des motocyclettes en agglomération- CERTU - 2009

 GPTU

**ST.5 : Les aménagements respectent-ils les contraintes de visibilité, par rapport aux piétons et par rapport aux autres modes**


**Objectif et commentaires :** L'implantation du stationnement doit sauvegarder les angles de visibilité indispensables (sur carrefour, passage piéton), sans oublier que plus la vitesse de l'automobiliste est réduite, plus son angle de visibilité est ouvert.

Il ne doit pas masquer la signalisation, en particulier en carrefour.

**Points à contrôler :** - vérifier que la distance de visibilité d'un ou pour un piéton à 1,00 m en retrait de la bordure et à 1,00 m du sol (enfant) est supérieure à la distance d'arrêt.

- vérifier que les conditions de visibilité en carrefour sont respectées, entre usagers, vis à vis de la signalisation de priorité.

**Références :**  SFET - pages 143 à 145


 GCU - chapitre 6.2


 GPTU

**ST6 : Est-il prévu un nombre suffisant de places pour les P.M.R. répondant aux critères d'accessibilité ?**

**Objectif et commentaires :** La loi impose que 2 % de l'ensemble de chaque zone de stationnement soit aménagé pour les PMR. Cette place doit faire au minimum 3,30 m de largeur, dont une bande latérale d'accès de 0,80 m permettant de ne pas emprunter la chaussée.

**Points à contrôler :** - vérifier le nombre de places pour PMR ;  
- vérifier leur accessibilité ;  
- vérifier leur sécurité.

**Références :**  Arrêté du 15-01-2007 « accessibilité de la voirie aux personnes handicapées »

 Décret 2006-1658

 GPTU

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 13 : Signalisation

**Sl.1 : Les signaux (panneaux et marquages) utilisés sont-ils réglementaires ?**


**Objectif et commentaires :** L'un des principes essentiels de la signalisation est l'uniformité et cela pour plusieurs raisons :

- les conducteurs apprennent un langage unique en préparant le permis de conduire;
- les conducteurs acquièrent des réflexes de conduite liés aux messages de la signalisation;
- la signalisation a été conçue par des spécialistes de la communication qui ont pris en compte les différents aspects concernant la visibilité, la lisibilité, la perception, la compréhension par les usagers, la qualité des graphismes;

En outre, il ne faut pas oublier que la France est signataire de la convention de Vienne sur la signalisation routière et que ce texte s'impose à la réglementation française.

Le respect du principe d'uniformité implique l'interdiction d'utiliser, sur toutes les voiries ouvertes à la circulation publique, des signaux non réglementaires.

**Points à contrôler :** S'assurer que la signalisation prévue au projet est conforme à la réglementation. L'emploi de signaux d'autres types ou modèles que ceux définis dans l'instruction interministérielle sur la signalisation est interdit.

**Références :**  Arrêté de 24 novembre 1967 modifié

 IISR


 SRR - chapitre - 19.1.2

**Sl.2: La signalisation est-elle appropriée ?**

**Objectif et commentaires :** L'homogénéité de la signalisation exige que, dans des conditions identiques, l'utilisateur rencontre des signaux de même valeur et de même portée, implantés suivant les mêmes règles.

**Points à contrôler :** - s'assurer que la signalisation est adaptée à l'environnement de la rue;  
- vérifier la cohérence des signaux avec le message que l'on souhaite faire passer.

**Références :**  IISR - 1<sup>ère</sup> et 7<sup>ème</sup> parties

 SRR - chapitres 19.1.3 et 19.1.4

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 13 : Signalisation

**Sl.3 : La signalisation correspond-elle à la typologie de la voie ?**

**Objectif et commentaires :** La signalisation doit être cohérente avec la rue elle-même. C'est pourquoi, par exemple, la réglementation a prévu plusieurs tailles de panneaux, différentes largeurs de marques sur chaussée. Il s'agit d'utiliser une signalisation adaptée au milieu traversé (voie rapide urbaine, voie artérielle, voie de quartier) en terme de mentions signalées, de type de panneaux, de gamme,...

**Points à contrôler :** S'assurer de la bonne adéquation entre le projet et la signalisation prévue, par exemple :

- pas de signalisation à connotation rase campagne;
- pas de signalisation à connotation de voie urbaine structurante sur une voie de desserte.




**Références :**  IISR - 1<sup>ère</sup> partie  
 SRR - chapitre - 19.2.5.1

**Sl.4 : L'implantation des signaux respecte-t-elle les conditions réglementaires ?**

**Objectif et commentaires :** La réaction d'un usager circulant sur une chaussée et apercevant un signal placé sur le bord ou au-dessus de celle-ci face avant dirigée vers lui, est de penser que ce signal lui est destiné. Le signal doit être perçu suffisamment tôt pour que l'usager puisse adapter son comportement. Une bonne implantation et une pose adéquate sont des éléments de sécurité absolument essentiels

**Points à contrôler :**

- s'assurer que la signalisation est crédible : par exemple un panneau d'entrée d'agglomération ne sera crédible que si l'environnement et l'aménagement de la route confirment à l'usager qu'il entre en milieu urbain,
- vérifier que les panneaux respectent bien les règles d'implantation qui leur sont propres, par exemple :
  - les panneaux de danger (type A), doivent toujours être implantés en signalisation avancée. Leur distance d'implantation, en amont du danger, doit être le plus proche possible de 50 m;
  - implantation judicieuse de la signalisation, à droite de la chaussée, sur trottoir ou îlot, sans gêne pour les piétons, et à 0,70 m du bord de la chaussée, ...
  - s'assurer que le lieu d'implantation et la géométrie de la route ne perturbent la visibilité du signal

**Références :**  IISR - 1<sup>ère</sup> partie (art. 8 et 9), 2<sup>ème</sup> partie (art. 25), 3<sup>ème</sup> partie (art.42-6), 4<sup>ème</sup> partie (art. 49), 5<sup>ème</sup> partie (art. 69.3)  
 SRR - chapitres 19.2.5.2 et 19.2.6  
 GVMA - page 93

# CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Fiche 13 : Signalisation

### Milieu Urbain



#### SI.5 : La signalisation (verticale et horizontale) obligatoire ou nécessaire est-elle présente ?

**Objectif et commentaires :** La signalisation routière a pour objet :

- de rendre plus sûre la circulation;
- de faciliter cette circulation;
- d'indiquer ou de rappeler diverses prescriptions particulières de police;
- de donner des informations relatives à l'usage de la route.

Pour que cette signalisation reste lisible et compréhensible, il convient de la limiter à ce qui est strictement nécessaire en évitant en particulier les panneaux reprenant simplement les dispositions de droit commun.

**Points à contrôler :** S'assurer de la présence des panneaux B1, AB4, AB3a, AB25, B2a et B2b notamment.



**Références :**  IISR - 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup> et 7<sup>ème</sup> parties  
 GCU - chapitres 7.5, 8.5, 9.6

#### SI.6 : La signalisation prévue contribue-t-elle à la lisibilité de l'aménagement ?

**Objectif et commentaires :** Dans la conception et l'implantation de la signalisation, on ne doit jamais perdre de vue les conditions de sa perception par l'utilisateur dont l'attention est sollicitée par les exigences de conduite. Pour être efficace la signalisation doit respecter les principes suivants :

- concentration pour que l'utilisateur puisse percevoir d'un seul coup d'œil un maximum de signaux;
- simplicité de façon à éviter à l'utilisateur un effort de lecture excessif;
- lisibilité et cohérence avec l'environnement de la rue afin de permettre à l'utilisateur d'adapter son comportement.

**Points à contrôler :** S'assurer que la signalisation est adaptée à l'environnement de la rue;  
 Éviter des insuffisance ou des surabondance de signalisation.

**Références :**  IISR - 1<sup>ère</sup> partie (art. 4)  
 SRR - chapitre 19.1.4 et 19.2.4

#### SI.7 : A-t-on vérifié que certains éléments (végétaux, minéraux, mobilier urbain, ...) ne sont pas susceptibles de masquer la visibilité des panneaux ?

**Objectif et commentaires :** La signalisation doit être visible des usagers auxquels elle s'adresse.

**Points à contrôler :** S'assurer de l'absence de masque. Pour les masques liés aux végétaux, penser à tenir compte de l'évolution des végétaux suivant les saisons et suivant leur âge.

**Références :**  SRR - chapitre 19.2.6.2

## CONCEPTION DÉTAILLÉE


## Milieu Urbain

## Fiche 13 : Signalisation

**Sl.8 : Une signalisation, pour arrêt bus est-elle prévue ?**

**Objectif et commentaires :** L'emplacement d'un arrêt d'autobus est défini par un marquage spécifique (ligne zig zag de couleur jaune). Cette ligne signifie qu'il est interdit aux autres véhicules de stationner ou de s'arrêter sur toute la zone marquée, pendant la période où circulent les autobus.

**Points à contrôler :** S'assurer de la présence du marquage qui peut éventuellement être complété par une signalisation verticale.

**Références :**  IISR - 7<sup>ème</sup> partie (art. 118.3) et 5<sup>ème</sup> partie (art. 70.4)

**Sl.9 : Le marquage, tel qu'il est prévu, assure-t-il un bon guidage des véhicules (trajectoires) ?**

**Objectif et commentaires :** Les marques sur chaussée ont pour but d'indiquer sans ambiguïté les parties de chaussée réservées aux différents sens de circulation ou à certaines catégories d'usagers, ainsi que dans certains cas, la conduite que doivent observer les usagers. Le marquage a donc une fonction de guidage et parfois de prescription.

**Points à contrôler :**

- s'assurer que le marquage tel qu'il est prévu est compréhensible et ne présente pas d'ambiguïté pour l'usager;
- porter une attention particulière dans les carrefours qui constituent des points sensibles.




**Références :**  IISR - 7<sup>ème</sup> partie

**Sl.10 : Y a-t-il cohérence entre la signalisation verticale et le marquage au sol ?**

**Objectif et commentaires :** Les signalisations doivent être cohérentes entre elles afin d'éviter de donner aux usagers des messages contradictoires. De plus, lorsqu'il y a incohérence, l'usager ne "voit" que la signalisation la moins contraignante ou hésite face à un ensemble de signalisation décredibilisé.

**Points à contrôler :** S'assurer de la cohérence entre la signalisation verticale et horizontale : éviter, par exemple :

- la mise en place d'une ligne transversale « cédez le passage » avec un panneau « stop »;
- une affectation de voies avec un nombre de voies différent entre les marquages au sol et les panneaux de signalisation sur portique;
- un panneau d'interdiction de dépasser destinés aux PL et placé au début d'une ligne continue.

**Références :**  IISR - 3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup>, 7<sup>ème</sup> parties  
 SRR chapitre 19.2.5.5  
 Circulaire du 15 mai 1996 relative à l'utilisation de la couleur sur chaussée

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 13 : Signalisation




Sous thème : Signalisation directionnelle

## SI-D.1 : Le nombre maximum de mentions est-il conforme à la réglementation ?

**Objectif et commentaires :** La lisibilité de la signalisation est un facteur important de son efficacité. Pour ce faire, il convient de réduire et de simplifier les indications au maximum. A ce titre, la réglementation, en vigueur, impose les règles suivantes :

- en signalisation de position, le nombre de mention ne doit jamais dépasser 6, dont quatre dans une même couleur;
- en affectation de voie, la règle relative à la signalisation de position s'applique aux mentions signalées pour chaque voie et, le nombre total des mentions signalées pour l'ensemble des voies ne doit jamais dépasser 12;
- en présignalisation, la règle reste un nombre maximum de 6 mentions dont 4 dans une même couleur si l'ensemble des mentions est regroupé sur un même signal. Toutefois, il est possible de doubler la présignalisation par couleur en respectant le nombre maximum de 6 mentions par signal ainsi obtenu;
- en signalisation de confirmation, le nombre total de mention ne doit jamais dépasser 6 dont 4 dans une même couleur.





**Points à contrôler :** S'assurer que les panneaux prévus ne comportent pas plus de mentions que nécessaire et que les règles définies dans les objectifs soient respectées.

**Références :**  IISR - 1 ère partie (art.4)  
 Circulaire n° 82-31 du 22 mars 1982, et instruction interministérielle relative à la signalisation de direction (§6.3.1)  
 Circulaire n° 95-13 du 6 janvier 1995 relative à la signalisation de direction sur les autoroutes et routes express

## SI-D.2 : Le sous dossier « projet de définition » tient-il compte de façon pertinente des documents de référence en vigueur ?

**Objectif et commentaires :** La mise en œuvre de la signalisation de direction passe obligatoirement par deux phases d'étude successives, la première concerne le schéma directeur et la seconde le projet de définition, celle-ci ne pouvant être entreprise qu'après approbation de la première.

**Points à contrôler :** Vérifier que le schéma directeur ou les modifications induites par l'aménagement ont bien été approuvés.

**Références :**  Circulaire du 7 janvier 2008 (et circulaire du 5 mai 1994, annexe IV, en attendant les compléments fournis par le guide d'application de la circulaire du 7 janvier 2008) fixant les modalités d'élaboration, d'instruction, d'approbation et d'évaluation des opérations d'investissement sur le réseau routier national.  
 Circulaire n° 92-63 du 19 octobre 1992, modifiée par la circulaire n° 2002-24 du 29 mars 2002, relative aux procédures d'approbation des dossiers de signalisation des axes du réseau structurant.  
 Circulaire n°98-11 du 12 janvier 1998 relative aux procédures techniques d'approbation des dossiers de signalisation de direction hors réseau routier national structurant.  
 Circulaire n°82-31 du 22 mars 1982 et Instruction ministérielle relative à la signalisation de direction.



## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 13 : Signalisation

Sous thème : **Signalisation directionnelle****SI-D.3 : Les mentions signalées sont-elles conformes au schéma directeur approuvé ? La continuité des mentions est-elle assurée ?**

**Objectif et commentaires :** Une direction indiquée aux usagers à un carrefour ne doit pas disparaître ou réapparaître au hasard de la place disponible dans les carrefours suivants. Les schémas directeurs qu'ils soient nationaux, départementaux ou urbains ont pour objet d'assurer la continuité de la signalisation.

**Points à contrôler :**

- s'assurer que les mentions proposées sont celles définies dans les fiches carrefours prévues aux différents schémas directeurs approuvés.
- vérifier que la continuité des directions est assurée en examinant la signalisation existante de part et d'autre de l'aménagement.

**Références :**

- 📖 Circulaire du 7 janvier 2008 (et circulaire du 5 mai 1994, annexe IV, en attendant les compléments fournis par le guide d'application de la circulaire du 7 janvier 2008) fixant les modalités d'élaboration, d'instruction, d'approbation et d'évaluation des opérations d'investissement sur le réseau routier national.
- 📖 Circulaire n° 92-63 du 19 octobre 1992, modifiée par la circulaire n° 2002-24 du 29 mars 2002, relative aux procédures d'approbation des dossiers de signalisation des axes du réseau structurant.
- 📖 Circulaire n°98-11 du 12 janvier 1998 relative aux procédures techniques d'approbation des dossiers de signalisation de direction hors réseau routier national structurant.
- 📖 Circulaire n°82-31 du 22 mars 1982 et Instruction ministérielle relative à la signalisation de direction.

**SI-D.4 : Les séquences de signalisation sont-elles conformes à la réglementation ?**

**Objectif et commentaires :** La qualité de la signalisation directionnelle est importante pour la sécurité; c'est pourquoi, ce type de signalisation est particulièrement encadré par la réglementation. De plus, l'homogénéité de la signalisation exige que, dans des conditions identiques, l'utilisateur rencontre des signaux de même valeur et de même portée, implantés suivant les mêmes règles.

**Points à contrôler :** Vérifier que les séquences de signalisation sont cohérentes avec le type d'aménagement concerné, conformément aux exigences de la réglementation.

**Références :**

- 📖 Circulaire n° 82-31 du 22 mars 1982, et instruction interministérielle relative à la signalisation de direction (chapitre 6.3.1)
- 📖 Circulaire n° 95-13 du 6 janvier 1995 relative à la signalisation de direction sur les autoroutes et routes express

## CONCEPTION DÉTAILLÉE



## Milieu Urbain

## Fiche 13 : Signalisation

Sous thème : **Signalisation directionnelle****SI-D.5: La définition et le dimensionnement des éléments de base (type et hauteur des caractères, idéogrammes, flèches, symboles, classe de rétroréflexion, ...) sont-ils conformes ?**

**Objectif et commentaires :** La qualité de la signalisation directionnelle est importante pour la sécurité; c'est pourquoi, ce type de signalisation est particulièrement encadré par la réglementation. Les règles de composition des panneaux ont été élaborées dans le but d'optimiser la compréhension des signaux par les usagers. Afin que la lecture des différents messages se fasse dans de bonnes conditions, il est impératif de respecter ces règles.

**Points à contrôler :** Vérifier que les panneaux répondent bien aux normes de composition.




**Références :**  Circulaire n° 82-31 du 22 mars 1982, et instruction interministérielle relative à la signalisation de direction (chapitre 6.3.1)  
 Circulaire n° 95-13 du 6 janvier 1995 relative à la signalisation de direction sur les autoroutes et routes express

**SI-D.6 : La signalisation de direction est-elle cohérente avec la signalisation horizontale et verticale de police ?**

**Objectif et commentaires :** Les signalisations doivent être cohérentes entre elles afin d'éviter de donner aux usagers des messages contradictoires.

**Points à contrôler :** S'assurer de la cohérence entre la signalisation directionnelle et la signalisation horizontale et verticale de police : éviter, par exemple :

- une affectation de voies avec un nombre de voies différent entre les marquages au sol et les panneaux de signalisation sur portique;
- utilisation d'un simple panneau d'accotement de type D43 alors que les voies sont affectées.

**Références :**  Circulaire n° 82-31 du 22 mars 1982, et instruction interministérielle relative à la signalisation de direction - chapitre 6.3.1  
 Circulaire n° 95-13 du 6 janvier 1995 relative à la signalisation de direction sur les autoroutes et routes express  
 IISR

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 13 : Signalisation

Sous thème : Tous panneaux



**SI-TP.1 : La dimension et le traitement des îlots permettent-ils la mise en place de la signalisation ?**

**Objectif et commentaires :** Les îlots servent à canaliser les flux de circulation, à supporter la signalisation et à protéger les piétons. Il est recommandé de ne pas descendre en dessous de 5 m<sup>2</sup> de surface pour assurer un bon niveau de perception des îlots.

**Points à contrôler :**

- s'assurer que les îlots auront une taille suffisante pour y implanter la signalisation;
- faire en sorte que la distance entre le bord du panneau et le bord de la chaussée ne soit pas inférieure à 0,70 m;
- ne pas implanter de signalisation sur un îlot en peinture.

**Références :**

-  GCU - chapitres 7.3.5, 8.5.2, 9.3.9
-  IISR - 1<sup>ère</sup> partie

**SI-TP.2 : Les types de supports et leurs implantations ont-ils été choisis en vue de minimiser les risques en cas de sortie de chaussée ?**




**Objectif et commentaires :** Les panneaux de signalisation, les lampadaires, les arbres, les constructions et les maçonneries sont autant d'objets qui contribuent au paysage urbain. Toutefois, lorsque des véhicules en perdition les percutent ils deviennent des obstacles et les conséquences peuvent être graves. La non-dangérousité des supports peut être obtenue :

- en déportant le support unique des mâts le plus loin possible du bord de la chaussée;
- en utilisant des supports homologués ou peu rigides;
- en plaçant le support à un endroit protégé;
- .....

**Points à contrôler :** S'assurer que les panneaux sont placés correctement :

- ils ne devront pas empiéter sur les cheminements des piétons ou des cyclistes;
- leur mise en œuvre doit limiter autant que faire se peut le risque de blocage d'un véhicule venant accidentellement les percuter.

**Références :**

-  SRR - chapitres - 16.2.3.d et 19.2.6.1
-  Accidents contre obstacles en milieu urbain Dossier CERTU 164
-  Deux roues motorisés et obstacles Dossier CERTU février 2011

**SI-TP.3: A-t-on vérifié que la hauteur prévue des panneaux situés sur trottoir ou sur un cheminement piéton est de 2,20 mètres (entre l'arrête inférieure du panneau et le sol) ?**

**Objectif et commentaires :** En agglomération, afin de ne pas gêner la circulation des piétons et afin de tenir compte des véhicules qui peuvent les masquer, les panneaux peuvent être placés à une hauteur allant de 2,20 m à 2,30 m.

**Points à contrôler :**

- s'assurer que les panneaux ne constituent pas une gêne pour les piétons;
- dans les carrefours s'assurer que la visibilité des piétons est préservée entre 0,60 m et 2,30 m de hauteur.

**Références :**

-  IISR - 1<sup>ère</sup> partie (art. 9)
-  GCU - chapitre 6.2.3

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 14 : Équipements et divers

## Sous thème : Obstacles

**E 1 : A-t-on vérifié que les bordures situées dans l'axe des trajectoires ou dans des zones à risque n'étaient pas de conception agressive ?**

**Objectif et commentaires :** Le choix du type de bordures doit être adapté à l'objectif fixé :

- type de fonctionnement de l'espace considéré ;
- guidage des véhicules;
- guidage des piétons;
- ....

**Points à contrôler :**

- s'assurer que les bordures sont adaptées à l'objectif qui leur est assigné;
- s'assurer qu'elles ne constituent pas des obstacles, notamment dans les zones où la vitesse est relativement élevée (section à 70 km/h ou entrée d'agglomération).

**Références :**

- SFET - pages 179 à 180, 221, 225.
- SRR - pages 271 à 273.
- Accidents contre obstacles en milieu urbain - CERTU -2005- chapitre 2.2.3.
- Fiche savoir faire de base en sécurité routière n°14

**E 2 : A-t-on vérifié que les fossés, les dispositifs d'assainissement (têtes de buses par exemple), les talus de déblais (pente, rochers) et autres éléments en dur participant à l'aménagement (muret, maçonneries, protections acoustiques, ...) ne sont pas agressifs ?**

**Objectif et commentaires :** En ville, les objets les plus couramment percutés dans les accidents corporels sont les murs et bâtiments, les îlots et bordures, les fossés et talus, poteaux, .... L'objectif n'est pas de les supprimer systématiquement mais d'en limiter le nombre et d'en repenser les conditions d'implantation de façon à assurer au mieux les fonctions de récupération et de limitation de la gravité des chocs.

**Points à contrôler :**

- vérifier les distances d'implantation, le volume et l'agressivité des obstacles fixes;
- en présence de têtes de buse, vérifier qu'elles sont normalisées.

**Références :**

- SRR - chapitre -16.3
- Accidents contre obstacles en milieu urbain - CERTU -2005- chapitre - 2.2.3

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

**Fiche 14 : Équipements et divers****Sous thème : Obstacles**


**E 3 : La présence et la position des obstacles sur chaussée, sur accotements, dans l'axe des trajectoires sont-elles compatibles avec les conditions de fonctionnement de la voie, notamment en terme de vitesse ?**


**Objectif et commentaires :** Certains objets durs (ou obstacles) sur chaussée, dans l'axe des trajectoires ou sur les accotements, peuvent être admis sous réserve que l'on s'assure que les conditions de fonctionnement de la voie le permettent, notamment en terme de vitesses. Il est recommandé de bien mettre en valeur ces objets en cas de mauvaises conditions de visibilité.

L'objectif n'est pas de les supprimer systématiquement mais d'en limiter le nombre et d'en repenser les conditions d'implantation de façon à assurer au mieux les fonctions de récupération et de limitation de la gravité des chocs.

**Points à contrôler :** S'assurer que la présence de ces obstacles est compatible avec le fonctionnement de la voie notamment dans les zones où la vitesse est relativement élevée (zone à 70 km/h et entrée d'agglomération).

**Références :**  SRR - chapitre - 16.3

 Accidents contre obstacles en milieu urbain - CERTU -2005- chapitre - 2.2.3

 GCU - chapitre - 9.3.5




## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

**Fiche 14 : Équipements et divers****Sous thème : Visibilité****E 4 : A-t-on vérifié que les équipements ne constituent pas un obstacle ou un masque à la visibilité ?**

**Objectif et commentaires :** Les équipements constituent souvent des obstacles agressifs pour les usagers et perturbent également dans certains cas, la visibilité réciproque entre usagers ou constituent des masques à la visibilité sur d'autres dispositifs.

**Points à contrôler :** Vérifier l'implantation des équipements de façon à s'assurer qu'ils ne constituent ni des obstacles ni des masques à la visibilité.

**Références :**  GCU - chapitre 6.2  
 SFET - page 143  
 SRR - pages 158,185

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain




## Fiche 14 : Équipements et divers

## Sous thème : Équipements de sécurité

**E 5 : Un dispositif de retenue est-il prévu en cas de dénivelé supérieur à 2,50 m ou en cas de dénivellation brutale de plus de 1 m ?**

**Objectif et commentaires :** C'est une règle a priori de rase campagne mais applicable sur des zones mixtes ou périurbaines. Ainsi, pour le traitement des configurations agressives telles que les dénivelés importants (2,50 m) ou abrupts (> 1m), il est recommandé de mettre en place des dispositifs de retenue éventuellement complétés d'une lisse motard.

**Points à contrôler :** Vérifier l'importance et les variations brutales du dénivelé.

**Références :**  SRR - pages 269 à 270  
 Accidents contre obstacles en milieu urbain - CERTU -2005  
 Recommandations pour la prise en compte des deux-roues motorisés : aménager et gérer les infrastructures, CERTU 2011

**E 6 : Les dispositifs de sécurité de retenue proposés sont-ils justifiés, réglementaires et adaptés à leur usage ?**

**Objectif et commentaires :** Les dispositifs de retenue ont pour vocation de limiter les conséquences d'une sortie accidentelle de chaussée. Ce domaine est très réglementé.

En zone urbaine, ces dispositifs sont souvent implantés dans des conditions discutables :

- soit le dispositif est inadapté au contexte, au trafic (nombre et type de véhicules),
- soit les conditions de pose ne respectent pas les règles d'implantation.

En conséquence, le dispositif s'avère inefficace, gênant, voire agressif pour les piétons, les cyclistes, ou les occupants des véhicules motorisés et, de surcroît, souvent inesthétique.

**Points à contrôler :** S'assurer de la nécessité et de la conformité du dispositif.




**Références :**  Accidents contre obstacles en milieu urbain - CERTU -2005

**E 7 : Sur ouvrage ou en cas de surplomb, la protection des usagers piétons ou deux roues vis à vis d'une chute est-elle assurée ?**

**Objectif et commentaires :** La protection des usagers piétons et cyclistes doit être assurée sur ouvrage ou en cas de surplomb, pour éviter la chute. Toutefois, les dispositifs de retenue des véhicules ne sont pas adaptés pour la retenue des piétons ou cyclistes. En présence de cheminements piétons ou vélos sur ouvrage ou en surplomb, il est nécessaire de prévoir des dispositifs particuliers pour assurer leur protection.

Il convient aussi d'anticiper des situations délicates (de nuit, sur voies rapides urbaines, par exemple, en cas de panne du véhicule) pour éviter des cheminements risqués, souvent effectués à l'extérieur des dispositifs de sécurité.

**Points à contrôler :** - s'assurer que les dispositifs prévus sont adaptés pour assurer la sécurité des piétons et /ou des cyclistes.  
 - vérifier l'absence de possibilité de pratiques dangereuses à proximité ou sur l'ouvrage, liées à une mauvaise prise en compte des flux piétons et cyclistes.

**Références :**  Normes NF EN 1317-1  
 GC 77  
 RAC ch 3.6.2

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 14 : Équipements et divers

## Sous thème : Assainissement

**E 8 : Les risques d'accumulation d'eaux ont-ils été pris en compte de manière à ce qu'un bon écoulement des eaux de ruissellement soit assuré sur les chaussées, en TPC, sur trottoirs et dans les ouvrages d'évacuation longitudinaux ?**

**Objectif et commentaires :** Éviter le risque d'hydroplanage, de perte d'adhérence et les écarts de trajectoires.

**Points à contrôler :** S'assurer que les dispositions prévues sont suffisantes pour assurer l'écoulement des eaux de ruissellement..

**Références :**  GPTU

**E 9 : A-t-on vérifié que les caniveaux longitudinaux n'engendrent pas une réduction de la largeur roulable préjudiciable pour la sécurité ?**

**Objectif et commentaires :** Les profils doivent être conçus pour que les caniveaux ne fassent pas partie de la zone circulée.




**Points à contrôler :** S'assurer que la largeur roulable est cohérente avec les objectifs assignés au profil en travers retenu, notamment en présence de bandes cyclables.

**Références :**  GPTU 5. 8  
 RAC - chapitre 1.2.1

**E 10 : A-t-on vérifié que les grilles d'évacuation des eaux pluviales et les divers tampons de regards situés sur chaussée ou trottoirs ne constituent pas un inconfort ou un danger pour les vélos, 2RM et piétons ?**

**Objectif et commentaires :** Les chaussées comportent une multitude de petits obstacles (grilles d'évacuation, plaques en fonte et regards d'accès,...) gênant pour les cyclistes et 2RM. Le cycliste a besoin d'éviter ces obstacles ou de les franchir perpendiculairement. Ces équipements doivent être au même niveau que la couche de roulement et les rainures des grilles d'évacuation doivent être perpendiculaires à l'axe de la chaussée de façon à ce que les roues d'un vélo ne s'y coincent pas.  
Ces équipements sur chaussée ou trottoirs peuvent être rendus glissants par la pluie ou le gel.

**Points à contrôler :** - s'assurer de l'absence de dénivelé entre la chaussée et les tampons et grilles;  
- vérifier le sens de pose des grilles d'évacuation;  
- vérifier leur absence dans les virages et sur les cheminements privilégiés des piétons.

**Références :**  RAC - chapitre 1.2.1  
 Recommandations pour la prise en compte des deux-roues motorisés : aménager et gérer les infrastructures, CERTU 2011  
 GPTU



## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

**Fiche 15 : Traitement paysager, mobilier urbain, matériaux****Sous thème : Traitement paysager**

Fiche 15

**TP 1 : Les aménagements paysagers, les traitements, le mobilier, etc... facilitent-ils la lecture de l'aménagement ou de l'itinéraire ?**

**Objectif et commentaires :** L'emploi des outils d'aménagement appropriés permet d'induire naturellement à l'utilisateur un comportement compatible avec l'usage des lieux dans la situation projetée.




Ces aménagements doivent tendre vers les objectifs suivants :

- induire des vitesses compatibles avec le milieu traversé,
- assurer une bonne perception de l'environnement urbain pour l'utilisateur,
- optimiser la visibilité en cohérence avec le type de voie,
- favoriser l'appropriation de l'espace par les usagers.

L'utilisateur doit pouvoir identifier rapidement le lieu où il se trouve, la trajectoire qu'il doit suivre et anticiper aisément les événements (mouvement de trafic, modification d'infrastructure,...) qui se présentent à lui afin d'adapter son comportement et sa vitesse en conséquence. Le traitement paysager doit être en cohérence avec les objectifs assignés à l'aménagement.

Toutefois, la mise en œuvre d'aménagement de sécurité ne doit pas conduire à modifier la lisibilité de l'aménagement.

**Points à contrôler :** S'assurer que le traitement paysager ne génère pas de risques pour la lisibilité et contribue à accompagner la lecture de l'aménagement ou de l'itinéraire.

**Références :**  SFET - chapitres 13 à 15  
 GCU - chapitre 6.1  
 GPTU 5.6.2

**TP 2 : L'image de l'aménagement est-elle cohérente avec sa fonction ?**

**Objectif et commentaires :** L'utilisateur confronte en permanence ce qu'il voit à des modèles très typés. Aussi, la perception globale de l'aménagement aura une influence sur le comportement que l'utilisateur adoptera.

- Exp : un aménagement paysager peut « oublier » une fonction de la voie.

**Points à contrôler :** S'assurer que les structurations de l'espace et le choix de l'aménagement donnent une image en cohérence avec la vie locale et les fonctions urbaines.

**Références :**  SFET - pages 113, 129, 147  
 GPTU 5.6.2




**TP 3 : A-t-on vérifié que la végétation existante ou future à maturité, les éléments en bord de voie, les panneaux, le mobilier urbain, la publicité... ne masquent pas (ou ne masqueront pas à terme) la visibilité ?**

**Objectif et commentaires :** Souvent, la visibilité est correcte à un moment donné, mais la mise en place d'éléments complémentaires ou l'évolution des abords peuvent générer des masques.

Planter des arbres peut être envisagé mais il faut veiller, lors de leur croissance, à ce qu'ils ne viennent pas masquer les informations utiles aux usagers.

Le mobilier urbain fait partie intégrante d'un site urbain, mais il peut cacher des indices visuels importants (feux de signalisation par exemple).

**Points à contrôler :** S'assurer que les évolutions de l'aménagement ont bien été prises en compte.

**Références :**  SRR - chapitre 8.4.1  
 GPTU - chapitre 6.5.1  
 GCU - chapitre 9.1.3

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

**Fiche 15 : Traitement paysager, mobilier urbain, matériaux****Sous thème : Traitement paysager**




**TP 4 : A-t-on vérifié que la position des arbres ou de la végétation à maturité, des supports, du mobilier, de la publicité ou autres éléments délimitant les espaces n'entrave pas la circulation (tous modes) et les manœuvres des VL et PL ?**

**Objectif et commentaires :** La diversité et la multiplicité des éléments constituant l'espace urbain peuvent s'avérer contraignantes pour les VL et PL. Ces éléments ne devraient pas générer de la part de ces usagers des manœuvres préjudiciables pour la sécurité.

**Points à contrôler :**

- vérifier au moyen des épures de girations et en référence aux vitesses et usagers concernés, la compatibilité des manœuvres VL et PL;
- s'assurer que les gabarits (hauteur, largeur) laissés libres permettent le passage des usagers autorisés..

**Références :**

-  SRR - chapitre 8.4
-  GPTU - chapitre 5.6
-  GCU - chapitre 5.6 et 6.2



**TP 5 : Les conditions d'entretien permettant de garantir le maintien de la sécurité dans le temps ont-elles été définies ?**

**Objectif et commentaires :** Il faut prévoir, dès la conception, et fixer au moment de la mise en œuvre les moyens contractuels pour :

- assurer la maintenance et l'entretien;
- apporter les premières mesures correctives décelées par le suivi;
- poursuivre certains points de surveillance.

**Points à contrôler :** S'assurer que les dispositions nécessaires à la gestion de l'aménagement ont bien été prévues.

**Références :**

-  Accidents contre obstacles en milieu urbain - CERTU - 2005
-  GPTU 5.6



## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

**Fiche 15 : Traitement paysager, mobilier urbain, matériaux****Sous thème : Plantations****TP 6: A-t-on vérifié que les plantations existantes ou futures situées dans les abords immédiats des voies des diverses solutions d'aménagement ne constituent pas des obstacles agressifs ?**

**Objectif et commentaires :** Les accidents contre les arbres constituent un enjeu important de sécurité en milieu urbain. Pour limiter le risque, il y a lieu de préférer de la végétation basse ou arbustive et, d'éviter les plantations trop proches des voies.

**Points à contrôler :** Vérifier que les arbres sont suffisamment éloignés du bord des voies et hors des trajectoires des éventuelles sorties accidentelles de chaussée.



**Références :**  Accidents contre obstacles en milieu urbain - CERTU - 2005  
 GPTU 5.6

**TP 7 : Les végétaux choisis à échéance de croissance ne débordent-ils pas des limites projetées ?**

**Objectif et commentaires :** Le végétal présente de multiples possibilités d'aménagement, mais son utilisation demande une connaissance approfondie tant de ses qualités plastiques que de ses besoins physiologiques afin d'éviter toutes compositions inadaptées.

La visualisation de l'évolution de la végétation dans le temps est une des difficultés de la conception d'un aménagement. Dans tout projet, il faut tenir compte du volume des arbres adultes.

**Points à contrôler :** S'assurer que les arbres, à l'âge adulte, ne poseront pas des problèmes de sécurité (obstacles agressifs, masques à la visibilité,...).

**Références :**  SFET - page 273  
 GPTU 5.6.2

## CONCEPTION DÉTAILLÉE


## Milieu Urbain

**Fiche 15 : Traitement paysager, mobilier urbain, matériaux****Sous thème : Mobilier urbain, Matériaux, Couleurs****TP 8 : A-t-on vérifié que les bornes, le mobilier urbain et autres éléments susceptibles d'être heurtés ne sont pas susceptibles de constituer des obstacles ?**

**Objectif et commentaires :** Il s'agit d'évaluer le niveau de dangerosité d'un obstacle potentiel tout en le replaçant dans le contexte général de l'aménagement. La conception même des ouvrages, la forme et la taille des obstacles doivent être ajustées en fonction du milieu traversé et des vitesses pratiquées.

**Points à contrôler :** S'assurer de l'absence d'obstacles massifs, lourds,... à proximité immédiate de la voie et susceptible d'être heurtés, suite à un faible écart de trajectoires.

**Références :**  SRR - chapitre 16.3

 Accidents contre obstacles en milieu urbain - CERTU - 2005

**TP 9 : La présence des poubelles et containers à ordures a-t-elle été prise en compte ?**

**Objectif et commentaires :** Les poubelles et containers à ordures sont des éléments du mobilier urbain. A ce titre, leur implantation doit être maîtrisée en tenant compte des différents usagers de la voie.

**Points à contrôler :** Il conviendra de s'assurer que ces équipements ne constituent pas :

- des obstacles à la progression de certains usagers (piétons, cyclistes...);
- des masques à la visibilité, notamment à proximité des carrefours;
- des obstacles agressifs pour les usagers motorisés.

**Références :**  GPTU 5.1.2

**TP 10 : Les matériaux et couleurs de traitement des espaces circulés sont-ils adaptés et clairement différenciés selon les usages et perceptibles de nuit ?**

**Objectif et commentaires :** Les matériaux participent à la conception des sols urbains quelle que soit leur utilisation. Ils contribuent à organiser l'espace (par exemple, ils marquent le tracé d'une rue, la forme d'une place,...). Ils participent donc à la lisibilité de l'aménagement mais peuvent, dans certains cas, générer certaines confusions de la part des différents usagers.

**Points à contrôler :** Il conviendra :

- de s'assurer que les matériaux choisis sont en adéquation avec l'objectif qui leur est assigné (par exemple des pavés naturels sont adaptés à la matérialisation d'un cheminement piétons).
- de vérifier que l'organisation de l'espace telle que voulue avec les différents matériaux reste visible la nuit;
- d'éviter la multiplication inutile de matériaux différents pour un usage similaire.

**Références :**  SFET - pages 261 à 265

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

**Fiche 15 : Traitement paysager, mobilier urbain, matériaux****Sous thème : Mobilier urbain, Matériaux, Couleurs**

Fiche 15

**TP 11 : S'est-on assuré que les aménagements de sécurité prévus ne risquent pas d'être rejetés par la suite, pour cause de nuisance (bruit notamment) ?**

**Objectif et commentaires :** L'un des critères de choix des matériaux et couleurs est celui relatif aux qualités d'usage (confort de marche, confort de roulement, rugosité, bruit,...)  
 Les matériaux utilisés pour des raisons de sécurité ne doivent pas induire des nuisances sonores qui pourraient conduire à leur suppression.  
 Le point de vue architectural de l'aménagement de l'espace est également à prendre en compte. Celui-ci se traduit par une recherche artistique au niveau des formes, des volumes, des matériaux et des colorations pour la détermination des sols (chaussées, cheminements,...), des équipements urbains (mobilier, muret, éclairage,...).

**Points à contrôler :** S'assurer que les matériaux et couleurs choisis ne sont pas en contradiction avec l'environnement recherché (acoustique, qualité et esthétique architecturale...)  
 Par exemple, éviter un revêtement de chaussée bruyant à proximité d'une clinique.

**Références :**  SFET - pages 265 et 277

**TP 12 : Les matériaux, leurs couleurs et leurs assises sont-ils résistants et persistants dans le temps compte tenu des usages prévus ?**

**Objectif et commentaires :** Au passage des usagers et notamment des PL, les matériaux vieillissent prématurément. Leur choix doit être compatible avec la durée de service envisagée.

**Points à contrôler :** - s'assurer de la pertinence des matériaux choisis;  
 - vérifier les zones de liaison entre matériaux différents.

**Références :**  SFET - page 269

## CONCEPTION DÉTAILLÉE

## Milieu Urbain

## Fiche 16 : Situations particulières




**SP 1 : La lecture de l'aménagement et la lisibilité des points singuliers (carrefours, passages piétons,...) paraît-elle maintenue de nuit ?**

**Objectif et commentaires :** La vision nocturne d'un aménagement dépend du contraste de luminance entre les objets et le fond ainsi que du niveau de luminance global (quantité de lumière réfléchie par une surface et reçue par l'utilisateur regardant cette surface). La lisibilité de nuit de l'aménagement doit permettre de distinguer les différents types de dispositifs en évitant toute ambiguïté, toute perception trompeuse et des « trous noirs ». L'objectif est, ici, de détecter un dysfonctionnement potentiel de nuit.

**Points à contrôler :**

- vérifier que le niveau global d'éclairement de l'aménagement et les contrastes de luminance sur les points sensibles (carrefours, traversées piétonnes, etc.) sont satisfaisants a priori;
- vérifier que les sources lumineuses parasites (enseignes, publicités, etc.) pouvant entraver la lecture générale de l'aménagement ou des points particuliers (feux tricolores, passages piétons, etc.) ont bien été prises en compte et traitées;
- vérifier que l'implantation des sources lumineuses est régulière;
- vérifier que l'alignement des candélabres ne risque pas d'induire un effet de perspective trompeur de nuit par rapport aux trajectoires.

**Références :**

-  SFET - pages 249 à 259
-  SRR - pages 120-121, 336 à 341
-  GGVU - pages 80-81

**SP 2 : A-t-on vérifié que les enseignes lumineuses ne risquent pas d'être source de confusion pour l'utilisateur (lisibilité de nuit) ?**

**Objectif et commentaires :** La lisibilité de nuit de l'aménagement doit permettre de distinguer les différents types de dispositifs en évitant toute ambiguïté, toute perception trompeuse et des « trous noirs ». L'objectif est, ici, de détecter un dysfonctionnement potentiel de nuit.

**Points à contrôler :**

- vérifier que le niveau global d'éclairement de l'aménagement et les contrastes de luminance sur les points sensibles (carrefours, traversées piétonnes, etc.) sont satisfaisants a priori;
- vérifier que les sources lumineuses parasites (enseignes, publicités, etc.) pouvant entraver la lecture générale de l'aménagement ou des points particuliers (feux tricolores, passages piétons, etc.) ont bien été prises en compte et traitées;
- vérifier que l'implantation des sources lumineuses est régulière;
- vérifier que l'alignement des candélabres ne risque pas d'induire un effet de perspective trompeur de nuit par rapport aux trajectoires.

**Références :**  SRR - page 340

## CONCEPTION DÉTAILLÉE



## Milieu Urbain

## Fiche 16 : Situations particulières

**SP 3 : Le choix des matériaux de sol et l'aménagement des abords sont-ils compatibles avec les objectifs de sécurité pour des conditions météorologiques défavorables normalement attendues ?**

**Objectif et commentaires :** Il s'agit de vérifier que le confort et la sécurité des usagers ont bien été pris en compte, dans le cas de conditions météorologiques défavorables (pluie, orage, accumulations d'eau, ruissellement, verglas, neige, etc.). Cette disposition est particulièrement importante pour les usagers piétons, deux-roues motorisés et cyclistes, plus sensibles aux conditions de glissance des matériaux lors de freinages ou de manœuvres subites.

**Points à contrôler :** Vérifier les types de revêtements prévus et leurs conditions d'emploi.

**Références :**  GMASC  
 SRR - page 344

**SP 4 : En cas de présence d'entreprises ou d'activités générant un fort trafic de pointe (VL, PL, TC, piétons, deux-roues): les conditions de sécurité sont-elles maintenues pendant les périodes correspondantes ?**

**Objectif et commentaires :** Dans le cas de trafics de pointe marqués de manière significative et fréquente, dus à la proximité de pôles générateurs de trafics, il convient de prévoir des aménagements adaptés en termes de fonctionnement et de dimensionnement, pour répondre à la fois aux besoins en volume en en types d'usagers.

**Points à contrôler :**

- vérifier que le dimensionnement des aménagements intègre bien, mais sans excès, les besoins de capacité (stockage tourne à gauche., îlots piétons, etc.);
- vérifier que le mode de fonctionnement prévu pendant ces périodes de pointe prend bien en compte tous les usagers et usages concernés (phasage des feux, stationnement, etc.);
- vérifier que les risques induits par une saturation ponctuelle des dispositifs sur le fonctionnement et la sécurité globale de l'aménagement ont été mesurés.

**Références :**  GPTU 3.2 et 5.3

**SP 5 : Cas des activités particulières ou manifestations locales générant un fort afflux de déplacements : s'est-on assuré que l'aménagement présentait des conditions optimales de sécurité ?**

**Objectif et commentaires :** Lorsqu'il existe des manifestations locales ponctuelles, mais fortement génératrices de déplacements (marchés, commerces saisonniers ou ambulants, plages, attractions, spectacles, matches, discothèques, etc.), les aménagements prévus ne doivent pas être uniquement dimensionnés et adaptés à ce fonctionnement occasionnel, mais ils doivent permettre d'éviter des pratiques dangereuses.

**Points à contrôler :**

- vérifier le niveau de contrainte pour limiter le stationnement gênant, les masques à la visibilité des points sensibles, les demi-tours, etc ;
- vérifier que les dysfonctionnements prévisibles dus à des pratiques piétonnes inhabituelles, des déplacements nocturnes, etc. ont été intégrés dans les propositions d'aménagement.

**Références :**  GPTU 3.2 et 5.3