

Guide méthodologique

# Contrôle de sécurité des projets routiers

**Audit avant mise en service**



version	Date	auteur	commentaires
1	28 février 2007	Laurent Nicole	<b>Modifications mineures.</b> <b>pages 21 à 23 : Bilbiographie</b> <b>page 41 : Annexe 2.</b> Suppression des grilles types dans ce guide. Elles sont proposées en téléchargement

Guide méthodologique

# Contrôle de sécurité des projets routiers

**Audit avant mise en service**

collection les outils



Ce guide s'inscrit dans la collection relative au contrôle de sécurité des projets routiers qui comprend trois ouvrages :

- Audit avant mise en service ;
- Réalisation des bilans de sécurité après mise en service ;
- Proposition d'une démarche qualité.

Les trois documents ont fait l'objet d'une commande du comité de pilotage constitué du Conseil Général des Ponts et Chaussées, de la Direction des Routes et de la Direction de la Sécurité et de la Circulation Routières.

Le contrôle de sécurité des projets routiers étant destiné à l'urbain comme à la rase campagne, la rédaction des documents a été pilotée par le Setra et le Certu.

**Le présent guide a été rédigé par :**

- Laurent **Nicole** (Setra) - [laurent.nicole@equipement.gouv.fr](mailto:laurent.nicole@equipement.gouv.fr)

Co-auteurs

- Hubert **Trève** (Certu) - [hubert.treve@equipement.gouv.fr](mailto:hubert.treve@equipement.gouv.fr)
- Didier **Harlin** (CETE Méditerranée) - [didier.harlin@equipement.gouv.fr](mailto:didier.harlin@equipement.gouv.fr)

La rédaction des grilles d'analyse et des fiches techniques a été assurée par deux groupes de travail : l'un pour le milieu urbain, et l'autre pour le milieu interurbain.

**Groupe de travail pour le milieu urbain :**

Piloté par :

- Hubert **Trève** (Certu) - [hubert.treve@equipement.gouv.fr](mailto:hubert.treve@equipement.gouv.fr)

Constitué de :

- Didier **Harlin** (CETE Méditerranée) - [didier.harlin@equipement.gouv.fr](mailto:didier.harlin@equipement.gouv.fr)
- Claude **Abignoli** (CETE Méditerranée) - [claud.abignoli@equipement.gouv.fr](mailto:claud.abignoli@equipement.gouv.fr)
- Franck **Monti** (CETE Méditerranée) - [franck.monti@equipement.gouv.fr](mailto:franck.monti@equipement.gouv.fr)
- Patrick **Bertossi** (CETE de l'Est) - [patrick.bertossi@equipement.gouv.fr](mailto:patrick.bertossi@equipement.gouv.fr)
- François **Tortel** (CETE de l'Est) - [francois.tortel@equipement.gouv.fr](mailto:francois.tortel@equipement.gouv.fr)
- Catia **Renneson** (Certu) - [catia.rennesson@equipement.gouv.fr](mailto:catia.rennesson@equipement.gouv.fr)
- Geneviève **Laferrere** (Certu) - [genevieve.laferrere@equipement.gouv.fr](mailto:genevieve.laferrere@equipement.gouv.fr)
- Mustapha **Makhloufi** (DSCR) - [mustapha.makhloufi@equipement.gouv.fr](mailto:mustapha.makhloufi@equipement.gouv.fr)
- Frédéric **Novellas** (CETE de Lyon) - [frederic.novellas@equipement.gouv.fr](mailto:frederic.novellas@equipement.gouv.fr)

**Groupe de travail pour le milieu interurbain :**

Les grilles d'analyse et les fiches techniques interurbaines ont été co-rédigées par : Guénaëlle **Bernard**, Louis **Dupont**, Christian **Machu**, avec l'appui d'un groupe de travail du réseau scientifique et technique.

Ces grilles ont été mises à jour par :

- Laurent **Nicole** (Setra) - [laurent.nicole@equipement.gouv.fr](mailto:laurent.nicole@equipement.gouv.fr)
- Pascal **Fossey** (CETE Méditerranée) - [pascal.fossey@equipement.gouv.fr](mailto:pascal.fossey@equipement.gouv.fr)

**Remerciements**

Remerciements à toutes personnes qui ont par leurs observations permis de faire évoluer le document, et particulièrement à :

- Mireille **Bosc** (DR)
- Yannick **Le Du** (DR)
- Martine **Broche** (DR)

## Sommaire

<b>Introduction</b> .....	<b>5</b>
<b>Chapitre I – Présentation générale de l’audit</b> .....	<b>7</b>
La place de l’audit dans le C.S.P.R. ....	7
Un bref rappel historique de la démarche.....	7
La contribution de l’audit aux objectifs du C.S.P.R. ....	8
<b>Chapitre II – Les acteurs du C.S.P.R. et le rôle de l’auditeur</b> .....	<b>9</b>
Les divers acteurs et leur rôle respectif .....	9
Le rôle de l’auditeur .....	9
Le réseau des auditeurs et leur formation .....	9
Les modalités de désignation de l’(des) auditeur(s) pour la réalisation d’un audit .....	10
<b>Chapitre III – La grille d’analyse et les fiches techniques d’accompagnement</b> .....	<b>11</b>
Pourquoi une grille d’analyse ?.....	11
Le choix de la (des) grille(s) d’analyse.....	11
La structure des grilles d’analyse et des fiches techniques d’accompagnement.....	11
L’utilisation et le remplissage de la (des) grille(s) d’analyse .....	12
<b>Chapitre IV – L’organisation générale de l’audit</b> .....	<b>13</b>
Déroulement de l’audit .....	13
La commande de l’audit.....	15
Documents du projet nécessaires à la réalisation de l’audit .....	15
<b>Chapitre V – Le mode opératoire</b> .....	<b>17</b>
Les documents et le matériel nécessaires.....	17
Les modalités pratiques .....	17
<b>Chapitre VI – Compte-rendu d’audit</b> .....	<b>19</b>
Le contenu du compte-rendu .....	19
La rédaction du compte-rendu.....	19
Quelques principes de base .....	20
<b>Bibliographie</b> .....	<b>21</b>
Guides techniques .....	21
Textes officiels .....	22
Instructions aux services de l’Etat et documents complémentaires.....	23
Normes .....	23
<b>Abréviations</b> .....	<b>25</b>
<b>Annexe 1</b>	
Circulaire n°2001-30 du 18 mai 2001 relative à l’instauration du contrôle de sécurité des projets routiers .....	27
<b>Annexe 2</b>	
Grilles d’analyse pour l’audit avant mise en service .....	37
<b>Annexe 3 - Fiches techniques</b> .....	<b>39</b>
Milieu interurbain .....	39
Milieu urbain .....	87

## Utilisation du guide

Les symboles [📖An], [📖Cn] sont des renvois à la bibliographie située en fin de la partie générale du document

## Introduction

Mieux vaut prévenir que guérir. Cela s'applique aussi aux accidents de la route. Ce manuel d'audit de sécurité présente une méthode contribuant à la prévention systématique des accidents sur les routes nouvelles ou nouvellement aménagées.

Le gouvernement français a fixé comme objectif la réduction de moitié du nombre de tués sur les routes françaises. Le contrôle de sécurité des infrastructures est un des moyens pour y parvenir. Cette méthode est proposée aux autorités chargées de l'aménagement des routes. La direction de la sécurité et de la circulation routières (DSCR.) a développé et testé cette méthode en collaboration avec les centres d'études techniques de l'équipement (CETE) et les collectivités locales. Des opérations de même nature se pratiquent à l'étranger depuis plusieurs années, notamment en Grande-Bretagne et au Danemark. En France, des expérimentations ont été réalisées en 1999 et 2000, sur divers types d'aménagements urbains et interurbains. L'évaluation positive de ces expériences a conduit le ministère à engager à grande échelle le projet de contrôle de sécurité des projets routiers (C.S.P.R.).

Le C.S.P.R. est instauré par la circulaire n°2001-30 du 18 mai 2001 [C9]. Cette circulaire modifie et complète la circulaire du 5 mai 1994 [C5] définissant les modalités d'élaboration, d'instruction et d'approbation des opérations d'investissement sur le réseau national non concédé. Sa mise en place est destinée à s'assurer que les projets d'aménagement routiers présentent un niveau de sécurité optimal dès leur ouverture à la circulation publique. Pour cela, trois types d'action sont nécessaires :

- Le premier est la démarche « qualité » qui doit permettre de vérifier que la sécurité est bien prise en compte dans les phases d'élaboration du projet ;
- La seconde, appelée « audit de sécurité avant mise en service » est l'objet de ce document. Nous reviendrons sur son contenu de façon détaillée ;
- La troisième est le bilan réalisé après la mise en service, pour vérifier le bon fonctionnement de l'aménagement en situation réelle et assurer le retour d'expérience nécessaire.

L'ensemble du C.S.P.R. doit être appliqué aux nouvelles opérations du contrat de plan Etat- région (2001-2006). Sur le plan pratique, l'audit avant mise en service est instauré depuis l'année 2001, les autres étapes venant ensuite en 2003.

Concrètement, un audit de sécurité avant mise en service d'une infrastructure est l'examen des caractéristiques d'un aménagement nouvellement réalisé (aménagement neuf ou aménagement sur place) sous l'angle de la sécurité routière. Cet examen est réalisé par un auditeur qualifié, indépendant du maître d'œuvre. Il remet son compte rendu d'audit à l'inspecteur général spécialisé routes (IGR) qui lui a préalablement commandé cet audit. L'IGR utilisera les résultats de l'audit pour établir son rapport d'inspection à la suite de sa propre visite préalable à la mise en service définie par la circulaire du 5 mai 1994. Le maître d'ouvrage décidera des suites à donner. Ce système articulé autour de trois acteurs principaux, le maître d'ouvrage, l'IGR et l'auditeur, s'appuie sur une procédure d'audit précise dont le présent document constitue la principale pièce.

Les objectifs principaux du manuel d'audit avant mise en service sont les suivants :

- c'est le document de base permettant aux auditeurs de réaliser leurs audits ;
- ce document est l'un des composants essentiels de la valise pédagogique destinée aux formateurs d'auditeurs.
- il peut aussi répondre en partie à d'autres objectifs, par exemple favoriser le dialogue entre les trois acteurs concernés. En effet, en indiquant de façon précise les règles d'un audit, à la fois sur la procédure suivie et sur les éléments techniques de l'examen, il permet à chacun de connaître la nature et aussi les limites de l'examen. C'est aussi un moyen de clarifier les rôles et les responsabilités. Enfin, même si ce n'est pas sa finalité principale, le manuel peut aussi être utile aux concepteurs des projets, puisqu'il contient les questions essentielles à se poser pour garantir la sécurité optimale.

Le document est organisé en six chapitres :

- **le premier chapitre** intitulé « Présentation générale de l'audit de sécurité » précise la procédure type d'un audit ;
- **le second chapitre** présente l'auditeur : son rôle, sa formation, son positionnement par rapport aux autres intervenants (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, IGR) ;

- **le troisième chapitre** présente les grilles d'analyse et les fiches techniques d'accompagnement à utiliser par les auditeurs. Ce guide comprend deux grilles dont le choix dépend du milieu concerné : interurbain ou urbain. Un ensemble de fiches techniques est destiné à expliquer chacune des questions des grilles d'analyse ;
- **Le quatrième chapitre** présente l'organisation générale de l'audit depuis la commande jusqu'à la mise en service ;
- **le cinquième chapitre** est consacré au mode opératoire et aux documents et matériels nécessaires ;
- **le sixième chapitre** est consacré à la réalisation du compte rendu écrit d'audit. Il traite de la forme de ce rapport, ainsi que des aspects déontologiques à respecter.

Ce document a été conçu par le SETRA, le CERTU et une équipe d'experts qui se sont appuyés sur les résultats d'expériences d'audits réalisées en 1999 et 2000 à l'initiative du ministère de l'équipement, des transports et du logement en collaboration avec plusieurs DDE et villes.

## Chapitre I – Présentation générale de l'audit

### La place de l'audit dans le C.S.P.R.

---

Le contrôle de sécurité des projets routiers comprend trois volets distincts, décrits succinctement ci-après :

- une démarche qualité qui se poursuit tout au long de la conception du projet ;
- un audit de sécurité avant mise en service de l'ouvrage ;
- des bilans après mise en service de l'ouvrage.

La démarche qualité est une procédure adaptée à chaque phase d'un projet (études préliminaires, avant projet sommaire et projet) pour s'assurer de la prise en compte de la sécurité à un niveau optimal. Cette démarche s'appuie sur des grilles d'analyse adaptées pour chaque phase, et définit entre autres le rôle des acteurs. Elle assure la traçabilité des décisions. Un guide méthodologique décrira la mise en place d'une démarche qualité orientée vers la sécurité.

L'audit de sécurité avant mise en service s'intègre dans le dispositif de contrôle qualité réalisé en application de la circulaire du 5 mai 1994 [C5] par l'IGR. L'auditeur désigné par l'IGR a pour mission de constater les écarts aux normes, règles de l'art ou recommandations ayant une influence sur la sécurité routière en utilisant des grilles d'analyse.

Les bilans après mise en service de l'ouvrage sont réalisés dès la mise en service pendant une période courte de six mois et après une période significative de 3 ans. Les observations, réalisées dès la mise en service et pendant une période de six mois ont pour but de faire ressortir le comportement des usagers et les signes précurseurs d'accidentologie pour prendre des mesures correctives immédiates. Le bilan à trois ans essentiellement basé sur l'accidentologie permet d'apporter des modifications éventuelles à l'aménagement et de tirer des enseignements. Un document méthodologique portant sur les bilans après mise en service sera disponible.

### Un bref rappel historique de la démarche

---

#### Historique du projet

Le livre blanc sur la sécurité routière de la commission Giraudet (1989) est le premier document à préconiser un examen des aménagements de voirie sous l'angle de la sécurité. Le 26 novembre 1997, lors du Comité Interministériel de la Sécurité Routière, le gouvernement lance les études préalables. Dès 1999, de premières grilles d'analyse sont élaborées par le réseau technique. Le 1<sup>er</sup> avril 1999, le gouvernement décide d'expérimenter le C.S.P.R. sur le réseau de l'Etat. A l'issue des expérimentations et de leur évaluation, en mars 2000, le C.S.P.R. a été défini dans sa forme actuelle.

Le 25 octobre 2000, le Cisir a décidé la généralisation du C.S.P.R. sur le réseau de l'Etat, et proposé aux collectivités locales de s'engager dans des politiques similaires.

#### Expérimentation, évaluation

L'objectif des expérimentations était de tester sur des cas concrets, les modalités techniques et organisationnelles de l'audit. Les expérimentations ont été effectuées sur 6 sites en interurbain (élargissements à 2 x 2 voies, un carrefour giratoire, des déviations d'agglomération) et 5 sites en urbain (aménagement de carrefours, une entrée d'agglomération et une traversée d'agglomération). Chaque site était audité par deux équipes de deux auditeurs afin de comparer les résultats.

L'évaluation des expérimentations a porté sur plusieurs aspects : technique d'audit, organisation à mettre en place, compétence des auditeurs, aspects économiques, aspects juridiques. Elle permis de conclure que le bilan était positif. Elle a fait apparaître un grand intérêt des grilles d'analyse :

- elles sont apparues comme un outil opérationnel et partagé ;
- elles apportent une plus value reconnue par les acteurs car elles réunissent en un seul corpus technique des « normes » et des règles de l'art dispersées, elles aident au partage d'une culture commune sécurité routière et elles assurent une transparence des « contrôleurs » vis à vis des « contrôlés ».

## La contribution de l'audit aux objectifs du C.S.P.R.

---

Les objectifs du C.S.P.R. sont les suivants :

- Aller vers un niveau optimal de sécurité pour les infrastructures nouvelles ou rénovées, à partir d'un meilleur repérage des insuffisances ;
- Développer une culture sécurité dans les métiers de l'aménagement routier.

L'objectif à terme n'est pas de détecter des écarts à la règle mais de constater qu'il n'y a plus d'écarts.

En effet l'audit de sécurité n'est pas l'aboutissement de la démarche, il doit servir à faire évoluer la qualité des projets en matière de sécurité en aidant à la suppression des écarts dès les phases de conception et en enrichissant les grilles d'analyse de la phase conception. De même les bilans permettront une évolution des grilles d'analyse ainsi que de la doctrine technique.

## Chapitre II – Les acteurs du C.S.P.R. et le rôle de l'auditeur

### Les divers acteurs et leur rôle respectif

---

Le système s'articule autour de trois acteurs principaux :

Le premier de ces acteurs est **l'auditeur** qui a pour mission de réaliser l'analyse sur le terrain. Les auditeurs pourront être, selon les projets, des experts de CETE, des collaborateurs d'inspecteurs généraux spécialisés route ou des agents des directions départementales de l'équipement, de catégorie A ou B, ayant une expérience professionnelle en termes de sécurité routière et / ou de projets routiers.

L'autre acteur majeur est **l'IGR, Inspecteur Général Routes**. C'est lui qui est responsable de l'audit et désigne les auditeurs. Il a aussi un rôle primordial de relais pour la mobilisation des services, et pour faciliter les relations entre les auditeurs et les autres acteurs du projet que sont le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

**Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre** sont informés de la démarche et doivent faciliter la tâche de l'auditeur. Le maître d'ouvrage décide au vu du rapport d'inspection des mesures correctives qu'il apporte au projet.

La circulaire de mai 2001 formalise les relations entre ces acteurs, dans un souci de transparence et d'indépendance réciproque. Le schéma de déroulement de l'audit présenté plus loin explicite le rôle de chacun des acteurs.

A cet égard, dans ce souci d'indépendance, il est demandé que l'audit soit effectué par des auditeurs n'ayant pas participé au projet. Il est préférable qu'un auditeur de DDE intervienne dans une autre DDE ou dans une autre subdivision. Il appartient à l'IGR de veiller à ce que les auditeurs puissent exercer leur mission en toute impartialité. Quel que soit leur positionnement, service ou système hiérarchique, les auditeurs sont missionnés par l'inspection générale route et à ce titre disposent d'une relative indépendance et d'une liberté intellectuelle mise au bénéfice de l'inspection.

### Le rôle de l'auditeur

---

La mission principale de l'auditeur est d'apporter tous les éléments d'appréciations objectifs en matière de sécurité à l'IGR chargé d'établir le rapport d'inspection avant l'ouverture de la voie à la circulation. L'auditeur établit son constat avec l'aide de la grille d'analyse.

Par ailleurs, la visite d'audit de sécurité ne constitue ni une visite de réception des ouvrages ni une visite de conformité des équipements. De plus, l'auditeur n'est pas chargé de donner une solution aux éléments qu'il aura relevé. Elle a pour objet de contrôler tous les aspects qui peuvent influencer sur la sécurité. En effet, la réception (conformité au Dce) est du ressort du maître d'œuvre et la remise à l'exploitant du ressort du maître d'ouvrage en termes de processus interne. C'est la raison pour laquelle, afin d'éviter toute ambiguïté ou mauvaise interprétation des remarques des uns et des autres, on s'abstiendra de mener les trois visites de front (visite de sécurité, visite de réception des travaux, et visite pour remise à l'exploitant).

### Le réseau des auditeurs et leur formation

---

Compte tenu du nombre de projets mis en œuvre chaque année sur le réseau national, on estime à environ 300 le nombre d'auditeurs nécessaires pour réaliser les audits. Un processus de formations d'auditeurs à grande échelle a été mis en place en 2001, et le programme de formation des auditeurs s'étalera ensuite sur les années suivantes pour permettre une montée en puissance progressive du dispositif. Sa formation achevée, chaque auditeur sera intégré dans le groupe des auditeurs actifs pour un territoire couvert par la Mission d'Inspection Générale Territoriale (MIGT) dont il dépend.

Les centres interrégionaux de formation professionnelle (CIFP) préparent, avec les formateurs désignés, les formations d'auditeurs en fonction des besoins de chaque région. A la fin de la formation, les auditeurs doivent être capables de :

- comprendre les enjeux de l'audit et situer la démarche d'audit dans la vie du projet ;
- identifier les acteurs et leur responsabilité ;
- utiliser les grilles d'analyse et tous les outils disponibles ;
- produire et présenter à leurs interlocuteurs un compte-rendu rassemblant leurs observations.

Les formations d'auditeurs se déroulent en trois temps.

**La première session** d'une durée de 3 jours comprenant :

- présentation du cadre général du C.S.P.R. dans l'environnement des politiques de sécurité, du rôle des acteurs et notamment des auditeurs au sein des services, et détail des procédures ;
- acquisition des outils nécessaires au contrôle, présentation des grilles d'analyse et mode d'utilisation, études de cas urbain et interurbain ;
- définition et travail sur le compte-rendu d'audit : fond, forme et aspects déontologiques.

**L'intersession** dans les 2 mois qui suivent : l'auditeur en formation réalise un audit avant mise en service en vraie grandeur dans les conditions fixées par la circulaire du 18 mai 2001. Si nécessaire et en fonction de la difficulté du projet cet audit sera réalisé en binôme ;

**La deuxième session** d'une durée d'1 journée dans les 2 à 3 mois qui suivent la première session : consacrée au retour d'expérience et à l'approfondissement ; cette étape a une double fonction :

- - compléter la formation en satisfaisant aux attentes et interrogations des auditeurs,
- - évaluer et faire évoluer le système et le contenu de la formation.

## **Les modalités de désignation de l'(des) auditeur(s) pour la réalisation d'un audit**

---

Le choix de(des) l'auditeur(s) parmi le vivier des auditeurs disponibles dans sa zone d'action est défini dans la lettre de commande de l'IGR prévue au 3.2.1 de la circulaire du 18 mai 2001 [[C9](#)].

Le nombre d'auditeur(s) impliqué(s) dans l'audit (1 ou 2) est également défini dans la lettre de commande de l'IGR. Les deux auditeurs désignés pour un audit pourront être issus de deux services différents.

S'il y a 2 auditeurs, il conviendra de définir celui qui sera l'interlocuteur extérieur afin notamment de faciliter les échanges de correspondance.

## Chapitre III – La grille d’analyse et les fiches techniques d’accompagnement

### Pourquoi une grille d’analyse ?

---

Les études et réflexions menées depuis une dizaine d’années ont permis de capitaliser les connaissances sur l’accidentologie. On retrouve leur transcription notamment dans le document SRR (Sécurité des routes et des rues) [A8] et dans les divers ouvrages et guides techniques comme l’ARP [A12], la réglementation sur la signalisation, les guides carrefours, etc. Ces connaissances ont été reprises sous forme de questionnements essentiels à appliquer lors de l’examen d’un projet. Ces interrogations fondamentales, construites par un collège d’experts du réseau scientifique et technique, ont été recensées et mises sous forme de grilles d’analyse qui ont ensuite été testées en vraie grandeur sur des infrastructures de l’Etat.

L’expérimentation nationale a porté sur six projets interurbains et sur cinq projets urbains. L’intention de départ était de construire un outil opérationnel, partagé et pouvant être utilisé à grande échelle avec le minimum d’écart dans la reproductibilité. Pour l’expérimentation réalisée en 1999, des auditeurs identifiés et volontaires ont reçu une formation à l’utilisation des grilles d’analyse.

L’intérêt des grilles d’analyse a été souligné unanimement, et l’expérimentation a été l’occasion de la diffusion d’une version provisoire dans les services. Elles ont permis, dans certains cas, la mise en évidence d’écarts aux référentiels (zones de transition, lisibilité, etc.) et donc de progrès potentiels pour la sécurité des infrastructures.

### Le choix de la (des) grille(s) d’analyse

---

Il existe plusieurs grilles d’analyse possibles correspondant chacune à un milieu propre : milieu urbain, milieu interurbain, VRU ou autoroutes concédées.

Le choix de la (des) grille(s) d’analyse à utiliser est défini dans la lettre de commande de l’IGR.

### La structure des grilles d’analyse et des fiches techniques d’accompagnement

---

Les grilles d’analyse urbaines et interurbaines validées réunissent en un seul corpus technique, les normes et les règles de l’art essentielles pour la sécurité. Ainsi elles peuvent constituer une culture commune partagée par tous les acteurs « sécurité routière ».

Le mode d’utilisation des grilles d’analyse, rédigées sous forme de réponses à des questionnements, assure une réelle transparence de l’auditeur vis-à-vis de l’audité, et évite autant que possible tout jugement subjectif. Il faut aussi souligner ici que l’exercice de l’audit n’est en aucune façon un contrôle de conformité, celui-ci devant relever d’autres procédures.

Tant en urbain qu’en inter urbain les grilles d’analyse ont la même structure générale avec des **thèmes** (section courante, échangeurs, carrefours, piétons, signalisation...) et des **sous-thèmes** (lisibilité, visibilité, équipements, etc). Compte tenu de la différence des milieux en matière d’aménagement et aussi d’usagers et de types de déplacements, il a été nécessaire de retenir des thèmes et des questions spécifiques à chaque domaine. Sur chaque thème, l’auditeur doit répondre à une série de questions relatives à la sécurité, qui devraient avoir une réponse positive si aucun écart à la règle n’est relevé.

## L'utilisation et le remplissage de la (des) grille(s) d'analyse

---

Chaque observation relevée par l'auditeur devra être reportée sur un plan de localisation (échelle adaptée au projet) qui précisera :

- le N° de la rubrique correspondante dans la grille d'analyse ;
- la nature de l'écart à la règle constaté.

Chaque observation relevée sera annotée dans la grille d'analyse :

- au droit du N° de la rubrique correspondant (questionnement) ;
- en y indiquant la nature de l'écart à la règle constaté (écart à la règle) ;
- en y indiquant le lieu (ou les lieux) où l'écart à la règle est constaté.

De façon générale, il sera préférable de laisser une question sans réponse (à condition d'indiquer : " non vérifié ") plutôt que de donner une réponse floue ou de donner l'impression qu'il n'y a pas de problème (*qui ne dit mot consent ...*). C'est pourquoi la case de la grille d'analyse correspondant à l'écart à la règle relevé sera renseignée et interprétée comme suit :

- problème constaté (réponse « non » à la question posée) : décrire brièvement l'écart à la règle relevé ;
- pas de problème constaté (réponse « oui » à la question posée) : laisser la case vide ;
- vérification impossible à effectuer dans le contexte de l'audit : indiquer « non vérifiable » ;
- vérification non effectuée (par exemple par manque de compétence) : indiquer « non vérifié » ;
- aménagement non concerné par la question : indiquer « sans objet ».

Toute case laissée vide est donc censée avoir été vérifiée.

## Chapitre IV – L'organisation générale de l'audit

### Déroulement de l'audit

---

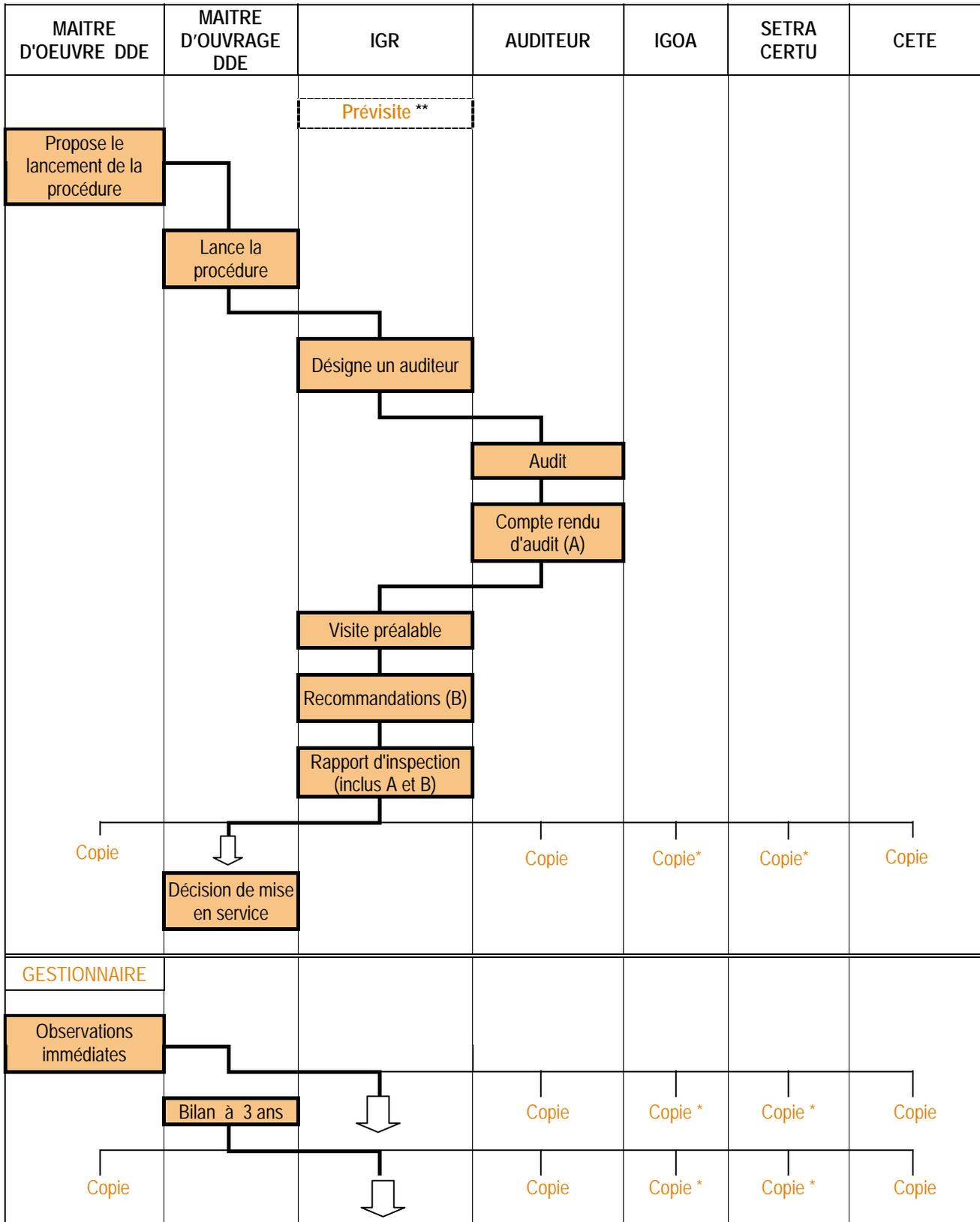
L'audit se déroule en 3 phases principales et 1 phase optionnelle :

- 1. examen préliminaire sur dossier ;
- 2. visite sur le terrain ;
- 3. rédaction du compte-rendu d'audit ;
- 4. en option : réunion de présentation.

Les différentes étapes du déroulement de l'audit sont :

- commande de l'audit par l'IGR et constitution de l'équipe d'audit ;
- annonce de la date de la visite d'audit sur site au maître d'ouvrage (pour information, mais non pas pour participation) ;
- examen préliminaire sur dossier (préparation et organisation du mode opératoire). A cet effet, une rencontre avec le maître d'ouvrage pourra être envisagée pour permettre à l'auditeur de mieux prendre connaissance du contexte général du projet ;
- visite sur le site (annotation grille d'analyse, relevés, mesures, photos) ;
- mise au net des observations (grille et plan de localisation des observations) et rédaction du compte-rendu d'audit ;
- envoi du compte-rendu d'audit à l'IGR ;
- éventuellement (à la demande de l'IGR) présentation de l'audit devant le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre dans le cadre d'une réunion de restitution du rapport d'inspection.

Le synoptique ci après, annexé à la circulaire du 18 mai 2001, décrit le déroulement type de la procédure préparant et suivant la mise en service d'une infrastructure neuve. Le rôle de chaque acteur y est précisé. La circulation de l'information voulue entre chacun d'eux devrait répondre à l'exigence de transparence recherchée.



\* Si l'I.G.R. le juge nécessaire

\*\* Si le maître d'ouvrage le demande

## La commande de l'audit

---

### Délai de réalisation de l'audit

Le délai de réalisation de l'audit est normalement défini dans la lettre de commande de l'IGR. Ce délai démarre à la réception par l'auditeur d'un dossier nécessaire à l'élaboration de l'audit recevable, et prend fin à la réception par l'IGR du compte-rendu d'audit.

En cas de restitution du rapport d'inspection devant le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre (cas défini par l'IGR à la demande du maître d'ouvrage), l'auditeur peut également être sollicité pour présenter le compte-rendu d'audit dans le cadre de la réunion de restitution.

### Limites physiques du contrôle

L'audit doit porter sur « la zone d'influence mutuelle du projet » c'est à dire sur l'ensemble des sections de voies en interaction directe avec le comportement des usagers (VL, PL, cyclistes, piétons), au-delà des limites strictes du projet. Toutefois, la détermination de cette zone est laissée à l'initiative de l'auditeur.

## Documents du projet nécessaires à la réalisation de l'audit

---

La liste des éléments du dossier nécessaires au départ pour la réalisation de l'audit est précisée ci-après. Ces éléments sont directement transmis par le maître d'ouvrage à l'auditeur sans qu'il ait besoin d'en faire la demande (une copie de la lettre de commande est adressée par l'IGR au maître d'ouvrage en lui demandant d'adresser le dossier à l'auditeur). Il appartient à l'auditeur de vérifier les éléments transmis et, si nécessaire, de demander par écrit les pièces manquantes au maître d'ouvrage.

Les prestations d'audit de sécurité devront s'effectuer au vu d'un dossier remis par le maître d'ouvrage (pièces de dossier datées et référencées). L'examen des pièces du dossier s'effectuant préalablement à la visite d'audit. C'est en effet l'occasion de repérer les éventuels dysfonctionnements ou problèmes de sécurité possibles et de préparer les documents supports pour la visite d'audit.

Le dossier de base nécessaire à la réalisation de l'audit sera le dossier de projet dont le contenu est défini par la circulaire du 5 mai 1994 applicable au réseau routier national (la liste des pièces à examiner pourrait facilement être adaptée au réseau des collectivités locales).

Sauf en cas de modification intervenue entre la remise du dossier de projet et la visite de mise en service, le dossier remis par le maître d'ouvrage à l'auditeur comprendra donc :

- **le dossier de projet** (ou au moins un extrait) / cf. ci-dessous liste des éléments à examiner en particulier ;
- **les avis formulés** au titre des études antérieures, et notamment au titre des phases amont du C.S.P.R. lorsqu'ils existent (ou lorsqu'ils existeront) ;
- **les éventuels relevés de décisions** du maître d'ouvrage consécutives aux avis précités (suites données au C.S.P.R. au titre de la phase précédente).

Les éléments suivants du dossier de projet remis par le maître d'ouvrage à l'auditeur (et dont le contenu général est fixé par la circulaire du 5 mai 1994 pour le réseau national) devront plus particulièrement être examinés :

- la note de présentation du projet,
- les tracés, profils en long et profils en travers type et particuliers, carrefours, accès.

Le compte-rendu d'audit devra préciser la nature et les références des pièces de dossier reçues. En cas de modification intervenue entre l'élaboration du projet et la réalisation des travaux, les pièces correspondantes (plans modifiés ou plans de récolement) devront être fournies par le maître d'ouvrage (l'auditeur n'ayant pas pour mission de vérifier la conformité entre le projet et la réalisation).



## Chapitre V – Le mode opératoire

### Les documents et le matériel nécessaires

---

Les documents nécessaires pour la réalisation de l'audit sont :

- la grille d'analyse « audit avant mise en service » appropriée et les fiches techniques d'accompagnement
- les éléments du dossier nécessaires à la réalisation de l'audit ([voir liste présentée au chapitre 4 ci-dessus](#)).

La formulation du contrôle et les objectifs à rechercher (qui exclut une analyse de conformité complète) font que l'œil reste l'instrument principal d'examen de l'auditeur, assisté d'appareils simples de mesure (chronomètre, décimètre, règle graduée). Au delà et dans la mesure où l'auditeur y voit un intérêt, il pourra être fait usage d'instruments d'enregistrement (appareil photo voire vidéo pour assister la mémoire des auditeurs ou pour enregistrer des éléments témoin). L'illustration du compte rendu d'audit par des prises de vue facilite sa compréhension et le repérage des écarts constatés.

Pour faciliter l'annotation sur plans, l'auditeur a intérêt de se munir d'un support rigide. Il doit aussi adopter les dispositions réglementaires en matière de signalisation (gilet, gyrophare éventuel et le cas échéant un véhicule d'appui de pré-signalisation)

### Les modalités pratiques

---

La réalisation des relevés sur site et en particulier de certaines mesures sera facilitée par la présence de deux auditeurs.

Les fiches techniques d'accompagnement des grilles définissent pour chacune des questions les points à contrôler. En revanche, elles n'explicitent pas le mode opératoire précis associé à chaque point à contrôler. Si nécessaire, on peut rechercher les informations souhaitées dans les documents techniques de référence ou auprès des divers appuis techniques.

Dans certains cas, une visite de nuit peut s'avérer nécessaire. Certains écarts à la règle n'apparaissent que de nuit.

Les grilles d'analyse doivent être utilisées avec un certain état d'esprit :

L'audit n'est pas un contrôle de conformité, le rôle de l'auditeur n'est pas de faire un inventaire des règles non respectées mais de relever les anomalies manifestes qu'il rencontre, ayant une influence forte sur la sécurité. L'auditeur ne doit pas se focaliser sur des détails.

Par exemple la question qui apparaît à plusieurs reprises dans la grille interurbaine :

"Certains écarts manifestes aux règles de l'art sont-ils dépourvus d'incidence forte avec la sécurité ?"

- Il est demandé à l'auditeur de détecter à l'œil, lors de sa visite sur le terrain, des anomalies manifestes en termes de conception qui lui paraissent dangereuses telles qu'un dévers inversé dans virage, une largeur de voie trop faible, un virage trop serré, enchaînement de virages de rayons différents... Il pourra ensuite confirmer par une mesure simple.
- Il devra également évaluer in-situ si les dérogations (éventuelles et s'il en est destinataire) en termes de conception prises au cours de l'étude n'ont pas une incidence forte sur la sécurité.
- La tournure de la question paraît compliquée mais l'homogénéité aux autres questions doit être assurée. En effet une réponse positive indique que l'auditeur n'a pas relevé de problème et à la suite d'une réponse négative l'auditeur énumère ses observations.

L'auditeur doit apprécier et non mesurer. La mesure si elle simple et rapide, et s'il y en a besoin ne doit intervenir que pour confirmer l'idée reçue.

*Exemple 1 : distance de visibilité sur un divergent (question « Echangeurs interurbains I.1 »)*

*L'auditeur doit apprécier si ce qu'il perçoit permet d'anticiper et d'effectuer la manœuvre de sortie et comprendre le dispositif. Il n'est pas demandé à l'auditeur de mesurer la distance.*

*S'il estime la distance insuffisante, il doit le mentionner. L'IGR aura la possibilité, s'il le juge nécessaire, de demander une mesure au maître d'ouvrage.*

*Exemple 2 : rayons de raccordement sur giratoire (question carrefour giratoire interurbain IV.2)*

*Dans quelques cas plutôt rares, l'auditeur est en possession du plan de recollement lui permettant de connaître les valeurs des rayons. Sinon il devra estimer si l'aménagement ne contraint pas suffisamment les usagers parce que les rayons sont trop grands. L'IGR aura la possibilité, s'il le juge nécessaire, de demander une mesure au maître d'ouvrage.*

Toutefois lorsqu'un auditeur constate un écart de dimensionnement qu'il lui est facile de mesurer, il est conseillé de donner la valeur mentionnée dans la norme ou la recommandation et la valeur mesurée ou l'ordre de grandeur de l'écart. Ce qui permettra à l'IGR de juger si la marge est tolérable ou rédhibitoire.

*Exemple 1: La largeur de BDD inférieure à  $x$  mètres (recommandation) devrait être complétée par un ordre de grandeur de la largeur constatée.*

*Exemple 2 : si un auditeur relève une agressivité d'un talus, il doit évaluer sommairement la pente pour en apprécier les écarts aux règles (SRR [A8]. notamment).*

Le contrôle de conformité de la réalisation par rapport au projet n'est également pas du ressort de l'auditeur. Son rôle est de relever ce qui est effectivement réalisé.

## Chapitre VI – Compte-rendu d’audit

### Le contenu du compte-rendu

---

Le compte rendu d’audit est le produit final remis par les auditeurs à l’IGR. Le sommaire type d’un compte rendu sera le suivant :

- la présentation sommaire du site et de l’aménagement :
  - la présentation de l’audit et de ses conditions de réalisation (intervenants, déroulement, contacts, documents disponibles, matériels utilisés) ;
  - les observations relevées dans le cadre de l’audit de sécurité : commentaire (cf. grille d’analyse) et documents photographiques ;
  - les observations annexes éventuelles (cf. ci-dessous) ;
  - la synthèse (cf. ci-dessous) ;
  - les documents annexés : la grille d’analyse remplie et le(s) plan(s) de repérage des observations relevées.
- les observations annexes (point 4 du sommaire) :  
toute observation non couverte par la grille d’analyse mais méritant d’être signalée au maître d’ouvrage car pouvant avoir une incidence sur l’insécurité sera indiquée. Il pourra s’agir d’éléments tels que par exemple :
  - observations concernant par exemple le choix de l’aménagement (ou de priorité d’aménagement), qui normalement devrait relever du contrôle des phases de conception, mais qui méritent d’être signalées en raison de leur incidence directe sur l’insécurité ;
  - observations concernant les sections contiguës à l’aménagement mais situées en dehors des limites du projet contrôlé (interrogations éventuelles portant sur les transitions, le phasage, la cohérence géométrique, la visibilité, les rétablissements, ...) ;
  - questions de la grille d’analyse auxquelles il n’a pu être donné de réponse (ex. : aménagement paysager, candélabres, traitements divers... prévus à terme mais non en place au moment de la visite de sécurité) ;
- la synthèse :  
elle fera ressortir :
  - les éléments les plus importants en terme d’enjeu de sécurité (et donc à prévoir de rectifier le plus rapidement possible) ;
  - les écart à la règles récurrents.

### La rédaction du compte-rendu

---

Pour une bonne compréhension, la clarté et la précision du compte-rendu sont essentielles:

- éviter les formulations floues,
- éviter les descriptions complexes et les explications lourdes.

la rédaction et l’orthographe sont aussi à soigner :

- par principe, on exigera d’un auditeur qu’il soit “ irréprouvable ”. On comprendrait mal que le compte-rendu laisse à désirer, même sur la forme. En effet, compte tenu de son enjeu, le compte-rendu sera lu à haut niveau (IGR, chef de service ou d’arrondissement, directeur de services techniques, élu, ...).

L’attention devra notamment porter sur les points suivants :

- utilisation de phrases courtes ;
- énumérations plutôt que phrases qui n’en finissent pas ;
- rédaction soignée et aérée : introduction, corps du rapport avec paragraphes, synthèse ;
- orthographe et qualité rédactionnelle : relecture systématique par les auditeurs.

L’usage des termes et les tournures de phrases et ont beaucoup d’importance dans ce type de compte-rendu. La rédaction doit être le reflet de l’état d’esprit “ positif ” et de l’objectivité de l’auditeur.

Rappelons ainsi quelques règles de bon sens :

- rédiger de façon simple, sobre et concise ;
- préférer les tournures affirmatives aux tournures négatives ;
- le développement (taille du texte) d'un point particulier sera en rapport avec l'importance devant objectivement être accordée à ce point : ne pas s'appesantir sur des détails (arbre qui cache la forêt) ;
- illustrer les points jugés essentiels par des photographies ;
- éviter les termes autoritaires ou arrogants ;
- éviter les tournures ou les termes critiques ou acides exprimant un jugement ou traduisant une exaspération (il peut parfois ne s'agir que d'un adverbe mal choisi ou inutile) ;
- éviter les tournures floues, les formules “ bateau ” ou les formules “ parapluie ” ;
- s'abstenir de mettre en cause une personne physique ou morale.

## Quelques principes de base

---

- le rôle de l'auditeur est distinct de celui du maître d'ouvrage et de celui du maître d'œuvre ;
- l'auditeur repère les dysfonctionnements sur la base d'une grille d'analyse élaborée à partir d'ouvrages publiés, d'ouvrages en cours, de rapports de groupes de travail ou d'expériences reconnues comme significatives ;
- la grille d'analyse remplie et le(s) plan(s) annoté(s) sont joints au compte-rendu : il n'est donc pas nécessaire de décrire chaque constat ou observation (quelques mots peuvent suffire) ;
- le constat doit être “ objectif ”, et l'auditeur devrait être “ transparent ” : deux auditeurs différents devraient normalement arriver au même constat ;
- l'auditeur ne porte pas de jugement (il ne fait pas la morale) ni ne s'acharne sur l'aménagement ; l'objectif n'est pas de faire des remarques (corriger une copie), mais que les remarques soient suivies d'effets, et donc acceptées (que la copie soit bonne à la sortie) ;
- l'auditeur dit ce qui doit être dit (même si cela ne fait pas plaisir) ;
- l'auditeur n'interprète pas la règle selon le contexte ou selon son sentiment personnel ;
- l'auditeur veille à garder son indépendance vis-à-vis des contraintes ou des choix amont du maître d'ouvrage ;
- l'auditeur n'a pas à justifier la règle (il n'en est pas responsable), mais doit justifier de son application (c'est sa responsabilité) ; il n'entre pas dans une argumentation à propos du bien-fondé de la règle (sinon, il incite au débat ou pousse involontairement le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage à trouver des justifications du non respect de la règle) ;
- l'auditeur ne propose pas de solution ;
- l'auditeur ne propose ni ne décide des suites à donner au contrôle (pas de conclusion concernant la mise en service éventuelle : c'est le rôle de l'IGR) ;
- la visite d'audit de sécurité n'est pas une visite de réception des ouvrages, qui est d'une autre nature et de la responsabilité du maître d'ouvrage ;
- la visite de sécurité n'est pas une visite de conformité des équipements ;
- l'auditeur n'a pas la science infuse : il n'hésitera pas à consulter la documentation technique ou des collègues ou connaissances avant d'affirmer un constat, plutôt que de laisser subsister un vide ou un flou artistique ;

En résumé, l'auditeur devra :

- jouer son rôle et seulement son rôle
- être vrai, clair, précis et sans parti pris
- être positif

## Bibliographie

Guides techniques .....	21
Textes officiels .....	22
Instructions aux services de l'Etat et documents complémentaires.....	23
Normes .....	23

### Guides techniques

- [A1] GC – 4 fascicules (dont 1 à paraître) : garde corps – SETRA, Avril 1997, 120 p. (référence SETRA : F9709 ; Prix : 25,92 €), Dispositifs de retenue des PL – SETRA, Septembre 1999, 164 p. (référence SETRA : F9916 ; Prix : 28,97 €), Retenue des VL – SETRA, Septembre 2001, 190 p. (référence SETRA : F0115 ; Prix : 21 €), Choix d'un dispositif (à paraître)
- [A2] GGVU – Guide Général de la Voirie Urbaine – Conception, aménagement, exploitation – *Guide technique* – CETUR-AIVF, Janvier 1988, 198p. (référence CERTU : OU0500988 ; Prix : 27,44 €)
- [A3] Réduire la vitesse en agglomération – Mesures localisées d'exploitation et équipement de la voirie CETUR, 1989, 92 p. (référence CERTU : OU07100289 ; Prix : 28,97 €)
- [A5] SFET – Savoir faire et Techniques – Ville Plus Sûre Quartiers Sans Accidents – CETUR, 1990, 318 p. (référence CERTU : OU07100390 ; Prix : 44,21 €)
- [A6] GMASC – Guide matériaux d'aménagement sur chaussée – traversée d'agglomération *Guide technique* – CETUR, SETRA, CETE de l'Ouest, CETE de Lyon, juin 1990, 90 p. (référence SETRA : D9037, référence CERTU : OU10001590 ; Prix : 33,54 €)
- [A7] GMVA – Guide modération de la vitesse en agglomération – Recommandations techniques sur la limitation généralisée à 50 km/h – CERTU, 1991, 144 p. (référence CERTU : OU07100491 ; Prix : 15,24 €)
- [A8] SRR – Sécurité des Routes et des Rues. *Document d'information technique*. SETRA, CETUR, Septembre 1992, 436 p. (référence SETRA : E9228 ou CERTU OU07400792 ; prix : 53,36 €)
- [A9] Guide zone 30 – *Méthodologie et recommandations* – CERTU, 1992, 64 p. (référence CERTU : OU07100592 ; Prix : 19,82 €)
- [A10] Les ralentisseurs de types dos d'âne et trapézoïdal – *Guide, textes et recommandations* – CERTU, Septembre 1994, 22 p. (référence CERTU : OU07101094 ; Prix : 7,62 €)
- [A11] La signalisation routière en agglomération – *Guide technique* – CERTU, 1994, 120 p. (référence CERTU : OU06401594 ; Prix : 27,44 €)
- [A12] ARP – Aménagement des Routes Principales. *Guide technique*. SETRA, août 1994, 143 p. (référence SETRA : B9413, prix : 15,24 €)
- [A13] Guide Transport des scolaires : la sécurité aux aires d'arrêt – *Méthodologie et recommandations* – *Guide technique* – CERTU, mai 1995, 92 p. (référence CERTU : OU07101195 ; Prix : 19,82 €)

- [A14] Section à 70 en agglomération - *Guide de conception et recommandations* – CERTU, Juin 1996, 48 p. (référence CERTU : OU07101296 ; Prix : 15,24 €)
- [A15] Guide mini-giratoires – Textes et recommandations – *Guide technique* – CERTU, Décembre 1997, 20 p. (référence CERTU : OU05002098 ; Prix : 7,62 €)
- [A16] La protection des trottoirs contre le stationnement – *Guide technique* – CERTU, Décembre 1997, 112 p. (référence CERTU : OU05002198 ; Prix : 19,82 €)
- [A17] ACI/P Aménagement des Carrefours Interurbains sur routes principales/carrefours Plans. *Guide technique*. SETRA, décembre 1998, 131 p. (référence SETRA : B9836 ; prix : 15,24 €)
- [A18] ERI – L'Équipement des Routes Interurbaines - volume 1 et 2. *Aide synthétique à la conception et à l'amélioration de l'équipement d'une route*. SETRA, décembre 1998, 480 p. (référence SETRA : B9851 ; prix : 73,17 €)
- [A19] GCU – Guide carrefours urbains – *Guide technique* – CERTU, Janvier 1999, 240 p. (référence CERTU : OU05002399 ; Prix : 54,88 €)
- [A20] Mise en conformité des feux – Aide au diagnostic des installations - *Guide technique* – CERTU, Mai 1999, 85 p. (référence CERTU : DC06509399 ; Prix : 19,06 €)
- [A21] ICTAAL – Instruction sur les Conditions Techniques d'Aménagement des Autoroutes de Liaison. *Recommandations pour la conception des autoroutes* - SETRA, décembre 2000, 56 p. (référence SETRA : B0103 ; prix : 18,29 €).  
Disponible en téléchargement sur les sites internet et intranet du setra  
[http://catalogue.setra.equipement.gouv.fr/2\\_prod/telechargement.shtml](http://catalogue.setra.equipement.gouv.fr/2_prod/telechargement.shtml)  
[http://catalogue.setra.i2/2\\_prod/telechargement.shtml](http://catalogue.setra.i2/2_prod/telechargement.shtml)
- [A22] Guide d'aménagement de voirie pour les transports collectifs – *Guide technique* CERTU, Janvier 2000, 268 p. (référence CERTU : OU05002600 ; Prix : 54,46 €)
- [A23] RAC – Recommandations pour les aménagements cyclables – *Guide technique* – CERTU, Avril 2000, 108 p. (référence CERTU : OU05002700 ; Prix : 22,87 €)
- [A24] GCP – Guide des coussins et plateaux – Recommandations techniques – CERTU, Novembre 2000, 34 p. (références CERTU : OU07101000 ; Prix : 12,20 €)
- [A25] Normalisation du mobilier urbain – *Répertoire* – CERTU, Juin 1999, 80 p. (référence CERTU : DC05009299 ; Prix : 14,64 €)
- [A26] Guide "Comment signaler les virages - SETRA , décembre 2002 (référence SETRA : E0225 ; Prix : 12 €)
- [A27] Traitement des obstacles latéraux. *Guide technique* – SETRA, décembre 2002, 131 p. (référence SETRA : E0233 ; Prix : 17€)
- [A 28] Réseau d'appel d'urgence - réseau routier national non concédé - Dossier d'installation et de maintenance, février 2005 - En téléchargement sur le site Intranet du Sétra : <http://catalogue.setra.i2>
- [A 29] ICTAVRU Instruction sur les conditions techniques d'aménagement des voies rapides urbaines, *Guide technique* – Cetur, janvier 1990, 385 p. - référence : OU05001690
- [A29 bis] Additif à l'ICTAVRU : Mise à jour des caractéristiques géométriques du profil en travers (annule et remplace les p.55 à 64) – CERTU, 1998
- [A29 ter] Guide des accès VRU : intitulé complet : "Conception des accès sur Voies Rapides Urbaines de type A (VRU A)" – modification de l'ICTAVRU - CERTU, 2003
- [A30] Dossier pilote des tunnels – série n° 2 Géométrie – CETU, décembre 1990 - ISBN 2.11.084737-9

## Textes officiels

---

- [B1] Décret n°99-756 du 31 août 1999, arrêté du 31 août 1999 et circulaire 2000-51 du 23 juin 2000 relatifs aux prescriptions techniques concernant l'accessibilité aux personnes handicapées de la voie publique ou privée ouverte à la circulation publique – CERTU
- [B2] Décret n°94-447 du 27 mai 1994 relatif aux caractéristiques et conditions de réalisation des ralentisseurs de type dos d'âne de type trapézoïdal

## Instructions aux services de l'Etat et documents complémentaires

---

- [C1] Circulaire 78-110 du 23 août 1978 - Recommandations sur la signalisation des virages.
- [C2] Circulaire 82-31 du 22 mars 1982 relative à la signalisation de direction
- [C3] Lettre-circulaire 85-280 du 29 août 1985 modifiée par la circulaire 95-13 du 6 janvier 1995 relative à la signalisation de direction sur le réseau autoroutier
- [C4] Circulaire 88-49 du 9 mai 1988 et instruction annexée relative à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussées
- [C5] Circulaire du 5 mai 1994 définissant les modalités d'élaboration, d'instruction et d'approbation des opérations d'investissements sur le réseau routier national non concédé (référence SETRA : E9459 ; prix : 22,87 €)
- [C6] Circulaire de mai 1996 relative à l'utilisation de la couleur sur chaussée
- [C7] Circulaire 99-68 du 1<sup>er</sup> octobre 1999 relative aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue adaptés aux motocyclistes. B.O. n°19 du 25 octobre 1999
- [C8] IISR – Instruction interministérielle sur la signalisation routière (Livre I). Version consolidée 2002-Editions du J.O.- référence : 5346 [www.securiteroutiere.equipement.gouv.fr/](http://www.securiteroutiere.equipement.gouv.fr/) sur la rubrique la route puis la signalisation routière
- [C9] Circulaire n°2001-30 du 18 mai 2001 relative à l'instauration du contrôle de sécurité des projets routiers
- [C 10] Circulaire interministérielle n°2000.63 du 25 août 2000 NOR EQUR 0010142C relative à la sécurité dans les tunnels du réseau routier national - BO fascicule spécial 09-2000, 49 pages

## Normes

---

- [D1] Norme NF P98-300 du 1<sup>er</sup> juin 1994 relative aux ralentisseurs routiers de type dos d'âne ou de type trapézoïdal – Caractéristiques géométriques et conditions de réalisation (AFNOR ; Prix : 33,84 €)
- [D2] Norme P 98-350-D9 relative aux conditions de conception et d'aménagement des cheminements piétonniers pour l'insertion des personnes handicapées – *Fascicule de documentation* – Février 1988 – 52 p (AFNOR réf : P98-350 ; Prix : 60,63 €)
- [D3] Normes concernant les barrières de sécurité NFP 98-409 à 413, 430 à 433, 421, 422, et 424



## Abréviations

**CERTU** : Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques

**CETE** : Centre d'Etudes Technique de l'Equipement

**CGPC** : Conseil Général des Ponts et Chaussées

**CIFP** : Centre Interrégional de Formation Professionnel

**CISR** : Comité Interministériel de la Sécurité Routière

**C.S.P.R.** : Contrôle de Sécurité des Projets Routiers

**DAC** : Direction d'Administration Centrale

**DCE** : Dossier de Consultation des Entreprises

**DDE** : Direction Départementale de l'Equipement

**DPS** : Direction du Personnel et des Services

**DR** : Direction des Routes

**DSCR** : Direction de la Sécurité et de la Circulation Routières

**IGOA** : Inspecteur Général "Ouvrage d'Art"

**IGR** : Inspecteur Général "Routes"

**MIGT** : Mission d'Inspection Générale Territoriale

**PL** : Poids lourd

**SETRA** : Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes

**TC** : Transport en Commun

**VL** : Véhicule Léger

**VRU** : Voie Rapide Urbaine



# Annexe 1

Circulaire n°2001-30  
du 18 mai 2001

Relative à l'instauration du contrôle  
de sécurité des projets routiers



circulaire















# Annexe 2

## Grilles d'analyse pour l'audit avant mise en service

Les grilles d'analyse pour le milieu interurbain, le milieu urbain et les voies rapides sont téléchargeables sous un format word à l'adresse suivante :

- <http://www.setra.equipement.gouv.fr/CSPR,3060.html>
- <http://intra.setra.i2/CSPR,3058.html>



# Annexe 3

## Fiches techniques

### Milieu urbain et milieu interurbain



# Fiches techniques Milieu interurbain

## Sommaire

<b>Préambule</b> .....	<b>42</b>
Les trois routes principales interurbaines .....	42
<b>Fiche 1 : Section courante (voies de type L et T)</b> .....	<b>44</b>
Lisibilité (de jour et de nuit) .....	44
Visibilité.....	44
Adéquation aux contraintes dynamiques .....	45
Possibilités d'évitement et de récupération.....	46
Limitation de la gravité des chocs.....	47
Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement .....	48
Eléments de conception.....	49
Equipements .....	49
Usagers particuliers .....	51
<b>Fiche 2 : Section courante (voies de type R)</b> .....	<b>52</b>
Lisibilité (de jour et de nuit) .....	52
Visibilité.....	52
Adéquation aux contraintes dynamiques .....	53
Possibilités d'évitement et de récupération.....	54
Limitation de la gravité des chocs.....	55
Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement .....	56
Eléments de conception.....	57
Equipements .....	58
Usagers particuliers .....	59
<b>Fiche 3 : Echangeurs</b> .....	<b>60</b>
Lisibilité (de jour et de nuit).....	60
Visibilité.....	62
Possibilités d'évitement et de récupération.....	63
Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement .....	64
Eléments de conception.....	64
Equipements .....	65
<b>Fiche 4 : Carrefours giratoires</b> .....	<b>68</b>
Lisibilité (de jour et de nuit).....	68
Visibilité.....	69
Possibilités d'évitement et de récupération.....	70
Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement .....	72
Eléments de conception.....	73
Equipements .....	73
Usagers particuliers .....	75
Gestion des flux .....	75
<b>Fiche 5 : Carrefours ordinaires</b> .....	<b>76</b>
Lisibilité (de jour et de nuit).....	76
Visibilité.....	77
Possibilités d'évitement et de récupération.....	79
Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement .....	80
Eléments de conception.....	82
Equipements .....	82
Usagers particuliers .....	84
Demi-carrefours .....	85

## Préambule

### Les trois routes principales interurbaines

Les routes de type L, ainsi désignées par référence à la notion de grande liaison, sont les "autoroutes".

Les routes de type T, pour lesquelles la fonction d'écoulement du trafic de transit à moyenne ou grande distance est privilégiée, sont les "routes express à une chaussée".

Les routes de type R, qui constituent l'essentiel des réseaux des voies principales de rase campagne, sont multifonctionnelles ; ce sont les "artères interurbaines" et les "routes".

Les principales caractéristiques qui correspondent aux différents types de route sont décrites dans le tableau ci-dessous (extrait du tableau de l'ARP [[A12](#)] page 24) :

Types de routes	R (routes multifonctionnelles)		T (transit)	L (liaison)
	Routes	Artères interurbaines	Routes express (à une chaussée)	Autoroutes
Nombre de chaussées	1 chaussée	2 chaussées	1 chaussée	2 chaussées
Carrefours	Plans ordinaires ou giratoires	Giratoires ou plans sans traversée de T.P.C.	dénivelés	dénivelés
Accès	Selon le cas, sans accès ou accès possible	Si accès pas de traversée de T.P.C.	Sans accès riverains	Sans accès riverains
Limitation de vitesse hors agglomération	90 km/h	110 ou 90 km/h	90 km/h	130 ou 110 km/h
Traversées d'agglomérations	Oui, éventuellement		non	Non



## Fiche 1 : Section courante (voies de type L et T)

### Sous-thème : Lisibilité (de jour et de nuit)

---

Questions I.1. à I.2.

#### I.1. La perception du tracé par l'utilisateur est-elle suffisante, notamment dans les points singuliers ?

Mode de contrôle : Sur site et plan.

Points à contrôler : Examen des distances de perception : ([[A21](#)] ICTAAL 3.3 p 20).

La coordination du tracé en plan et du profil en long doit faire l'objet d'une étude d'ensemble, afin d'assurer une bonne insertion dans le site, le respect des règles de visibilité et, autant que possible, un certain confort visuel ; ces objectifs incitent à :

- associer un profil en long concave, même légèrement, à un rayon en plan impliquant un dégagement latéral important ;
- faire coïncider les courbes horizontales et verticales, puis respecter la condition :  $R(\text{vertical}) > 6R(\text{horizontales})$  pour éviter un défaut d'inflexion ;
- supprimer les pertes de tracé dans la mesure où une telle disposition n'entraîne pas de surcoût sensible ; lorsqu'elles ne peuvent être évitées, on fait réapparaître la chaussée à une distance de 500 mètres au moins, créant une perte de tracé suffisamment franche pour prévenir les perceptions trompeuses.

Autres références : [[A8](#)] SRR 4.3 b

#### I.2. Les phénomènes de fausse perspective ou de vue directe sur une voie latérale font-ils l'objet de dispositions appropriées ?

Mode de contrôle : Sur site.

Points à contrôler : Présence d'une autre voie pouvant induire l'utilisateur en erreur dans la compréhension de l'environnement (ancienne voie, voie latérale, etc.) ou mauvaise coordination entre le tracé en plan et le profil en long.

### Sous-thème : Visibilité

---

Question II.1.

#### II.1. Les distances de visibilité sont-elles suffisantes à la vitesse autorisée ?

Mode de contrôle : Sur site et sur plan.

Points à contrôler : Examen des distances de visibilité :

[[A21](#)] ICTAAL 2.2.1 - Visibilité en section courante "La distance de sécurité à rechercher est la distance d'arrêt sur l'arrière d'un véhicule arrêté sur la voie"

[[A21](#)] ICTAAL 2.2.2 - Visibilité à l'approche des points d'accès "A l'approche de tout point d'accès à l'autoroute – un échangeur comme une aire –, le conducteur doit pouvoir exercer un choix de changement de direction et effectuer les manœuvres nécessaires.

- **Visibilité sur sortie d'autoroute**

La distance de manœuvre en sortie dms est définie comme la distance parcourue à vitesse constante  $V_{85}$  pendant le temps nécessaire pour opérer, fixé à 6 secondes. [...]

- **Visibilité sur une entrée d'autoroute**

La distance de visibilité pour la voie de droite de l'autoroute doit être au moins égale à la

distance d'arrêt sur l'arrière d'un véhicule entrant, positionné sur la bretelle d'entrée au droit du point dit d'entrée au plus tôt" (E=1,00 m) "

[[A21](#)] ICTAAL 2.2.4 - Visibilité sur un refuge "Les refuges sont implantés de façon à offrir en approche, pour la voie de droite de l'autoroute, une distance de visibilité au moins égale à la distance d'arrêt sur l'arrière d'un véhicule présumé placé au milieu du refuge. "

Pour les routes de type T seulement : examen de la présence de masques à la visibilité ([[A12](#)] ARP 4.3 p 79) :

- "Les masques latéraux : Tout objet situé dans l'environnement de la route à proximité d'un virage (panneaux, talus, arbres, cultures, autres végétations, bâtiments, ouvrages, murs, etc.) est susceptible de masquer la visibilité. [...]
- Les éléments convexes (rayon en angle saillant) du profil en long ;
- Les masques mobiles en courbes à droite : en ce qui concerne la visibilité de dépassement, il faut prendre en compte le masque mobile que peut constituer le véhicule à dépasser."

Autres références : [[A8](#)] SRR 4.5 et 8.4.2, [[A21](#)] ICTAAL 2.2.5 et 2.2.6

## Sous-thème : Adéquation aux contraintes dynamiques

Questions III.1. à III.3.

### III.1. Le cas échéant, le traitement des pentes, est-il satisfaisant, en amont de la pente, dans la pente elle-même et à l'aval de celle-ci ?

Mode de contrôle : Sur le site et sur plan

Points à contrôler : Examen des caractéristiques du profil en long (déclivité en rampe et en pente, rayon en angle saillant et en angle rentrant suivant la catégorie de la voie) : [[A21](#)] ICTAAL 3.2.1 p 18 et [[A12](#)] ARP 3.2. p 68.

Examen des sections à fortes dénivelées ([[A21](#)] ICTAAL 3.2.2-a) : "Afin d'inciter les usagers, en particulier les conducteurs de poids lourds, à adopter un comportement compatible avec les difficultés que représentent une forte dénivelée, il faut :

- proscrire les longs alignements droits et les courbes à grand développement, et leur préférer de courtes lignes droites associées à des rayons proches de 1,5 Rnd ;
- prévoir à l'amont de chaque descente, une zone de transition au moyen, par exemple, d'une réduction progressive des rayons du tracé en plan ;
- introduire franchement une forte pente en évitant les pentes augmentant progressivement ;
- ne pas intercaler dans une forte pente (supérieure à 4%) une pente plus modérée ;
- éviter d'introduire des points singuliers (échangeurs, aires, courbes de rayon inférieur à Rnd...) dans la déclivité et dans les quelques hectomètres qui la suivent."

Opportunité d'une voie supplémentaire pour véhicules lents :

- ([[A21](#)] ICTAAL 3.2.2.b) p 19) "L'opportunité d'une voie spécialisée pour véhicules lents s'apprécie en considérant le niveau des trafics. Une telle voie supplémentaire ne s'impose généralement pas pour des autoroutes comportant plus de deux voies par chaussée, ou celle dont le trafic est modéré. En rampe l'aménagement d'une voie spécialisée pour les véhicules lents est recommandée lorsque la longueur et sa déclivité sont telles que la vitesse des véhicules lents est réduite à moins de 50 km/h sur une longueur minimum de 500 m.

En descente l'implantation d'une V.S.V.L. est recommandée lorsque la dénivelée de la section sur laquelle règne une pente supérieure à 3 % dépasse 130 m."

### III.2. Une bonne adhérence de la chaussée est-elle manifestement assurée ?

Mode de contrôle : Sur site.

Références : [\[A8\]](#) SRR 18.1, 18.2, et 18.3

### III.3. Un bon écoulement des eaux de ruissellement est-il manifestement assuré sur les chaussées ?

Mode de contrôle : Sur site.

Points à contrôler : [\[A21\]](#) ICTAAL 4.6.3 p 26 : "Dans les zones de basculement de dévers ; l'évacuation des eaux de ruissellement sur la chaussée requiert une pente résultante de 0,5% en tout point de la chaussée.  
En courbe déversée, le T.P.C. est équipé de façon à évacuer les eaux de ruissellement de la chaussée extérieure..."

Références : -

## Sous-thème : Possibilités d'évitement et de récupération

---

Questions IV.1. à IV.2.

### IV.1. La largeur, le revêtement et l'encombrement des bandes dérasées de droite, de gauche et des zones de récupération permettent-ils de telles possibilités ?

Mode de contrôle : Sur site.

Points à contrôler : Voie de type L : ([\[A21\]](#) ICTAAL 4.1.3 b. p 22)

- La B.A.U. est constituée à partir du bord géométrique de la chaussée d'une sur largeur de chaussée qui porte le marquage de rive, puis d'une partie dégagée de tout obstacle, revêtue et apte à accueillir un véhicule lourd en stationnement. (...)  
Sa largeur est de 2,50 m, ou de 3,00 m lorsque le trafic poids lourd excède 2000 v/j (deux sens confondus)."
- [\[A21\]](#) ICTAAL 4.1.2 a, p 21 : La B.D.G. "Elle est dégagée de tout obstacle, revêtue et se raccorde à la chaussée sans dénivellation. Sa largeur est de 1,00 m."
- Voie de type T : ([\[A12\]](#) ARP 2.2.c p 47)  
"Pour les voies de type T, 2 et 3 voies, bande dérasée de 2,50 m (minimum 2 m) revêtue."

Autre référence : [\[A8\]](#) SRR 4.6

### IV.2. L'absence de marches en limite de chaussée est-elle respectée ?

Mode de contrôle : Sur site.

Points à contrôler : Voie de type L, aucune dénivellation ne doit exister entre la chaussée et la B.A.U. ([\[A21\]](#) ICTAAL 4.1.3. b, p 22) et entre la chaussée et la B.D.G. ([\[A21\]](#) ICTAAL 4.1.2-a, p 21).  
Voie de type T, la hauteur la chaussée et la bande dérasée ne doit pas excéder 5 cm ([\[A8\]](#) SRR 4.6).

## Sous-thème : Limitation de la gravité des chocs

Questions V.1. à V.5.

### V.1. L'absence ou l'isolement des obstacles dans la zone de gravité limitée est-elle vérifiée ?

Mode de contrôle : Sur site.

Points à contrôler : Voie de type L ([[A21](#)] ICTAAL 4.1.3 a) p 22) : "La largeur de la zone de sécurité est à compter du bord de chaussée, de 10 m pour la catégorie L1 et de 8,50 pour la catégorie L2. En déblai la zone de sécurité ne s'étend pas au delà d'une hauteur de 3 m."

Voie de type T ([[A12](#)] ARP 2.2.c p 47) : "La largeur de la zone de sécurité vaut, à compter du bord de chaussée [...] 7 m en aménagement neuf, ou en cas d'implantation de nouveaux obstacles sur une route existante (2 ou 3 voies de type T ou R, 2 x 2 voies de type R)."

Guide "traitement des obstacles latéraux" ([[A27](#)] ) : "...Il faut donc considérer que cette largeur de 7 m (dans le cas précis des obstacles nouveaux) est donné à titre d'incitation à prendre en compte l'évolution possible de l'aménagement de l'accotement en vue d'une amélioration de la sécurité. Lorsque les circonstances le commandent, la personne en charge du projet peut retenir une largeur différente, supérieure à 4 m ; les conditions dans lesquelles on est amené à "déroger" devront être convenablement étudiées. Le souci d'éviter l'ingrate procédure d'acquisition foncière ne saurait être une justification suffisante.

Autre référence : [[A8](#)] SRR 4.6

### V.2. Les talus de déblai et les fossés ouverts, de par leur pente, leur nature et leur hauteur, sont-ils non agressifs ?

Mode de contrôle : Sur site.

Points à contrôler : [[A21](#)] ICTAAL 4.1.3.a, p 21 : "Dans la zone de sécurité, doit être isolé, sinon exclu, tout dispositif agressif constitué par : [...]"

- caniveau non couvert ;
- fossé dépassant 50 cm de profondeur, sauf s'il s'agit d'un fossé de pente inférieure à 25 % ;
- talus de déblai ou merlon dont la pente dépasse 70 %.

Autre référence : [[A12](#)] ARP 2.2.g, p 52, [[A8](#)] SRR 16.2.3.b et c

### V.3. En présence d'obstacles isolés par des dispositifs de retenue, les trajectoires de sortie de chaussée sont-elles prises en compte ?

Mode de contrôle : Sur site.

Point à contrôler : Exclure tout obstacle agressif des trajectoires susceptibles d'être suivies par des véhicules quittant accidentellement la chaussée (Instructions sur les dispositifs de retenue n°88 49 du 9 mai 1988[[C4](#)])

### V.4. Les risques de chutes d'une certaine hauteur ou sur voie ferrée, routière ou fluviale (ou encore l'intrusion dans une zone à risques ou sur une chaussée adjacente) sont-ils compensés par l'implantation de dispositifs de retenue appropriés et conformes ?

Mode de contrôle : Sur site (ou éventuellement sur plan)

**Points à contrôler :** [A21] ICTAAL 7.1.1 p 35 : "En outre, des barrières adaptées à la retenue des poids lourds sont implantées lorsque les conséquences d'une sortie de chaussée sont particulièrement graves eu égard à la proximité d'installations sensibles (zone de captages d'eau potable, dépôt d'hydrocarbure...), d'habitations ou d'équipements publics, à la configuration des projets (viaduc, haut remblai...) ou à la nature des voies (voie ferrée, route à trafic élevé...) longées ou franchies."

**Autres références :** [A12] ARP 8.2 b, [A8] SRR 16.2.3 c

### V.5. Les éléments structurels ou architecturaux agressifs (en saillie) des ouvrages d'art sont-ils convenablement isolés ?

**Mode de contrôle :** Sur site.

**Points à contrôler :** [A18] Guide de l'Équipement des Routes Interurbaines des routes de type L ch 3 § 2.d. p17 : "Les barrières de sécurité sont utilisées pour diminuer les conséquences d'éventuelles sorties de chaussées des véhicules pour les occupants du véhicule (chute, choc sur obstacle, etc.) [...]."

## Sous-thème : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement

Questions VI.1. à VI.3.

### VI.1. Ne subsiste-t-il pas d'éléments incohérents avec l'itinéraire, le type, la catégorie, le statut de la voie et le niveau des équipements ? S'il en subsiste, les mesures compensatoires sont-elles suffisantes ?

**Mode de contrôle :** Sur site.

**Points à contrôler :** Cohérence de l'itinéraire avec le type et la catégorie de la voie ([A12] ARP 1.1.a, p 24)

Types de routes	T (transit)	L (liaison)
Nombre de chaussées	1 chaussée	2 chaussées
Carrefours	dénivelés	dénivelés
Accès	Sans accès riverains	Sans accès riverains
Limitation de vitesse hors agglomération	90 km/h	130 ou 110 km/h
Traversée d'agglomérations	non	non
Catégories possibles	T 80 ou T 100	L 100 ou L 120

Examen des rétablissements de voirie pour tous les usagers qui ne peuvent emprunter les voies de type L ou T

Examen du niveau des équipements :

- voie de type L : [A18] Guide de l'Équipement des Routes Interurbaines de type L ch 3
- voie de type T : [A18] Guide de l'Équipement à paraître

**Autres références :** [A8] SRR 4.1 et 13.1

### VI.2. Dans le cas d'une discontinuité du profil en travers, celui-ci est-il traité par un aménagement fort ?

**Mode de contrôle :** Sur plan et sur site.

**Points à contrôler :** [A12] ARP 1.1.e, p 28 : "Le passage d'un profil en travers à deux chaussées de type L à un profil en travers à une chaussée (type T ou R) doit être marqué par un aménagement fort,

susceptible de modifier considérablement les comportements (par exemple un dispositif de type "fin provisoire d'autoroute", où l'utilisateur sort par une voie de décélération et la bretelle d'un échangeur avant d'aborder la route à une chaussée, etc.). Le passage de 3 à 2 voies doit être conçu conformément aux instructions concernant la signalisation horizontale."

**Autres références :** [\[A21\]](#) ICTAAL 4.5 p 25, [\[A18\]](#) Guide de l'Équipement des Routes Interurbaines de type L ch 3 § 9 p 50

### VI.3. En dehors des carrefours aménagés, les possibilités d'accès sont-elles cohérentes avec le type de voie et/ou son statut ?

**Mode de contrôle :** Sur plan et sur site.

**Points à contrôler :** Examen de l'absence de possibilité d'accès en dehors des points d'échanges pour les voies de type L et R (cf. question VI.1)

## Sous-thème : Éléments de conception

---

Question VII.

### VII. Certains écarts manifestes aux règles de l'art (notamment en matière de dimensionnement) sont-ils dépourvus d'incidence sur la sécurité ?

**Mode de contrôle :** Sur plan et sur site.

**Points à contrôler :** Tracé en plan (rayon, dévers, raccordement progressif) : [\[A21\]](#) ICTAAL 3.1 p 17

Profil en long : [\[A21\]](#) ICTAAL 3.2 p 18

Coordination du tracé en plan et du profil en long : [\[A21\]](#) ICTAAL 3.3 p 20

Profil en travers (T.P.C., accotements, au droit des ouvrages d'art courants) : [\[A21\]](#) ICTAAL 4 p 21

## Sous-thème : Equipements

---

Questions VIII.1. à VIII.3.

### VIII.1. Les règles d'implantation des dispositifs de retenue sont-elles respectées ?

Le contrôle de sécurité avant mise en service ne constitue pas un contrôle exhaustif de conformité des équipements : le rôle du contrôleur est de vérifier partiellement sur le terrain les règles d'implantation des dispositifs de retenue et de s'assurer auprès du maître d'œuvre de la réalisation d'un contrôle de conformité des équipements.

**Mode de contrôle :** Sur site.

**Points à contrôler :** Implantation de dispositifs de retenue agréés et certifiés ([\[A18\]](#) Guide de l'Équipement des Routes Interurbaines ch 4 § 3.3 p 61) : " Toutes les barrières de sécurité utilisées en tant qu'équipement doivent faire l'objet d'un agrément ou d'une autorisation d'emploi [...]. Les barrières métalliques simples et doubles de profil A et B doivent de plus, faire l'objet d'une certification " NF-équipements de la route " [...] ".

Sites d'emploi : ([\[A18\]](#) Guide de l'Équipement des Routes Interurbaines ch 4 § 3.2 p 60) : " Sur T.P.C., elles sont obligatoires sur autoroutes [...] quelle que soit la largeur du T.P.C. Sur accotement, elles sont :

- obligatoires sur autoroutes ou routes de type L, dans les cas suivants :
  - à l'extérieur des courbes de rayon inférieur à 1,5 R<sub>m</sub>,
  - en présence de remblai de hauteur supérieur à 4 m ou 1 m en cas de dénivellation brutale,

- en présence d'obstacles à moins de 10 m du bord de chaussée.
- obligatoires [...] sur routes de type T, en présence :
  - de remblai de hauteur supérieur à 4 m ou 1 m en cas de dénivellation brutale,
  - d'obstacles à moins de 7 m du bord de chaussée."

Conditions de mise en œuvre : respect des règles d'implantation qui sont précisées dans les textes en vigueur (voir paragraphe " Documents de référence " du [A18] Guide de l'Equipement des Routes Interurbaines ch 4 § 3.6 p 65).

Présence des lisses motos : "Dans le cas des courbes de rayon inférieur à 400 m, des écrans inférieurs motocyclistes sont mis en place" ([C7] Circulaire n°99-68 du 1er octobre 1999).

Rappel de quelques règles fondamentales : [A18] Guide de l'Equipement des Routes Interurbaines ch 4 § 3.6 p 66 :

- un dispositif ne sera efficace que s'il est correctement implanté et réalisé,
- la longueur du dispositif doit être suffisante pour assurer l'ancrage longitudinal nécessaire à son bon fonctionnement,
- il y a souvent intérêt à éloigner la barrière de sécurité, et en particulier ses extrémités du bord de chaussée,
- les extrémités de file sont des points sensibles. Il convient d'en limiter le nombre, chaque fois que cela est possible, par exemple en regroupant les accès ou en reliant deux files rapprochées,
- le raccordement entre dispositifs de nature différente doit être correctement réalisé pour garantir une bonne continuité de la protection afin d'éviter la création de points dangereux.

**Autres références :** [A18] Guide de l'Equipement des Routes Interurbaines de type L ch 3  
 [C4] Circulaire n°88-49 du 9 mai 1988 et instruction annexée relatives à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussée.

## VIII.2. Les signalisations horizontale et verticale, conformes à la réglementation, ont-elles été mises en place en vue d'optimiser leur intérêt du point de vue de la sécurité routière?

**Mode de contrôle :** Sur site.

**Points à contrôler :** [A18] guide de l'Equipement des Routes Interurbaines de type L ch 3 § 2.B

Signalisation horizontale	
marquage complet axe et rives	Obligatoire
Signalisation verticale	
de police	Recommandé
de direction (se reporter à la question I.2 de la fiche "Echangeurs et points d'échanges)	
de localisation	Possible
d'animation	Possible

[A18] Guide de l'Equipement des Routes Interurbaines de type L ch 3 8.2 a, b et c : En virage ( $R < 1.5 R_m$ ), "le panneau A1 (virage) doit être mis en place. Si nécessaire, un panneau B14 (limitation de vitesse) peut compléter cette signalisation. Elle peut être répétée sur le terre-plein central. Les panneaux utilisés sont de la gamme très grande sur accotement et de la gamme grande sur le terre-plein central. Ils sont rétroréfléchissants de classe 2."

**Autres références :** Instruction interministérielle sur la sécurité routière, Livre I et II.

### 3. Les balisages sont-ils cohérents avec le tracé de la route et homogènes le long de l'itinéraire ?

Mode de contrôle : Sur site.

Points à contrôler : [\[A18\]](#) Guide de l'Équipement des Routes Interurbaines de type L ch 3 8.2 a, b et c :

- en virage, "si la section courante est équipée de jalonneurs, l'interdistance entre ceux-ci est diminuée.
- en l'absence de jalonneurs en section courante, des jalonneurs ou des J 1 de type 1 peuvent être mis en place dans le virage.
- en cas de présence de barrières de sécurité, celles-ci peuvent être équipées de réflecteurs ou de jalonneurs ou de J1 sur barrières. Les balises J1 peuvent être remplacées par des balises J4 monochevrons pour les virages exceptionnels (R < 400 m, etc.)."

Autres références : Instruction interministérielle sur la sécurité routière, Livre I et II

#### Sous-thème : Usagers particuliers

---

Questions IX.1. à IX.2.

#### IX.1. Le cas échéant, la continuité des cheminements spécifiques pour les piétons et les cycles est-elle assurée sur l'itinéraire ?

Ne s'applique pas pour les voies de type L et T.

#### IX.2. Le cas échéant, a-t-on rétabli les circulations des autres usagers en dehors de l'itinéraire ?

Mode de contrôle : Sur site.

Points à contrôler : [\[A12\]](#) ARP 1.5.g p 38 : "Sur les routes de types L et T, la circulation des deux-roues légers est interdite, et n'a pas à être prise en compte. Toutefois, on veillera à assurer la continuité et le niveau des équipements des itinéraires qui traversent ou longent ces routes, lorsque ceux-ci sont utilisés par les cyclistes."

[\[A21\]](#) ICTAAL 6.1 p 33 : Voirie nationale - Une route nationale est rétablie conformément aux instructions techniques en vigueur, en tenant compte de son parti d'aménagement à long terme. " Autres voiries- "Les caractéristiques géométrique du rétablissement [...] doivent être cohérentes avec celles de la section courante ; en particulier, il n'y pas lieu d'adopter un rétablissement plus large que la voie actuelle, sauf pour tenir compte de dispositions arrêtées par la collectivité territoriale. "

## Fiche 2 : Section courante (voies de type R)

### Sous-thème : Lisibilité (de jour et de nuit)

---

Questions I.1. à I.2.

#### I.1. La perception du tracé par l'utilisateur est-elle suffisante, notamment dans les points singuliers ?

Mode de contrôle : Sur site et plan.

Points à contrôler : [\[A12\]](#) ARP 3.3 p 71 : "Il est nécessaire de veiller à la bonne coordination du tracé en plan et du profil en long afin :

- d'assurer de bonnes conditions générales de visibilité (se reporter à la question II)
- et, pour les routes neuves, d'assurer si possible un certain confort visuel en évitant de donner au tracé un aspect trop brisé ou discontinu ; cela conduit en général à chercher à faire coïncider les courbes du tracé en plan et les courbes du profil en long et à prévoir des rayons de profil en long importants relativement à ceux du tracé en plan.

Cependant, pour des raisons de sécurité, le début des courbes (surtout lorsqu'elles ont des rayons inférieurs à 300 m) ne devraient pas coïncider avec un point haut du profil en long (ou se situer à proximité immédiate), ceci étant susceptible de dégrader fortement la perception du virage."

Autres références : [\[A8\]](#) SRR 4.3 b

#### I.2. Les phénomènes de fausse perspective ou de vue directe sur une voie latérale font-ils l'objet de dispositions appropriées ?

Mode de contrôle : Sur site.

Points à contrôler : Présence d'une autre voie pouvant induire l'utilisateur en erreur dans la compréhension de l'environnement (ancienne voie, voie latérale, etc.) ou mauvaise coordination entre le tracé en plan et le profil en long.

### Sous-thème : Visibilité

---

Question II.1.

#### I.1. Les distances de visibilité sont-elles suffisantes à la vitesse autorisée ?

- 1- sur un obstacle situé sur la chaussée
- 2- sur virage
- 3- lors d'un dépassement autorisé

Mode de contrôle : Sur site et plan.

Point à contrôler : Distances de visibilité sur un obstacle : [\[A12\]](#) ARP 4.2.b p 76

"La distance de visibilité doit être supérieure à la distance d'arrêt.

- Point d'observation : hauteur 1 m, situé à 2 m du bord droit de la chaussée
- Point observé : hauteur 0,35 m, situé sur l'axe de la voie concernée.

La distance d'arrêt en fonction des vitesses V85 est donnée par le tableau suivant :

V85 (en km/h)	20	30	40	50	60	70	80	90	100
d (en a.d.) (en m)	15	25	35	50	65	85	105	130	160
d (en courbe) (en m)	15.5	26.5	40	55	72	95	121	151	187

Si les dégagements latéraux souhaitables pour assurer la visibilité à la distance d'arrêt conduit à des terrassements démesurés, on peut envisager de réduire ces dégagements à une valeur en aucun cas inférieure à 3m, comptée à partir du bord de chaussée. Il est indispensable de prévoir un accotement revêtu."

Distances de visibilité sur un virage : [\[A12\]](#) ARP 4.2.a p 76 : "La distance nécessaire peut être estimée dans les cas courants à une distance correspondant à 3 secondes parcourues à la vitesse V 85 pratiquée en amont du virage (au point considéré), soit 3 x V85 si V85 est exprimée m/s.

- *Point d'observation* : hauteur 1 m, situé à 2 m du bord droit de la chaussée
- *Point observé* : hauteur 0 m, situé sur l'axe de la chaussée, au début de la partie circulaire du virage."

Distances de visibilité pour le dépassement : [\[A12\]](#) ARP 4.2.d p 78

- "En pratique, seules les distances de visibilité de l'ordre de 500 m et plus permettent d'assurer pour un pourcentage appréciable (30 à 50 %) des situations, des possibilités de dépassement.
- Il est raisonnable de chercher à assurer de telles distances de visibilité ( $\geq 500$  m) sur une portion d'au moins 25% de la longueur du projet. En dehors de ces zones, aucune contrainte relative à la visibilité de dépassement n'est à prendre en compte.
  - Point d'observation : hauteur 1 m, situé sur l'axe de la chaussée
  - Point observé : hauteur 1 m, situé sur l'axe de la chaussée (route à 3 voies) ou sur l'axe de la voie de sens inverse (route à 2 voies)."

Examen de la présence de masques à la visibilité [\[A12\]](#) ARP 4.3 p 79 :

- "Les masques latéraux : Tout objet situé dans l'environnement de la route à proximité d'un virage (panneaux, talus, arbres, cultures, autres végétations, bâtiments, ouvrages, murs, etc.) est susceptible de masquer la visibilité. [...]
- Les éléments convexes (rayon en angle saillant) du profil en long
- Les masques mobiles en courbes à droite : En ce qui concerne la visibilité de dépassement, il faut prendre en compte le masque mobile que peut constituer le véhicule à dépasser."

Autres références : [\[A8\]](#) SRR 5.4 et 8.4.2

## Sous-thème : Adéquation aux contraintes dynamiques

Questions III.1. à III.3.

### III.1. Le cas échéant, le traitement des pentes, est-il satisfaisant, en amont de la pente, dans la pente elle-même et à l'aval de celle-ci ?

Mode de contrôle : Sur site et plan.

Point à contrôler : Examen des caractéristiques du profil en long (déclivité maximal, rayon en angle saillant et en angle rentrant suivant la catégorie de la voie) : ([\[A12\]](#) ARP 3.2.c, p 69)

Examen de l'enchaînement des éléments du profil en long : ([\[A12\]](#) ARP 3.2.c, p 69) "Les configurations géométriques comportant une forte déclivité (supérieure à 4 %) de grande

longueur (de l'ordre du kilomètre) doivent faire l'objet d'un examen attentif. On évitera en particulier, dans la mesure possible :

- d'intercaler, sur plusieurs centaines de mètres, une pente de valeur moyenne entre deux zones de fortes pentes,
- de situer des points particuliers dans la zone de forte déclivité et dans les quelques centaines de mètres qui la suivent."

Autres références : [\[A12\]](#) ARP ch 6

### III.2. Une bonne adhérence de la chaussée est-elle manifestement assurée ?

Mode de contrôle : Sur site.

Références : [\[A8\]](#) SRR 18.1, 18.2, et 18.3

### III.3. Un bon écoulement des eaux de ruissellement est-il manifestement assuré sur les chaussées ?

Mode de contrôle : Sur site.

Points à contrôler : [\[A12\]](#) ARP 3.2.d : Pour assurer le bon écoulement des eaux de ruissellement d'une part sur les chaussées, d'autre part dans les ouvrages d'évacuation longitudinaux, il est souhaitable d'adopter des pentes longitudinales minimales suivantes :

- 0,5 % dans les zones où la pente transversale de la chaussée est inférieure à 0,5 %, s'il y a risque de verglas ;
- dans les longues sections en déblai : au moins 0,2 % pour que l'ouvrage longitudinal d'évacuation des eaux ne soit pas trop profondément enterré du côté aval ;
- au moins 0,2 % dans les sections en remblai prévues avec des descentes d'eau.

Références : -

## Sous-thème : Possibilités d'évitement et de récupération

---

Questions IV.1. à IV.2.

### IV.1. La largeur, le revêtement et l'encombrement des bandes dérasées de droite, de gauche et des zones de récupération permettent-ils de telles possibilités ?

Mode de contrôle : Sur site.

Points à contrôler : [\[A12\]](#) ARP 2.2.c p 47 :

"Pour les voies de type R, 2 et 3 voies, bande dérasée de 2 m (minimum 1.75 m) revêtue, ou stabilisée.

"Pour les voies de type R, 2 x 2 voies, bande dérasée de 2 m revêtue, ou stabilisée."

### IV.2. L'absence de marches en limite de chaussée est-elle respectée ?

Mode de contrôle : Sur site.

Point à contrôler : La hauteur ne doit pas excéder 5 cm ([\[A8\]](#) SRR 5.5)

## Sous-thème : Limitation de la gravité des chocs

Questions V.1. à V.5.

### V.1. L'absence ou l'isolement des obstacles dans la zone de gravité limitée est-elle vérifiée ?

Mode de contrôle : Sur site.

Point à contrôler : [\[A12\]](#) ARP 2.2.c, p 47 : "La largeur de la zone de sécurité vaut, à compter du bord de chaussée [...] :

- 7 m en aménagement neuf, ou en cas d'implantation de nouveaux obstacles sur une route existante (2 ou 3 voies de type T ou R, 2 x 2 voies de type R) ;
- 8,50 m dans le cas particulier de routes à 2 x 2 voies de type R limitées à 110 km/h."

Guide "traitement des obstacles latéraux" [\[A27\]](#) : "...Il faut donc considérer que cette largeur de 7 m (dans le cas précis des obstacles nouveaux) est donnée à titre d'incitation à prendre en compte l'évolution possible de l'aménagement de l'accotement en vue d'une amélioration de la sécurité. Lorsque les circonstances le commandent, la personne en charge du projet peut retenir une largeur différente, supérieure à 4 m ; les conditions dans lesquelles on est amené à "déroger" devront être convenablement étudiées. Le souci d'éviter l'ingratitude de la procédure d'acquisition foncière ne saurait être une justification suffisante.

Autre référence : [\[A8\]](#) SRR 5.5

### V.2. Les talus de déblai et les fossés ouverts, de par leur pente, leur nature et leur hauteur, sont-ils non agressifs ?

Mode de contrôle : Sur site.

Point à contrôler : Les talus de déblais : tout talus de déblai dont la pente dépasse 70 %, dans la zone de sécurité, doit être isolé (en attente de doctrine sur les routes de type R, cette règle est issue du document le plus récent (ICTAAL) et qui concerne les routes dont le niveau de sécurité demandé est le plus élevé)

Les fossés ouverts [\[A12\]](#) ARP 2.2.g, p 52 : " Les considérations relatives à la sécurité, à prendre en compte en priorité, sont les suivantes :

- les solutions les meilleures sur le plan de la sécurité sont : les caniveaux plats ou très peu profonds, les fossés couverts ou peu profonds (profondeur 20 cm et moins), les cunettes (éventuellement bétonnées au droit des accès riverains), éventuellement associés à des dispositifs enterrés de drainage interne (tranchées drainantes, écrans de rive, etc.) ;
- les fossés de profondeur modérée (inférieure à 50 cm) ou les fossés à pentes douces (schématiquement inférieures à 25 %) sont acceptables ;
- les fossés profonds (> 50 cm), sauf s'il s'agit de fossés à pentes douces, et les fossés en pied de talus de remblai sont à éviter pour des effets négatifs sur la sécurité ; à défaut, prévoir leur isolement par des dispositifs de retenue respectant les conditions relatives aux dégagements latéraux ;
- de la même façon, au droit des accès riverains, les ponceaux et les busages sont à éviter. Certaines protections, par exemple, les grilles obliques (inclinaison ne dépassant pas 33 %) sur les têtes de buses."

Autre référence : [\[A8\]](#) SRR 16.2.3.b et c

### V.3. En présence d'obstacles isolés par des dispositifs de retenue, les trajectoires de sortie de chaussée sont-elles prises en compte ?

Mode de contrôle : Sur site.

Point à contrôler : Exclure tout obstacle agressif des trajectoires susceptibles d'être suivies par des véhicules quittant accidentellement la chaussée (Instructions sur les dispositifs de retenue n°88 49 du 9 mai 1988 [A4]).

### V.4. Les risques de chutes d'une certaine hauteur ou sur voie ferrée, routière ou fluviale (ou encore l'intrusion dans une zone à risques ou sur une chaussée adjacente) sont-ils compensés par l'implantation de dispositifs de retenue appropriés et conformes ?

Mode de contrôle : Sur site (ou éventuellement sur plan).

Points à contrôler : [A12] ARP 8.2.a, p 116 : Un dispositif de retenue doit être implanté "lorsque la hauteur des remblais dépasse 4 m, ou en présence d'une dénivellation brutale de plus de 1 m (cas des ouvrages d'art par exemple)."

Autres références : [A8] SRR 16.2.3 c

### V.5. Les éléments structurels ou architecturaux agressifs (en saillie) des ouvrages d'art sont-ils convenablement isolés ?

Mode de contrôle : Sur site.

Point à contrôler : [A18] Guide de l'Équipement des Routes Interurbaines ch 3 § 2.1d. p 128 : "Les barrières de sécurité sont utilisées pour diminuer les conséquences d'éventuelles sorties de chaussées des véhicules pour les occupants du véhicule (chute, choc sur obstacle, etc.) [...]".

## Sous-thème : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement

Questions VI.1. à VI.3.

### VI.1. Ne subsiste-t-il pas d'éléments incohérents avec l'itinéraire, le type, la catégorie, le statut de la voie et le niveau des équipements ? S'il en subsiste, les mesures compensatoires sont-elles suffisantes ?

Mode de contrôle : Sur site.

Point à contrôler : Cohérence du carrefour avec le type de voie ([A12] ARP 1.1.a, p 24)

Types de routes	R (routes multifonctionnelles)	
Nombre de chaussées	1 chaussée	2 chaussées
Carrefours	plans ordinaires ou giratoires	giratoires ou plans sans traversée de T.P.C.
Accès	selon les cas, sans accès, ou accès possibles	si accès, pas de traversée du T.P.C.
Limitation de vitesse hors agglomération	90 km/h	110 ou 90 km/h
Traversée d'agglomérations	oui, éventuellement	
Catégories possibles	R 60 ou R 80	

## VI.2. Dans le cas d'une discontinuité du profil en travers, celui-ci est-il traité par un aménagement fort?

Mode de contrôle : Sur site et plan.

Points à contrôler : ([[A12](#)] ARP 1.1.e p 28) :

"Le passage d'un profil en travers à deux chaussées de type L à un profil en travers à une chaussée (type T ou R) doit être marqué par un aménagement fort, susceptible de modifier considérablement les comportements (par exemple un dispositif de type "fin provisoire d'autoroute", où l'utilisateur sort par une voie de décélération et la bretelle d'un échangeur avant d'aborder la route à une chaussée, etc.).

Le passage d'un profil en travers à deux chaussées de type R à un profil à une chaussée doit être généralement réalisé au niveau d'un giratoire.

Le passage de 3 à 2 voies doit être conçu conformément aux instructions concernant la signalisation horizontale."

Autres références : [[A18](#)] guide de l'Équipement des Routes Interurbaines de type R ch 3 § 2.2 p 135

## VI.3. En dehors des carrefours aménagés, les possibilités d'accès sont-elles cohérentes avec le type de voie et/ou son statut ?

Mode de contrôle : Sur site et plan.

Points à contrôler : Dans le cas des routes de type R, 2 x 2 voies, s'assurer de l'absence de traversée du T.P.C., dans le cas d'accès riverains.

## Sous-thème : Éléments de conception

---

Question VII.1.

### VII.1. Certains écarts manifestes aux règles de l'art (notamment en matière de dimensionnement) sont-ils dépourvus d'incidence sur la sécurité ?

Mode de contrôle : Sur site et plan.

Points à contrôler : Tracé en plan (rayon, possibilités de dépassement, succession des courbes et des raccordements, dévers, raccordement progressif) : [[A12](#)] ARP 3.1. p 63

Profil en long : [[A12](#)] ARP 3.2. p 68

Coordination du tracé en plan et du profil en long : [[A12](#)] ARP 3.3. p 71

Profil en travers (largeur des voies, accotements, T.P.C., pentes transversales, changement de profil, au droit des ouvrages d'art) : [[A12](#)] ARP 2.1 et 2.2 p 43

## Sous-thème : Equipements

Questions VIII.1. à VIII.3.

### VIII.1. Les règles d'implantation des dispositifs de retenue sont-elles respectées ?

Le contrôle de sécurité avant mise en service ne constitue pas un contrôle exhaustif de conformité des équipements : le rôle du contrôleur est de vérifier partiellement sur le terrain les règles d'implantation des dispositifs de retenue et de s'assurer auprès du maître d'œuvre de la réalisation d'un contrôle de conformité des équipements.

**Mode de contrôle :** Sur site.

**Points à contrôler :** Implantation de dispositifs de retenue agréés et certifiés ([A18] guide de l'Equipement des Routes Interurbaines ch 4 § 3.3 p 61) : “ Toutes les barrières de sécurité utilisées en tant qu'équipement doivent faire l'objet d'un agrément ou d'une autorisation d'emploi [...]. Les barrières métalliques simples et doubles de profil A et B doivent de plus faire l'objet d'une certification “ NF-équipements de la route ” [...] ”.

Sites d'emploi : ([A18] guide de l'Equipement des Routes Interurbaines ch 4 § 3.2 p 60) :

- les barrières de sécurité "sont obligatoires les T.P.C. des routes nationales, lorsqu'ils sont de largeur inférieur à 6 m.
- Sur accotement, elles sont : obligatoires [...] sur routes de type R, en présence :
  - de remblai de hauteur supérieur à 4 m ou 1 m en cas de dénivellation brutale,
  - d'obstacles à moins de 7 m du bord de chaussée."

Conditions de mise en œuvre : respect des règles d'implantation qui sont précisées dans les textes en vigueur (voir paragraphe “ Documents de référence ” du [A18] guide de l'Equipement des Routes Interurbaines ch 4 § 3.6 p 65).

Présence des lisses motos : "Dans le cas des courbes de rayon inférieur à 400 m, des écrans inférieurs motocyclistes sont mis en place" ([C7] Circulaire n°99-68 du 1<sup>er</sup> octobre 1999)

Rappel de quelques règles fondamentales : ([A18] guide de l'Equipement des Routes Interurbaines ch 4 § 3.6 p 66)

- un dispositif ne sera efficace que s'il est correctement implanté et réalisé,
- la longueur du dispositif doit être suffisante pour assurer l'ancrage longitudinal nécessaire à son bon fonctionnement,
- il y a souvent intérêt à éloigner la barrière de sécurité, et en particulier ses extrémités du bord de chaussée,
- les extrémités de file sont des points sensibles. Il convient d'en limiter le nombre, chaque fois que cela est possible, par exemple en regroupant les accès ou en reliant deux files rapprochées,
- le raccordement entre dispositifs de nature différente doit être correctement réalisé pour garantir une bonne continuité de la protection afin d'éviter la création de points dangereux.

**Autres références :** [A18] guide de l'Equipement des Routes Interurbaines de type R ch 3

[C4] Circulaire n°88-49 du 9 mai 1988 et instruction annexée relatives à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussée

### VIII.2. Les signalisations horizontale et verticale, conformes à la réglementation, ont-elles été mises en place en vue d'optimiser leur intérêt du point de vue de la sécurité routière ?

**Mode de contrôle :** Sur site.

**Points à contrôler :** [A18] guide de l'Equipement des Routes Interurbaines de type R ch 3 § 2.1B et 2.

Signalisation horizontale	
marquage complet axe et rives	recommandé
Signalisation verticale	
de police	recommandé
de direction (se reporter à la question VI.2 des fiches "Carrefours giratoires" et "Carrefours plans ordinaires")	
de localisation	possible
agglomération	obligatoire
d'information	possible

Autres références : [\[C8\]](#) Instruction interministérielle sur la sécurité routière, Livre I ;

[\[A26\]](#) Guide méthodologique de sélection des virages à signaler et niveau de signalisation à implanter

### VIII.3. Les balisages sont-ils cohérents avec le tracé de la route et homogènes le long de l'itinéraire ?

Mode de contrôle : Sur site.

Points à contrôler : [\[A18\]](#) guide de l'Équipement des Routes Interurbaines de type R ch 3 § 2.1c :  
 - projet neuf : "Il n'est pas recommandé de mettre en balisage continu sur ce type de route. Toutefois, après étude pouvant le justifier, un balisage pourrait être implanté." ;  
 - projet sur route existante : respect de la circulaire du 78-110 du 23 août 1978 [\[C1\]](#)

## Sous-thème : Usagers particuliers

Questions IX.1. à IX.2.

### IX.1. Le cas échéant, la continuité des cheminements spécifiques pour les piétons et les cycles est-elle assurée sur l'itinéraire ?

Mode de contrôle : Sur site.

Points à contrôler : ([\[A12\]](#) ARP 1.5.g p 38) : "Les dispositions retenues devront être homogènes et continues sur l'ensemble de l'itinéraire (ou portion de l'itinéraire)."

([\[A12\]](#) ARP 1.5.h p 39) : "Les zones de forte fréquentation par les piétons sont rares en milieu interurbain (certains sites touristiques ou industriels isolés, continuité de chemin de grande randonnée par exemple).

Hormis ces cas particuliers, où la "fonction piétons" devra donner lieu à une étude et à un traitement particulier, la construction d'accotement stabilisé et non enherbé (ou revêtu) répond d'une manière satisfaisante à la prise en compte de la sécurité des usagers piétons."

Autres références : [\[A8\]](#) SRR 13.3.e

### IX.2. Le cas échéant, a-t-on rétabli les circulations des autres usagers en dehors de l'itinéraire ?

Ne s'applique pas aux routes de type R.

## Fiche 3 : Echangeurs

Préambule : Il est également nécessaire de se reporter à la fiche "Section courante" pour le contrôle de l'approche du point d'échange, et aux fiches "Carrefour plan ordinaire" et "Carrefour giratoire" pour le contrôle des carrefours de raccordement.

### Sous-thème : Lisibilité (de jour et de nuit)

Questions I.1. à I.3.

#### I.1. La perception et la compréhension des divergents d'échangeur sont-elles suffisantes ?

Mode de contrôle : Sur site et plan.

Type de voie concerné : L et T

Points à contrôler : "L'implantation d'un carrefour doit permettre de respecter les conditions générales de visibilité, et en cas d'échange entre les deux voies, les conditions de perception du point d'échange et les conditions de visibilité pour les usagers non prioritaires.

L'implantation d'un carrefour dénivelé dans une courbe ou à proximité d'un point haut est donc très généralement déconseillée [...]."

Autres références : [\[A8\]](#) SRR 4.3 b ; ([\[A21\]](#) ICTAAL 2.2 et 2.3 p. 13, 14, 15)

#### I.2. La signalisation de direction et le balisage du musoir participent-ils à la lisibilité du point d'échange ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : L et T

Points à contrôler : Signalisation de direction : ([\[A8\]](#) SRR 4.8) "La qualité de la signalisation directionnelle est importante pour la sécurité des échangeurs. [...]. Certains défauts de la signalisation, et de la signalisation directionnelle, (manque de continuité, guidage peu clair, panneau manquant, mal placés ou masqués, panneaux ambigus et induisant en erreur à proximité de la voie à emprunter) ont été mis en avant comme facteurs explicatifs importants de la prise à contresens d'autoroute."

Examen de la présence de l'ensemble de la signalisation de direction ([\[A18\]](#) guide de l'Équipement des Routes Interurbaines ch 3 de type L § 13.3 p 84)

avertissement	Recommandé sauf si échangeurs rapprochés (< 5 km)
présignalisation	Recommandé
signalisation avancée	Recommandé
position	Proscrit
confirmation de filante	Possible mais recommandé pour échangeur important
confirmation prochaine sortie	Recommandé sauf si échangeurs rapprochés
confirmation courante	Recommandé sauf si échangeurs rapprochés
complémentaire de sortie	Possible

Examen des distances d'implantation : ([A18]) guide de l'Équipement des Routes Interurbaines ch 3 de type L § 13.3 p 85) : "Les distances d'implantation [...] correspondent à une vitesse de base supérieure à 110 km/h. La circulaire 82-31 du 22 mars 1982 ([C2]) donne les tableaux détaillées des distances d'implantation, en fonction des vitesses de base, ainsi que des hauteurs de base à employer pour les mentions figurant sur les panneaux."

Examen du positionnement des panneaux : ([A18]) guide de l'Équipement des Routes Interurbaines ch 3 de type L § 13.3 p 86) : "Pour la signalisation sur portiques, potences, hauts mâts, la hauteur mesurée entre la chaussée et la partie inférieure du panneau ou de l'ensemble des panneaux est de 5,50 m. Pour les panneaux de type D implantés sur l'accotement, la hauteur sous panneaux est en principe de 1 m. La distance entre l'aplomb de l'extrémité du panneau situé du côté de la chaussée et l'extrémité extérieure de la B.A.U. ne doit pas être inférieure à 0,70 m. Toutefois, tout support implanté dans la zone de sécurité et dont le module d'inertie de flexion ( $I/v$ ) est  $\geq 24,15 \text{ cm}^3$  doit être isolé."

Balisateur du musoir : ([A18]) guide de l'Équipement des Routes Interurbaines ch 3 de type L § 13.2 p 82) "La différence essentielle avec les bretelles de raccordement au réseau routier tient au fait que le dispositif de séparation à implanter en divergent est le dispositif à pales."

- Autres références :
- [C8] Instruction interministérielle sur la signalisation routière, Livre I, 1<sup>ère</sup> et 5<sup>ème</sup> parties; Livre II
  - [C2] Circulaire 82-31 du 22 mars 1982 relative à la signalisation de direction
  - [C3] Lettre circulaire 85-280 du 29 août 1985 relative à la signalisation de direction sur le réseau autoroutier
  - [C4] Circulaire 88-49 du 9 mai 1988

### I.3. La géométrie de détail et la signalisation des carrefours de raccordement contribuent-elles à empêcher les prises à contresens ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : L et T

Points à contrôler : [A21] ICTAAL 5.2.4 p 30 "Un tronçon de plate-forme supportant des courants de sens opposés comporte habituellement une chaussée bidirectionnelle. Des dispositifs appropriés, destinés à assurer la séparation des deux sens de circulation (barrière de sécurité ..), doivent être mis en œuvre dans le cas d'une configuration pouvant favoriser des prises de l'autoroute à contresens."

[A21] ICTAAL 5.2.7 p 31 "Le carrefour de raccordement à la voie est traité conformément aux recommandations relatives aux carrefours plans.

Leur aménagement (géométrie, équipements...) doit dissuader les manœuvres de prise à contresens des bretelles. De ce point de vue, des carrefours giratoires sont préférables à des carrefours plans ordinaires. "

[A12] ARP 5.5 p 93 : "Le raccordement des bretelles à la route secondaire doit être traité selon les mêmes principes que les carrefours plans. [...] Le raccordement des bretelles à la route principale doit être traité de manière légèrement différente : le dessin de l'îlot doit décourager les mouvements interdits.

- D'autre part, sur les routes de type T, on peut dans certains cas (notamment justifiés par les niveaux de trafics concernés) envisager d'y aménager des voies de décélération à droite. L'implantation d'une voie de décélération dans une courbe à gauche, surtout si elle est dans le prolongement de l'alignement droit précédent crée une ambiguïté concernant la trajectoire à suivre.

- S'agissant de routes à une chaussée, les voies d'insertion sont à éviter : elles engendrent une grave ambiguïté de perception pour le trafic principal de sens inverses, en l'absence d'aménagement central."

Autres références : [\[A8\]](#) SRR 4.8

## Sous-thème : Visibilité

---

Questions II.1 à II.2.

### II.1. Les distances de visibilité sont-elles respectées sur les entrées et les sorties d'échangeurs ?

Mode de contrôle : Sur site et plan.

Type de voie concerné : L et T

Point à contrôler : [\[A21\]](#) ICTAAL 2.2.2 p 13 Visibilité à l'approche des points d'accès "A l'approche de tout point d'accès à l'autoroute – un échangeur comme une aire –, le conducteur doit pouvoir exercer un choix de changement de direction et effectuer les manœuvres nécessaires.

- Visibilité sur sortie d'autoroute  
La distance de manœuvre en sortie dms est définie comme la distance parcourue à vitesse constante V85 pendant le temps nécessaire pour opérer, fixé à 6 secondes. [...]
- Visibilité sur une entrée d'autoroute  
La distance de visibilité pour la voie de droite de l'autoroute doit être au moins égale à la distance d'arrêt sur l'arrière d'un véhicule entrant, positionné sur la bretelle d'entrée au droit du point dit d'entrée au plus tôt" (E=1,00 m) "

Autres références : [\[A8\]](#) SRR 4.5

### II.2. La visibilité des autres usagers n'est-elle pas gênée par des masques de toute nature (végétal, bâti, panneaux, stationnement des riverains, barrières de sécurité, etc.) et ceci, dans la mesure du possible, pour tous les types d'usagers ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : L et T

Point à contrôler : Présence de masque à la visibilité ([\[A12\]](#) ARP 4.3 p 79)

- "Les masques latéraux : Tout objet situé dans l'environnement de la route à proximité d'un virage (panneaux, talus, arbres, cultures, autres végétations, bâtiments, ouvrages, murs, etc.) est susceptible de masquer la visibilité. [...]
- Les éléments convexes (rayon en angle saillant) du profil en long
- Les masques mobiles en courbes à droite "

Autres références : [\[A8\]](#) SRR 8.4.2

## Sous-thème : Possibilités d'évitement et de récupération

---

Questions III.1. à III.6.

### III.1. L'absence d'obstacles agressifs à l'intérieur du divergent de sortie est-elle respectée ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : L et T

Point à contrôler : -

### III.2. Les obstacles latéraux sont-ils suffisamment éloignés du bord de la chaussée ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : L et T

Points à examiner : se reporter à la fiche "[section courante](#)" au paragraphe V.1.

[[A21](#)] ICTAAL 5.2.4 p 30 "Le long des bretelles, la largeur de la zone de sécurité est de 4 m.

### III.3. Les talus de déblai et les fossés ouverts, de par leur pente, leur nature et leur hauteur, sont-ils non agressifs ?

Mode de contrôle : Sur site et éventuellement sur plan.

Type de voie concerné : L et T

Point à contrôler : se reporter à la fiche "[section courante](#)" au paragraphe V.2.

### III.4. En présence d'obstacles isolés par des dispositifs de retenue, les trajectoires de sortie de chaussée sont-elles prises en compte ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : L et T

Point à contrôler : se reporter à la fiche "[section courante](#)" au paragraphe V.3.

### III.5. Les risques de chutes d'une certaine hauteur ou sur voie ferrée, routière ou fluviale (ou encore l'intrusion dans une zone à risques ou sur une chaussée adjacente) sont-ils compensés par l'implantation de dispositifs de retenue appropriés et conformes ?

Mode de contrôle : Sur site (ou éventuellement sur plan).

Type de voie concerné : L et T

Points à contrôler : se reporter à la fiche "[section courante](#)" au paragraphe V.4.

Autres références : [[A12](#)] ARP 8.2 b, [[A8](#)] SRR 16.2.3 c

### III.6. Les éléments structurels ou architecturaux agressifs (en saillie) des ouvrages d'art sont-ils convenablement isolés ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : L et T

Point à contrôler : se reporter à la fiche "[section courante](#)" au paragraphe V.5.

## Sous-thème : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement

Question IV.1.

### IV.1. La nature des échanges est-elle cohérente avec le type de voie choisi ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : L et T

Points à contrôler : Cohérence du carrefour avec le type de voie ([[A12](#)] ARP 1.1.a p 24)

Types de routes	R (routes multifonctionnelles)		T (transit)	L (liaison)
Nombre de chaussées	1 chaussée	2 chaussées	1 chaussée	2 chaussées
Carrefours	plans ordinaires ou giratoires	giratoires ou plans sans traversée de T.P.C.	Dénivelés	dénivelés

Autres références : [[A8](#)] SRR 4.1 et 13.1

## Sous-thème : Eléments de conception

Question V.1.

### V.1. Certains écarts manifestes aux règles de l'art sont-ils dépourvus d'incidence sur la sécurité ?

- a) au niveau des bretelles de décélération
- b) au niveau de la chaussée principale
- c) au niveau des bretelles
- d) au niveau des voies d'insertion

Mode de contrôle : Sur site et plan.

Type de voie concerné : L et T

Points à contrôler :  
 au niveau des bretelles de décélération : [[A21](#)] ICTAAL 5.2.6 p 31  
 au niveau de la chaussée principale : [[A21](#)] ICTAAL 3.1, 3.2, 3.3, 4 p 17 et 5.3 p 32  
 au niveau des bretelles : [[A21](#)] ICTAAL 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5 p 28  
 au niveau des voies d'insertion : [[A21](#)] ICTAAL 5.2.6 p 30

## Sous-thème : Equipements

Questions VI.1. à VI.2.

### VI.1. Les règles d'implantation des dispositifs de retenue sont-elles respectées ?

Le contrôle de sécurité avant mise en service ne constitue pas un contrôle exhaustif de conformité des équipements : le rôle du contrôleur est de vérifier partiellement sur le terrain les règles d'implantation des dispositifs de retenue et de s'assurer auprès du maître d'œuvre de la réalisation d'un contrôle de conformité des équipements.

**Mode de contrôle :** Sur site.

**Type de voie concerné :** L et T

**Points à contrôler :** Se reporter également à la fiche "[Section courante](#)"  
([\[A18\]](#) guide de l'Equipement des Routes Interurbaines ch 3 de type L § 13.1 B)

Barrières de sécurité (dispositifs de retenue)	
Latéraux	Obligatoire si obstacle à isoler
Frontaux	Obligatoire si obstacle à isoler
Dispositifs particuliers (complément aux barrières de sécurité métalliques)	
adaptation spéciale pour faible rayon	Obligatoire si R < 200 m
écran inférieur motocycliste	Recommandé si DR métalliques et R < 400 m

**Autres références :** [\[C4\]](#) Circulaire n°88-49 du 9 mai 1988 et instruction annexée relatives à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussée.

## VI.2. Les signalisations horizontale et verticale, conformes à la réglementation, ont-elles été mises en place en vue d'optimiser leur intérêt du point de vue de la sécurité routière ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : L et T

Points à contrôler : ([A18](#)) guide de l'Équipement des Routes Interurbaines de type L ch 3 § 13.1 B)

Signalisation horizontale	
Bretelles de sortie :	
marquage axes et rives (y compris T2-5u, T3-2u, T'3-3u)	Obligatoire
marquage spécifique (hachures)	Obligatoire
Bretelles d'entrées :	
marquage axes et rives (y compris T2-5u, T3-2u, T'3-3u)	Obligatoire
marquage spécifique (hachures)	Obligatoire
flèches directionnelles	Possible
Signalisation verticale	
Signalisation de police	
de danger - prescription	Recommandé
d'intersections et régimes de priorité	Obligatoire
d'indication (panneaux de début et de fin d'autoroute)	Obligatoire
Signalisation de direction	
(se reporter à la question I.2)	
Equipements de balisage	
Bretelles de sortie	
dispositif monolithique ou à pales	Obligatoire
balises J1 (de virage)	Possible
balises J4 (de virage)	Possible
balises souples J12 (vertes)	Possible
plots rétro réfléchissants	Possible
réflecteurs sur barrières de sécurité	Possible
jalonneurs	Déconseillé
Bretelles d'entrée	
balises J1 (de virage)	Possible
balises J4 (de virage)	Possible
balises souples J11 (blanches)	Possible
réflecteurs sur barrières de sécurité	Possible



## Fiche 4 : Carrefours giratoires

### Sous-thème : Lisibilité (de jour et de nuit)

Questions I.1. à I.2.

#### I.1. La perception du carrefour giratoire à son approche est-elle suffisante ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à contrôler : Examiner si le giratoire présente l'une ou plusieurs configurations accidentogènes suivantes ? ([A17] ACI/P Ch 3 § 1.3.1 p 72 : " Certains points de la conception du giratoire, ne favorisant pas la perception ou la lisibilité sont à éviter ou à exclure .

- une position du carrefour en courbe ou en sortie de courbe, situation à exclure pour une courbe de rayon inférieur au rayon non déversé,
- excentration des axes des branches par rapport à l'îlot central, une excentration à droite étant à exclure,
- une configuration des approches en "courbe et contre courbe",
- une position du carrefour dans une courbe convexe du profil en long de l'une des routes, [...] en particulier après un point haut.
- un îlot central de forme non circulaire,
- l'absence de volume de l'îlot central,
- une largeur d'anneau irrégulière,
- un dévers de la chaussée annulaire orienté vers l'intérieur du giratoire,
- la présence d'une voie directe de tourne-à-droite,
- l'absence d'éclairage du giratoire lorsque le carrefour se situe à proximité immédiate d'une zone éclairée ou en continuité d'une voie éclairée. "

Examen de la position du panneau de signalisation directionnelle de type D 42b ([A17] ACI/P Ch3§1.3.1 p 72) : "La réglementation ne le rend pas obligatoire mais il est conseillé de l'implanter systématiquement (sauf sur les branches très secondaires). Il doit être parfaitement visible et placé à 150 m au moins de l'entrée du giratoire sur les routes bidirectionnelles, et à 200 m au moins sur les routes à 2 x 2 voies."

Examen de la lisibilité des éléments du giratoire ([A17] ACI/P Ch 3 § 1.3.1 p 72) : "Il est souhaitable que les éléments du giratoire (l'îlot séparateur de la branche considéré matérialisé par une balise J5, et l'îlot central) soient visibles à 250 m."

Autres références : ([A12] ARP 5.4 (2<sup>ème</sup> item), [A8] SRR 13.6 c (ii)

#### I.2. Un aménagement paysager (végétalisation, modelée de terre, etc.) participe-t-il à la lisibilité du carrefour giratoire et de son environnement ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à contrôler : Examen de l'ancien aménagement paysager existant avant la réalisation du carrefour giratoire et le nouvel aménagement :

- ([A17] ACI/P Ch3 § 1.3.1 p 72) "A exclure un alignement d'arbres sur une branche à proximité du giratoire - a fortiori de part et d'autre - donnant l'illusion de continuité !"
- ([A17] ACI/P Ch 3 § 2.1.4 p 80) "Le traitement paysager doit mettre en évidence le giratoire par rapport "au paysage routier", et à l'environnement immédiat. L'aménagement

paysager de l'îlot central peut favoriser une perception lointaine du carrefour, fermer la perspective [...]. A contrario, la nature ou la position de certaines plantations peut dégrader la perception de l'aménagement".

Autres références : [\[A17\]](#) ACI/P Ch 3 § 1.4.3.,  
[\[A12\]](#) ARP 5.4 (2<sup>ème</sup> item)  
[\[A8\]](#) SRR 13.6 (ii)

## Sous-thème : Visibilité

---

Questions II.1. à II.2.

### II.1. Les distances de visibilité sont-elles respectées à l'approche du carrefour giratoire ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points de contrôle : Examen des distances de visibilité ([\[A17\]](#) ACI/P Ch 3 § 1.3.2 p 73) :

- Présence des distances de visibilité en amont :
  - Eléments du giratoire visibles à 250 m (cf. ci-avant) ([\[A17\]](#) ACI/P Ch 3 § 1.3.1 p 72)
  - "Pour une infrastructure nouvelle, on doit rechercher un alignement radial sur une longueur de 250 m environ (350 m dans le cas d'une entrée à 2 x 2 voies). Pour l'aménagement d'une intersection existante en giratoire, cette longueur peut être ramenée à 150 m (250 m dans le cas d'une entrée à 2 x 2 voies)". ([\[A17\]](#) ACI/P Ch 3 § 1.4.3 p 74).
- Présence du quart gauche : "Les conducteurs qui abordent un carrefour giratoire doivent apercevoir les véhicules prioritaires suffisamment tôt pour leur céder le passage et éventuellement s'arrêter. Un grand triangle de visibilité n'est toutefois pas nécessaire ; la vision complète sur le quart gauche de l'anneau à 15 m (environ) de l'entrée, s'avère suffisante". ([\[A17\]](#) ACI/P Ch 3 § 1.3.2 p 73).

Autres références : [\[A8\]](#) SRR 5.4 a  
[\[A8\]](#) SRR 13.6 c (ii)

### II.2. La visibilité des autres usagers n'est-elle pas gênée par des masques de toute nature (végétal, bâti, panneaux, stationnement des riverains, barrières de sécurité, etc.) et ceci, dans la mesure du possible, pour tous les types d'usagers ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Point à contrôler : Présence de masque à la visibilité ([\[A17\]](#) ACI/P Ch 3 § 1.3.2 p 73)

- Sur l'îlot central : Il est important que l'îlot central ne comporte pas d'obstacle à la vue (plantation haute) à moins de 2 m de sa bordure périphérique (ou, en l'absence de bordure, 2,50 m du marquage de rive ceignant l'îlot central).
- Sur le quart gauche (cf. ci-avant)

Autres références : [\[A12\]](#) ARP 4.3  
[\[A8\]](#) SRR 8.4.2 et 13.3.a (les défauts de visibilité)

## Sous-thème : Possibilités d'évitement et de récupération

Questions III.1. à III.6.

### III.1. L'absence d'obstacles agressifs sur les ilots et l'îlot central est-elle respectée ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à examiner : “ Exclure tout obstacle agressif des trajectoires susceptibles d'être suivies par des véhicules quittant accidentellement la chaussée ; notamment, l'îlot central ne doit pas supporter d'obstacle ou disposition de nature à pouvoir aggraver les conséquences des pertes de contrôle à l'entrée du carrefour ” ([[A17](#)] ACI/P Ch 3 § 1.1 p 69).

Obstacles sur l'îlot central ([[A17](#)] ACI/P Ch 3 § 2.1.4 p 80) : "Aucun obstacle agressif ou susceptible de bloquer brutalement un véhicule en perte de contrôle (arbre, sculpture massive, bloc de pierre, poteau, support d'éclairage, muret, mortier de terre, pente de talus supérieure à 15 %, fossé, etc...) ne doit se trouver sur l'îlot central. Cela n'interdit pas l'utilisation d'éléments qui ne sont pas dangereux (arbustes, fleurs, jets d'eau, sculptures en matériaux fragiles et de faible masse, etc.)"

Obstacles autour du carrefour ([[A17](#)] ACI/P Ch 3 § 4.2 p 97) : "La suppression, l'éloignement ou la fragilisation des obstacles, solutions préférables pour la sécurité, sont systématiquement à envisager avant de décider de les isoler par des barrières. En particulier, l'éclairage des giratoires générant souvent des dispositions agressives (candélabres) n'est à envisager que s'il s'avère indispensable. Pour les fossés et remblais, il faut prévoir lors de la conception, de leur donner des pentes douces (cf. [[A12](#)] ARP § 2.2.g), une faible profondeur, voire de les buser [...]."

Autres références : [[A12](#)] ARP 5.4 (2<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> item)

[[A8](#)] SRR 13.6 c (i)

### III.2. Les obstacles latéraux sont-ils suffisamment éloignés du bord de la chaussée ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à examiner : Présence et distance des obstacles en approche : se reporter à la fiche "[section courante](#)".

Présence et distance des obstacles dans le carrefour giratoire : cf. ci-avant ([[A17](#)] ACI/P Ch 3 § 4.2 p 97) et en attente d'une doctrine du SETRA.

### III.3. En carrefour giratoire, l'utilisation de dispositifs de retenue est-elle justifiée ? A-t-on tout fait pour les éviter ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à contrôler : ([[A17](#)] ACI/P Ch 3 § 4.2 p 97) : "Les barrières de sécurité constituent elles-mêmes des obstacles (particulièrement agressifs pour les usagers circulant en deux-roues). De plus, la configuration géométrique des giratoires est peu compatible avec leurs exigences d'emploi. Aussi, la conception et l'aménagement des carrefours giratoires doit permettre d'éviter, dans la mesure du possible, le recours aux barrières de sécurité - en ayant conscience que les obstacles dans un giratoire (ou à proximité immédiate) ne peuvent généralement pas être isolés de façon satisfaisante [...]."

L'implantation des barrières de sécurité sur l'îlot central et sur les îlots séparateurs est à exclure : Elles sont très agressifs étant donné l'incidence quasi-frontale des trajectoires susceptibles d'être suivies par les véhicules en perte de contrôle."

([\[C7\]](#) circulaire 99/68 du 1er octobre 1999 relative aux conditions d'emploi des dispositifs de retenues adaptés aux motocyclistes) proscrit l'utilisation de dispositifs de retenues dans les carrefours plans et notamment en carrefours giratoires

Autres références : [\[A8\]](#) SRR 13.6 (i)

### III.4. La hauteur des bordures en saillie est-elle correcte ?

Code de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à contrôler : Bordures de l'îlot central ([\[A17\]](#) ACI/P Ch 3 § 2.1.2 p 79) : "La partie infranchissable doit être cernée de bordures dont la hauteur de vue n'excède pas 6 cm."

Bordures des îlots séparateurs ([\[A17\]](#) ACI/P Annexe 6) : "On utilise des bordures basses chanfreinées (de type I) [...]. La hauteur de la face verticale vue ne doit pas excéder 6 cm pour les branches non prioritaires du carrefour [...]."

Autres références : [\[A8\]](#) SRR 13.6 (i)

### III.5. En présence d'obstacles isolés par des dispositifs de retenue, les trajectoires de sortie de chaussée sont-elles prises en compte ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à contrôler : Positionnement des dispositifs de retenue par rapport à l'implantation des obstacles, en approche : cf. fiche "section courante".

Positionnement des dispositifs de retenue par rapport à l'implantation des obstacles, dans le carrefour giratoire ([\[A17\]](#) ACI/P Ch 3 § 1.1 p 69) : "Exclure tout obstacle agressif des trajectoires susceptibles d'être suivies par des véhicules quittant accidentellement la chaussée"

Autres références : [\[C4\]](#) Instructions sur les dispositifs de retenue n°88 49 du 9 mai 1988.

### III.6. Les risques de chutes d'une certaine hauteur ou sur une voie ferrée, routière ou fluviale (ou encore l'intrusion dans une zone à risques ou sur une chaussée adjacente) sont-ils compensés par l'implantation de dispositifs de retenue appropriés et conformes à la réglementation ?

Mode de contrôle : Sur site (ou éventuellement sur plan).

Type de voie concerné : R

Points à contrôler : ([\[A12\]](#) ARP 8.2.a) : Un dispositif de retenue doit être implanté "lorsque la hauteur des remblais dépasse 4m, ou 1 m en cas de dénivellation brutale (ex : mur de soutènement ou ouvrage d'art)."

Autres références : [\[A12\]](#) ARP 8.2 b  
[\[A8\]](#) SRR 16.2.3 c

## Sous-thème : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement

Questions IV.1. à IV.2.

### IV.1 La nature des carrefours est-elle cohérente avec le type de voie choisi ?

**Mode de contrôle :** Sur site (éventuellement sur plan).

**Type de voie concerné :** R

**Points à contrôler :** Cohérence du carrefour avec le type de voie ([[A12](#)] ARP 5.1-b) : "[Sur les routes de type R], des accès riverains, à des propriétés généralement non bâties, peuvent être admis (sauf lorsque les conditions de sécurité ne sont pas remplies : visibilité insuffisante par exemple) et les points d'échanges doivent être nombreux. Les carrefours les mieux adaptés à ces contraintes sont les carrefours plans, giratoires ou non (croix ou té)."

Aménagements possibles	Conditions générales d'emploi
Carrefour giratoire	Trafic secondaire relativement important, ou problème de sécurité
Carrefour plan (croix, té)	Autres cas : à exclure sur les routes à 2 x 2 voies et plus
Cas particulier : demi carrefour	Routes à 2 x 2 voies

### IV.2 L'aménagement contraint-il suffisamment les usagers lorsqu'ils abordent l'anneau et pour qu'ils circulent sur l'anneau à vitesse modérée ?

**Mode de contrôle :** Sur site (éventuellement sur plan).

**Type de voie concerné :** R

**Points à contrôler :** Principes d'aménagement ([[A17](#)] ACI/P Ch 3 § 1.1 p 69) : "Introduire une certaine contrainte de trajectoire au niveau de l'entrée et de la traversée du carrefour, de façon à éviter des vitesses trop élevées à l'entrée et dans la traversée du carrefour, incompatibles avec la sécurité et les règles de sécurité".

A l'approche du giratoire ([[A17](#)] ACI/P Ch 3 § 1.4.5 p 77) : "Les caractéristiques des îlots d'entrée, la largeur et le rayon des entrées et sorties doivent être en cohérence avec le rayon de l'îlot central, de façon à ne pas permettre des trajectoires d'entrée et de traversée trop directes (cf. ci-après)."

Dans le giratoire ([[A17](#)] ACI/P Ch 3 § 1.4.5. p 77) : "Les caractéristiques géométriques ne doivent pas permettre que les trajectoires les plus tendues puissent être confortablement négociées à des vitesses nettement supérieures à 50 km/h."

**Autres références :** [[A12](#)] ARP 5.4 (3<sup>ème</sup> item), [[A8](#)] SRR 13.6 c (iii) et 13.6 d (i)

## Sous-thème : Eléments de conception

---

### Question V.1.

#### V.1. Certains écarts manifestes aux règles de l'art sont-ils dépourvus d'incidence sur la sécurité ?

Mode de contrôle : Sur site et plan.

Type de voie concerné : R

Points à contrôler :

- dimension du rayon extérieur : ([A17] ACI/P Ch 3 § 1.4.4 p 76)
- déclivité de la route : ([A17] ACI/P Ch 3 § 1.4.6 p 78)
- largeur de l'anneau : ([A17] ACI/P Ch 3 § 2.2.2 p 81)
- dévers de la chaussée : ([A17] ACI/P Ch 3 § 2.2.3 p 81)
- largeurs et rayons d'entrée : ([A17] ACI/P Ch 3 § 2.3 p 82)
- largeurs et rayons de sortie : ([A17] ACI/P Ch 3 § 2.4 p 83)
- dimension des îlots séparateurs : ([A17] ACI/P Ch 3 § 2.5.2 et 2.5.3 p 84)
- nombre de voies en entrée : ([A17] ACI/P Ch 3 § 1.2.1 p 70)

Autres références : [A12] ARP 5.4 (5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> item)

## Sous-thème : Equipements

---

### Questions VI.1. à VI.2.

#### VI.1. Les règles d'implantation des dispositifs de retenue sont-elles respectées ?

Le contrôle de sécurité avant mise en service ne constitue pas un contrôle exhaustif de conformité des équipements : le rôle du contrôleur est de vérifier partiellement sur le terrain les règles d'implantation des dispositifs de retenue et de s'assurer auprès du maître d'œuvre de la réalisation d'un contrôle de conformité des équipements.

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à contrôler : Implantation de dispositifs de retenue agréés et certifiés ([A18] guide de l'Equipement des Routes Interurbaines ch 4 § 3.3 p 61) :

“ Toutes les barrières de sécurité utilisées en tant qu'équipement doivent faire l'objet d'un agrément ou d'une autorisation d'emploi [...]. Les barrières métalliques simples et doubles de profil A et B doivent de plus faire l'objet d'une certification “ NF-équipements de la route ” [...]. ”

Conditions de mise en œuvre : respect des règles d'implantation qui sont précisées dans les textes en vigueur (voir paragraphe “ Documents de référence ” du [A18] guide de l'Equipement des Routes Interurbaines ch 4 § 3.6 p 65).

“ En outre, par rapport au bord de chaussée, les barrières de sécurité doivent être installées :

- sur accotement : en dehors de la zone de récupération pour les routes bidirectionnelles et les routes séparées ne comportant pas de bande d'arrêt d'urgence, [...].
- sur T.P.C. : les dispositifs doivent être mis en place en bordure de la bande dérasée de gauche qui doit avoir une largeur d'au moins 1 m. Il est conseillé de porter cette largeur à 1,50 m (1,25 m en site contraignant) dans le cas de barrières en béton. ”

Présence des lisses motos : ([C7] Circulaire n°99-68 du 1<sup>er</sup> octobre 1999)

Rappel de quelques règles fondamentales : ([A18] guide de l'Equipement des Routes Interurbaines ch 4 § 3.6 p 66)

- un dispositif ne sera efficace que s'il est correctement implanté et réalisé,
- la longueur du dispositif doit être suffisante pour assurer l'ancrage longitudinal nécessaire à son bon fonctionnement,
- il y a souvent intérêt à éloigner la barrière de sécurité, et en particulier ses extrémités du bord de chaussée,
- les extrémités de file sont des points sensibles. Il convient d'en limiter le nombre, chaque fois que cela est possible, par exemple en regroupant les accès ou en reliant deux files rapprochées,
- le raccordement entre dispositifs de nature différente doit être correctement réalisé pour garantir une bonne continuité de la protection afin d'éviter la création de points dangereux.

**Autres références :** [\[C4\]](#) Circulaire n°88-49 du 9 mai 1988 et instruction annexée relatives à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussée.

## VI.2. Les signalisations horizontale et verticale, conformes à la réglementation, ont-elles été mises en place en vue d'optimiser leur intérêt du point de vue de la sécurité routière?

**Mode de contrôle :** Sur site.

**Type de voie concerné :** R

**Points à contrôler :** Présence des panneaux de type AB25 et AB3a (recommandé) et du marquage de la ligne transversale ([\[A17\]](#) ACI/P Ch 3 § 4.1.1 p 94) : "Un carrefour giratoire est annoncé par des panneaux de type AB25 (CARREFOUR GIRATOIRE) implantés à environ 150 m du carrefour sur chacune de ses branches. [...]"

Bien que n'étant pas rendue obligatoire par les textes en vigueur, l'implantation sur chaque voie d'accès d'un panneau de type AB3a (CEDEZ LE PASSAGE) et du marquage de sa ligne transversale - type T2 de 0.50 m - est fortement recommandée. Les panneaux AB3a ne sont répétés à gauche sur les îlots séparateurs que si les entrées comportent 2 voies.<sup>3</sup>

Présence de la signalisation de prescription ([\[A17\]](#) ACI/P Ch 3 § 4.1.2 p 94) : "Sur les chaussées unidirectionnelles limitées à 110 km/h, la vitesse doit être abaissée à 90 km/h en amont du rétrécissement à une voie.

Sur l'îlot central, le seul signal de prescription à planter en face de chaque entrée est un panneau du type B21-1 (DIRECTION OBLIGATOIRE), à l'exclusion de tout autre signal (J4, B1, B21f, etc.). Le B21-1 est axé sur la direction que prend la voie d'entrée à environ 20 m de la ligne CEDEZ LE PASSAGE.

Le panneau B1 (SENS INTERDIT) est seulement utile pour les branches composées uniquement d'une entrée (cas d'un giratoire dans un échangeur par exemple).

Présence de la signalisation de direction ([\[A17\]](#) ACI/P Ch 3 § 4.1.3 p 95) : "Bien que l'implantation des panneaux de type D42b (dits diagrammatiques) ne soit pas rendue obligatoire par la réglementation en vigueur, ces panneaux sont bien perçus par les usagers [...]. Il est préférable de les planter avant les panneaux AB25 pour ne pas gêner leur perception, à une distance d'au moins 50 m. [...]"

Lorsque le D42b est dédoublé (mentions vertes et blanches), une interdistance de 100 m minimum est nécessaire. [...]"

Autour de l'anneau, les mentions de sortie doivent être signalées par des panneaux de type D21. Ces panneaux sont supportés par des mâts positionnés dans la surface des îlots séparateurs. [...] Par ailleurs, les voies directes de tourne-à-droite sont signalés en position par un panneau de type D31."

Présence du balisage ([\[A17\]](#) ACI/P Ch 3 § 4.1.4 p 96) : "Les îlots séparateurs sont signalés par des balises J5, placées aux centres des têtes d'îlots."

Présence de la signalisation horizontale : ([A18] guide de l'Équipement des Routes Interurbaines ch 4 § 2.11).

Marquage complet axes et rives	Recommandé
Marquage des lignes cédez-le-passage	Obligatoire
Contour d'îlots	Recommandé
Passages piétons	Possible
Arrêts transports en commun	Possible

([A17] ACI/P Ch 3 § 4.1.5 p 96) “Sur la chaussée annulaire, un marquage axial n’est généralement pas nécessaire ; il est même à éviter lorsque la largeur de la chaussée annulaire est inférieure à 9 m ou lorsque le rayon du giratoire (Rg) est inférieur à 20 m.”

Autres références : ([C8] Instruction interministérielle sur la signalisation routière, Livre I, 7<sup>ème</sup> partie : marques sur chaussées.

## Sous-thème : Usagers particuliers

Question VII.1.

### VII.1. Le cas échéant, la continuité des cheminements spécifiques pour les piétons et les cycles est-elle assurée ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Références : ([A17] ACI/P ch 3 § 3.1.1 et 3.1.2 p 89)

## Sous-thème : Gestion des flux

Question VIII.1.

### VIII.1. Les accès proches ont-ils été pris en compte dans l'aménagement du carrefour giratoire ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à contrôler : Suppression des accès trop proches du carrefour giratoire et pouvant gêner la lisibilité et la visibilité du carrefour giratoire (cf. questions I.1, II.1 et VI.2).

## Fiche 5 : Carrefours ordinaires

### Sous-thème : Lisibilité (de jour et de nuit)

Questions I.1. à I.2.

#### I.1. La perception du carrefour plan ordinaire à son approche est-elle suffisante pour un usager de la voie prioritaire et de la voie secondaire ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à contrôler : Examen des conditions nécessaires pour une lisibilité satisfaisante ([A17] ACI/P ch 2 §1.2.2 p 34) : " la compatibilité des distances de visibilité avec les vitesses d'approche (cf. ci-après) :

- des aménagements ou dispositions soulignant la présence du carrefour (îlots séparateurs notamment) ;
- une homogénéité des dispositions géométriques le long d'un itinéraire ;
- des aménagements les plus conformes possibles aux "schémas types" ;
- une signalisation simple, cohérente et placée de façon à être bien perçue."

Examen du profil en long ([A17] ACI/P ch 2 § 3.1.3 p 53) : "Le profil en long de la voie non prioritaire doit comporter avant le raccordement à la route principale une zone de longueur suffisante (10 à 20 m) de faible pente (maximum 2 %), afin de faciliter le démarrage des véhicules et d'améliorer sensiblement la perception de la voie prioritaire. Sur les routes en relief difficile, on peut admettre un palier plus court (long de 5 à 6 m au moins)."

En approche du carrefour, examen du positionnement et de la lisibilité de la présignalisation ([A17] ACI/P ch2 §1.1 p 27) : "une présignalisation visible et lisible annonçant le plus explicitement possible le type d'aménagement abordé et les régimes de priorité qui en régissent le fonctionnement (signalisation directionnelle et de priorité)".

Examen de la lisibilité de l'aménagement paysager ([A17] ACI/P ch 2 § 1.2.2 p 34) : "[Les aménagements paysagers] sont aussi susceptibles, en l'absence de précaution particulière, de dégrader les conditions de sécurité primaire (masque à la visibilité sur la voie secondaire, impression de continuité de la voie non prioritaire) ou la sécurité secondaire : le respect des *zones de gravité limitée* est essentiel."

Distance entre carrefours ([A17] ACI/P ch 2 § 1.2.3 p 36) : "Des carrefours trop rapprochés compromettent souvent les conditions (i) de visibilité, (ii) de lisibilité [...] (iii) d'implantation de la signalisation routière (de prescription, d'interdiction, de priorité, ou de direction) [...]."

Aussi, il n'existe pas à proprement parler de règle formelle, valable en toute circonstance, relative à la distance minimale entre deux carrefours successifs. Cependant, on peut considérer qu'une distance inférieure à 250 m ne permet pas de vérifier ces conditions ; mais selon les caractéristiques du site, cette distance minimale peut s'avérer nettement insuffisante."

Autres références : [A12] ARP 5.3 a (1<sup>er</sup> alinéa) p 86 et c (2<sup>ème</sup> alinéa) p 88

[A8] SRR 5.4.a et 13.3.a

## I.2. L'aménagement du carrefour est-il suffisamment simple et compact ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à contrôler : Examen de la simplicité du carrefour plan ordinaire ([[A17](#)] ACI/P ch 2 § 1.1 p 27 et 29) : "Le recours à quelque types de carrefours compacts, simples, et éprouvés, rapidement identifiables et dont le fonctionnement est bien compris par les usagers : carrefour en té ou carrefour en croix (outre les carrefours giratoires). [...]"

Plusieurs types de carrefour doivent être écartés dans la mesure où ils ne répondent pas à ces principes et se révèlent souvent accidentogènes :

- les carrefours de type "bulbe", trop vastes, un peu compliqués, et sur lesquels les trajectoires des usagers non prioritaires sont généralement trop fluides ;
- les carrefours de type "Y" qui présentent souvent des insuffisances similaires et une certaine ambiguïté [...]
- les carrefours comportant une bretelle de "tourne à gauche par la droite", dont le fonctionnement est équivoque [...]
- de nombreux autres carrefours atypiques, souvent vastes, dont les multiples îlots et bretelles déconcertent l'utilisateur.

Par ailleurs, les carrefours avec régime de priorité à droite sont à proscrire sur les routes de type R [...]. Ces carrefours sont exclus des routes ayant le statut de route à grande circulation.

En rase campagne, les carrefours à feux [...] sont aussi à écarter."

Autres références : [[A12](#)] ARP 5.3 a (2<sup>ème</sup> alinéa) p86

[[A8](#)] SRR 13.3.a

## Sous-thème : Visibilité

---

Questions II.1. à II.3.

### II.1. Les distances de visibilité sont-elles respectées dans le carrefour ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points de contrôle : Examen des exigences de visibilité en carrefour ([[A17](#)] ACI/P ch 2 §1.2.1 p 29 et annexe 4).

Tableau : Temps de franchissement selon la largeur de la route franchie et le régime de priorité (à prendre en compte pour le calcul de la distance de visibilité)

Profil en travers de la route principale		2 voies	2 voies + voie de TAG	2 x 2 voies : insertion à droite dans les demi-carrefours
STOP	temps conseillé	8 s	9 s	8 s
	minimum absolu	6 s	7 s	6 s
CEDEZ LE PASSAGE	temps conseillé	10 s	11 s	9 s
	minimum absolu	8 s	9 s	7 s
Tourne-à-gauche vers la voie secondaire	temps conseillé	8 s		
	minimum absolu	6 s		

Mode de contrôle sur le terrain ([A17] ACI/P Annexe 5) : "La visibilité est vérifiée pour chacun des sens de circulation de la voie principale et pour chaque branche de la (des) route(s) secondaire(s), c'est-à-dire pour chacun des triangles de visibilité :

- L'observateur, muni d'un chronomètre, place son œil à la limite de l'accotement droit de la voie secondaire (position du conducteur d'un véhicule stationnée sur l'accotement par exemple), à 1 m de hauteur, et en retrait de 4 m par rapport à la ligne de STOP, ou en retrait de 15 m de la ligne de CEDEZ LE PASSAGE.
- Il chronomètre le temps écoulé entre l'instant où il aperçoit un véhicule circulant sur la voie principale et l'instant où celui-ci arrive à sa hauteur, ceci pour 12 véhicules légers non gênés (en mouvement direct).
- Il classe les temps par ordre croissant ; le troisième ( $t_3$ ) est alors comparé au temps de franchissement ( $t$ ) conseillé pour la configuration correspondante."

Examen des exigences de visibilité d'approche sur les îlots séparateurs de la route principale et des branches secondaires ([A17] ACI/P ch 2 § 2.1 p 37) : "Pour les usagers circulant sur la route prioritaire, il faut plus particulièrement assurer une visibilité suffisante sur les nez d'îlots en saillie, dite "visibilité d'approche". La distance de visibilité est au moins égale à la distance d'arrêt correspondant à la vitesse d'approche ( $V_{85}$ ) pratiquée sur la route principale.

Tableau - Distances d'arrêt ( $d$ ) en fonction de la  $V_{85}$

$V_{85}$ (en km/h)	50	60	70	80	90	100
$d$ en alignement droit (en m)	50	65	85	105	130	160
$d$ en courbe (en m)	55	72	95	121	151	187

Autres références : [A12] ARP 4.2.c p 77, 5.3 a (1<sup>er</sup> alinéa) p 86 et c (1<sup>er</sup> alinéa) p 88  
[A8] SRR 13.3.a

## II.2. La visibilité des autres usagers n'est-elle pas gênée par des masques de toute nature (végétal, bâti, panneaux, stationnement des riverains, barrières de sécurité, etc.) et ceci, dans la mesure du possible, pour tous les types d'usagers ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

**Point à contrôler :** Examen de la présence de masque à la visibilité à proximité du carrefour ([[A17](#)] ACI/P ch 2 § 1.2.1 p 33) : "A proximité d'un carrefour, tout objet situé dans l'environnement de la route (panneau ou équipement, talus, arbre, cultures, autre végétation, bâtiment, ouvrage, mur, véhicule en stationnement, etc.) est susceptible de masquer la visibilité. Aussi, les conditions de visibilité spécifiés ci-dessus requièrent une zone dégagée de masque latéral et offrant des garanties suffisants concernant leur absence à terme. Exceptionnellement, les masques ponctuels sont tolérés, dans la mesure où ils ne compromettent pas la prise d'information.

Afin que la signalisation verticale soit en dehors des triangles de visibilité, il convient de l'implanter à une distance de 200 m environ dans la situation de CEDEZ LE PASSAGE, et de 50 m au moins dans la situation d'arrêt (STOP)."

Examen de la présence de masques à la visibilité sur les îlots séparateurs de la voie principale ([[A17](#)] ACI/P ch 2 § 2.5.6 p 47) . "Par ailleurs, il faut dans la mesure du possible éviter d'implanter sur l'îlot tout masque à la visibilité"

Examen de la présence de masques mobiles ([[A17](#)] ACI/P ch 2 § 3.3 p 60) : "La géométrie du débouché de la voie secondaire ne doit pas permettre à plusieurs véhicules de se stocker de front au droit de la ligne transversale (STOP ou CEDEZ LE PASSAGE)."

**Autres références :** [[A12](#)] ARP 4.3 p 79 et 5.3 a (1<sup>er</sup> alinéa) p 86

[[A8](#)] SRR 8.4.2 et 13.3.a

### II.3 L'aménagement du carrefour est-il suffisamment orthogonal ?

**Mode de contrôle :** Sur site et éventuellement sur plan.

**Type de voie concerné :** R

**Point à contrôler :** [[A17](#)] ACI/P ch 2 § 3.1.1 p 52 : "Chaque fois que cela est possible, il faut adopter un tracé de la route non prioritaire tel que l'incidence avec l'axe de la route principale soit la plus proche possible de la perpendiculaire."

**Autres références :** [[A12](#)] ARP 5.3 a (1<sup>er</sup> alinéa) p 86 et c (3<sup>ème</sup> alinéa) p 88

[[A8](#)] SRR 13.3.c

## Sous-thème : Possibilités d'évitement et de récupération

---

Questions III.1. à III.4.

### III.1. L'absence d'obstacles agressifs sur les îlots secondaires et séparateurs est-elle respectée ?

**Mode de contrôle :** Sur site.

**Type de voie concerné :** R

**Points à examiner :** Présence d'obstacles sur les îlots séparateurs de la voie principale ([[A17](#)] ACI/P ch 2 § 2.5.6 p 47) et sur les voies non prioritaires ([[A17](#)] ACI/P ch 2 § 3.2.3 p 56) : "L'îlot doit être dépourvu d'obstacle agressif (candélabre, support important de signalisation, etc.). Tous les éléments de signalisation (panneaux de priorité, de prescription, ou directionnelle, balise J5, etc.) que supporte normalement l'îlot séparateur, doivent être implantés de façon d'une part à introduire un recul minimal de 0.70 m entre le bord du panneau et le bord de la voie la plus proche, et d'autre part à ne pas compromettre les conditions de visibilité sur la route secondaire."

### III.2. Les obstacles latéraux sont-ils suffisamment éloignés du bord de chaussée ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à examiner : Présence et distance des obstacles en approche : se reporter à la fiche "[section courante](#)".  
Présence et distance des obstacles dans le carrefour plan ordinaire : en attente d'une doctrine du S.E.T.R.A. : ([A17](#)) ACI/P ch 2 § 4.3 p 66) "En milieu périurbain essentiellement, il peut être parfois utile d'éclairer certains carrefours du fait de leur proximité immédiate avec d'autres zones éclairées, lorsque celles-ci sont de nature à gêner leur perception. Dans cette hypothèse, un éclairage peut être implanté sous réserve que les supports soient situés au-delà de la zone de sécurité, ou isolés par des barrières de sécurité s'ils sont situés à proximité des bandes dérasées."

### III.3. Les îlots secondaires sont-ils implantés suffisamment en retrait ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à contrôler : ([A17](#)) ACI/P ch 2 § 3.2.4 p 57 : "la partie qui tangente la rive droite de la chaussée principale est en retrait de 1,50 m par rapport à cette rive."

### III.4. La hauteur des bordures en saillie est-elle correcte ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à contrôler : ([A17](#)) ACI/P ch 2 § 3.2.3 p 56 et annexe 6 : "Pour être efficace (perception, respect, ...), l'îlot doit être réalisé en saillie, et délimité par des bordures basses chanfreinées dont le profil limite l'agressivité."

"On utilise des bordures basses chanfreinées (de type I) [...]. La hauteur de la face verticale vue ne doit pas excéder 6 cm pour les branches non prioritaires du carrefour [...]."

## Sous-thème : Cohérence de tous les éléments de la voie et de son environnement

---

Questions IV.1. à IV.3.

### IV.1 La nature des carrefours est-elle cohérente avec le type de voie choisi ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à contrôler : Cohérence du carrefour avec le type de voie ([A12](#)) ARP 5.1 b p 84) : "[Sur les routes de type R], des accès riverains, à des propriétés généralement non bâties, peuvent être admis (sauf lorsque les conditions de sécurité ne sont pas remplies : visibilité insuffisante par exemple) et les points d'échanges doivent être nombreux. Les carrefours les mieux adaptés à ces contraintes sont les carrefours plans, giratoires ou non (croix ou té).

Aménagements possibles	Conditions générales d'emploi
Carrefour giratoire	Trafic secondaire relativement important, ou problème de sécurité
Carrefour plan (croix, té)	Autres cas : à exclure sur les routes à 2 x 2 voies et plus
Cas particulier : demi carrefour	Routes à 2 x 2 voies

Autres références : [\[A12\]](#) ARP 1.1.a  
[\[A8\]](#) SRR 5.2 et 13.1.a

## IV.2 Les îlots séparateurs sur les voies secondaires contraignent-ils suffisamment les trajectoires ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à contrôler : [\[A17\]](#) ACI/P ch 2 § 3.2.1 p 54 : "[l'îlot séparateur] doit introduire une contrainte visuelle et une contrainte de trajectoire importante."

Autres références : [\[A12\]](#) ARP 5.3 a (3<sup>ème</sup> alinéa) p 86 et c (2<sup>ème</sup> alinéa) p 88  
[\[A8\]](#) SRR 13.3.a

## IV.3 Les couloirs de circulation ne comportent-ils qu'une seule voie ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

Points à contrôler : Routes à 2 voies en section courante ([\[A17\]](#) ACI/P ch 2 § 2.2.1 p 37) : "Au droit d'un carrefour plan ordinaire, on ne doit maintenir qu'une seule filante pour chaque sens de circulation. Corollaire : l'élargissement à 3 ou 4 voies au niveau d'une intersection est à proscrire."

Routes à 3 voies (ou exceptionnellement 4 voies) en section courante ([\[A17\]](#) ACI/P ch 2 § 2.2.1 p 37) : " Le maintien à 3 voies (*a fortiori* 4 voies) au droit des carrefours plans ordinaires est fortement déconseillé. Dans ces conditions, on doit procéder en amont de tous les carrefours, à des rabattements à une voie pour chacun des sens de circulation."

- Sur une route neuve ([\[A17\]](#) ACI/P ch 2 § 2.3.2 p 40) : Pour des raisons de sécurité, la voie centrale doit être systématiquement neutralisée au niveau de tous les carrefours plans et accès riverains que l'on peut atteindre par un mouvement de tourne-à-gauche. L'espace central est aménagé en voie spéciale de tourne-à-gauche, éventuellement courte, ou en une simple protection centrale dans le cas d'un accès.
- Sur une route existante ([\[A17\]](#) ACI/P ch 2 § 2.3.2 p 40) : "Il est fortement conseillé de généraliser la neutralisation de la voie centrale au droit des carrefours plans. Les accès doivent faire l'objet d'une étude de diagnostic [...] pour déterminer la nécessité d'une protection centrale."

Routes à 2 x 2 voies en section courante (cf. ci-après) : "Sur les routes à 2 x 2 voies (de type R), les carrefours plans ordinaires sont systématiquement traités en demi-carrefours. Les lieux où sont reportés l'ensemble des échanges sont traités en carrefours giratoires (avec rabattement à une voie par sens en amont des carrefours ainsi aménagés)."

Autres références : [\[A12\]](#) ARP 5.3 d p 89, [\[A8\]](#) SRR 13.3.a

## Sous-thème : Eléments de conception

---

### Question V.1.

#### V.1. Certains écarts manifestes aux règles de l'art sont-ils dépourvus d'incidence sur la sécurité ?

**Mode de contrôle :** Sur site et plan.

**Type de voie concerné :** R

**Points à contrôler :**

- Aménagement en faveur des mouvements de tourne-à-gauche (de la route principale vers la route secondaire) : ([[A17](#)] ACI/P Ch 2 § 2.3 p 38)
  - sur une route à 2 voies : ([[A17](#)] ACI/P Ch 2 § 2.3.1 p 39)
  - sur une route à 3 voies : ([[A17](#)] ACI/P Ch 2 § 2.3.2 p 40)
  - repères pour obtenir le meilleur compromis : ([[A17](#)] ACI/P Ch 2 § 2.3.3 p 41)
- Profil en travers en présence d'un aménagement central sur la route prioritaire : ([[A17](#)] ACI/P Ch 2 § 2.4 p 42)
- Géométrie des îlots séparateurs sur la route principale : ([[A17](#)] ACI/P Ch 2 § 2.5 pp. 43, 44 et 45)
- Aménagement pour les mouvements de tourne-à-droite de la route principale (très fortement déconseillé) : ([[A17](#)] ACI/P Ch 2 § 2.6 p 47)
- Géométrie d'une voie d'insertion à droite (de la route secondaire vers la route principale) : ([[A17](#)] ACI/P Ch 2 § 2.7 p 49)
- Géométrie des îlots séparateurs sur la route non prioritaire : ([[A17](#)] ACI/P Ch 2 § 3.2.4. p 57)
- Cas particulier des routes étroites : ([[A17](#)] ACI/P Ch 2 § 2.8 p 51)
- Cas particulier des voies non prioritaires très secondaires : ([[A17](#)] ACI/P Ch 2 § 3.4 p 60)

**Autres références :**

- [[A12](#)] ARP 5.3 c p 88 et d p 89
- [[A8](#)] SRR 13.3 a, c, et d

## Sous-thème : Equipements

---

### Questions VI.1. à VI.2.

#### VI.1. Les règles d'implantation des dispositifs de retenue sont-elles respectées ?

Le contrôle de sécurité avant mise en service ne constitue pas un contrôle exhaustif de conformité des équipements : le rôle du contrôleur est de vérifier partiellement sur le terrain les règles d'implantation des dispositifs de retenue et de s'assurer auprès du maître d'œuvre de la réalisation d'un contrôle de conformité des équipements.

**Mode de contrôle :** Sur site.

**Type de voie concerné :** R

**Points à contrôler :**

- Implantation de dispositifs de retenue agréés et certifiés ([[A18](#)] guide de l'Equipement des Routes Interurbaines ch 4 § 3.3 p 61) : “ Toutes les barrières de sécurité utilisées en tant qu'équipement doivent faire l'objet d'un agrément ou d'une autorisation d'emploi [...]. Les barrières métalliques simples et doubles de profil A et B doivent de plus faire l'objet d'une certification “ NF-équipements de la route ” [...] ”.
- Conditions de mise en œuvre : respect des règles d'implantation qui sont précisées dans les textes en vigueur (voir paragraphe “ Documents de référence ” du [[A18](#)] guide de l'Equipement des Routes Interurbaines ch 4 § 3.6 p 65).

- “ En outre, par rapport au bord de chaussée, les barrières de sécurité doivent être installées :
- sur accotement : en dehors de la zone de récupération pour les routes bidirectionnelles et les routes séparées ne comportant pas de bande d'arrêt d'urgence, [...].
  - Sur T.P.C. : les dispositifs doivent être mis en place en bordure de la bande dérasée de gauche qui doit avoir une largeur d'au moins 1 m. Il est conseillé de porter cette largeur à 1,50 m (1,25 m en site contraignant) dans le cas de barrières en béton. ”

([A17] ACI/P ch 2 § 4.2 p 66) : "Il convient de porter un soin particulier aux extrémités des barrières de sécurité (les dispositions dites "queue de carpe" ou "quart de cercle", très agressives, sont à proscrire). Les lisses sont à abaisser ou à noyer éventuellement dans le talus, conformément aux termes de l'instruction relative à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue."

Présence des lisses motos : ([C7] Circulaire n°99-68 du 1er octobre 1999)

Rappel de quelques règles fondamentales : ([A18] guide de l'Equipement des Routes Interurbaines ch 4 § 3.6 p 66)

- un dispositif ne sera efficace que s'il est correctement implanté et réalisé,
- la longueur du dispositif doit être suffisante pour assurer l'ancrage longitudinal nécessaire à son bon fonctionnement,
- il y a souvent intérêt à éloigner la barrière de sécurité, et en particulier ses extrémités du bord de chaussée,
- les extrémités de file sont des points sensibles. Il convient d'en limiter le nombre, chaque fois que cela est possible, par exemple en regroupant les accès ou en reliant deux files rapprochées,
- le raccordement entre dispositifs de nature différente doit être correctement réalisé pour garantir une bonne continuité de la protection afin d'éviter la création de points dangereux.

**Autres références :** [C4] Circulaire n°88-49 du 9 mai 1988 et instruction annexée relatives à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussée

## VI.2. Les signalisations horizontale et verticale, conformes à la réglementation, ont-elles été mises en place en vue d'optimiser leur intérêt du point de vue de la sécurité routière?

**Mode de contrôle :** Sur site et éventuellement sur plan.

**Type de voie concerné :** R

**Points à contrôler :** Dispositions générales ([A17] ACI/P ch 2 § 4.1.1 p 63) :

- "Les panneaux de signalisation sont à implanter de façon à introduire un recul minimum de 0,70 m entre le bord du panneau et la bande dérasée de droite ou, pour les panneaux implantés sur les îlots en saillie, le bord de la voie la plus proche.
- Tous les éléments de signalisation (panneaux de priorité, de prescription, ou signalisation directionnelle, balise J5, etc.), à l'approche et dans le carrefour, sur le bord de la route ou sur les îlots séparateurs, doivent être implantés de façon à ne pas compromettre les conditions de visibilité. Afin que la signalisation de la route principale soit en dehors des triangles de visibilité, il convient de l'implanter à une distance de 200 m environ dans la situation de CEDEZ LE PASSAGE, et de 50 m au moins dans la situation d'arrêt (STOP).
- La taille des îlots doit tenir compte des contraintes d'implantation des panneaux et des règles concernant la signalisation horizontale. En particulier, il faut considérer que toute implantation de signalisation nécessite une largeur minimum : une balise J5 de 500 ne peut être implantée sur un îlot inférieur à 1,90 m, par exemple."

Signalisation de priorité ([A17] ACI/P ch 2 § 4.1.2 p 64) :

- "Les carrefours plans non giratoires situés sur les routes principales (pour leur partie interurbaine) sont réglés par STOP ou CEDEZ LE PASSAGE ; le régime de priorité à droite et la régulation par des feux de signalisation étant à proscrire en rase campagne. [...]
- Sur les routes classées à grande circulation, le panneau de type AB6 (ROUTE PRIORITAIRE) n'est pas à implanter systématiquement après chaque intersection : il doit cependant l'être après un carrefour important [...]. Lorsque l'axe n'est pas classé à grande circulation, un panneau de type AB2 (PRIORITE PONCTUELLE) est obligatoire en amont de l'intersection.
- Les panneaux AB3a ou AB4 sont implantés "au plus près de la ligne transversale", mais dans la mesure où cela ne retarde pas excessivement leur perception. [...] Par ailleurs, ces panneaux ne sont pas répétés à gauche sur les îlots séparateurs, ils seraient généralement superflus et pourraient gêner la visibilité des usagers de la voie secondaire."

Signalisation de prescription ([[A17](#)] ACI/P ch 2 § 4.1.3 p 64) : seul signal à implanter sur les îlots séparateurs en saillie, un panneau de type B21a1 (CONTOURNEMENT OBLIGATOIRE PAR LA DROITE)

Signalisation de direction ([[A17](#)] ACI/P ch 2 § 4.1.4 p 64) : implantation de panneaux de signalisation directionnelle, de présignalisation (type D40), de position (D20) et de confirmation (D60) liée à la configuration du carrefour et surtout à l'importance du point d'échange qu'il constitue.

Balisage ([[A17](#)] ACI/P ch 2 § 4.1.5 p 65)

- "Sur la route principale comme sur la route secondaire, un îlot séparateur en saillie est signalé par une balise J5 placée au centre du nez d'îlot. La réglementation ne la rend pas obligatoire (*stricto sensu*), mais il est conseillé de l'implanter systématiquement, étant l'amélioration qu'elle apporte à la perception de l'îlot.
- Pour ne pas gêner la visibilité des véhicules tournant à gauche, les balises J5 implantées en tête des éventuels îlots séparateurs de la route principale, ne doivent pas dépasser 1 m de haut.
- Des balises J3 peuvent être utiles si l'intersection n'est pas suffisamment perceptible des usagers de la route principale. Mais, il n'y a normalement pas lieu d'en implanter lorsque l'intersection est déjà matérialisée (îlot séparateur sur la route principale ...)."

Signalisation horizontale ([[A17](#)] ACI/P ch 2 § 4.1.6 p 65)

- Marquage d'îlot : de type continu, de largeur 3 u, avec un espace de largeur 2 u minimum par rapport aux bordures
- Approche de l'îlot : zébra, puis ligne continue axiale (largeur 3 u). Dans le cas d'un marquage axial de la voie secondaire en section courante, la ligne continue est précédée d'une ligne discontinue de type T3 de largeur 3 u, elle-même complétée par des flèches de rabattement.
- Marquage latéral : une ligne discontinue de type T, largeur 5 u est donc recommandée à hauteur de l'îlot central.

Autres références : [[A18](#)] guide de l'Équipement des Routes Interurbaines ch 3 § 2.11 p 184

## Sous-thème : Usagers particuliers

---

### Question VII.1.

#### VII.1. Le cas échéant, la continuité des cheminements spécifiques pour les piétons et les cycles est-elle assurée ?

Mode de contrôle : Sur site.

Type de voie concerné : R

**Points à contrôler :** ([[A12](#)] ARP 1.5.g p 38) "les dispositions retenues devront être homogènes et continues sur l'ensemble de l'itinéraire (ou portion de l'itinéraire)."

**Autres références :** [[A8](#)] SRR 13.3.e

## Sous-thème : Demi-carrefours

---

### Question VIII.1.

#### VIII.1. La géométrie de détail et la signalisation contribuent-elles à empêcher les prises à contresens ?

**Mode de contrôle :** Sur site.

**Type de voie concerné :** R

**Points à contrôler :** Aménagement des voies secondaires ([[A17](#)] ACI/P ch 2 § 3.5 p 61) : " [...] l'îlot séparateur sur la voie secondaire des demi-carrefours doit aussi limiter le risque de prise à "contre sens" de la route principale (à chaussées séparées). Cependant, cela ne doit pas induire des trajectoires trop obliques qui dégraderaient les conditions de prise d'information et la perception de la perte de priorité.

Aussi, les principes de construction de l'îlot séparateur sont similaires à ceux d'un carrefour en té "classique", hormis pour l'extrémité de l'îlot dont la forme est ici concave. [...]

Il convient de noter que :

- les nez d'îlot en saillie sont arrondis (compris entre 0,50 m et 1,50 m) et nettement en retrait des points de divergence et de convergence ;
- l'îlot en saillie est en retrait de 1,50 m par rapport à la rive droite de la route principale ;
- la voie de sortie a une largeur de 4 m ; elle est flanquée d'une bande dérasée de droite revêtue de 2 m ; sa largeur est rapidement ramenée à la largeur normale d'une voie sur la route secondaire, en pratique au niveau du raccordement à l'alignement droit ;
- la voie d'entrée a la même largeur qu'en section courante (avec un minimum de 3 m), mais s'élargit pour atteindre 4 m à son extrémité."

Aménagement de la voie d'insertion ([[A17](#)] ACI/P ch 2 § 2.7.1 p 49) : Les voies d'insertion à droite peuvent donc seulement être envisagées pour des carrefours implantés sur les routes à chaussées séparées (de type R) ; ces carrefours seront traités en demi-carrefours. [...] La voie d'insertion est de type parallèle et de longueur réduite. Elle permet de s'insérer sur la route principale avec un faible angle de conflit, ou de s'arrêter lorsque l'utilisateur non prioritaire ne trouve pas un créneau suffisant."

Aménagement de la voie de décélération ([[A17](#)] ACI/P ch 2 § 2.6.2 p 48) : "Afin de concevoir des aménagements les plus uniformes possible, on conseille de se rapprocher de "l'enchaînement géométrique type" suivant :

- un biseau de sortie rectiligne de 80 m de long (entre le nez d'îlot de sortie réduit à 1 m et l'entrée du biseau) et de 4 m de large en sortie ;
- une zone de décélération consistant en un raccordement (clothoïde) de 25 m de long environ ;
- une courbe circulaire de 25 m de rayon d'une longueur suffisante correspondant à une chaussée de 4 m de large, flanquée d'une bande dérasée de droite de 2,00 m et d'une bande dérasée de gauche de 0.50 m. "

**Autres références :** [[C8](#)] Instruction Interministérielle sur la signalisation routière, Livre I, 4<sup>ème</sup> partie (Article 50 et 51)



# Fiches techniques Milieu urbain

## Sommaire

Fiche 1 : Conception générale.....	89
Fiche 2 : Géométrie.....	91
Fiche 3 : Carrefour.....	93
Généralités.....	93
Carrefour à priorité à droite.....	95
Carrefour à STOP ou cédez le passage.....	96
Carrefour à Feux.....	97
Carrefour giratoire.....	103
Fiche 4 : Piétons.....	107
Fiche 5 : Vélos.....	111
Fiche 6 : Transport en commun.....	115
Fiche 7 : Modération de la vitesse.....	119
Ralentisseurs.....	119
Plateaux surélevés.....	119
Coussins.....	120
Chicanes.....	121
Fiche 8 : Section 70.....	123
Géométrie.....	123
Accès riverains.....	123
Intersections.....	124
Piétons.....	124
Arrêts bus.....	125
Stationnement.....	125
Deux roues.....	125
Signalisation.....	126
Fiche 9 : Zone 30.....	127
Fiche 10 : Stationnement.....	129
Fiche 11 : Signalisation.....	131
Fiche 12 : Equipements et divers.....	135
Fiche 13 : Traitement paysager, mobilier urbain, matériau.....	139
Fiche 14 : Situations particulières.....	141



## Fiche 1 : Conception générale

### Questions CO 1 à CO 6

#### CO 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 ?

- Objectifs :** Vérifier le niveau de dissuasion d'un aménagement pour qu'il ne soit pas utilisé par des usagers pouvant perturber l'usage initial prévu par le concepteur.
- Points à contrôler :** Détecter les manques ou défauts de signalisation réglementaire, qui auraient permis une indication claire et précise au type d'usage.
- Recenser les possibilités d'occupation illicite par le stationnement (manque de mobilier urbain anti-stationnement sur les points sensibles ou stratégiques).
- Evaluer les défauts d'aménagements incitant certains usagers à utiliser un aménagement qui ne leur est pas réservé (voie bus, bandes cyclables).
- Références :** La protection des trottoirs contre le stationnement
- [\[A23\]](#) RAC – p 40 à 50, p 64 à 73

#### CO 2 : 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 ?

- Objectifs :** Recenser les utilisations prévisibles de l'aménagement (comportements dangereux pour «contourner» certaines règles d'aménagements, manœuvres dangereuses par manque d'anticipation, changement de parcours reportant les points de conflits, etc.).
- Points à contrôler :** Détecter les incohérences présumées ou situations complexes du projet sur plan.
- Appréhender le site et son environnement.
- Elargir le champ d'investigation au fonctionnement des voies de la zone d'influence du projet (plan de circulation).
- Vérifier que les circulations ou mouvements interdits ne génèrent pas de manœuvres non prévues par l'aménagement (exemple : demi-tour)
- Références :** [\[A8\]](#) SRR – p 211 à 222
- [\[A19\]](#) GCU – p 60

#### CO 3 : 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 ?

- Objectifs :** Vérifier le niveau de lisibilité en approche de l'aménagement mais aussi la cohérence entre les conditions d'exploitations (usages de la voie, signalisation, etc.), la géométrie de la voie et son équipement.
- Points à contrôler :** Vérifier que l'adaptation du comportement prévisible des usagers n'est pas trop tardive.
- Détecter des défauts de lisibilité de l'aménagement.
- Contrôler les distances de visibilité de l'aménagement en liaison avec les vitesses pratiquées ou praticables.
- Références :** [\[A8\]](#) SRR – p 28 à 30, p 73 , p 82, p 97
- [\[A5\]](#) SFET – p 239 à 245
- [\[C8\]](#) Livre 1, 7<sup>ème</sup> partie – p 20 à 22

#### CO 4 : En cas de phasage de réalisation : les transitions provisoires correspondantes sont-elles traitées correctement de façon à répondre aux objectifs et exigences de sécurité ?

- Objectifs :** Vérifier en terme de sécurité la cohérence et les caractéristiques de l'aménagement réalisé partiellement (phasage des travaux dans le temps), en particulier dans les zones de transition avec les secteurs non encore aménagés.
- .Points à contrôler :** Vérifier sur le terrain les modalités de raccordement des aménagements et les traitements en approche pour éviter des manques de lisibilité ou de visibilité de l'aménagement, dans sa configuration partielle (effet de surprise).  
Vérifier que l'aménagement dans sa configuration partielle, ne présente pas de défauts de sécurité à cause de la phase provisoire.
- Références :** [\[A8\]](#) SRR – p 28 à 30, p 82, p 359  
[\[A5\]](#) SFET – p 239 à 241

#### CO 5 : Les prises à contresens sont-elles rendues difficiles ?

- Objectifs :** Détecter les incohérences présumées du projet sur plan qui pourraient induire des prises à contresens involontaires.  
Evaluer les manques de contraintes imposées aux usagers, sur le terrain qui pourraient laisser des opportunités de prises à contresens volontaires, pour s'émanciper d'une contrainte d'allongement de parcours par exemple.
- Points à contrôler :** Vérifier sur le terrain le niveau de contrainte physique, imposé aux usagers, pour ne pas rendre possibles des manœuvres à contresens, notamment de la part des usagers deux-roues.
- Références :** [\[A8\]](#) SRR – p 211 à 222  
[\[A19\]](#) GCU – p 61

#### CO 6 : 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 ?

- Objectifs :** Vérifier les contraintes de gabarit PL et BUS, avec les plantations mises en place.
- Points à contrôler :** Contrôler l'implantation des arbres par rapport à la chaussée mais également l'emprise aérienne pouvant gêner le passage en gabarit de certains véhicules et les contraindre à se déporter dangereusement.  
Prendre en compte les essences d'arbres implantées, pour détecter des problèmes futurs, dus à un développement trop important de la ramure des arbres, par rapport à l'emprise au sol existante.
- Références :** [\[A2\]](#) GGUV – p 90 à 93

## Fiche 2 : Géométrie

### Questions G 1 à G 4

#### 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 ?

**Objectifs :** La fonction ralentisseur d'un profil en travers dépend de la largeur roulable, de l'effet de paroi ainsi que de la composition du trafic deux-roues/VL/PL. Inversement, il faut s'assurer que le profil proposé 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 :** Largeur roulable minimale en fonction du type de voie et de trafic (pourcentage de PL et BUS, convois exceptionnels).

Changement brutal de profil en travers sans cohérence d'ensemble (découpage en séquences) ni effet d'annonce (point fort).

Aménagement ponctuel sans traitement global de la voie participant à une modération des vitesses (chicanes, dépôts de chaussée, écluses).

**Références :** [\[A5\]](#) SFET – p 137 à 141

[\[A19\]](#) GCU – p 136

#### 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 ?

**Objectifs :** Vérifier le type d'affectation de la voie centrale pour éviter un aménagement banalisé sans vocation particulière et pouvant induire des conflits par défaut de lisibilité de l'aménagement.

**Points à contrôler :** Marquage au sol et signalisation en place.

Traitement des accès.

Introduction de l'aménagement en amont.

**Références :** [\[A8\]](#) SRR – p 28

#### G 3 : 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) ?

**Objectifs :** Détecter les écarts possibles ou changements de trajectoires de véhicules lourds dans certaines circonstances (courbes et manœuvres particulières) et pouvant être dangereux pour les piétons ou deux-roues.

**Points à contrôler :** Largeur roulable minimale en fonction du type de voie et d'aménagement (couloir mixte bus/vélos par exemple).

Effet de piège (rétrécissement avec îlots par exemple).

Rayon de giration des PL (carrefours, sorties de giratoires, empiètement de carrosserie de PL sur trottoir etc.).

**Références :** [\[A5\]](#) SFET – p 157 à 167

[\[A2\]](#) GGUV – p 42 à 45

[\[A19\]](#) GCU p 101 à 102, p 136, p 180, p 183

[\[A23\]](#) RAC p 18, p 40 à 43

#### G 4 : Lors d'une disparition d'une file, a-t-on rabattu la voie de gauche ?

- Objectifs :** 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 tous les types de voies, pour éviter toute ambiguïté (règle unique du rabattement de la gauche vers la droite).
- Points à contrôler :** Rabattement de la file de gauche vers la file de droite.  
Longueurs de rabattement des files (surtout en périurbain).  
Pose des bordures accompagnant ce type de dispositif, dans certains cas (périurbain) le bordurage peut ne pas être recommandé immédiatement et précédé d'une zone zébra pour le droit à l'erreur.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1 – 7<sup>ème</sup> partie – p 20 à 21, p 23, p 34 à 35  
[\[A8\]](#) SRR – p 28  
[\[A19\]](#) GCU – p 137 à 138

## Fiche 3 : Carrefour

### Sous-thème : Généralités

Questions C 1 à C 8

#### C 1 : Le régime d'exploitation du carrefour (ou accès important) est-il justifié ?

- Objectifs :** Il s'agit de s'assurer que le choix d'un type de carrefour a été fait en cohérence avec son domaine d'emploi, en relation avec la fonction de la voie sur laquelle il se situe, que la sécurité intrinsèque est optimisée et enfin que l'usager ne sera pas troublé, sur son itinéraire, par un carrefour inhabituel.
- Points à contrôler :** Valider le choix du type de carrefour, par rapport à la hiérarchie des voies.
- Vérifier la cohérence des aménagements de carrefours sur l'itinéraire concerné (itinéraires principal et secondaire).
- Détecter une configuration à risque en matière d'accidents, une possible perception erronée du type de carrefour ou du régime de priorité, un défaut de lisibilité en approche ou de visibilité, inadaptées au mode d'exploitation choisi.
- Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 29 à 80

#### C 2 : Le carrefour (ou accès important) est-il dimensionné pour tous les types d'usage ? en tenant compte des comportements d'approche.

- Objectifs :** Il s'agit de s'assurer que le dimensionnement du carrefour correspond bien aux types d'usages prévus ou prévisibles.
- Points à contrôler :** Comprendre le choix du type de carrefour, par rapport à la typologie de la voie et à ses usages particuliers : Déviation de secteurs (marchés, foires, etc.) et transformation de la hiérarchie des voies, période horaire à forte génération d'un mode particulier (usine, collège etc.), convois exceptionnels, livraisons par gros porteurs, ...
- Contrôler la géométrie du carrefour par rapport aux usages prévisibles (rayons de giration PL et BUS, prise en compte des piétons et des vélos, etc.).
- Détecter une configuration à risque en matière d'accidents, un défaut de lisibilité en approche ou de visibilité, inadaptées au mode d'exploitation choisi ou en fonction d'un mode particulier Cyclistes, PL, TC ou d'une période brève de génération de trafic.
- Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 33 à 39, p 56 à 59, p 91 à 107 et selon type de carrefour : p 115, p 121 à 126 (plan sans feux)/ p 135 à 137, p 143 à 155 (à feux)/ p 167 à 169, p 176 à 184 (giratoires).

#### C 3 : Est-ce que l'organisation du stationnement, à proximité du carrefour tient compte du triangle de visibilité ?

- Objectifs :** Le principe d'un triangle de visibilité est de préserver aux abords du carrefour, une zone garantissant à chaque usager une visibilité réciproque et 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, tout obstacle visuel volumineux, d'une hauteur comprise entre 0,60 m et 2,30 m ne doit pas être présent.
- Parmi les pièges à la visibilité on peut lister : le stationnement, les panneaux de signalisation, le mobilier urbain, les végétaux à terme de croissance, etc.

- Références : [\[A19\]](#) GCU – p 116 à 119  
[\[A5\]](#) SFET – p 143  
[\[A8\]](#) SRR – p 158, p 185

#### C 4 : Le stationnement prévu ou prévisible, à proximité du carrefour ne gêne-t-il pas la progression des autres modes de déplacements en particulier les cycles et les piétons ?

**Objectifs :** La suppression du stationnement aux abords du carrefour permet de mettre en valeur les vélos ou de les réintégrer convenablement la circulation, dans le cas d'une interruption de piste ou de bande cyclable. Le stationnement illicite, en section courante, à cheval ou sur les trottoirs, pistes et bandes cyclables entraîne des déviations de trajectoires conflictuelles avec la circulation générale.

**Points à contrôler :** Sur les trottoirs, pistes et bandes cyclables facilement accessibles par le stationnement, dans des sections de voie où la demande de stationnement est très forte par rapport à l'offre, vérifier que le stationnement illicite est physiquement interdit (avancées de trottoir et potelets) :

- - sur 5 à 10 m en amont des traversées piétonnes ;
- - sur 10 m environ en amont du carrefour pour la traversée d'une bande cyclable ;
- - sur 20 m environ en amont du carrefour pour la transformation d'une piste cyclable en bande cyclable.

- Références : [\[A19\]](#) GCU – p 86 à 87, p 124 à 126, p 148 à 150  
[\[A2\]](#) GGVU – p 117, p 119

#### C 5 : A-t-on limité physiquement le stationnement anarchique (avec des avancées de trottoir, potelets) sur les zones les plus sensibles vis-à-vis de la visibilité du piéton ?

**Objectifs :** Le stationnement (et notamment anarchique) constitue un masque à la visibilité très fréquent aux abords des zones sensibles. La création d'avancées de trottoir présente plusieurs avantages en matière de sécurité. Les avancées de trottoir ne sont efficaces que si on y garantit par une mesure d'accompagnement l'absence de stationnement (sans toutefois implanter des obstacles volumineux ou sans contraste, pour les piétons et personnes à mobilité réduite).

**Points à contrôler :** Vérifier que le stationnement illicite est physiquement impossible (avec des avancées de trottoir et potelets) sur des zones stratégiques en matière de visibilité réciproque ainsi que dans des secteurs où la pression au stationnement anarchique sera forte (commerces, équipements urbains – cabine téléphonique, boîte à lettres, distributeur, etc.).

- Références : [\[A19\]](#) GCU – p 86 à 87, p 96, p 107  
[\[A16\]](#) La protection des trottoirs contre le stationnement

#### C 6 : Si un carrefour atypique est proposé, est-ce que sa configuration et son mode d'exploitation sont suffisamment mis en évidence pour ne pas surprendre l'utilisateur ?

**Objectifs :** Il s'agit de s'assurer que dans le cas d'un carrefour atypique (rond-point à feux ou à priorité à droite, intégration du tramway, etc.) le niveau de lisibilité renforcé en approche du carrefour et interne au carrefour permet à l'utilisateur de détecter le carrefour et de comprendre avec un minimum d'anticipation, son mode de fonctionnement.

**Points à contrôler :** Recenser les éléments d'aménagement en approche qui permettent d'annoncer le carrefour  
Vérifier le niveau de compréhension du fonctionnement du carrefour (simplicité, compacité, signalisation mise en place, etc.).  
Recenser les points de conflits potentiels (géométrie du carrefour, nombre d'îlots, voies spécifiques, etc.).

Vérifier que les sens de circulation et les régimes de priorité sont clairs, lisibles et qu'ils peuvent être compris sans ambiguïté.

Références : [\[A19\]](#) GCU – p 83 à 85.

### C 7 : Les équipements de signalisation accompagnent-ils la lisibilité, et facilitent-ils les choix ?

**Objectifs :** La signalisation de direction (en présignalisation et position) joue un rôle important dans la lisibilité du carrefour. Inversement, la signalisation ne peut pas permettre à elle seule de corriger un défaut important de lisibilité ou de géométrie du carrefour.

La signalisation de direction et de police doit être adaptée à la géométrie du carrefour, réglementaire, visible et sans ambiguïté pour l'utilisateur.

**Points à contrôler :** Les principaux critères d'efficacité à contrôler sont :

- - l'uniformité (interdiction d'utiliser des panneaux non réglementaires) ;
- - l'homogénéité (pas d'erreurs d'interprétation) ;
- - la simplicité en évitant la surabondance de signaux ;
- - la continuité de directions signalées.

Références : [\[A19\]](#) GCU – p 88

[\[C8\]](#) Livre 1 – 1<sup>ère</sup> partie – p 25

### C 8 : Dans le cas d'un réaménagement de carrefour modifiant le régime de priorité antérieur, a-t-on prévu à la mise en service, pendant un certain temps, d'une signalisation renforcée ?

**Objectifs :** 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 (attention carrefour modifié, vous n'avez plus la priorité)

L'information doit être perçue assez tôt pour que l'utilisateur adapte son comportement.

Références : [\[A8\]](#) SRR – p 127 à 133

## Sous-thème : Carrefour à priorité à droite

---

Questions CP 1 à CP 3

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

**Objectifs :** La priorité à droite est généralement appropriée si les rues sont d'importance égale et hors des voiries primaires, sans trafic de transit. La géométrie du carrefour et le traitement des voies occasionnent parfois un manque de crédibilité ou de perception du régime de priorité et une certaine ambiguïté du mode de fonctionnement du carrefour.

**Points à contrôler :** Vérifier l'absence d'ambiguïté dans la lecture du carrefour et de son mode de fonctionnement pouvant laisser penser que l'utilisateur se trouve sur une voie principale prioritaire..

Références : [\[A8\]](#) SRR – p 224

[\[A19\]](#) GCU – p 109, p 120

## CP 2 : La perception du carrefour en approche est-elle suffisante ?

- Objectifs :** Les usagers doivent détecter la présence d'une intersection (discontinuité visuelle) et comprendre rapidement le régime de priorité. La perception mutuelle des usagers en approche permet également d'améliorer le niveau de sécurité du carrefour.
- Points à contrôler :** Contrôler le niveau de lisibilité du carrefour en approche (notion de «continuité perceptive»).  
Vérifier le niveau de visibilité réciproque entre automobilistes, par la méthode du triangle de visibilité (15 m pour la voie non prioritaire et 20 m pour la voie prioritaire en milieu urbain dense/20 m pour la voie non prioritaire et 30 m pour la voie prioritaire en milieu urbain plus lâche).  
Contrôler la présence du panneau de signalisation avancée AB1, dans le cas de deux routes classées à grande circulation.
- Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 83 à 85, p 117, p 120

## CP 3 : Les aménagements de détail permettent-ils une bonne appréciation du régime de priorité ?

- Objectifs :** Les aménagements de détail ne doivent pas induire une ambiguïté du régime de priorité. Au contraire le traitement au sol et le choix des matériaux doivent participer à la lecture générale du carrefour (lisibilité en approche et interne au carrefour) et du régime de priorité.
- Points à contrôler :** Détecter les défauts d'aménagements induisant une mauvaise interprétation du régime de priorité du carrefour (fil d'eau, différence d'altimétrie entre les voies, etc.).
- Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 83 à 85

## Sous-thème : Carrefour à STOP ou cédez le passage

---

Questions CS 1 à CS 2

### CS 1 : Sur les voies secondaires, la géométrie évite-t-elle le stockage simultané de plusieurs véhicules de front (TAD, tout droit, TAG) se gênant mutuellement la visibilité ?

- Objectifs :** Ce critère est rattaché indirectement à la notion de visibilité à l'arrêt dans le carrefour, de simplicité de la géométrie et de compacité. Ce contexte peut également induire des prises à contresens involontaires par manque de lisibilité.
- Points à contrôler :** Contrôler la présence 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 :** [\[A8\]](#) SRR – p 211  
[\[A19\]](#) GCU – p 86, p 117 à 118

## Sous-thème : Carrefour à Feux

---

Questions CF 1 à CF 25

### CF 1 : La visibilité des signaux est-elle satisfaisante ?

- Objectifs :** Les signaux doivent être perçus en approche suffisamment tôt. Le niveau de visibilité est parfois dégradé à cause d'une mauvaise implantation du support, de masques à la visibilité, de matériels inadaptés.
- Points à contrôler :** Repérer tout ce qui constitue ou peut constituer (à certaines périodes ou dans le futur) un masque à la visibilité (végétation, mur, publicité, mobilier urbain, etc.).
- 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).
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 20

### CF 2 : Les signaux sont-ils implantés et orientés pour être vus des usagers auxquels ils sont destinés ?

- Objectifs :** Les signaux doivent être implantés et orientés pour être vus des usagers auxquels ils sont destinés et dans la mesure du possible ne pas être vus des usagers auxquels ils ne sont pas destinés pour éviter l'anticipation au démarrage.
- Points à contrôler :** Vérifier que la face arrière des signaux est occultée pour ne laisser passer aucune lumière. Toutefois Le feu rouge des signaux tricolores d'intersection R11 v peut être visible sur sa face arrière sous forme d'une croix grecque
- Contrôler la bonne orientation des signaux R11.
- Contrôler la bonne orientation des signaux R12 qui ne doivent laisser subsister aucune ambiguïté sur le courant de piétons auxquels ils s'adressent.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 17, p 35 à 36  
[\[A19\]](#) GCU – p 131

### CF 3 : Sur une chaussée à double sens, a-t-on vérifié qu'il n'y a aucun signal implanté à gauche ?

- Objectifs :** Les signaux ne doivent pas être implantés sur le trottoir de gauche, dans le cas d'une chaussée à double sens de circulation. Ce cas est réservé aux rues à sens unique ou aux îlots centraux séparant de courants de circulation.
- Points à contrôler :** Contrôler l'absence de signal sur la trottoir de gauche dans le cas d'une chaussée à double sens de circulation.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 17

### CF 4 : Les signaux tricolores R11 sont-ils implantés, à droite, sur le trottoir ou l'îlot qui borde le couloir ?

- Objectifs :** 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 les cas de 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 R14 g et R14 tg sont implantés à gauche.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 30

### CF 5 : A-t-on vérifié qu'il n'existe pas de signaux implantés au-delà du sens adverse de circulation ?

- Objectifs :** Les signaux ne doivent pas être implantés à l'aval des lieux des conflits 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 du sens adverse de circulation, 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 (Cf. question CF 9 B) se trouver au-delà du sens adverse de circulation.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 17  
[\[A19\]](#) GCU – p 131

### CF 6 : Les répéteurs donnent-ils rigoureusement les mêmes indications que les signaux qu'ils répètent ?

- Objectifs :** Les signaux pour véhicules implantés sur le bord de la chaussée ou sur îlot peuvent être répétés en partie basse du même support (feux de dimension réduite). Ce dispositif n'est pas obligatoire mais ils donnent rigoureusement les mêmes indications (couleur, flèche et pictogrammes) que les signaux qu'ils répètent.
- Points à contrôler :** Contrôler la concordance des couleurs, flèches directionnelles et pictogrammes entre les feux et leurs répéteurs.
- Dans le cas où deux ensembles de feux sont associés sur le même support, contrôler la présence de deux répéteurs placés respectivement dans le même ordre que les feux et répétant les mêmes couleurs, flèches et pictogrammes.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 19

### CF 7 : Lorsque 2 courants sont admis dans des phases dissociées, l'îlot qui sépare les 2 couloirs d'entrée supporte-t-il les signaux circulaires afférents à chacun des 2 couloirs adjacents ?

- Objectifs :** Lorsque 2 courants sont admis dans des phases dissociées, on doit les séparer par un îlot sur lequel sont implantés les signaux circulaires des deux courants
- Points à contrôler :** Contrôler, dans les 2 cas suivants, la présence des deux groupes de signaux sur :
- l'îlot séparant le courant tourne à gauche des autres courants lors d'une phase spéciale TAG ;
  - l'îlot séparant le courant tourne à droite des autres courants lorsqu'ils sont admis séparément.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 19, p 33

### CF 8 : A-t-on vérifié qu'un même couloir de circulation ne comporte pas, à la fois des signaux circulaires et directionnels ?

- Objectifs :** 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 tricolore 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 :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 34

### CF 9 : Les cheminements piétons ont-ils été pris en compte ?

- Objectifs :** 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 traversées. En général, toutes les branches du carrefour doivent disposer d'une traversée pour piétons.
- Points à contrôler :** Vérifier que toutes les branches du carrefour disposent d'une traversée piétonne.
- Références :** [\[A2\]](#) GGVU – p 120  
[\[A19\]](#) GCU – p 91 à 94

### CF 10 : Si une traversée piétonne matérialisée n'est pas équipée de signaux piétons, leur absence est-elle justifiée ?

- Objectifs :** 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 piéton. Mieux vaut alors ne pas assurer de sécurité que d'assurer une sécurité illusoire.
- Points à contrôler :** Repérer les passages piétons non équipés de signaux R12.  
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 « tourne à droite ». Il arrive fréquemment que ce conflit soit géré sans feu.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 36  
Fiche carrefours à feux n°2 « les signaux pour piétons » p 2  
[\[A20\]](#) Guide mise en conformité des carrefours à feux p 22

### CF 11 : Les passages piétons matérialisés et équipés de figurines piétons sont-ils protégés par des signaux tricolores ?

- Objectifs :** Dans le cas où la traversée piétonne est équipée de signaux piétons R12, elle doit être liée à la présence de signaux tricolores contrôlant les courants de véhicules avec lesquels les piétons qu'ils protègent sont en conflit.
- 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.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 36

### CF 12 : L'implantation des signaux piétons est-elle correcte ?

- Objectifs :** Les signaux pour piétons R 12 sont implantés sur l'accotement, le trottoir ou le refuge qui constitue la destination du mouvement de piétons concerné. A l'inverse des signaux VL positionnés avant les points de conflits, ceux des piétons sont situés sur le lieu de destination.
- Points à contrôler :** 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).  
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 :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 36  
[\[A19\]](#) GCU – 143 à 144  
[\[A20\]](#) Dossier Mise en conformité des carrefours à feux – pages 37 et 38

### CF 13 : Les feux de signalisation équipant les passages piétons comportent-ils un dispositif conforme aux normes permettant aux non-voyants de connaître la période où il est possible de traverser ?

- Objectifs :** En vue d'assurer l'accessibilité de la voirie aux personnes handicapées, les feux équipant les passages piétons doivent comporter un dispositif sonore conforme à la norme expérimentale XP S 32-002.
- Points à contrôler :** Vérifier que les feux piétons comportent un dispositif pour mal ou non-voyants.
- La norme expérimentale est applicable aux dispositifs sonores mais ne couvre ni les dispositifs tactiles ni les modes d'activation (boutons poussoirs ou télécommande). En prévision des évolutions probables, les matériels devront permettre la modification aisée des messages auditifs, du signal tactile et du mode d'activation.
- Références :** [\[B1\]](#) Décret n° 99-757 du 31 août 1999

### CF 14 : Existe-t-il des signaux piétons sur les refuges lorsque la traversée s'effectue en deux temps ?

- Objectifs :** 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 :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 37

### CF 15 : Est-il prévu un aménagement particulier pour les piétons dans le cas d'un fonctionnement accès par accès ou d'un décalage à la fermeture ?

- Objectifs :** Le passage au rouge d'une entrée avant l'entrée adverse (décalage à la fermeture) ou d'une entrée après l'autre (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 2 temps avec, éventuellement un refuge aménagé en baïonnette. En l'absence de 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 perpendiculaire sont au rouge lors du conflit avec les véhicules en tourne à gauche et que le temps de dégagement a été respecté.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 26  
[\[A19\]](#) GCU – p 144 à 145  
[\[A20\]](#) Dossier Mise en conformité des carrefours à feux – pages 74 et 75

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

- Objectifs :** Le temps de vert piétons doit être :
- - suffisant pour éviter aux piétons d'attendre sur un refuge s'ils s'engagent en début de vert ;
  - - aussi long que possible pour favoriser le confort du piéton pendant la traversée ;
  - - au minimum de 6 secondes.
- Le temps d'attente d'un piéton ne doit jamais excéder 120 secondes en fonctionnement normal mais ce temps ne devrait pas excéder 60 secondes.
- Points à contrôler :** Vérifier que le temps d'attente des piétons n'excède pas 120 secondes.
- Vérifier que le temps de vert soit égal ou supérieur à 6 secondes.

Vérifier que le temps de vert piéton permette au piéton de rejoindre le trottoir de destination.  
En cas 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 : [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 36  
[\[A19\]](#) GCU – 143 à 144  
[\[A20\]](#) Dossier Mise en conformité des carrefours à feux – pages 38, de 68 à 71

### CF 17 : A-t-on vérifié que le découpage en phase ne comporte pas de décalage à l'ouverture ?

**Objectifs :** Le passage au vert d'une entrée avant l'entrée adverse (décalage à l'ouverture) est à proscrire car il peut inciter des mouvements de tourne à gauche à s'engager, sans céder le passage aux véhicules adverses.

**Points à contrôler :** En cas de présence d'un décalage vérifier qu'il est bien à la fermeture et non à l'ouverture.

Références : [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 25  
[\[A19\]](#) GCU – p 139

### CF 18 : A-t-on vérifié qu'en présence d'une phase spéciale, les mouvements ainsi autorisés ne sont pas en conflit avec ceux d'autres usagers (véhicules ou piétons) ?

**Objectifs :** Lorsqu'un mouvement directionnel est admis dans un courant 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 des tourne à gauche de VL en phase spéciale.

Références : [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 24

### CF 19 : Le déroulement des couleurs est-il cyclique et dans l'ordre : vert-jaune-rouge pour les signaux véhicules et rouge-vert pour les piétons ?

**Objectifs :** Chaque signal d'intersection déroule cycliquement ses différents états d'allumage dans un ordre immuable et avec les contraintes suivantes :

- - signaux tricolores (R11, R13 et R14) : le déroulement de couleurs est le suivant : vert-jaune fixe-rouge-vert ;
- - signal piéton R12 : le déroulement de couleurs est le suivant : vert fixe-rouge-vert fixe.

**Points à contrôler :** Contrôler l'ordre de déroulement des couleurs.

Exceptionnellement pour les signaux R11j, R13cj, le déroulement des couleurs peut être : jaune clignotant sur le feu du bas, jaune fixe-rouge- jaune clignotant sur le feu du bas.

Pour le signal piéton R12, la réglementation de juin 1991 impose la suppression du clignotement vert des figurines piétons.

Références : [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 28  
[\[A19\]](#) GCU – p 143

### CF 20 : Les temps de jaune minimum sont-ils conformes ?

**Objectifs :** La durée minimale de vert (ou du jaune clignotant à la place du vert) pour les signaux tricolores R11, R13 et R14 est de six secondes car il faut que l'automobiliste se rende compte que le feu passe au vert. La période jaune fixe dure obligatoirement soit trois secondes (en agglomération) soit cinq secondes (hors agglomération et signal fonctionnant au jaune clignotant sur le feu du bas).

La durée minimale de vert pour le signal piéton R12 est de six secondes?

**Points à contrôler :** Contrôler les temps de jaune selon recommandations indiquées ci-dessus.

**Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 28

[\[A19\]](#) GCU – p 131

### CF 21 : Les temps de rouge de dégagement sont-ils respectés ?

**Objectifs :** 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, arrondi 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 :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 28

[\[A19\]](#) GCU – p 131, p 143

### CF 22 : S'il existe un signal R16, celui-ci est-il associé à un signal circulaire ?

**Objectifs :** 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 R16 est toujours associé à un signal circulaire. Il ne peut pas se trouver seul ni être associé à des signaux directionnels ou à un jaune clignotant sur le feu principal.

**Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 42

### CF 23 : Le signal R16 s'allume-t-il pendant le rouge et s'éteint-il au passage au vert du signal associé ?

**Objectifs :** Un signal d'anticipation (R15 Modal ou R16 directionnel), s'allume pendant la période rouge du signal tricolore circulaire R11 v associé et s'éteint obligatoirement lorsque ce dernier passe au vert.

**Points à contrôler :** 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 :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 44

### CF 24 : En présence d'un signal R16, le passage piéton en conflit direct est-il équipé d'une figurine piéton ?

**Objectifs :** Lorsque le ou les mouvements directionnels bénéficiant d'un signal d'anticipation directionnel R16 est ou sont en conflit avec un courant de piétons le passage piéton doit obligatoirement disposer de signaux pour piétons R12.

**Points à contrôler :** Vérifier que le signal R16 est associé à une figurine piéton R12

**Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 46

### CF 25 : Le signal R16 s'allume-t-il seulement après le passage au rouge du signal piéton en conflit direct ?

**Objectifs :** On ne peut allumer le signal R16 que lorsque les signaux R12 sont au rouge.

**Points à contrôler :** Vérifier que le signal R16 jaune clignotant ne s'allume pas alors que les signaux R12 sont encore au vert.

**Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie – p 46

## Sous-thème : Carrefour giratoire

---

Questions GI 1 à GI 13

### GI 1 : A-t-on dégagé la visibilité d'approche sur le 1/4 gauche de l'anneau, 10 m en approche de chaque entrée ?

**Objectifs :** Les usagers qui vont entrer dans le giratoire doivent céder la priorité à ceux qui sont engagés sur l'anneau. Ils doivent pour cela percevoir 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.

**Points à contrôler :** Vérifier qu'il n'existe aucun écran visuel (végétation, publicité, mobilier urbain, etc.) pour la visibilité réciproque entre véhicules et piétons/véhicules :

- sur les 10 derniers mètres des îlots séparateurs des branches secondaires ;
- sur une bande de 2 mètres à l'extérieur du giratoire.

**Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 160 à 161

### GI 2 : Le traitement de l'îlot central permet-il de disposer d'une visibilité dégagée en permanence (croissance des végétaux) sur une couronne extérieure d'au moins 2 m ?

**Objectifs :** La visibilité doit être assurée en périphérie de l'îlot central sur une bande de 2 m, sans éléments hauts ou volumineux, pour faciliter la prise d'information des usagers à l'arrêt sur une voie d'entrée ou circulant sur l'anneau.

**Points à contrôler :** Recenser les obstacles visuels créant des masques à la visibilité sur une bande de 2 m sur l'anneau (végétation, signalisation, publicités, etc.).

**Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 161

### G1 3 : Le bordurage cantonne-t-il bien les usagers sur leur voie ?

**Objectifs :** 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 que les trajectoires d'entrée sont bien dirigées vers le centre du giratoire.  
Vérifier que les trajectoires de sorties 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 :** [\[A19\]](#) GCU – p 163

### GI 4 : S'il y a une voie directe de "tourne à droite", a-t-on pris en compte les risques de mauvaise perception et d'entrecroisements trop près des points de conflit ?

**Objectifs :** La création d'une voie directe de 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.

**Points à contrôler :** Vérifier le niveau de lisibilité en approche de cet aménagement.  
Contrôler les zones d'entrecroisement en liaison avec les vitesses d'approches.

Détecter des problèmes spécifiques piétons ou vélos provoqués par cet aménagement.

Références : [\[A19\]](#) GCU – p 160

### GI 5 : 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 ?

**Objectifs :** Les obstacles en dur sont fréquemment utilisés sur l'îlot central des giratoires pour améliorer leur perception et marquer de manière paysagère des points forts. Ces aménagements paysagers et parfois la mise en œuvre des giratoires (bordures hautes par exemple) constituent des obstacles agressifs en cas de pertes de contrôle. Ces aménagements sont particulièrement sensibles sur des giratoires situés en zone péri-urbaine ou entrée de ville si les vitesses d'approche sont encore élevées.

**Points à contrôler :** Evaluer 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 : [\[A19\]](#) GCU – p 164

### GI 6 : Les entrées et sorties sont-elles séparées par un îlot borduré ?

**Objectifs :** Les îlots séparateurs favorisent la perception du carrefour en approche, permettent l'implantation de signalisation et enfin servent de refuge pour les traversées piétonnes en deux temps).

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

Des exceptions sont toutefois permises pour les cas de voies très secondaires ou en sens unique et pour les mini-giratoires.

Références : [\[A19\]](#) GCU – p 166

### GI 7 : La traversée piétonne est-elle suffisamment perceptible ?

**Objectifs :** L'implantation d'un passage piéton sur chaque branche du giratoire est préférable pour éviter toute traversée par le centre du giratoire. La mise en valeur des passages piétons est primordiale pour garantir une sécurité optimale des piétons dans des zones où la pression des véhicules est très forte pour s'engager ou sortir du giratoire.

**Points à contrôler :** Vérifier la présence de passages piétons avec des îlots en dur de préférence pour augmenter la lisibilité de la traversée et la sécurité des piétons.

Contrôler la position du passage piéton qui doit être reculé par rapport à l'anneau pour faciliter les traversées des piétons entre deux véhicules en file à l'arrêt.

Vérifier l'absence de masques à la visibilité sur les îlots et les trottoirs (2 m minimum sans végétation, publicité, etc.).

Références : [\[A19\]](#) GCU – p 177

### GI 8 : Dans le cas d'un mini-giratoire celui-ci est-il implanté sur des voies à vitesse inférieure ou égale à 50 Km/h ?

**Objectifs :** L'utilisation du mini-giratoire est exclusivement réservée au milieu urbain pour des raisons de sécurité.

Le mini-giratoire est bien adapté aux carrefours secondaires d'un réseau limité à 50 km/h ou aux carrefours importants d'une zone 30.

**Points à contrôler :** Vérifier le domaine d'emploi du mini-giratoire.

Vérifier que le mini-giratoire n'est pas le 1<sup>er</sup> carrefour en entrée de ville, ni le carrefour événement assurant la transition entre deux catégories de voies bien distinctes.

Références : [\[A19\]](#) GCU – p 169  
[\[A15\]](#) Guide mini-giratoires – p 7

### GI 9 : Dans le cas d'un mini-giratoire, la configuration de l'îlot central permet-elle le franchissement par les PL ?

**Objectifs :** Le dôme doit être perceptible et dissuasif . Une surélévation du dôme de 10 à 15 cm est conseillée pour augmenter le niveau de perception et de compréhension du dôme. Néanmoins, il doit être franchissable par les PL et les bus en giration.

**Points à contrôler :** Contrôler la possibilité de franchissement du dôme par les bus et les PL.  
Vérifier que le dôme ne dépasse pas 12 cm dans le cas de bus à plancher surbaissé.

Références : [\[A19\]](#) GCU – p 170  
[\[A15\]](#) Guide mini-giratoires – p 9

### GI 10 : Dans le cas d'un mini-giratoire, les voies afférentes ont-elles une voie par sens ?

**Objectifs :** Pour des questions de lisibilité du mini-giratoire et de maîtrise des vitesses en approche, il est important que les entrées ne disposent que d'une voie par sens de circulation.

**Points à contrôler :** Contrôler le nombre de voie en entrée de giratoire et sur chacune des branches.

Références : [\[A19\]](#) GCU – p 169

### GI 11 : Dans le cas d'un mini-giratoire, les voies afférentes sont-elles centrées sur l'axe du carrefour ?

**Objectifs :** La disposition des branches est importante, l'aménagement s'inscrivant généralement entièrement dans l'emprise des chaussées existantes. Elle détermine le respect du contournement de l'îlot par les véhicules légers.

**Points à contrôler :** Dans le cas d'un carrefour en T à 3 branches, vérifier que l'îlot central est bien centré sur l'axe principal pour éviter une trajectoire trop rectiligne, peu propice aux respects de priorité ou au contraire une trajectoire à forte déflexion rendant le contournement de l'îlot très dissuasif.

Dans le cas d'un carrefour à 4 branches, vérifier que la disposition des branches est la plus orthogonale possible.

Références : [\[A19\]](#) GCU – p 169  
[\[A15\]](#) Guide mini-giratoires – p 10

### GI 12 : Dans le cas d'un mini-giratoire, le traitement de l'îlot central (matériau, couleur) reste-t-il lisible de jour comme de nuit ?

**Objectifs :** L'emploi de matériaux au sol est le signe d'un aménagement de qualité mais il ne doit pas nuire à la lisibilité du mini-giratoire, de jour comme de nuit.

**Points à contrôler :** Vérifier que la nature du revêtement, des abords et de la signalisation assurent une perception de nuit suffisante.

Références : [\[A19\]](#) GCU – p 170  
[\[A15\]](#) Guide mini-giratoires – p 11



## Fiche 4 : Piétons

Questions P 1 à P 11

### P 1 : L'ensemble des catégories de piétons a-t-il été pris en compte ?

**Objectifs :** Il ne faut pas oublier les catégories de piétons moins valides (à mobilité réduite, mal ou non voyants) ou plus vulnérables (enfants ou personnes âgées). 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 détails mais importants :

- - avancées de trottoir pour favoriser une meilleure visibilité réciproque (pour les enfants notamment) ;
- - dispositifs anti-stationnement peu encombrant au sol pour préserver les largeurs de cheminements et éviter les chutes des mal ou non voyants. Préférer des contrastes entre la couleur de mobilier et le revêtement au sol.

Présence d'abaissments de trottoir au droit des traverses.

**Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 95 à 96  
[\[A2\]](#) GGUV – p 122 à 123  
[\[A8\]](#) SRR – chap 10

### P 2 : La largeur de trottoir est-elle suffisante ? (largeur sans obstacle)

**Objectifs :** 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.

**Points à contrôler :** Vérifier la largeur de cheminement piéton libre de tout obstacle (largeur minimale de 1,40 m [encombrement d'une personne sur un fauteuil roulant] mais 2 m conseillée).

**Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 95 à 96  
[\[A2\]](#) GGUV – p 122 à 123  
[\[A8\]](#) SRR – chap 10  
[\[D2\]](#) Norme P 98-350-D9

### P 3 : La distance de visibilité est-elle suffisante au droit des traversées aménagées ?

**Objectifs :** 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 cause dans un grand nombre d'accidents piétons.

**Points à contrôler :** Vérifier l'absence d'obstacle (stationnement, plantation, mobilier, ...) 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 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 :** [\[A19\]](#) GCU – p 86 à 87, p 124 à 126, p 148 à 150  
[\[A2\]](#) GGUV – p 117, p 119

#### P 4 : La localisation de la traversée dans le carrefour est elle pertinente ?

- Objectifs :** La difficulté est de positionner le passage piéton de telle façon que le piéton ne fasse pas de détour en l'absence de véhicule et qu'il puisse traverser à l'arrière d'un véhicule lorsqu'il est à l'arrêt. Il faut pour cela décaler légèrement le passage piéton par rapport à la ligne cédez le passage. L'application de cette mesure dépend surtout de la largeur des trottoirs.
- Points à contrôler :** Vérifier que la traversée se situe en continuité des trottoirs.
- Vérifier que, dans un carrefour en plan sans feu, le retrait par rapport à la ligne cédez le passage est d'environ de 2 m.
- Vérifier que dans un carrefour giratoire, Le début du passage piéton se situe entre 2 et 5 m par rapport à la circonférence extérieure du giratoire.
- Dans le cas où la baïonnette du passage piéton est inversée (2<sup>ème</sup> branche sur la gauche) il est indispensable de l'équiper avec des barrières pour guider le piéton et l'obliger à regarder vers les véhicules sortant du giratoire.
- Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 121 à 122, p 145, p 177
- [\[A2\]](#) GGVU – p 118

#### P 5 : Les abaissements de trottoirs au droit des traversées piétonnes existent-ils et sont-ils conformes à la norme ?

- Objectifs :** Les trottoirs doivent comporter des abaissements (ou bateaux) au droit des passages piétons pour permettre le cheminement des personnes handicapées.
- Points à contrôler :** Vérifier que la hauteur maximale du ressaut entre le trottoir et la chaussée est de 2 cm maximum (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 :** [\[A19\]](#) GCU – p 95 à 96
- [\[A2\]](#) GGVU – p 122 à 123
- [\[A8\]](#) SRR – chap 10
- [\[D2\]](#) Norme P 98-350-D9
- [\[B1\]](#) Décret n°99-756 du 31 août 1999

#### P 6 : Existe-t-il un passage piéton à proximité de l'arrêt TC ?

- Objectifs :** La traversée des piétons doit être aménagée de façon à inciter le piéton descendant du bus :  
- - s'éloigner le plus possible 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 de préférence derrière le bus et à une distance de 5 à 10 m. Ainsi, le piéton voit dans les deux sens de circulation sans avoir à empiéter sur la chaussée.
- Points à contrôler :** 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 de l'arrêt (sauf couloir bus à contre sens et proximité d'un carrefour à feux).
- Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 104 à 107
- [\[A13\]](#) Guide des transports scolaires – p 49

#### P 7 : La longueur des passages piétons est-elle correcte ?

- Objectifs :** Les longueurs de traversées piétonnes ne doivent pas dépasser 8 m de chaussée en l'absence de feux et 12 m de chaussée en présence de feux.

**Points à contrôler :** Contrôler les longueurs de traversées entre avancées de trottoirs et entre refuge central et trottoir.

**Références :** [\[C8\]](#) Livre 1 – 7<sup>ème</sup> partie – p 46  
[\[A19\]](#) GCU – p 97

### **P 8 : A-t-on envisagé la mise en place d'un refuge de traversée ?**

**Objectifs :** 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 la nécessité d'implanter un refuge central dans les cas suivants :

- - carrefour à feux : traversée en deux temps avec décalage des couloirs de circulation ou plus de 3 voies de circulation ou plus de 12 m de chaussée ;
- - carrefour sans feux : plus de 2 voies de circulation ou plus de 8 m de chaussée.

Sur toutes les branches à double sens d'un carrefour giratoire (sauf mini-giratoire).

**Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 97

### **P 9 : Dans le cas d'une 2x2 voies avec TPC, la traversée des piétons est-elle dissuadée en section courante ?**

**Objectifs :** L'aménagement du TPC doit dissuader fortement et clairement les piétons de traverser. Le guidage vers les carrefours doit être efficace et valorisé.

**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 : barrières, haies denses et continues, etc.

Vérifier que les aménagements sur trottoirs ont été conçus de telle manière que les piétons sont guidés vers les carrefours pour leur traversée (signalétique, abaissement des trottoirs, traversée sécurisée avec bouton poussoir, temps d'attente raisonnable, etc.).

**Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 93 à 94

### **P 10 : Les passages piétons sont-ils prévus dans de bonnes conditions de sécurité ?**

**Objectifs :** Le passage piéton impose les traversées piétonnes en un seul point, sur une distance de 50 m de part et d'autre du passage piéton. 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 feux doivent être réservés aux cas très particuliers car les problèmes de visibilité de ces passages piétons peuvent générer des risques d'accidents piétons.

**Points à contrôler :** Repérer et vérifier les conditions de sécurité 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, masques à la visibilité).

**Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 91 à 93

### **P 11 : Les îlots refuges sont-ils correctement aménagés et dimensionnés ?**

**Objectifs :** Les îlots refuge présentent plusieurs avantages : réduction de la longueur de traversée pour les piétons 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.

**Points à contrôler :** Contrôler la largeur de l'îlot ne fonction du type d'utilisateurs piétons (1,50 m à 2 m)

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, vérifier l'orientation de la baïonnette. Le passage piéton décalé doit amener le piéton face au danger lors de la traversée du 2<sup>ème</sup> couloir de circulation.

Vérifier l'absence de masques à la visibilité pour un enfant sur l'îlot (notamment présence de panneaux ou de murets sur le refuge)

**Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 97 à 98

## Fiche 5 : Vélos

### Questions V 1 à V 10

#### V 1 : La largeur prévue pour l'aménagement cyclable est-elle suffisante ?

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

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

- - 1,50 m par sens pour une bande cyclable ;
- - 2,00 m par sens sur piste uni-directionnelle ;
- - 2,50 à 3,00 m sur piste bi-directionnelle ;
- - il est impératif d'avoir toujours 1 m de roulement (hors marquage, hors caniveau).

**Références :** [\[A23\]](#) RAC – p 36

#### V 2 : Les points singuliers en matière d'aménagement tiennent-ils compte de la circulation des cycles ?

**Objectifs :** Des aménagements de la 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.

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

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

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

- - espace nécessaire ( gabarit). présence ou non de 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 supérieur à 30°).

**Références :** [\[A23\]](#) RAC – p 12 à 15 et p 35  
Code de la route article R14

#### V 3 : Les conflits avec les véhicules en stationnement ont-ils été pris en compte ?

**Objectifs :** Lorsqu'il existe un stationnement latéral autorisé, le déplacement du vélo doit tenir compte des risques de collision avec un VL à l'ouverture de portière.

**Points à contrôler :** Vérifier l'organisation du stationnement et les risques potentiels de conflits, notamment en origine de bande de stationnement.

Vérifier la présence d'une surlargeur de l'ordre de 50 cm, (pour l'ouverture des portières).

**Références :** [\[A23\]](#) RAC – p 46

#### V 4 : Si une piste cyclable est réalisée au niveau d'un trottoir, la place du piéton est elle suffisante ?

**Objectifs :** Une piste cyclable juxtaposée au trottoir peut être proposée dans certains cas. Il faut alors 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 du cheminement piéton (1,40 m minimum) et le mode de séparation des flux.

Références : [\[A23\]](#) RAC – p 50  
Code de la route – art 217, 27, al/ R43

### V 5 : Si un aménagement cyclable est intégré sur trottoir, s'est on assuré qu'il n'y a pas de conflit au niveau des sorties d'immeubles avec piétons ? avec voitures ?

**Objectifs :** Il est fortement recommandé de maintenir l'espace piéton du côté des propriétés riveraines et d'implanter la piste cyclable du côté de la chaussée. Les cyclistes disposent alors de plus de visibilité vis-à-vis des riverains qui sortent de leur propriété.

**Points à contrôler :** Vérifier le positionnement de la circulation cyclable et détecter les manques de visibilité réciproque avec les riverains en entrée/sortie.

Références : [\[A23\]](#) RAC – p 50  
Code de la route – art 218

### V 6 : En carrefour, les mouvements tournants des cyclistes sont-ils pris en compte ?

**Objectifs :** 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.

**Points à contrôler :** Vérifier que les cyclistes ont bien été pris en compte au niveau de la conception du carrefour (continuité des bandes ou pistes cyclables), de son mode d'exploitation (dispositifs type voie de présélection pour les cyclistes, SAS cyclistes pour les carrefours à feux, etc.).  
Vérifier la lisibilité de la trajectoire cyclable.

Références : [\[A23\]](#) RAC – p 54 à 59  
[\[A19\]](#) GCU – p 124 à 126, p 147 à 152

### V 7 : La visibilité réciproque des usagers entre eux est-elle suffisante ?

**Objectifs :** L'insécurité des cyclistes est particulièrement liée aux défauts de visibilité. Il faut placer le cycliste dans le champ visuel de l'automobiliste avant chaque carrefour et éviter des masques à la visibilité dans les carrefours. Dans les carrefours larges, les cyclistes sont particulièrement peu perceptibles.

**Points à contrôler :** Vérifier que les cyclistes ont bien été mis en valeur en amont du carrefour (transformation des pistes en bandes, création des voies de présélection).  
Détecter les masques à la visibilité (panneaux, signalisation, végétation et surtout le stationnement).

Références : [\[A23\]](#) RAC – p 55  
[\[A19\]](#) GCU – p 99

### V 8 : Les cycles ont-ils été pris en compte dans le mode d'exploitation par feux ?

**Objectifs :** Selon le type d'aménagement cyclable situé en amont du carrefour, le mode de gestion du carrefour à feux doit également être adapté aux circulations cyclables et doit tenir compte de leurs besoins spécifiques.

**Points à contrôler :** Vérifier le type d'appel pour les feux spécifiques cyclables.  
Vérifier l'accessibilité des boutons presseurs par les cyclistes.

Références : [\[A23\]](#) RAC – p 58

### V 9 : Si les cycles sont admis dans un couloir bus, les conditions de sécurité sont-elles mises en œuvre pour faciliter la mixité cycles-bus ?

**Objectifs :** Les cyclistes peuvent être admis dans des couloirs mixtes bus/vélos sous certaines conditions, avec mise en place de mesures de sécurité : signalisation, conditions de dépassements des bus dans le cas de couloir bus ouvert ou fermé, protection des cyclistes vis à vis des autres véhicules, etc.

**Points à contrôler :** Vérifier la présence d'une signalisation spécifique.  
Vérifier la largeur du couloir bus dans le cas d'un couloir bus fermé (4,30 m minimum).

**Références :** [\[A23\]](#) RAC – p 41 à 42, et 69  
[\[A19\]](#) GCU – p 101 à 102

### V 10 : Les accès aux aménagements cyclables spécifiques tels que le stationnement sont-ils aisés ?

**Objectifs :** Les accès aux aménagements cyclables doivent être facilement accessibles, et mis en valeur par une signalétique particulière en amont des points de choix et sur les carrefours ou accès concernés.

**Points à contrôler :** Vérifier que l'accessibilité est aisée :

- - signalétique ;
- - hauteur de seuil au niveau zero ;
- - franchissement d'escalier (rails parallèles) ;
- - pente limitée.

**Références :** [\[A23\]](#) RAC – p 14-15 et p 80



## Fiche 6 : Transport en commun

### Questions TC 1 à TC 11

#### TC 1 : L'aménagement en site propre est-il bien compréhensible (lisible) par tous les usagers de l'espace public ?

- Objectifs :** Les aspects qualitatifs d'aménagements en site de transports en commun en site propres qui nécessitent une importante modification du profil en travers de la voie doivent être particulièrement soignés. L'utilisateur doit pouvoir identifier rapidement le lieu où il est et doit pouvoir anticiper facilement les événements.
- Points à contrôler :** Contrôler le niveau d'intégration dans le site, la lecture générale de l'aménagement, la compréhension des régimes de priorité, la perception des traversées piétonnes.  
Débouché sur TSCP à contre sens
- Références :** [\[A2\]](#) GGVU – p 167  
[\[A8\]](#) SRR – p 28

#### TC 2 : (sites latéraux) : la visibilité réciproque est-elle assurée pour les accès riverains ? (entrée et sortie, de part et d'autre du site TC)

- Objectifs :** Le principe d'un triangle de visibilité est de préserver aux abords des accès riverains, une zone garantissant à chaque usager une visibilité réciproque et suffisante.
- Points à contrôler :** Dans le triangle de visibilité, tenant compte de la vitesse d'approche des véhicules en amont de l'accès et dans les deux sens, tout obstacle visuel volumineux, d'une hauteur comprise entre 0,60 m et 2,30 m ne doit pas être présent.
- Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 116 à 119  
[\[A5\]](#) SFET – p 143  
[\[A8\]](#) SRR – p 158, p 185, p 250

#### TC 3 : Dans le cas des véhicules guidés, le gabarit limite (GLO) est-il parfaitement identifiable en tout point, de jour comme de nuit ?

- Objectifs :** Il est impératif de matérialiser au sol par marquage ou par différenciation nette, le Gabarit Limite d'Obstacles (GLO) permettant de percevoir l'encombrement réel des véhicules guidés en dehors de leur présence.
- Points à contrôler :** Vérifier la mise en œuvre de l'aménagement entre bordures ou îlots : marquage au sol, nature des matériaux, léger dénivelé, etc.
- Références :** [\[A22\]](#) Guide d'aménagement de voirie pour les transports collectifs – p 91

#### TC 4 : En station, les quais sont-ils implantés en face à face ?

- Objectifs :** Avec des quais positionnés en face à face, l'approche et le départ de la station se font toujours à vitesse relativement réduite ; les risques d'accidents piétons masqués par le tramway sont relativement limités. Les stations à quais décalés sont controversés, sur la plan de la sécurité, de même que les stations à quai central (cas des tramways).
- Points à contrôler :** Vérifier le positionnement des quais par rapport au sens de marche des véhicules guidés.
- Références :** [\[A22\]](#) Guide d'aménagement de voirie pour les transports collectifs – p 111

### TC 5 : En station, les usagers des TC, sur les quais, sont-ils correctement protégés vis-à-vis du trafic automobile ? Pour les stations longues (> 20 m), un accès à chaque extrémité est-il prévu ?

- Objectifs :** La conception et l'aménagement des stations doivent intégrer des équipements de sécurité (éclairage, barrières de protection) pour les piétons sur les quais. Un accès piéton doit être prévu à chaque extrémité pour les stations longues (> 20 m).
- Points à contrôler :** Vérifier le niveau de sécurité des piétons en station et au niveau de l'accessibilité de la station.
- Références :** [\[A22\]](#) Guide d'aménagement de voirie pour les transports collectifs – p 118

### TC 6 : La perception des stations par les automobilistes est-elle particulièrement marquée ?

- Objectifs :** La présence d'une station constitue un environnement particulier qui annonce de manière très forte la présence d'une ligne de transport collectif. La perception des stations doit être forte car les traversées piétonnes sont bien souvent anarchiques à cet endroit.
- Points à contrôler :** Vérifier la lisibilité des aménagements : largeur des plateformes, rétrécissement des voies, dénivellations, multiplication des traversées piétonnes, signalisation, etc.
- Références :** [\[A22\]](#) Guide d'aménagement de voirie pour les transports collectifs – p 101

### TC 7 : En section courante, s'est-on assuré que la largeur (et la conception) des séparateurs ne donnait pas l'impression de refuge piéton sans donner réellement cette possibilité ?

- Objectifs :** Les séparateurs (hors station et hors carrefours) peuvent être classés en trois catégories principales en « fonction de leur « perméabilité » : franchissable par les véhicules routiers et non destinés aux piétons (0,30 m de large maximum), infranchissable par les automobilistes et franchissables par les piétons (1 m de large minimum), infranchissable par tous les usagers (site propre intégral).
- Points à contrôler :** Déterminer la fonction du séparateur.  
Vérifier le niveau de dissuasion d'utilisation par les piétons si ce séparateurs ne leur est pas destiné.
- Références :** [\[A22\]](#) Guide d'aménagement de voirie pour les transports collectifs – p 80 à 81

### TC 8 : En carrefours à feux, aucun mouvement, même secondaire, n'est-il en conflit avec un tramway ?

- Objectifs :** Dans un carrefour à feux avec tramway, aucun accès, même avec un trafic très faible, ni avec un courant très faiblement conflictuel ne sera admis sans signal tricolore. Aucun mouvement géré par feu ne peut être en conflit avec le tramway.
- Points à contrôler :** Appréhender le fonctionnement du carrefour à feux, avec les différentes phases et les mouvements par branche ou entrée.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 6<sup>ème</sup> partie art 110 B4  
[\[A22\]](#) Guide d'aménagement de voirie pour les transports collectifs – p 44

### TC 9 : En présence de tramway, y a-t-il un séparateur physique infranchissable pour les véhicules alors que les circulations de part et d'autre se font en sens inverse ?

- Objectifs :** Le séparateur s'avère indispensable et infranchissable lorsque la circulation automobile de part et d'autre de la ligne en site propre se fait en sens inverse de circulation.
- Points à contrôler :** Vérifier le sens de circulation TC et automobile et la nécessité ou non d'un séparateur.
- Références :** [\[A22\]](#) Guide d'aménagement de voirie pour les transports collectifs – p 82

**TC 10 : (sites axiaux physiquement franchissables par les automobiles) : Y a-t-il toujours possibilité d'effectuer facilement un demi-tour à un carrefour proche lorsqu'on a séparé les voies ?**

- Objectifs :** Limiter le nombre de franchissements du site axial par des véhicules.
- Points à contrôler :** Vérifier qu'il n'y pas d'accès importants dans les zones à faible visibilité.
- Références :** [\[A22\]](#) Guide d'aménagement de voirie pour les transports collectifs – p 173

**TC 11 : Cas des tramways : dans les 10 à 20 m à l'aval de points de conflits potentiels (carrefours), les obstacles latéraux agressifs situés aux abords de la voie ferrée (arbres, mâts d'éclairage, autres supports, maçonnerie,...) ont-ils été supprimés ?**

- Objectifs :** En cas de collision tramway- autre véhicule, tout obstacle situé à l'aval du point de conflit présente un risque potentiel très élevé.
- Points à contrôler :** Repérer tout obstacle rigide à l'aval (par rapport à l'avancée du tramway) du point de conflit potentiel.
- Références :** [\[A22\]](#) Guide d'aménagement de voirie pour les transports collectifs



## Fiche 7 : Modération de la vitesse

Questions MV 1 à MV 14

### Sous thème : Ralentisseurs

---

#### MV 1 : Les ralentisseurs sont-ils conformes aux normes et respectent-ils les conditions d'implantation de la réglementation ?

- Objectifs :** L'implantation doit correspondre à une voie limitée à 30 km/h faisant partie d'un ensemble urbain limité à 50 km/h ou à une zone 30.  
Les ralentisseurs doivent correspondre au type dos d'âne ou trapézoïdal..
- Points à contrôler :** Vitesses d'approche, implantation par rapport à la chaussée, saillie d'attaque, rampant, etc.  
Respect des restrictions d'implantation : trafic de bus, virage, déclivité.
- Références :** [\[D1\]](#) Norme NF P 98-300 et décret 94-447

### Sous thème : Plateaux surélevés

---

#### MV 2 : A-t-on vérifié que le plateau surélevé n'est pas implanté sur une section à 70 km/h ?

- Objectifs :** Les plateaux peuvent être aménagés sur des voies à 50 km/h (dans le cas d'un plateau en prolongement de trottoir ainsi qu'en entrée ou sortie de giratoire), 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 dans des zones 30.
- Points à contrôler :** Limitation de la vitesse autorisée.
- Références :** [\[A24\]](#) Guide des coussins et plateaux surélevés – chap 2

#### MV 3 : La transition trottoir/plateau est-elle perceptible par tous les types d'utilisateur y compris les aveugles ?

- Objectifs :** Une garde de 2 centimètres 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 :** Hauteur du plateau par rapport au trottoir.
- Références :** [\[A24\]](#) Guide des coussins et plateaux surélevés – chap 2

#### MV 4 : La pente des rampes d'accès est-elle conforme au guide des recommandations techniques ?

- Objectifs :** La pente des rampes d'accès doit être comprise entre 7% et 10%. Dans le cas d'une voie empruntée par plusieurs lignes de bus à haute fréquence de passage, une pente de 5 % peut être acceptée.
- Points à contrôler :** Pente des rampes d'accès.
- Références :** [\[A24\]](#) Guide des coussins et plateaux surélevés – chap 2

#### MV 5 : Le positionnement respectif des passages piétons et du plateau est-il cohérent ?

- Objectifs :** Etant donné que les plateaux sont implantés en général dans les rues où la vie locale est importante, il est déconseillé 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 forte 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 > 3 000 véh/J, le passage piéton implanté sur le plateau peut devenir un aménagement attractif.

**Points à contrôler :** Présence et position du passage piéton.

**Références :** [\[A24\]](#) Guide des coussins et plateaux surélevés – chap 2

## MV 6 : La signalisation horizontale et verticale est-elle conforme aux recommandations techniques en vigueur ?

**Objectifs :** La signalisation sert à éviter que l'utilisateur soit dangereusement surpris au passage du plateau. Le type de signalisation dépend du type de plateau et de la vitesse constatée en approche. La lisibilité de l'aménagement de nuit reste un élément prépondérant dans le choix de la signalisation.

**Points à contrôler :** Signalisation verticale :

- - présignalisation (de 10 à 50 m. du coussin) : panneaux B14-30 km/h (uniquement pour les plateaux en section courante ainsi qu'en carrefour sur la rue est prioritaire) et A2b
- - position : panneau C27 ;  
En zone 30, il n'est pas nécessaire d'implanter une présignalisation et le panneau C27 reste facultatif.

Signalisation horizontale :

- - marquage de triangles blancs réalisé sur les rampes, sur toute la largeur de la chaussée.

**Références :** [\[A24\]](#) Guide des coussins et plateaux surélevés – chap 2

## Sous thème : Coussins

---

### MV 7 : A-t-on vérifié que le coussin ne soit pas implanté à un endroit non approprié ?

**Objectifs :** 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 du plateau ne correspond pas à l'un des contextes suivants :

Voie supportant un trafic important (supérieur à un TMJA de 6000 véh/j) ; voie desservant un centre de secours ; 200 m après le panneau d'entrée d'agglomération ; sur une section 70 ou 200 m après la fin d'une section 70 ; dans un virage de trop faible rayon (inférieur à 200 m) et en sortie d'un tel virage à une distance de moins de 40 mètres sauf pour les giratoires ; sur une voie où la déclivité est forte (par exemple 6 %) ; sur ou dans un ouvrage d'art et à moins de 25 mètres de part et d'autre de celui-ci ; sur une voie où le régime de limitation de vitesse est de 50 km/h ; sur une chaussée comportant plus d'une voie de circulation motorisée par sens.

**Références :** [\[A24\]](#) Guide des coussins et plateaux surélevés – chap 1

### MV 8 : 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 ?

**Objectifs :** Les coussins participent à la modération de la vitesse en provoquant un inconfort pour le conducteur qui franchit l'aménagement sans pour autant présenter un danger.

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

- - largeur au sol comprise entre 1,75 m et 1,90 m ;
- - largeur du plateau supérieur comprise entre 1,15 m et 1,25 m ;
- - largeur des rampants latéraux comprise entre 30 et 35 cm ;
- - largeur des rampants avant et arrière comprise entre 45 et 50 cm ;
- - longueur totale comprise entre 3 et 4 m ;
- - hauteur comprise entre 6 et 7 cm ;
- - distance maximale de 1,20 m entre le bord inférieur du coussin et la bordure du trottoir  
(ou d'îlot) ou de la limite des voitures en stationnement ou du bord d'un autre coussin.

**Références :** [\[A24\]](#) Guide des coussins et plateaux surélevés – chap 1

### MV 9 : Dans le cas d'une rue à plus d'une voie, le coussin est-il réalisé sur chacune des voies ?

**Objectifs :** Le coussin doit être réalisé sur chacune des voies pour éviter que des usagers ne se déportent sur la voie sans coussin.

**Points à contrôler :** **Vérifier** l'implantation d'un coussin sur chacune des voies

Vérifier qu'une ligne axiale continue commence au moins à une dizaine de mètres en amont des coussins, dans le cas d'une chaussée bidirectionnelle, pour interdire les dépassements.

Position du passage piéton par rapport au coussin

**Références :** [\[A24\]](#) Guide des coussins et plateaux surélevés – chap 1

### MV 10 : La signalisation verticale et horizontale est-elle conforme aux recommandations techniques en vigueur ?

**Objectifs :** La signalisation sert à éviter que l'utilisateur soit dangereusement surpris au passage du coussin. Le type de signalisation dépend de la configuration des lieux et de la vitesse constatée en approche. La lisibilité de l'aménagement de nuit reste un élément prépondérant dans le choix de la signalisation.

**Points à contrôler :** Signalisation verticale :

- - présignalisation (de 10 à 50 m. du coussin) : panneaux A2b et B14-30 km/h
- - position : panneau C27 ;
- - En zone 30, il n'est pas nécessaire d'implanter une présignalisation et le panneau C27 reste facultatif.

Signalisation horizontale :

- - triangles blancs réalisés sur la partie montante du coussin ;
- - pointes des triangles dirigées vers le sens de circulation ;
- - marquage réalisé sur le rampant avant et le rampant arrière ;
- - marquage non nécessaire si l'aménagement est situé en zone 30 et réalisé avec un matériau différent de la chaussée qui assure une grande visibilité de l'aménagement ;
- - pas de passage piétons sur les coussins

**Références :** [\[A24\]](#) Guide des coussins et plateaux surélevés – chap 1

## Sous thème : Chicanes

---

### MV 11 : A-t-on vérifié que la chicane ne soit pas implantée sur une section à 70 km/h ?

**Objectifs :** La chicane est destinée à réduire les vitesses mais doit être maniée avec précaution. La vitesse d'approche doit être maîtrisée. Cet aménagement est donc réservé à des voies où sections de voies limitée à 50 km/h ou aux zones 30.

Points à contrôler : **Vérifier** le type de voie et la vitesse limite autorisée

Références : [\[A5\]](#) SFET – chap 3.2.3.2 p 159

### MV 12 : Le décalage de l'axe de la chaussée est-il supérieur à 2 mètres ?

Objectifs : La chicane consiste en un décalage de l'axe de la chaussée. Ce décalage doit être significatif ( $d > 2$  m) pour être efficace mais ne doit pas conduire à réduire les largeurs de trottoirs de manière exagérée.

Points à contrôler : **Vérifier** la rupture d'alignement, la largeur de la chicane par rapport à la largeur de chaussée

Références : [\[A5\]](#) SFET – chap 3.2.3.2 p 161

### MV 13 : Dans le cas d'une chicane double, a-t-on vérifié qu'il n'existe pas un risque de trajectoire rectiligne directe pour un des sens de circulation ?

Objectifs : Selon les dessins de la chicane double, il existe un risque de trajectoire directe entre l'entrée et la sortie de la chicane qui peut s'avérer dangereuse pour les véhicules arrivant en sens inverse (collision frontale possible).

Points à contrôler : **Vérifier** les trajectoires et les largeurs de voies de la chicane.

Références : [\[A5\]](#) SFET – chap 3.2.3.2 p 161

### MV 14 : La perception de l'aménagement est-elle satisfaisante ?

Objectifs : L'aménagement de la chicane (voirie et espaces latéraux) doit ressortir suffisamment dans la 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 : Lisibilité en approche de la chicane : distance de perception par rapport aux vitesses pratiquées, compréhension du mode de fonctionnement.

Références : [\[A5\]](#) SFET – chap 3.2.3.2 p 159 et 3.2.5 p 169

## Fiche 8 : Section 70

Questions S70 1 à S70 12

### Sous thème : Géométrie

---

#### S70 1 : La longueur de la section est-elle supérieure aux minimums recommandés ?

- Objectifs :** 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.
- Points à contrôler :** Contrôler la longueur de la section 70 par rapport au contexte environnant et à la typologie de la section
- 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 mini
- Références :** [\[A14\]](#) Guide section 70 en agglomération – p 20

### Sous thème : Accès riverains

---

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

- Objectifs :** Le principe est de limiter le nombre d'accès sur ces sections et d'assurer une visibilité suffisante. Il est préférable de regrouper les accès sur une contre-allée et des carrefours secondaires correctement aménagés.
- Points à contrôler :** Vérifier que le nombre d'accès est réduit, et qu'ils sont traités avec regroupement.
- Références :** [\[A14\]](#) Guide section 70 en agglomération – p 28

#### S70 3 : La visibilité en sortie d'accès est-elle suffisante ?

- Objectifs :** 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 en sorties d'accès (bonne visibilité sur une distance de 70 mètres pour un véhicule en retrait de 3 mètres par rapport à la limite de la chaussée principale)
- Références :** [\[A14\]](#) Guide section 70 en agglomération – p 23  
[\[A19\]](#) GCU – p 116 à 119

## Sous thème : Intersections

---

### S70 4 : A-t-on vérifié que la section 70 est prioritaire par rapport aux routes croisées, sauf dans le cas d'un giratoire, d'un carrefour à feux ou d'un croisement avec une route à grande circulation ?

**Objectifs :** Une section 70 correspond à certaines grandes artères en milieu urbain dense, ou à des entrées d'agglomération entre le panneau d'entrée d'agglomération et le bâti dense voire 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 adoptés.

**Références :** [\[A14\]](#) Guide section 70 en agglomération – p 28

### S70 5 : Dans le cas de mouvements de tourne-à-gauche importants en section courante (à partir de 100 à 200 véh/j), a-t-on prévu un aménagement adapté pour le stockage des véhicules ?

**Objectifs :** 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 adapté, en fonction des estimations de trafics sur la voie principale en TAG et pour le sens gênant

**Références :** [\[A14\]](#) Guide section 70 en agglomération – p 28

[\[A19\]](#) GCU – p 112 à 114

## Sous thème : Piétons

---

### S70 6 : Le cheminement des piétons, même si ceux-ci sont peu nombreux, est-il bien assuré par un trottoir ou un accotement traité ?

**Objectifs :** 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 :** [\[A14\]](#) Guide section 70 en agglomération – p 29

### S70 7 : A-t-on vérifié que les traversées piétonnes ne sont pas trop nombreuses ?

**Objectifs :** 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 les arrêts de bus par exemple.

**Points à contrôler :** Identifier les pôles générateurs de traversées piétonnes (commerces, équipements, arrêts de bus, etc.).

Vérifier que les traversées piétonnes ont bien été 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). Le niveau d'aménagement de ces traversées piétonnes est complètement différent entre une entrée d'agglomération et une artère urbaine régulée par carrefour à feux.

**Références :** [\[A14\]](#) Guide section 70 en agglomération – p 29

[\[A19\]](#) GCU – p 91 à 94

### S70 8 : Les passages piétons en section courante (devant être employés exceptionnellement) sont-ils bien organisés là où il existe une demande régulière localisée ?

- Objectifs :** 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 (1,50 m mini) et aménagement d'une baïonnette pour une traversée en deux temps des piétons.
- Références :** [\[A14\]](#) Guide section 70 en agglomération – p 29  
[\[A19\]](#) GCU – p 93 à 98

### Sous thème : Arrêts bus

---

#### S70 9 : Les arrêts bus sont-ils bien implantés hors chaussée, et si possible à proximité immédiate des carrefours ?

- Objectifs :** Les arrêts bus doivent être implantés hors chaussée 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 :** [\[A14\]](#) Guide section 70 en agglomération – p 30  
[\[A19\]](#) GCU – p 104 à 107

### Sous thème : Stationnement

---

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

- Objectifs :** Si le stationnement s'avère nécessaire, il doit être aménagé hors voie de circulation sur une contre-allée.
- Points à contrôler :** Vérifier les conditions d'aménagement du stationnement.
- Références :** [\[A14\]](#) Guide section 70 en agglomération – p 30

### Sous thème : Deux roues

---

#### S70 11 : La circulation des cyclistes est-elle exclue de la circulation générale et aménagée sur une piste cyclable ?

- Objectifs :** La circulation des cyclistes doit être prise en compte sur des sections 70, avec la création de pistes cyclables.
- Points à contrôler :** Contrôler la mise en œuvre 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 :** [\[A23\]](#) RAC – pages 34 et 35  
[\[A19\]](#) GCU – p 98 à 104

## Sous thème : Signalisation

---

### S70 12 : Le début et la fin de la section 70 sont-ils bien signalés ?

- Objectifs :** Le début d'une section 70 est annoncé par le panneau B14 – 70 km/h. et sa fin de la section est annoncée de façon différente selon la typologie de la section 70 (agglomération ou non)
- Points à contrôler :** Pour le début, vérifier la présence du panneau B 14
- En agglomération, vérifier que ce panneau B14 de petite gamme est situé 10 mètres minimum en aval du panneau EB 10.
- Pour la fin, vérifier les dispositions suivantes selon la typologie de la section 70 :
- - 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 (signalée par les panneaux EB10 et EB20).
- Références :** [\[A14\]](#) Guide section 70 en agglomération – p 33

## Fiche 9 : Zone 30

### Questions Z 7 à Z 6

#### Z 1 : Les entrées et sorties de la zone sont-elles correctement aménagées ?

- Objectifs :** Les entrées/sorties doivent être lisibles et mises en valeur par des aménagements physiques (idée de porte), permettant de créer un effet d'alerte fort et un effet ralentisseur.
- Points à contrôler :** Vérifier la présence d'aménagements physiques en entrées/sorties de la zone 30.
- Références :** [\[A9\]](#) Guide zone 30 – p 24 à 25

#### Z 2 : Les entrées et sorties de la zone sont-elles correctement signalées ?

- Objectifs :** Toutes les entrées/sorties doivent être clairement identifiées et marquées par la signalisation spécifique zone 30. Ces panneaux doivent être particulièrement mis en évidence. Ces aménagements physiques d'entrées/sorties doivent être perceptibles en approche d'où l'intérêt de renforcer « l'effet de porte » en les jumelant au panneau zone 30.
- Points à contrôler :** Contrôler la présence et l'implantation des panneaux B 30 et B 51 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 :** [\[A9\]](#) Guide zone 30 – p 24

#### Z 3 : Les intersections sont-elles traitées en carrefours à priorité à droite ou en giratoire ?

- Objectifs :** Le régime de la priorité à droite est préconisé dans les zones 30 où l'on cherche précisément à traiter tous les usagers à égalité. On pourra avoir recours, le cas échéant au carrefour giratoire avec priorité à l'anneau, puisqu'il n'accorde la priorité à aucune des branches.
- Points à contrôler :** Vérifier les régimes de priorité mis en place et leur cohérence entre carrefour et par rapport à la configuration des lieux.
- Références :** [\[A9\]](#) Guide zone 30 – p 18

#### Z 4 : Le stationnement est-il organisé sur la chaussée et/ou sur des emplacements hors chaussée ?

- Objectifs :** L'organisation du stationnement de surface représente certainement un des moyens les plus efficaces pour agir sur les vitesses pratiquées, par les variations de profil et les modifications de trajectoires. Le stationnement doit par contre s'effectuer sur chaussée et/ou sur des emplacements réservés à cet effet, hors chaussée. Le stationnement à cheval sur chaussée et trottoirs est à proscrire car il consacre la prééminence de la voiture sur les piétons.
- Points à contrôler :** Vérifier l'organisation et la mise en œuvre du stationnement, hors chaussée.
- Références :** [\[A9\]](#) Guide zone 30 – p 18

#### Z 5 : A-t-on vérifié qu'il n'y a pas de passage piéton avec un marquage réglementaire ?

- Objectifs :** Dans les zones 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 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 :** **question 1 :** 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).

**Question 2 :** Dans le cas d'une traversée piétonne avec passage piéton et marquage au sol réglementaire (bande blanche), vérifier que le choix de ce type de traversée corresponde bien à un niveau de trafic élevé ou à un secteur sensible nécessitant de concentrer les traversées piétonnes. (il me semblerait important de préciser que le mélange de ces deux types de traversées piétonnes sur une zone 30 n'est pas concevable).

**Références :** [\[A9\]](#) Guide zone 30 – p 18 à 19

## Z 6 : A-t-on vérifié qu'il n'y a pas de bande cyclable ?

**Objectifs :** Compte-tenu des vitesses pratiquées dans les zones 30, la règle générale à observer est la mixité des circulations deux roues et quatre roues. Il s'agit aussi d'assurer un niveau maximal d'accessibilité et de perméabilité de la zone. L'intégration de bandes cyclable n'est pas adaptée au contexte global de modération de la vitesse et de mixité des circulations.

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

**Références :** [\[A9\]](#) Guide zone 30 – p 20

## Fiche 10 : Stationnement

Questions ST 1 à ST 2

### ST 1 : Le stationnement constitue-t-il un obstacle physique au déplacement des autres modes ? (Continuité des itinéraires piétons, déplacement des P.M.R, manœuvre dans sections aménagées pour les cyclistes, etc.)

- Objectifs :** L'organisation du stationnement et particulièrement hors chaussée est souvent prévue au détriment des espaces réservés aux piétons. L'emprise des trottoirs (et surtout la largeur des cheminements) est alors diminuée et insuffisante pour les piétons. L'intégration du stationnement peut également poser des problèmes dans la continuité des cheminements piétons ou des aménagements cyclables.
- Points à contrôler :** Vérifier que le stationnement ne crée pas d'obstacle physique ou une rupture de continuité en cas d'aménagement cyclable.
- Références :** [\[A2\]](#) GGUV – p 50 à 55  
[\[A8\]](#) SRR – chap 10

### ST 2 : L'organisation du stationnement est-elle conçue pour éviter les manœuvres gênantes ?

- Objectifs :** L'organisation du stationnement et notamment des bus ou PL ne doit pas créer des situations conflictuelles telles que des sorties de stationnement en marche arrière sans visibilité.
- Points à contrôler :** Vérifier l'organisation du stationnement (entrées/sorties) et détecter les risques de conflits dus à des manques de visibilité.  
Porter attention au stationnement le long de voies à contre sens.
- Références :** [\[A2\]](#) GGUV – p 50 à 55



## Fiche 11 : Signalisation

Questions SI 1 à SI 15

### S 1 : Les signaux (panneaux et marquages) utilisés sont-ils réglementaires ?

- Objectifs :** Obtention d'un langage unique (les conducteurs acquièrent petit à petit des réflexes de conduite liés aux messages de signalisation) et évitement d'une signalisation "originale".
- Points à contrôler :** Vérifier que le principe d'uniformité de la signalisation est bien respecté : interdiction d'utiliser sur toutes les voiries des signaux non réglementaires. L'emploi de signaux d'autres types ou modèles définis dans l'instruction sur la signalisation est interdit.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 1<sup>ère</sup> partie – p 25  
[\[A8\]](#) SRR - chap 19 – p 299 à 301

### S 2 : La signalisation correspond-elle à la typologie de la voie ?

- Objectifs :** Il s'agit d'utiliser une signalisation adaptée au milieu traversée et à la typologie de la voie (voie rapide urbaine, voie artérielle, voie de quartier) en terme de mentions signalées, de type de panneaux, de gamme, de rétro réflexion.
- Points à contrôler :** Pas de signalisation à connotation rase campagne. Pas de signalisation à connotation de voie urbaine structurante sur une voie de desserte (respect des gammes).
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 1<sup>ère</sup> partie  
[\[A8\]](#) SRR - chap 19 - p 313

### S 3 : L'implantation des signaux respecte-t-elle les conditions réglementaires ?

- Objectifs :** Un signal doit être perçu suffisamment tôt pour que l'utilisateur adapte son comportement à l'événement qui est annoncé (signalisation avancée selon les distances recommandées ou complétées par un panneau).
- Points à contrôler :** Nécessité d'une présignalisation (Signaux de danger (type A) placés de 0 à 50 m en amont (sauf A18).  
Implantation judicieuse de la signalisation de position, panneau à droite de la chaussée, implantation, sur trottoir sans gêne pour les piétons et à 70 cm du bord de chaussée, etc.).  
Placement du panneau d'entrée d'agglomération, en relation avec le bâti, et sans la mélanger à d'autres panneaux ou dispositifs publicitaires.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 1<sup>ère</sup> partie p 27 à 28, 2<sup>ème</sup> partie p 6  
[\[A8\]](#) SRR - chap 19 – p 314  
[\[A7\]](#) GMVA pages 93 et 94  
[\[C2\]](#) Circulaire n° 82.31 signalisation de direction

### S 4 : La signalisation verticale obligatoire est-elle présente ?

- Objectifs :** Certains panneaux de signalisation sont obligatoires parmi les panneaux de danger, d'interdiction, d'intersections et de régime de priorité.
- Points à contrôler :** Présence des panneaux B1, AB4, AB3a, A25, B2a et B2b notamment.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 1<sup>ère</sup> partie, 2<sup>ème</sup> partie, 3<sup>ème</sup> partie  
[\[A19\]](#) GCU , p 120 à 121

### S 5 : La signalisation en place contribue-t-elle à la lisibilité de l'aménagement ?

- Objectifs :** Les signaux (panneaux et marquages) mis en place doivent respecter les principes :
- de concentration pour que l'utilisateur puisse percevoir d'un seul coup d'œil un maximum de signaux tout en respectant une certaine limite car la surabondance de panneaux allonge le temps de perception et de compréhension des messages ;
  - de simplicité pour que l'utilisateur ne soit pas obligé de faire un effort de lecture excessif et de concentration.
- Points à contrôler :** Par exemple insuffisance ou surabondance de signalisation.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 1<sup>ère</sup> partie p 26  
[\[A8\]](#) SRR - chap 19 – § 19.1.4 et 19.2.4

### S 6 : A-t-on vérifié que le nombre de mentions dans chaque direction n'est pas supérieur à 6 (dont 4 de la même couleur) ?

- Objectifs :** Le nombre de mention est limité pour des questions de lisibilité et de compréhension. Un usager a du mal à lire un nombre supérieur d'information et les hésitations ou erreur d'interprétations peuvent s'avérer dangereuses.
- Points à contrôler :** Examiner le nombre de mention par direction et par couleur de panneau (bleu, vert, blanc) (maximum 6).
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 1<sup>ère</sup> partie p 26  
[\[C2\]](#) Circulaire N° 82.31 signalisation de direction

### S 7 : Les panneaux sont-ils vus par les usagers auxquels ils sont destinés ?

- Objectifs :** Un signal doit être parfaitement visible par ceux à qui il est destiné pour éviter toute ambiguïté (crédibilité du régime de priorité par exemple). Cette règle est particulièrement sensible la nuit.
- Points à contrôler :** Vérifier que la partie vue du signal est dirigée face à la direction suivie et dans l'axe de la route (face avant des panneaux doit être sensiblement perpendiculaire à cette direction), sauf certains panneaux de stationnement.
- S'assurer que les panneaux de priorité en carrefour sur les voies secondaires ne sont pas visibles depuis la voie principale.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 1<sup>ère</sup> partie p 27 à 28  
[\[A8\]](#) SRR – chap 8 et § 19.2.6.2

### S 8 : La visibilité des panneaux est-elle satisfaisante ?

- Objectifs :** Une mauvaise implantation des panneaux ou des masques à la visibilité (parfois temporaires) dégradent la lecture de l'information en approche.
- Points à contrôler :** Repérer tout ce qui constitue un masque à la visibilité (végétation, mur, mobilier urbain, publicité ...) des panneaux et des feux de signalisation.
- Certains panneaux créent parfois eux-mêmes des masques à la visibilité.
- Références :** [\[A8\]](#) SRR, chap 19 - p 319

### S 9 : Une signalisation pour arrêt bus est-elle en place ?

- Objectifs :** La signalisation spécifique pour arrêt bus signifie qu'il est interdit de stationner ou se s'arrêter sur toute la zone marquée, pendant la période où circule les bus.

**Points à contrôler :** Contrôler que le marquage « zigzag » de couleur jaune indique bien la présence d'un arrêt bus.

**Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 7<sup>ème</sup> partie p 49

### S 10 : A-t-on vérifié que la lisibilité de la signalisation n'est pas perturbée par l'environnement ?

**Objectifs :** Un usager qui circule reçoit de nombreuses informations provenant de la route et de son environnement. D'autres éléments extérieurs tels que la publicité, la signalisation commerciale ou « parasite » perturbent la perception de la route et tout particulièrement de la signalisation.

**Points à contrôler :** Repérer tout ce qui gêne la perception de la signalisation dans le milieu environnant : publicité, enseignes et pouvant être qualifié de « bruit visuel ».

**Références :** [\[A8\]](#) SRR, chap 19 - § 19.2.3.6 – p 328

### S 11 : La signalisation est-elle appropriée ?

**Objectifs :** La signalisation mise en place doit respecter les principes de compréhension, de crédibilité et d'homogénéité. Dans des conditions identiques, l'usager doit rencontrer des signaux de même valeur et de même portée.

**Points à contrôler :** Détecter tout risque de confusion dans l'interprétation des signaux mis en place (par exemple utilisation d'un panneau réglementaire mais non approprié au lieu du « bon » panneau).

**Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 1<sup>ère</sup> partie, 7<sup>ème</sup> partie

[\[A8\]](#) SRR p 301 à 302

### S 12 : La dimension et le traitement des îlots permettent-ils la mise en place de la signalisation ?

**Objectifs :** La mise en place d'une signalisation hors trottoir doit être effectuée sur îlot en dur. La largeur de l'îlot doit être suffisante pour que le panneau ne soit pas détérioré, par le passage des PL notamment et qu'il ne constitue pas un obstacle en cas de déport des véhicules.

**Points à contrôler :** Vérifier que la distance entre l'aplomb de l'extrémité du panneau situé du côté de la chaussée et la rive voisine de cette extrémité n'est pas inférieure à 0,70 mètre.

Contrôler l'absence de panneau sur des îlots en peinture.

**Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 1<sup>ère</sup> partie p 28

[\[A19\]](#) GCU - p 116, p 142

### S 13 : Le marquage réalisé assure-t-il un bon guidage des véhicules (trajectoires) ?

**Objectifs :** Le principe de lisibilité du marquage au sol doit également être appliqué pour éviter toute ambiguïté dans les manœuvres des véhicules et leur trajectoire.

**Points à contrôler :** Examiner particulièrement les carrefours qui constituent des points sensibles.

**Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 7<sup>ème</sup> partie

### S 14 : L'ancien marquage ou le marquage temporaire de chantier a-t-il été correctement effacé ?

**Objectifs :** Les traces résiduelles de l'ancien marquage sont susceptibles de fournir une information erronée à l'automobiliste.

**Points à contrôler :** Vérifier que l'ancien marquage a bien été effacé.

**Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 8<sup>ème</sup> partie art 122

## S 15 : Y a-t-il cohérence entre la signalisation verticale et le marquage au sol ?

- Objectifs :** Lorsqu'il y a incohérence entre la signalisation verticale et le marquage au sol, l'utilisateur ne «voit» que la signalisation la moins contraignante ou hésite face à un ensemble de signalisation décrédibilisé.
- Points à contrôler :** Détecter des incohérences telles que : panneau de priorité contradictoire avec le marquage au sol (stop et cédez le passage), affectations de voies inadaptées au nombre de voies, etc.  
Couleur et reproduction des panneaux au sol.
- Références :** [\[C8\]](#) Livre 1, 3<sup>ème</sup> partie, 4<sup>ème</sup> partie, 7<sup>ème</sup> partie  
[\[A8\]](#) SRR § 19.2.5.5 p 316  
Circulaire de mai 1996

## Fiche 12 : Equipements et divers

### Questions E 1 à E 6

#### E 1 : A-t-on vérifié que les bordures situées dans l'axe des trajectoires ou dans des situations défavorables n'étaient pas de conception agressive ?

**Objectifs :** Certains objets durs - ou obstacles - sur chaussée, situés dans l'axe des trajectoires ou dans des situations défavorables peuvent être admis sous réserve que l'on s'assure que les conditions de fonctionnement de la voie le permettent notamment en terme de vitesse. Les dispositifs avec bordures et îlots doivent être introduits en amont par des aménagements qui permettent de modérer la vitesse. Ces dispositifs sont particulièrement sensibles pour les deux-roues. Le traitement des bordures ne doit pas être agressif en cas de choc ou de perte de contrôle des véhicules dans la trajectoire.

Il est recommandé de bien mettre en valeur ces objets en cas de mauvaises conditions de visibilité (par exemple par marquage rétroréfléchissant) ou une série de dispositifs rétroréfléchissants blancs avant l'obstacle sur une longueur convenable).

La mise en place de balises souples (assurant une fonction d'alerte et de guidage) sur un projet neuf ou un aménagement lourd doit rester exceptionnelle.

**Points à contrôler :** Vérifier la cohérence des aménagements en amont et la mise en œuvre non agressive des bordures (c'est à dire ne générant pas un risque d'aggravation des dommages en cas de heurt par un usager).

Vérifier le balisage et la signalisation verticale et horizontale utilisés pour marquer un ouvrage ou terre plein central.

**Références :** [\[A8\]](#) SRR – p 271 à 272  
[\[A19\]](#) GCU  
[\[C8\]](#) Livre 1, 7<sup>ème</sup> partie - art 118.5  
[\[C8\]](#) Livre 1, 4<sup>ème</sup> partie - art 65

#### 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, protections acoustiques, ...) ne sont pas agressifs ?

**Objectifs :** Les fonctions de récupérations 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 périurbain (exemple : transitions avec une section de rase campagne). 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 même de ces dispositifs.

**Points à contrôler :** Evaluer les risques liés à la profondeur des fossés leurs pentes et la conception des dispositifs d'assainissement.

Vérifier la pente des talus.

Vérifier la distance d'implantation, le volume et l'agressivité des obstacles fixes.

**Références :** [\[A8\]](#) SRR – p 265 à 273

### E 3 : A-t-on vérifié que les équipements ne constituent pas un obstacle ou un masque à la visibilité ?

- Objectifs :** 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, en fonction des distances de visibilité requises, de la rigidité des supports et du volume des équipements, en cas de pertes de contrôle des véhicules.
- Dans le triangle de visibilité tenant compte de la vitesse d'approche des véhicules et du type de régime de priorité du carrefour, il ne doit pas y avoir d'obstacle visuel volumineux, d'une hauteur comprise entre 0,60 m et 2,30 m.
- Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 116 à 119  
[\[A5\]](#) SFET – p 143  
[\[A8\]](#) SRR – p 158, p 185

### E 4 : Un dispositif de sécurité est-il prévu en cas de dénivelé supérieur à 2,50 m ou en cas de dénivellation brutale de plus de 1 m ?

- Objectifs :** C'est une règle a priori 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 (> 1 m), il est recommandé de mettre en place des dispositifs de retenue.
- Points à contrôler :** Vérifier l'importance et les variations brutales du dénivelé.
- Références :** [\[A8\]](#) SRR – p 269 à 270

### E 5 : Les dispositifs de sécurité proposés sont-ils justifiés, réglementaires et conformes à leur usage ?

- Objectifs :** Lorsqu'ils existent, les dispositifs de retenue doivent être réglementaires et leur mise en œuvre doit respecter les conditions définies dans l'agrément.
- Certains aménagements de sécurité destinés à guider ou retenir des usagers deviennent en réalité de véritables obstacles. Les dispositifs de retenue deviennent des obstacles s'ils ne sont pas utilisés à bon escient.
- Points à contrôler :** Vérifier la validité et les conditions d'emploi et de mise en œuvre du dispositif de sécurité (exemple : raccordement à d'autres dispositifs, règles de déport, longueur et efficacité du dispositif).
- Vérifier l'impact du dispositif de sécurité en cas de pertes de contrôle.
- Références :** [\[A8\]](#) SRR – p 269  
[\[C8\]](#) Livre sur les dispositifs de retenue  
[\[A1\]](#) GC 77

### E 6 : Sur ouvrage ou en cas de surplomb, la protection des usagers piétons ou deux roues vis à vis d'une chute est-elle assurée ?

- Objectifs :** La protection des usagers piétons et cyclistes doit être assurée sur ouvrage ou en cas de surplomb, pour éviter la chute. Il faut également 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 plutôt que sur la BAU, au droit des ouvrages.
- Points à contrôler :** Vérifier la protection de l'ouvrage.
- Vérifier les possibilités de pratiques dangereuses à proximité ou à l'extérieur de l'ouvrage, liées à une mauvaise prise en compte des flux piétons et cyclistes et part et d'autre de

l'ouvrage (éclairage, largeur de BAU, protections latérales de l'ouvrage pour éviter le prolongement des cheminements à l'extérieur de l'ouvrage).

Références : [\[A1\]](#) GC 77



## Fiche 13 : Traitement paysager, mobilier urbain, matériau

### Questions TP 1 à TP 6

#### TP 1 : Les aménagements paysagers, les traitements, le mobilier, etc... facilitent-ils la lecture de l'aménagement ou de l'itinéraire ? facilitent-il la lecture de l'itinéraire ou de l'aménagement ?

- Objectifs :** Un aménagement paysager dépasse le simple cadre des plantations et son interaction avec la lecture d'un aménagement est importante (notions de cohérence, de rythme, de séquences, de points forts, etc.).
- Points à contrôler :** Vérifier la cohérence de l'aménagement avec le reste de l'itinéraire et sa lisibilité en approche.  
Examiner notamment les conditions d'intégration de la publicité éventuelle et son impact sur la lisibilité.
- Références :** [\[A5\]](#) SFET – p 271 à 289  
[\[A19\]](#) GCU – p 67

#### TP 2 : A-t-on vérifié que la végétation existante ou future, les éléments en bord de voie, les panneaux, le mobilier urbain, la publicité... ne masquent pas (ou ne masqueront pas à terme) la visibilité ?

- Objectifs :** Le principe d'un triangle de visibilité est de préserver aux abords d'un carrefour ou d'un point sensible (accès, traversée piétonne, etc.), une zone garantissant à chaque usager une visibilité réciproque et 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, tout obstacle visuel volumineux, d'une hauteur comprise entre 0,60 m et 2,30 m ne doit pas être présent.  
Parmi les pièges à la visibilité on peut lister : le stationnement, les panneaux de signalisation, le mobilier urbain, les végétaux à terme de croissance, etc. Vérifier leur implantation et le type d'espèce choisi pour les végétaux.  
Recenser les défauts d'aménagements (exemple : absence d'avancées de trottoir avec protection anti-stationnement comme des potelets) ne permettant pas de protéger la zone du triangle de visibilité.
- Références :** [\[A19\]](#) GCU – p 116 à 119  
[\[A5\]](#) SFET – p 143, 241  
[\[A8\]](#) SRR – p 124, 158, 185, 319

#### TP 3 : A-t-on vérifié que la position des arbres ou de la végétation, 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 ?

- Objectifs :** Certains éléments d'aménagement sont parfois situés en pleine trajectoire des véhicules ou des usagers, ce qui crée un risque potentiel de choc contre obstacle. Il est également important d'anticiper sur les manœuvres possibles des véhicules et notamment des PL, pour dégager un espace suffisant en gabarit.
- Points à contrôler :** Vérifier l'implantation des éléments d'aménagements en tenant compte des trajectoires et manœuvres potentielles des véhicules (VL et PL).  
Prendre en compte la situation attendue à terme (croissance de la végétation notamment)

Vérifier l'implantation du mobilier ou autre élément participant à l'aménagement et pouvant constituer une gêne pour les cheminements des vélos, des PMR ou des piétons (largeur et continuité des cheminements correspondants).

Références : [\[A2\]](#) GGUV – p 42 à 45, 90, 91 et 110  
[\[D2\]](#) NF P 98.350  
[\[A8\]](#) SRR chap 11.3

#### TP 4 : 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 ?

**Objectifs :** Il s'agit de dévaluer le niveau de danger 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 attendues.

**Points à contrôler :** Détecter les obstacles massifs, lourds, scellés au sol, anguleux, ... et notamment ceux situés à proximité immédiate de la voie et susceptibles d'être heurtés suite à un faible écart de trajectoire de l'utilisateur.

Pour les piétons, détecter les obstacles bas et massifs particulièrement lourds de conséquence en cas de chute et souvent mal détectables par les mal ou non-voyants (vérifier notamment le niveau de contraste entre le mobilier et le revêtement au sol).

Références : [\[A8\]](#) SRR – chap. 16.3

#### TP 5 : La présence des poubelles et containers à ordures a-t-elle été prise en compte ?

**Objectifs :** L'intégration de ces équipements devrait être prévue dès le projet afin de réserver des emprises suffisantes sur trottoirs, tout en préservant :  
- - des largeurs de cheminements piétons suffisantes et continues ;  
- - les triangles de visibilité sur les points sensibles.

**Points à contrôler :** Contrôler si ces équipements ont été intégrés dans l'aménagement de l'espace public (au besoin en questionnant le maître d'ouvrage si rien n'est visible).

Vérifier les emplacements réservés à cet égard pour détecter d'éventuels dysfonctionnements.

Références : [\[A25\]](#) Guide sur le mobilier urbain

#### TP 6 : Les matériaux et couleurs de traitement des espaces circulés sont-ils adaptés et clairement différenciés selon les usages et perceptibles de nuit ?

**Objectifs :** Les matériaux et couleurs de traitement des espaces participent à la conception des sols urbains et contribuent à classer l'espace. Ils sont souvent chargés d'une signification correspondant à une idée d'utilisation et d'ambiance sur certains types d'espaces. Ils participent donc à la lisibilité de l'aménagement mais peuvent dans certains cas être générer certaines confusions de la part des différents usagers.

**Points à contrôler :** Vérifier la lisibilité en approche de l'aménagement pour éviter toute erreur d'interprétation sur l'usage du dispositif, y compris de nuit.

Vérifier que le traitement ou matériau utilisé pour un type d'usage n'induit pas des pratiques contraires à l'effet souhaité (exemple : matériau dissuasif).

Références : [\[A5\]](#) SFET – p 247 à 269  
[\[A6\]](#) GMASC - p 16 à 18  
[\[A8\]](#) SRR – p 28  
[\[C6\]](#) Circulaire couleur

## Fiche 14 : Situations particulières

Questions SP 1 à SP 4

### SP 1 : La lecture de l'aménagement et la lisibilité des points singuliers (carrefours, passages piétons, ...) paraît-elle maintenue de nuit ?

**Objectifs :** 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. L'objectif est de détecter un dysfonctionnement plus sensible de nuit que de jour.

#### Points à contrôler ( ou à apprécier en l'absence de visite de nuit ) :

Vérifier le niveau global d'éclairage de l'aménagement (vérification a priori impossible de jour) et son contraste de luminance sur les points sensibles (carrefour, traversées piétonnes, etc.).

Détecter des sources lumineuses parasites (enseignes, publicités, etc.) pouvant entraver la lecture générale de l'aménagement ou des points particuliers (feux, passages piétons, etc.).

Vérifier qu'il n'existe pas d'effet de rideau ou de trou noirs dus à une irrégularité des sources de lumières (vérification a priori impossible de jour).

**Références :** [\[A5\]](#) SFET – p 249 à 259  
[\[A6\]](#) GMASC - p 17 à 18  
[\[A8\]](#) SRR – p 120 à 121, p 336 à 341  
[\[A2\]](#) GGUV – p 80 à 81

### SP 2 : 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 ?

**Objectifs :** 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 deux-roues, plus sensibles aux conditions de glissance des matériaux.

**Points à contrôler :** Vérifier les types de revêtement utilisés et leur conditions d'emploi.  
Détecter des défauts d'aménagements ne permettant pas une bonne évacuation des eaux, dans des situations météorologiques défavorables.

**Références :** [\[A6\]](#) GMASC  
[\[A8\]](#) SRR – p 344

### SP 3 : 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 ?

**Objectifs :** Dans le cas de trafics de pointes marqués de manière significative, dus à la proximité de pôle générateurs de trafics, il convient d'adapter les aménagements en terme de fonctionnement et de dimensionnement, pour répondre à la fois aux besoins en volume et en type d'usages.

**Points à contrôler :** Vérifier le dimensionnement des aménagements pour qu'ils répondent aux besoins de capacité (stockages TAG, îlots piétons, etc.).

Vérifier le mode de fonctionnement des dispositifs durant ces heures de pointes, pour tous les types d'utilisateurs concernés (phasage des feux, stationnement, etc.).

Apprécier les effets d'une saturation ponctuelle des dispositifs sur le fonctionnement et la sécurité globale de l'aménagement.

Références : Tous documents

#### **SP 4 : 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 ?**

**Objectifs :** Dans le cas de manifestations locales ponctuelles mais fortement génératrices de déplacements (marchés, commerces saisonniers ou ambulants, plages, attractions, spectacles, matchs, discothèques, etc.) les aménagements existants 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.

Détecter des dysfonctionnements possibles dus à des pratiques piétonnes inhabituelles, des déplacements nocturnes, des dépassements deux-roues avec un fort trafic automobile, etc.

Références : -

Page laissée blanche intentionnellement

46 avenue  
Aristide Briand  
BP 100  
92225 Bagneux Cedex  
France  
téléphone :  
33 (0)1 46 11 31 31  
télécopie :  
33 (0)1 46 11 31 69  
internet : [www.setra.  
equipement.gouv.fr](http://www.setra.equipement.gouv.fr)

Cet ouvrage est un des guides d'application de la circulaire n° 2001-30 du 18 mai 2001 instaurant le contrôle de sécurité des projets routiers. Il traite de l'audit de sécurité préalable faitble à la mise en service, réalisé par -un auditeur qui n'a pas participé à la conception du projet.

Cet audit de sécurité a pour objectif de mettre en évidence les écarts d'un aménagement aux normes, règles de l'art ou recommandations ayant une influence sur la sécurité routière, avant sa mise service. Il est un des éléments de l'inspection préalable à la mise en service qui s'inscrit dans le dispositif de contrôle de qualité prévu par la circulaire du 5 mai 1994 définissant les modalités d'élaboration, d'instruction et d'approbation des opérations d'investissements sur le réseau routier national non concédé.

Le présent guide, finalisé à l'issue des premières formations d'auditeurs, constitue l'outil méthodologique essentiel à disposition des auditeurs pour l'accomplissement de leur mission. C'est également un outil important pour la diffusion de la culture sécurité dans les métiers de l'aménagement routier.

Ce guide comprend les grilles d'analyse, urbaine et interurbaine, ainsi que leur mode d'utilisation.

Document disponible en téléchargement sur :  
<http://www.setra.equipement.gouv.fr> ou  
<http://intra.setra.i2>  
Référence : **E0311-1**

*Crédit photo : CETE Méditerranée - Setra  
Conception graphique - mise en page : Setra  
L'autorisation du Setra est indispensable pour la reproduction même partielle de ce document.  
©2003 Setra - Dépôt légal : 3<sup>ème</sup> trimestre 2003 - ISBN : 2-11-093434-4*

Le Setra appartient  
au Réseau Scientifique  
et Technique  
de l'Équipement

