

## - Projet -

# VRU

## Voies rapides Urbaines de type A

### Sommaire

Préambule.....	2
Fiche 1 : Intelligence du projet.....	3
Fiche 2 : Section courante.....	4
Fiche 3 : Échangeurs et accès aux aires annexes.....	10
Fiche 4 : Points singuliers.....	21
Fiche 5 : Rétablissements des voies de communication.....	29
Fiche 6 : Exploitation.....	31
Fiche 7 : Équipement.....	36
Fiche 8 : Évolution de l'ouvrage.....	44

PROJET

Milieu Urbain

## Préambule

Texte, texte, texte, texte, texte, texte, texte, texte, texte, texte,

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 1 : Intelligence du projet

*IE.1 : N'y a-t-il bien aucun accès riverain direct à la voie en dehors des points d'échanges aménagés à cet effet ?*

**Objectif et commentaires :** Proscrire les accès riverains directs sur la VRU pour éviter tout danger aux différents usagers.

**Points à contrôler :** Vérifier l'absence d'accès riverain direct à la voie en dehors des points d'échanges prévus.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre établissement du programme.

*IE.2 : Les rétablissements routiers sont ils réalisés de façon à n'avoir aucune incidence dangereuse sur le fonctionnement de la voie ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer des rétablissements routiers lisibles limitant les incompréhensions de l'usager.

**Points à contrôler :** Vérifier que les rétablissements routiers sont parfaitement lisibles pour l'usager.

**Références :** ► /

*IE.3 : Si la VRU se trouve sur un itinéraire de convois exceptionnels, des dispositions en matière de sécurité ont elles été prises ?*

**Objectif et commentaires :** Prévoir des aménagements respectant la réglementation en vigueur pour le passage de convois exceptionnels.

**Points à contrôler :** Prendre connaissance de la carte des itinéraires de convois exceptionnels et prévoir des aménagements pour en assurer la sécurité si la VRU se trouve sur un itinéraire de convois exceptionnels.

**Références :** ► /

*IE.4 : Toutes les catégories d'usagers sont elles bien prises en compte dans l'aménagement futur (itinéraires, rétablissements) ?*

**Objectif et commentaires :** Prendre en compte toutes les catégories d'usagers dans l'aménagement futur.

**Points à contrôler :** Vérifier la prise en compte de toutes les catégories d'usagers dans l'aménagement futur.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre conception des échanges.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 2 : Section courante

Fiche 2

**SC.1 : Le tracé en plan de la section courante, pour chaque sens de circulation, est-il exempt d'écarts manifestes par rapport aux règles de l'art, portant notamment sur une inadéquation en regard des contraintes dynamiques ?**

**Objectif et commentaires :** Assurer le confort et la sécurité de l'usager sur l'ensemble du tracé en respectant les règles de l'art.

**Points à contrôler :**

- vérifier la cohérence entre dévers/rayon/vitesse;
- vérifier la construction de clothoïdes éventuelles.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 1 / I - paragraphe 2.


**SC.2 : Le profil en long de la section courante, pour chaque sens de circulation, est-il exempt d'écarts manifestes par rapport aux règles de l'art, concernant, notamment, la déclivité ?**

**Objectif et commentaires :**

- éviter les pentes trop importantes pour palier aux problèmes de freinage (notamment pour les PL);
- éviter une déclivité trop importante en pente ou rampe qui génèrent des différentiels de vitesse trop importants entre usagers.

**Points à contrôler :**

- vérifier que les règles de l'art pour les déclivités en rampe et en pente sont respectées;
- vérifier que les rayons en angle saillant et rentrant (visibilité) sont respectées;
- assurer des distances de visibilité suffisantes.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 1 / I - paragraphes 3 et 4.

**SC.3 : Si la déclivité en descente est trop importante, des aménagements sont-ils prévus ?**

**Objectif et commentaires :** Pour des déclivités en descente trop importantes, proposer aux usagers de véhicule lourd en perdition (problèmes de freins, ...) la possibilité de s'arrêter en urgence grâce à des aménagements (lits d'arrêt) signalés au préalable et bien visibles.

**Points à contrôler :** Un lit d'arrêt d'urgence s'avère nécessaire dans les cas où les caractéristiques suivantes se cumulent :

- déclivité importante (supérieure à 4 %);
- longueur de pente importante (de l'ordre d'1 km).



**Références :**  ARP - paragraphe 3.2 c.  
 ICTAAL - paragraphe 7.1.5.

**SC.4 : Si la déclivité en rampe est trop importante, des aménagements sont-ils prévus ?**

**Objectif et commentaires :** Pour des rampes trop importantes, créer une voie supplémentaire pour permettre le dépassement des véhicules "lents" (PL) et éviter les différentiels de vitesse trop importants.

**Points à contrôler :** Vérifier si nécessaire que les aménagements spécifiques suivants soient bien prévus :

- voies de dépassement;
- voies de véhicules "lents" (selon le cas).

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 1 / II - paragraphe 2.  
 ICTAAL - paragraphe 3.2.2.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 2 : Section courante

Fiche 2

*SC.5 : La hauteur libre des PS, portiques et potences dégage-t-elle le gabarit suffisant en tenant compte le cas échéant de la réserve pour rechargement et du sur-gabarit pour légèreté de la structure (passerelles ...) ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la cohérence entre la nature du trafic (présence de PL) et la hauteur des aménagements prévus.

**Points à contrôler :** Vérifier que la hauteur libre sur VRU des ouvrages est cohérente avec la nature du trafic (circulation PL).

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 1 / II - paragraphe 3.6.

*SC.6 : Les raccordements progressifs respectent-ils la règle de dimensionnement ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer le confort et la sécurité de l'usager dans la courbe.

**Points à contrôler :** Vérifier que les longueurs des raccordements progressifs sont conformes aux règles de construction.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 1 / I - paragraphe 2 .1.

*SC.7 : Les variations de dévers sont-elles introduites par des raccordements progressifs ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la variation progressive du dévers de façon à respecter les conditions de stabilité et de confort dynamique.

**Points à contrôler :** Vérifier que le basculement progressif du dévers s'effectue le long du raccordement progressif avant l'arc de cercle.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 1 / I - paragraphe 2.

*SC.8 : Dans les zones de variations de dévers, la pente de chaussée résultant de la conjugaison des profils longitudinaux et transversaux est-elle compatible avec les exigences concernant l'écoulement des eaux ?*

**Objectif et commentaires :** Eviter la stagnation d'eau sur la chaussée et donc un risque pour l'usager (perte de contrôle du véhicule, aquaplaning...).

**Points à contrôler :** Eviter notamment les zones de dévers nul combinées à un profil en long de pente nulle (Coordination profil en long / profil en travers).

**Références :**  ARP - paragraphe 3.2 d.  
 ICTAAL - chapitre 4.6.

*SC.9 : La pente transversale (dévers) de 2,5% en alignement ou courbe non déversée est-elle respectée ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer d'une part le confort et la sécurité de l'usager et d'autre part garantir le bon écoulement des eaux.

**Points à contrôler :** Respecter une pente en dévers de 2,5% (pente en général préconisée pour toutes les VRU).

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 1 III/ - paragraphe 3.4 du modificatif.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 2 : Section courante

## Fiche 2

**SC.10 : Les phénomènes de fausse perspective ou de vue directe sur une voie latérale ont-ils été éliminés ?**

**Objectif et commentaires :** - éviter d'induire en erreur l'utilisateur dans sa compréhension de l'environnement dans lequel il circule (fausses perspectives, vues directes sur voies latérales);  
- éviter les pertes de tracé.

**Points à contrôler :** - vérifier le positionnement de la voie par rapport à la végétation, à l'ancien tracé éventuel et au relief;  
- vérifier l'absence de perte de tracé.

**Références :**  ICTAAL - paragraphe 3.3.

**SC.11 : Les éléments de la largeur roulable (BDG, chaussée, BAU ou BDD) sont-ils dimensionnés aux valeurs normales ?**

**Objectif et commentaires :** Assurer le confort et la sécurité de l'utilisateur.

**Points à contrôler :** Vérifier que les éléments de la largeur roulable sont adaptés (ex : 3,50 m pour la largeur d'une voie de la chaussée).

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 1 / II - paragraphe 3 (voir modificatif).

**SC.12 : Le dimensionnement de la plate-forme tient-il compte le cas échéant de la construction d'équipements ou d'ouvrages annexes ?**

**Objectif et commentaires :** Assurer un dimensionnement suffisant de la plate-forme pour permettre éventuellement d'accueillir des ouvrages annexes.

**Points à contrôler :** Vérifier si les éléments de la plate-forme sont dimensionnés de façon à pouvoir accueillir des ouvrages annexes.

**Références :** ► /

**SC.13 : La largeur de la bande médiane est-elle compatible avec le type de dispositifs de retenue choisis ?**

**Objectif et commentaires :** Éviter que le véhicule empiète sur la chaussée en cas de choc.

**Points à contrôler :** Vérifier si la largeur de la bande médiane (mini 0,60 m) est adaptée au dispositif de retenue choisi.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 1 / I - annexes 2.  
 Réglementation sur les dispositifs de retenue.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 2 : Section courante

**SC.14 : Au droit des ouvrages ; la largeur roulable (BDG+chaussée+BAU) est-elle identique à celle de la section courante ?**

**Objectif et commentaires :** Préserver la largeur roulable de la section courante au droit des ouvrages.

**Points à contrôler :** Vérifier la largeur roulable au droit des OA et le cas échéant, respecter les règles de transitions.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 1 / I - paragraphe 3 - 3.3 du modificatif.

**SC.15 : Dans le cas de contraintes exceptionnelles, les règles de réduction de la largeur du profil en travers sont-elles respectées ?**

**Objectif et commentaires :** Eviter tout effet de surprise ou d'incompréhension de l'usager dans le cas de contraintes exceptionnelles.


**Points à contrôler :** Vérifier l'ordre dans lequel les éléments de la largeur roulable ont été réduits en cas de contraintes exceptionnelles.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 1 / - paragraphe 3 - 3.2 du modificatif.

**SC.16 : Les discontinuités éventuelles des profils en travers (réduction ou suppression d'un ou de plusieurs éléments) sont-elles bien traitées ?**

**Objectif et commentaires :** Assurer une bonne compréhension et une bonne lisibilité du tracé pour tous les usagers lors de changement du profil en travers de la voie.

**Points à contrôler :** Vérifier que les règles de transition sont respectées.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie I / II - paragraphes 3.2 et 3.5 (voir additif).  
 IISR - 7<sup>ème</sup> partie (marquage).

**SC.17 : Le changement de caractéristiques de la voie est-il bien matérialisé ?**

**Objectif et commentaires :** Proposer à l'usager une simplicité de lisibilité afin qu'il comprenne, évalue et anticipe le changement de caractéristiques de la voie.

**Points à contrôler :** Vérifier la bonne lisibilité et la bonne compréhension du changement de nature de la voie.

**Références :** ► /

**SC.18 : L'ajout d'une file supplémentaire s'effectue-t-il bien par la gauche ?**

**Objectif et commentaires :** Maintenir la continuité de la voie de droite afin d'éviter aux véhicules "lents" d'avoir à effectuer un changement de voie.

**Points à contrôler :** Vérifier que l'ajout de la voie supplémentaire se fait bien par la gauche.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie I / II - paragraphe 3.5 (voir additif).

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 2 : Section courante

*SC.19 : La suppression d'une file s'effectue-t-elle par la gauche et selon le dimensionnement conforme à la catégorie de la voie ?*

**Objectif et commentaires :** Maintenir la continuité de la voie de droite afin d'éviter aux véhicules "lents" d'avoir à effectuer un changement de voie.

**Points à contrôler :** Vérifier que la suppression de la voie se fait bien par la gauche avec un biseau suffisant.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie I / II - paragraphe 3.5 (voir additif).

*SC.20 : Les distances de visibilité sur obstacles en rayon saillant et en courbe sont-elles suffisantes pour la vitesse autorisée ? Dans la négative et l'impossibilité d'obtenir en intérieur de courbe des dégagements latéraux acceptables, la largeur de la BDG ou de la BAU a-t-elle été limitée à 3m et la distance disponible de visibilité est elle au minimum supérieure à 3,5V ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la visibilité sur obstacles en rayon saillant pour les profils en long et en courbe pour l'axe en plan pour garantir les distances d'arrêt suffisantes en fonction de la vitesse.

**Points à contrôler :** Vérifier que les distances de visibilité sont suffisantes et au moins égales à la distance d'arrêt pour la vitesse considérée.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 1 / I - paragraphe 4.


*SC.21 : Sur les chaussées de la section courante les zones d'accumulation de contraintes ont-elles été évitées ? Dans la négative, des mesures d'accompagnement ont-elles été apportées ? Lesquelles ?*

**Objectif et commentaires :** Garantir la sécurité des usagers en évitant des zones d'accumulation de contraintes sur la bretelle.

**Points à contrôler :** A-t-on fait le nécessaire pour éviter l'accumulation de contraintes telles que :

- forte déclivité + courbe;
- réduction de profils en travers (perte de voie) + rayon en angle saillant pénalisant la perception de la voie par l'usager;
- variation de profil en travers + entrée ou sortie;
- zones de variation de dévers.

**Références :**  ICTAAL - chapitre 3.3.

 ARP - chapitre 3.3.

*SC.22 : En cas de phasage de l'opération, la géométrie tient elle compte, des conditions d'exploitation durant la première phase ? des modalités de réalisation des travaux de la seconde phase ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la sécurité et le confort de l'usager pendant tout le phasage.

**Points à contrôler :** Vérifier que les caractéristiques de la voie sont adaptées à la durée du phasage.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie III / III - paragraphes 1,2 et 3.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 2 : Section courante

Fiche 2

*SC.23 : En cas de phasage transversal, des dispositions particulières sont-elles prises pour assurer une bonne lisibilité de l'aménagement ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer une bonne lisibilité, compréhension de l'utilisateur pendant tout le phasage.



**Points à contrôler :** Vérifier que les caractéristiques de la voie sont adaptées à la durée du phasage.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie VII / - paragraphe 4.2.

*SC.24 : Les obstacles latéraux existants ou futurs sont-ils identifiés et recensés de façon exhaustive ? A-t-on tout fait pour les éviter ?*

**Objectif et commentaires :** Limiter l'aggravation des accidents en cas de sortie de chaussée.




**Points à contrôler :** Repérer tous les obstacles latéraux possibles (éclairage, plantations,...) et vérifier s'ils sont bien traités.

**Références :**  Réglementation sur les dispositifs de retenue.  
 ICTAAL - paragraphe 7.1.

*SC.25 : Les obstacles latéraux sont-ils correctement isolés ?*

**Objectif et commentaires :** Limiter l'aggravation des accidents en cas de sortie de chaussée.

**Points à contrôler :** Vérifier l'isolement des obstacles latéraux.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 1 / II - paragraphe 3 (annexes).  
 Réglementation sur les dispositifs de retenue.  
 ICTAAL - paragraphe 7.1.

*SC.26 : Le TPC est-il bien équipé d'un dispositif de retenue continu et adapté à la nature du trafic supporté par la voie ?*

**Objectif et commentaires :** Limiter l'aggravation des accidents en cas de sortie de chaussée.



**Points à contrôler :** Vérifier la nature du trafic supporté par la voie (%PL) et choisir un dispositif de retenue adapté.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie I / II - paragraphe 3 (annexes).

*SC.27 : Sur la chaussée, le bon écoulement des eaux est-il garanti ?*

**Objectif et commentaires :** Eviter la stagnation d'eau sur la chaussée et donc un risque pour l'utilisateur (perte de contrôle du véhicule, aquaplaning ...).

**Points à contrôler :** Eviter notamment les zones de dévers nul combinées à un profil en long de pente nulle (coordination plan / profil en long).

**Références :**  ICTAAL - chapitre 4.6.  
 ARP - paragraphe 3.2 d.

## PROJET

## Milieu Urbain


## Fiche 3 : Échangeurs et accès aux aires annexes

## Fiche 3

*EC.1 : Sur la chaussée émettrice, dans l'hypothèse d'accès rapprochés (sortie-sortie ; entrée-sortie) la sortie est-elle bien distincte des autres accès voisins ?*

**Objectif et commentaires :** Préserver la lisibilité de chaque accès.


**Points à contrôler :** - spécificité géométrique de chaque accès;  
- règles d'implantation de la signalisation directionnelle.

**Références :**  Guide des accès sur VRU-A - chapitre 2.

*EC.2 : Le dimensionnement géométrique du dispositif de sortie respecte-t-il les règles de conception prescrites dans le guide ?*

**Objectif et commentaires :** Garantir à l'usager des manœuvres de sortie dans de bonnes conditions de sécurité.


**Points à contrôler :** Vérifier le dimensionnement de la sortie.

**Références :**  Guide des accès sur VRU-A - chapitre 3.

*EC.3 : L'implantation de la balise de divergent participe-t-elle de façon satisfaisante au guidage des usagers ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la lisibilité de la sortie.


**Points à contrôler :** Vérifier l'existence et le bon positionnement de la balise.

**Références :**  Guide des accès sur VRU-A - chapitre 1.

*EC.4 : La condition de visibilité simultanée sur la signalisation de position (Da ou D30) et sur le musoir de sortie est-elle bien respectée ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer le guidage des usagers.

**Points à contrôler :** Vérifier la covisibilité sur la balise de musoir et la signalisation de position.

**Références :**  Guide des accès sur VRU-A - chapitre 1.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Échangeurs et accès aux aires annexes

## Fiche 3

*EC.5 : Sur la chaussée émettrice, les contraintes liées à l'implantation du dispositif de sortie ne s'ajoute-t-elles pas à d'autres contraintes géométriques de cette chaussée ? Dans la négative, des alternatives ont-elles été étudiées ?*

**Objectif et commentaires :** Eviter l'implantation de la sortie dans une zone contraignante :

- déclivité importante (supérieure à 4 %);
- longueur de pente importante (de l'ordre d'1km).

**Points à contrôler :** Vérifier l'absence de zones d'accumulation de contraintes près du dispositif de sortie :


- forte déclivité + courbe;
- réduction de profils en travers (perte de voie) + rayon en angle saillant pénalisant la perception de la voie par l'usager;
- variation de profil en travers + entrée ou sortie;
- zones de variation de dévers.

**Références :**  ARP - chapitre 3.3.

*EC.6 : A partir du point S 1.00 m, les règles d'obliquité sont-elles bien respectées ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer le guidage des usagers.

**Points à contrôler :** Vérifier que les valeurs d'obliquité sont respectées.

**Références :**  Guide des accès sur VRU-A - chapitre 1.5.

*EC.7 : A partir du point S 1.00 m, la zone de décélération est-elle suffisamment dimensionnée et tient-elle bien compte, notamment, des vitesses conventionnelles de sortie ?*

**Objectif et commentaires :** Garantir aux usagers la distance suffisante pour décélérer dans de bonnes conditions.


**Points à contrôler :** Vérifier que la distance de décélération est suffisante.

**Références :**  ICTAVRU - paragraphe 3.2.3.

*EC.8 : Jusqu'au point S. 5.00 m, le profil en long de la bretelle est-il bien déduit de celui de la chaussée émettrice ?*

**Objectif et commentaires :** Avoir des caractéristiques géométriques identiques au droit de la sortie.

**Points à contrôler :** Vérifier que les profils en long sont identiques jusqu'au point S 5.00 m.

**Références :**  Guide des accès sur VRU-A - chapitre 1.3.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Échangeurs et accès aux aires annexes

## Fiche 3

*EC.9 : La variation de dévers transversal, de 2.5 à 5%, précède t-elle bien intégralement l'origine du premier arc de cercle déversé ?*

**Objectif et commentaires :** Avoir un dévers unique dans la courbe.

**Points à contrôler :** Vérifier que la variation de dévers s'effectue bien sur la clothoïde précédant l'arc de cercle.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 3.2.8.

*EC.10 : Le tracé en plan de la bretelle est il bien en adéquation avec la vitesse limite autorisée ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer le confort des usagers et éviter d'avoir des décélérations trop fortes.

**Points à contrôler :** Vérifier que le tracé en plan est cohérent avec la vitesse limitée autorisée.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 3.2.3.

*EC.11 : Les règles d'enchaînement et de dimensionnement des courbes sont elles bien respectées ?*

**Objectif et commentaires :** Eviter l'effet de surprise pour assurer la sécurité et le confort des usagers.

**Points à contrôler :** Vérifier les règles d'enchaînement des courbes et des raccordements progressifs.

**Références :**  ARP - chapitre 3.  
 ICTAVRU - chapitres 2 et 3.

*EC.12 : Sur bretelle à 1 voie, l'ajout d'une file supplémentaire s'effectue il bien par la gauche ?*

**Objectif et commentaires :** Maintenir la continuité de la voie de droite afin d'éviter aux véhicules "lents" d'avoir à effectuer un changement de file.

**Points à contrôler :** Vérifier que l'ajout de la voie se fait bien par la gauche.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 3.5.

*EC.13 : La suppression d'une file s'effectue t-elle par la gauche, en fonction de la vitesse pratiquée ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la lisibilité du tracé.

**Points à contrôler :** Vérifier la longueur du biseau de raccordement.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 3.5.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Échangeurs et accès aux aires annexes

## Fiche 3

*EC.14 : Sur la chaussée de la section courante de la bretelle, les zones d'accumulation de contraintes ont-elles été évitées ?*


**Objectif et commentaires :** Garantir la sécurité des usagers en évitant des zones d'accumulation de contraintes sur la bretelle.

**Points à contrôler :** Vérifier le tracé en plan et le profil en long.

A-t-on fait le nécessaire pour éviter l'accumulation de contraintes telles que :

- forte déclivité + courbe;
- réduction de profils en travers (perte de voie) + rayon en angle saillant pénalisant la perception de la voie par l'utilisateur;
- variation de profil en travers + entrée ou sortie;
- zones de variation de dévers.

**Références :**  ARP - chapitre 3.

 ICTAVRU - chapitres 2 et 3.

*EC.15 : Le profil en long de la bretelle, comporte-t-il des écarts manifestes par rapport aux règles de l'art, concernant, notamment, la déclivité ?*

**Objectif et commentaires :** Respecter les règles de l'art pour les déclivités en rampe et en pente.

**Points à contrôler :** Vérifier les déclivités :

- déclivité importante (supérieure à 4 %);
- longueur de pente importante (de l'ordre d'1 km).

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 3.2.6.


*EC.16 : Si la déclivité en descente est trop importante, des aménagements sont-ils prévus (lits d'arrêt) ? Si oui, les règles de visibilité sur lits d'arrêt sont-elles respectées ?*

**Objectif et commentaires :** Pour des déclivités en descente trop importantes, proposer aux usagers des véhicules en perdition, la possibilité de s'arrêter en urgence grâce à des aménagements (lits d'arrêt).

**Points à contrôler :** Un lit d'arrêt d'urgence s'avère nécessaire dans les cas où les caractéristiques suivantes se cumulent :

- déclivité importante (supérieure à 4%);
- longueur de pente importante (de l'ordre d'1 km).

**Références :**  ARP - chapitre 3.2.

 ICTAAL - chapitre 7.1.5.

*EC.17 : Si la déclivité en rampe est trop importante, des aménagements sont-ils prévus (voies de dépassement) ?*

**Objectif et commentaires :** Pour des rampes trop importantes, créer une voie supplémentaire pour permettre le dépassement des véhicules "lents" (PL) et éviter les différentiels de vitesse trop importants.

**Points à contrôler :** - vérifier si nécessaire que les aménagements spécifiques suivants soient bien prévus;  
- voies de dépassement ou voies de véhicules "lents" (selon le cas).

**Références :**  ICTAAL - chapitre 3.2.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Échangeurs et accès aux aires annexes

## Fiche 3

*EC.18 : La hauteur libre des PS, portiques et potences dégage t-elle le gabarit suffisant en tenant compte le cas échéant de la réserve pour rechargement et du sur-gabarit pour légèreté de la structure (passerelle) ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la cohérence entre la nature du trafic (présence de PL) et la hauteur des aménagements prévus.


**Points à contrôler :** Vérifier que la hauteur libre sur VRU des ouvrages est adaptée.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 3.6.

*EC.19 : A partir du point E.4.00 m, le profil en long de la bretelle est-il bien déduit de celui de la chaussée réceptrice ?*

**Objectif et commentaires :** Avoir des caractéristiques géométriques identiques au droit de l'entrée.

**Points à contrôler :** Vérifier la concordance des deux profils en long à partir du point E 4.00 m.

**Références :**  Guide des accès sur VRU-A - chapitre 1.3.

*EC.20 : Les variations de dévers sont elles introduites sur des arcs de raccordement progressifs ?*

**Objectif et commentaires :** Donner à la voie un aspect confortable.

**Points à contrôler :** Vérifier que la variation du dévers s'effectue le long du raccordement progressif avant l'arc de cercle.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 3.2.8.

*EC.21 : Les arcs de raccordement progressifs sont ils dimensionnés selon les règles ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer le confort de l'utilisateur.

**Points à contrôler :** Vérifier que les longueurs des raccordements progressifs sont conformes aux règles de construction.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 2.  
 ARP - chapitre 3.1.

*EC.22 : La pente transversale (dévers) de 2,5 % en alignement ou courbe non déversée est elle respectée ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer le confort de l'utilisateur.

**Points à contrôler :** Respecter un dévers de 2,5 %.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 2.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Échangeurs et accès aux aires annexes

## Fiche 3

*EC.23 : La variation de dévers de 5 à 2.5% succède t-elle bien intégralement au dernier arc de cercle déversé ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer le confort et la sécurité de l'utilisateur à l'amont de la courbe.

**Points à contrôler :** Vérifier que la variation de dévers s'effectue bien dans l'arc de clothoïde suivant l'arc de cercle.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 3.2.8.

*EC.24 : De part et d'autre des arcs de cercle nécessitant une sur-largeur ; l'introduction de cette dernière préserve t-elle bien, sur les deux rives de chaussée, des arcs de clothoïde correctement dimensionnés ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer le confort de l'utilisateur dans les courbes.

**Points à contrôler :** Vérifier le dimensionnement des sur-largeurs.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 3.2.7.

*EC.25 : Les éléments de la largeur roulable (BDG, chaussée, BAU ou BDD) sont ils dimensionnés aux valeurs normales ? Dans la négative les largeurs adoptées sont elles justifiées ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer le confort et la sécurité de l'utilisateur.

**Points à contrôler :** Vérifier que les éléments de la largeur roulable sont adaptés.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 3.

*EC.26 : La largeur roulable autorise t-elle le maintien de la circulation au droit d'un PL en panne ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la circulation au droit d'un PL en panne.

**Points à contrôler :** Vérifier que le dimensionnement de la largeur roulable est suffisant pour permettre la circulation au droit d'un PL en panne.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 3.2.

*EC.27 : Au droit des ouvrages ; la largeur roulable (BDG+chaussée+BAU) de la VRU est elle bien identique à celle de la section courante ? Dans la négative, les transitions sont elles bien traitées ?*

**Objectif et commentaires :** Préserver la largeur roulable de la section courante au droit des ouvrages.

**Points à contrôler :** Vérifier la largeur roulable au droit des OA .

**Références :** ► /

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Échangeurs et accès aux aires annexes

## Fiche 3

*EC.28 : Les règles concernant les discontinuités des profil en travers (réduction ou suppression d'un ou de plusieurs éléments) sont elles bien respectées ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer une bonne compréhension et une bonne lisibilité du tracé pour tous les usagers lors de changement du profil en travers de la voie.

**Points à contrôler :** Vérifier que les règles de transition sont respectées.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 3.5.  
 IISR - 7<sup>ème</sup> partie (marquage).

*EC.29 : En cas de phasage de l'opération, la géométrie tient elle compte, des conditions d'exploitation durant la première phase, des modalités de réalisation des travaux de la seconde phase ?*

**Objectif et commentaires :** Optimiser chaque phase d'exploitation.

**Points à contrôler :** Vérifier que les caractéristiques des voies sont adaptées pour la durée du phasage.

**Références :** ► /

*EC.30 : En cas de phasage transversal, des dispositions particulières sont elles prises pour assurer une bonne lisibilité de l'aménagement ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer une bonne lisibilité du tracé lors d'un phasage et éviter les mauvaises interprétations.



**Points à contrôler :** Vérifier que les caractéristiques des voies sont adaptées pour la durée du phasage.

**Références :** ► /

*EC.31 : A l'approche d'un carrefour plan, la perception et la lisibilité du carrefour sont-elles assurées ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la perception et la lisibilité du carrefour.

**Points à contrôler :** Vérifier que la distance de visibilité est suffisante et les règles de conception du carrefour sont respectées.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 3.2.1.2.  
 Guide des carrefours.

*EC.32 : A l'approche d'un carrefour plan, l'élargissement de la chaussée pour stockage est il correctement dimensionné ?*

**Objectif et commentaires :** Éviter les remontées de queue susceptibles de créer de nouveaux points de conflit.

**Points à contrôler :** Vérifier que le dimensionnement des voies de stockage est suffisant pour absorber le trafic concerné.

**Références :**  Guide des carrefours.

## PROJET

## Milieu Urbain


## Fiche 3 : Échangeurs et accès aux aires annexes

## Fiche 3

*EC.33 : A l'approche d'un carrefour plan, le profil en long comporte-t-il bien un palier ou un pseudo-palier pour réduire la déclivité ?*

**Objectif et commentaires :** Faciliter le redémarrage des PL.


**Points à contrôler :** Vérifier que le profil en long du carrefour comporte un palier.

**Références :**  Guide des carrefours interurbains.

*EC.34 : A partir du point E 1.00 m, les règles d'obliquité sont-elles bien respectées ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer le guidage des usagers en entrée.

**Points à contrôler :** Vérifier les valeurs d'obliquité.

**Références :**  Guide des accès sur VRU-A - chapitre 1.5.

*EC.35 : Sur la chaussée réceptrice, l'implantation du dispositif d'entrée évite-t-elle l'accumulation des contraintes propres à cette chaussée ? Dans la négative, d'autres alternatives ont-elles été étudiées ?*


**Objectif et commentaires :** Eviter les zones d'accumulation de contraintes au droit du dispositif d'entrée.

**Points à contrôler :** Vérifier le tracé en plan et le profil en long.

A-t-on fait le nécessaire pour éviter l'accumulation de contraintes telles que :

- forte déclivité + courbe;
- réduction de profils en travers (perte de voie) + rayon en angle saillant pénalisant la perception de la voie par l'utilisateur;
- variation de profil en travers + entrée ou sortie;
- zones de variation de dévers.

**Références :**  ARP - chapitre 3.

 ICTAVRU - chapitres 2 et 3.

*EC.36 : La géométrie et le dimensionnement du dispositif d'entrée sont-ils conformes aux règles ?*

**Objectif et commentaires :** Garantir à l'utilisateur une géométrie lui permettant d'effectuer sa manœuvre d'entrée dans de bonnes conditions de sécurité.

**Points à contrôler :** Vérifier la longueur de la bretelle d'entrée.

**Références :**  Guide des accès VRU-A 2<sup>ème</sup> partie - chapitre 2.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Échangeurs et accès aux aires annexes

## Fiche 3

*EC.37 : Les distances de visibilité sur obstacle en rayon saillant et en courbe sont elles suffisantes pour la vitesse autorisée en considérant notamment le freinage en courbe ou (et) en descente ? Dans la négative et l'impossibilité de dégager en intérieur de courbe des dégagements latéraux acceptables, la largeur de la BDG ou de la BAU a-t-elle été limitée à 3m et la distance disponible de visibilité est elle au minimum supérieure à 3.5V ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la visibilité sur obstacle en rayon saillant ( profil en long) et en courbe (tracé en plan) pour garantir les distances d'arrêt suffisantes en fonction de la vitesse.

**Points à contrôler :** Vérifier que les distances de visibilité sont suffisantes et au moins égales à la distance d'arrêt pour la vitesse considérée.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 4.

*EC.38 : Les distances de visibilité sur courbe en plan, nécessitant une décélération importante, sont elles satisfaisantes ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer une distance de visibilité suffisante sur la courbe en plan pour permettre à l'usager de réduire sa vitesse.

**Points à contrôler :** Vérifier que la distance de visibilité est au moins égale à la distance de décélération à l'amont d'une courbe.

**Références :**  ARP - chapitre 4.2.

*EC.39 : A partir du point S 1.00 m, l'origine de la première courbe est elle visible à une distance supérieure ou égale à la distance de décélération nécessaire ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer une distance de visibilité sur la courbe en plan pour permettre à l'usager de réduire sa vitesse.


**Points à contrôler :** Vérifier que la distance de visibilité est au moins égale à la distance de décélération à l'amont d'une courbe.

**Références :**  ARP - chapitre 4.2.

*EC.40 : Depuis la voie réceptrice, à l'amont de l'entrée, la visibilité sur véhicule entrant, au E.1.00m sur la bretelle correspond-elle à la distance d'arrêt ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la visibilité à la distance d'arrêt sur le véhicule entrant.

**Points à contrôler :** Vérifier que la distance de visibilité est au moins égale à la distance d'arrêt au moins au droit du point E 1.00 m.

**Références :**  Guide des accès sur VRU-A 2<sup>ème</sup> partie - chapitre 1.2.

## PROJET

## Milieu Urbain



## Fiche 3 : Échangeurs et accès aux aires annexes

## Fiche 3

*EC.41 : Dans les zones de variation de dévers, la pente de chaussée résultant de la conjugaison des profils longitudinaux et transversaux est elle compatible avec les exigences concernant l'écoulement des eaux de ruissellement ?*

**Objectif et commentaires :** Éviter la stagnation d'eau sur la chaussée et donc le risque d'aquaplaning pour l'utilisateur.

**Points à contrôler :** Éviter les zones de dévers nul (coordination profil en long / profil en travers).

**Références :**  ARP - chapitre 3.2.  
 ICTAAL - chapitre 4.6.

*EC.42 : L'échangeur est il clairement lisible et compréhensible pour l'utilisateur ?*

**Objectif et commentaires :** Garantir la lisibilité des échanges.




**Points à contrôler :** Vérifier la lisibilité des échanges.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 1.1 - page 73.

*EC.43 : Les obstacles latéraux existants ou futurs sont ils identifiés et recensés de façon exhaustive ? A-t-on tout fait pour les éviter ?*

**Objectif et commentaires :** Limiter l'aggravation des accidents en cas de sortie de chaussée.

**Points à contrôler :** Repérer tous les obstacles latéraux possibles (éclairage, plantations,...) et vérifier qu'ils sont bien traités.

**Références :**  Guide traitement des obstacles latéraux.  
 Normes dispositifs de retenue.  
 ICTAAL - chapitre 4.1.3.

*EC.44 : Les obstacles latéraux sont ils correctement isolés ?*

**Objectif et commentaires :** Protéger l'utilisateur des différents obstacles latéraux.




**Points à contrôler :** Vérifier l'isolement des obstacles latéraux.

**Références :**  Guide traitement des obstacles latéraux.

*EC.45 : Le TPC (collectrice) est il bien équipé d'un dispositif de retenue continu et adapté au trafic supporté par la voie (PL)*

**Objectif et commentaires :** Assurer la séparation des voies.

**Points à contrôler :** Vérifier l'implantation d'un dispositif de retenue adapté.

**Références :**  ICTAVRU - annexe 2.  
 Guide traitement des obstacles latéraux.  
 Normes dispositifs de retenue.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 3 : Échangeurs et accès aux aires annexes


## Fiche 3

*EC.46 : La section d'entrecroisement est-elle implantée dans une zone géométrique favorable pour les manœuvres d'entrée et sortie ?*

**Objectif et commentaires :** Éviter les zones à forte contrainte pour les sections d'entrecroisement.

**Points à contrôler :**


- vérifier que la section d'entrecroisement ne se trouve dans une zone à forte contrainte;
- forte déclivité + courbe;
- réduction de profils en travers (perte de voie) + rayon en angle saillant pénalisant la perception de la voie par l'utilisateur;
- variation de profil en travers + entrée ou sortie;
- zones de variation de dévers.

**Références :**  Guide des accès sur VRU A - chapitre 2.4.

*EC.47 : Les longueurs utiles d'entrecroisement sont-elles suffisantes ?*

**Objectif et commentaires :** Garantir des manœuvres sécurisées.

**Points à contrôler :** Vérifier les longueurs utiles d'entrecroisement.

**Références :**  Guide des accès sur VRU A - chapitre 2.4.3 - page 53.

*EC.48 : Sur bretelle de sortie, l'approche sur carrefour intègre-t-elle suffisamment les distances de visibilité et de décélération ? sur carrefour, sur file d'attente, sur la signalisation directionnelle.*

**Objectif et commentaires :** Garantir aux usagers une distance de visibilité suffisante dans la zone d'approche du carrefour.

**Points à contrôler :** Vérifier que la distance de visibilité est au moins égale à la distance d'arrêt sur le carrefour, sur une file d'attente éventuelle, sur la signalisation directionnelle, notamment la pré-signalisation (ex : Giratoire).

**Références :**  Guide sur les carrefours.

*EC.49 : Les vitesses réglementaires pour chaque section de la bretelle sont-elles adaptées ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la cohérence entre limitation de vitesse et caractéristiques géométriques pour crédibiliser la signalisations.

**Points à contrôler :** Vérifier que la vitesse autorisée correspond bien à la géométrie de la voie (plan, profil en long, profil en travers).

**Références :** ► /

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 4 : Points singuliers

Fiche 4

**PS.1 : Dans la zone d'approche du carrefour, sa perception et sa lisibilité sont-elles assurées ?**

**Objectif et commentaires :** Assurer la perception et la lisibilité du carrefour.

**Points à contrôler :** Vérifier que la distance de visibilité est suffisante et les règles de conception du carrefour sont respectées.

**Références :**  ICTAVRU - chapitre 3.2.1.2.

**PS.2 : A l'approche des carrefours au droit des traversées piétonnes aménagées, les distances de visibilité sont-elles suffisantes ? sur signal tricolore, sur passages piétons, sur la signalisation directionnelle.**

**Objectif et commentaires :** Offrir une distance suffisante à l'usager en sortie de VRU lui permettant de s'arrêter si nécessaire.

**Points à contrôler :** Vérifier la distance de visibilité en sortie de VRU sur signal tricolore et passage piéton notamment.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 1 / III - paragraphe 3.1.

**PS.3 : En débouché de VRU, la prise en compte prioritaire des TC ne risque-t-elle pas d'induire des remontées de queue d'usagers sur VRU ?**

**Objectif et commentaires :** Eviter le risque de collisions arrières en cas de remontée de file créant un point de conflit en sortie de VRU.

**Points à contrôler :** Vérifier le bon fonctionnement du carrefour.

**Références :** ► /

**PS.4 : Au niveau des carrefours de raccordement, la prise en compte des autres usagers est-elle satisfaisante (équipements) ?**

**Objectif et commentaires :** Assurer la continuité d'itinéraire pour chaque type d'usager.

**Points à contrôler :** - veiller si nécessaire à la mise en place d'aménagements spécifiques pour les autres usagers (bandes ou pistes cyclables, îlots refuges, ...);  
- se référer à la grille urbaine.

**Références :** ► /

**PS.5 : Les îlots refuges sont-ils correctement aménagés, positionnés, dimensionnés et protégés ?**

**Objectif et commentaires :** Assurer la sécurité des piétons lors des traversées, dans le cas de traversée longue notamment.

**Points à contrôler :** Vérifier les différentes règles d'implantation des îlots refuges : aménagement, positionnement, dimensionnement, protection, ...

**Références :** ► /

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 4 : Points singuliers

*PS.6 : La géométrie du carrefour, le dessin des îlots directionnels, et la signalisation contribuent-ils à empêcher les prises à contre-sens ?*

**Objectif et commentaires :** Eviter la mauvaise compréhension du carrefour par l'utilisateur et les prises à contre-sens.

**Points à contrôler :** Vérifier la conception géométrique du carrefour (notamment la forme des îlots).

**Références :**  Guide des carrefours urbains - chapitres 7, 8 et 9.

*PS.7 : La superficie et la capacité de l'aire annexe est-elle cohérente avec le niveau d'aménagement ou sa fonction ?*

**Objectif et commentaires :** Dimensionner l'aire de manière suffisante par rapport à la demande prévue.

**Points à contrôler :** Vérifier qu'une analyse des besoins a été réalisée et que l'aire est correctement dimensionnée.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 5 / VI - paragraphe 2.

*PS.8 : La localisation et le dimensionnement des accès à l'aire annexe sont-ils adaptés ?*

**Objectif et commentaires :** Proposer à l'utilisateur des manœuvres d'entrée et sortie dans de bonnes conditions de sécurité.

**Points à contrôler :** Vérifier le dimensionnement des entrées et sorties et que les implantations des accès ne sont pas réalisés dans des zones contraintes (courbe de faible rayon, bosse en profil en long,...).

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 5 / VI - paragraphe 3.

*PS.9 : La signalisation à l'intérieur de l'aire est-elle cohérente et de nature à éviter toute manœuvre dangereuse ?*

**Objectif et commentaires :** Garantir une signalisation claire et lisible pour éviter toute manœuvre dangereuse involontaire ou volontaire.

**Points à contrôler :** Eviter toute ambiguïté ou incohérence de signalisation à l'intérieur de l'aire.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 5 / VI - paragraphe 5.

*PS.10 : La géométrie et la signalisation contribuent-elles à empêcher les prises à contre-sens ?*

**Objectif et commentaires :** Eviter la mauvaise compréhension de l'aménagement par l'utilisateur et les prises à contre-sens.

**Points à contrôler :** Vérifier la conception géométrique de l'aménagement.

**Références :** ► /

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 4 : Points singuliers

**PS.11 : La prise en compte de la sécurité des piétons dans les aires annexes est-elle satisfaisante ?**

**Objectif et commentaires :** S'assurer que les cheminements et traversées des voies de circulation pour les piétons et PMR ont bien été intégrées.

**Points à contrôler :** Visibilité, longueur de cheminement, longueur de traversées.

**Références :** ► /

**PS.12 : Le profil en travers du tunnel est-il homogène avec celui de l'itinéraire ?**

**Objectif et commentaires :** Eviter l'effet de surprise pour l'utilisateur, garantir son confort et sa sécurité.


**Points à contrôler :** Vérifier que le profil en travers du tunnel est identique à celui de la section courante à l'air libre.

**Références :** ► /

**PS.13 : La mise en place éventuelle de la signalisation directionnelle a-t-elle été étudiée ?**

**Objectif et commentaires :** Eviter la création de points durs dangereux pour l'utilisateur à l'intérieur du tunnel.

**Points à contrôler :** Vérifier la taille des panneaux, le positionnement des panneaux, la visibilité et la lisibilité des panneaux.

**Références :**  Dossier pilote des tunnels du CETU - paragraphe 6.3.

**PS.14 : Le risque de congestion dans l'ouvrage et sur ses accès a-t-il été évalué ?**

**Objectif et commentaires :** Eviter au maximum sinon prévoir les risques de congestion de trafic à l'intérieur du tunnel et la création de situations dangereuses.


**Points à contrôler :** Les éléments à considérer sont notamment : la capacité de la voie, le volume de trafic, les aménagements environnants, la longueur du tunnel.

**Références :** ► /

**PS.15 : Les caractéristiques géométriques de l'ouvrage (profil en long et tracé en plan) sont-elles adaptées ?**

**Objectif et commentaires :** Assurer une cohérence entre les caractéristiques géométriques de l'ouvrage, la vitesse autorisée, le volume de trafic et l'environnement.

**Points à contrôler :** Vérifier notamment la déclivité du profil en long, les rayons des courbes et des bosses.

**Références :**  Dossier pilote des tunnels du CETU - chapitres 2 et 3.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 4 : Points singuliers

Fiche 4

*PS.16 : S'il y a hétérogénéité de vitesse entre l'itinéraire à l'air libre et le tunnel, la dégressivité de vitesse est-elle bien traitée ?*

**Objectif et commentaires :** Garantir une distance de décélération suffisante si la vitesse autorisée varie.

**Points à contrôler :** Vérifier les distances de visibilité en amont du tunnel et la présence de signalisation réglementaire.

**Références :** ► /

*PS.17 : En cas de réduction du nombre de voies, ce changement s'effectue-t-il à une distance suffisante des têtes de l'ouvrage ?*

**Objectif et commentaires :** Eviter les risques de conflit dus aux changements de voie à l'entrée du tunnel.

**Points à contrôler :** Vérifier que les changements de voie s'effectuent bien à une distance minimale de 300 m des têtes de l'ouvrage.

**Références :** ► /

*PS.18 : N'y a-t-il pas aux têtes de tunnel, des zones de manœuvre et de changements de files générés par la configuration proposée ?*

**Objectif et commentaires :** Eviter les risques de conflit dus aux changements de voie à l'entrée du tunnel.

**Points à contrôler :** Vérifier que les changements de voie s'effectuent bien à une distance minimale de 300 m des têtes de l'ouvrage.

**Références :** ► /

*PS.19 : A-t-on tout fait pour limiter les points durs constitués par les ouvertures dans la paroi ?*

**Objectif et commentaires :** Eviter la création d'obstacles éventuels dus à la configuration des lieux.

**Points à contrôler :** Vérifier que la géométrie des aménagements ne génère pas d'obstacles.

**Références :** ► /

*PS.20 : Le bas des parois est-il suffisamment lisse pour ne pas constituer un obstacle ?*

**Objectif et commentaires :** Eviter l'aggravation des chocs due à une mauvaise conception de l'aménagement.

**Points à contrôler :** Vérifier que les parois en place ne sont pas agressives.

**Références :** ► /

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 4 : Points singuliers

*PS.21 : Les équipements de gestion et d'exploitation du trafic installés dans le tunnel sont-ils en cohérence par rapport à ceux implantés à l'air libre ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer un lien entre les équipements de gestion de trafic se trouvant à l'air libre et ceux se trouvant dans le tunnel :

- pour la surveillance télé;
- pour le Réseau d'Appel d'Urgence;
- pour le dispositif de fermeture d'accès au tunnel;
- pour les PMV;
- pour la signalisation de police;
- pour la radio retransmission (notamment ce qui concerne la définition de la zone couverte par la diffusion de messages préenregistrés);
- pour la Détection Automatique d'Incident.

**Points à contrôler :** Vérifier l'uniformité des équipements de gestion de trafic et d'exploitation de l'itinéraire à l'air libre avec ceux du tunnel.

**Références :** ► /

*PS.22 : Y-a-t-il cohérence entre les projets de Plan d'Intervention et de Secours de l'itinéraire et de Plan d'Intervention et de Sécurité du tunnel ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer une uniformité entre les plans d'intervention et de secours de l'itinéraire à l'air libre et dans le tunnel.



**Points à contrôler :** Vérifier l'uniformité des PIS de l'itinéraire à l'air libre et dans le tunnel.

**Références :** ► /

*PS.23 : Y-a-t-il cohérence entre les niveaux d'exploitation de l'itinéraire à l'air libre (SDER) et ceux du tunnel ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer une uniformité des niveaux d'exploitation pour l'itinéraire à l'air libre et dans le tunnel.

**Points à contrôler :** Vérifier l'uniformité des niveaux d'exploitation de l'itinéraire à l'air libre et dans le tunnel.

**Références :**  Circulaire 2006-20.  
 Circulaire 2000-63 - annexe II.

## PROJET

## Milieu Urbain


## Fiche 4 : Points singuliers

*PS.24 : Les dispositions prises à l'égard d'éventuels piétons à l'intérieur de l'ouvrage, sont-elles satisfaisantes du point de vue de la sécurité ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la sécurité des piétons et des PMR à l'intérieur du tunnel.

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


- largeur de cheminement suffisante (trottoir);
- dispositifs de protection;
- cheminement piéton assuré en cas d'accident ou d'incident à l'intérieur du tunnel.

**Références :**  Dossier pilote des tunnels du CETU - paragraphe 5.3.

*PS.25 : La règle d'implantation des niches et issues est-elle respectée ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la sécurité des usagers en cas d'incident à l'intérieur du tunnel.

**Points à contrôler :** Vérifier l'implantation des niches tous les 200 m (ou 150m si la VRU est sur le réseau de transports exceptionnels) et leur signalisation comprenant RAU, extincteur, bouton poussoir d'alerte.

**Références :**  Dossier pilote des tunnels du CETU - chapitre 7.

*PS.26 : Un emplacement de 12 m de long sur 3 m de largeur est-il bien prévu à proximité des têtes pour permettre le stationnement des véhicules des services de secours ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer l'intervention optimale des secours en cas d'incident ou d'accident dans l'ouvrage.

**Points à contrôler :** Vérifier le positionnement effectif d'un emplacement à proximité des têtes de tunnel.

**Références :** ► /

*PS.27 : Pour les tunnels à deux tubes, un aménagement permettant aux véhicules de secours de passer d'une chaussée à l'autre est-il bien prévu à proximité de chaque tête ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer et faciliter l'intervention des véhicules de secours.

**Points à contrôler :** Vérifier que les dispositifs de retenue comportent un tronçon démontable.

**Références :** ► /

*PS.28 : Pour les tunnels à un tube, des possibilités de retournement des véhicules de secours sont-elles prévues à l'extérieur à proximité de chaque tête ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer et faciliter l'intervention des véhicules de secours.

**Points à contrôler :** Vérifier que la largeur roulable est suffisante pour pouvoir manoeuvrer.

**Références :** ► /

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 4 : Points singuliers

*PS.29: Pour les tunnels de longueur supérieure à 3000 m, si les accès dans la zone s'avèrent difficiles, une zone susceptible d'être utilisée comme hélisurface est-elle bien prévue à chaque entrée si le tunnel est bidirectionnel ?*

**Objectif et commentaires :** Garantir la possibilité d'intervention d'un hélicoptère pour les secours si nécessaire.

**Points à contrôler :** Vérifier la mise en place effective d'une zone pouvant être utilisée comme hélisurface pour les tunnels de longueur supérieure à 3000 m.

**Références :** ► /

*PS.30 : L'aménagement des accès de secours vous semble-t-il bien traité ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer et faciliter l'intervention des véhicules de secours dans de bonnes conditions de sécurité.

**Points à contrôler :** Vérifier que le positionnement et l'aménagement des accès secours sont bien choisis (visibilité, accessibilité).

**Références :** ► /

*PS.31 : La perception de la plate-forme de péage et des couloirs vous paraît-elle suffisante ?*

**Objectif et commentaires :** Garantir une vision suffisamment en amont de la plate-forme de péage pour éviter tout risque d'accident.

**Points à contrôler :** Vérifier que la distance de visibilité est suffisante et que la géométrie est adaptée (éviter notamment les courbes en plan trop prononcées, les déclivités trop importantes, ...).

**Références :** ► /

*PS.32 : La visibilité est-elle suffisante au regard des conditions de fonctionnement de la gare de péage ?*

**Objectif et commentaires :** Garantir une vision suffisamment en amont de la plate-forme de péage ainsi que sur les remontées de file éventuelles pour éviter tout risque de collisions arrières.

**Points à contrôler :** Vérifier que la distance de visibilité est suffisante en particulier dans le cas de remontée de file éventuelle.

**Références :** ► /

*PS.33 : L'équipement du nez géométrique en amont des couloirs est-il satisfaisant ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer le guidage et la sécurité des usagers.

**Points à contrôler :** Vérifier que l'équipement est visible et pas trop agressif.

**Références :** ► /

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 4 : Points singuliers

*PS.34: N'existe-t-il pas d'équipements incohérents avec le type de gare et de couloir ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer une cohérence entre les équipements et le type de gare et de couloir.

**Points à contrôler :** Vérifier que les équipements et le type de gare et de couloir sont bien cohérents.

**Références :** ► /

*PS.35 : Certains écarts manifestes aux règles de l'art (notamment en matière de dimensionnement) sont-ils dépourvus d'incidence forte en relation avec la sécurité ?*

**Objectif et commentaires :** Eviter le sur ou sous dimensionnement des gares de péage.

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

- le nombre de couloirs est-il en adéquation avec le trafic prévisible;
- le cheminement sécurisé pour le personnel est-il bien prévu.

**Références :**  ICTAAL - chapitres 7.2 et 7.4.  
 ICTAVRU Titre II / Partie 5 / VI.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 5 : Rétablissements des voies de communication

*RC.1 : La continuité des cheminements pour les piétons est-elle assurée au droit des ouvrages d'art ? De plus, le déplacement des PMR a-t-il été pris en compte ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la continuité et la sécurité des cheminements piétons y compris pour les PMR sur les voies traversées par la VRU.

**Points à contrôler :** Vérifier si l'emprise est suffisante ainsi que les points suivants :

- présence de trottoirs (1,40m mini);
- continuité des cheminements piétons;
- qualité des cheminements suffisante et adaptée aux PMR.

**Références :** ► /

*RC.2 : Les risques de traversées piétonnes illicites sont-ils bien pris en compte ?*

**Objectif et commentaires :** Eviter la possibilité pour les piétons d'effectuer de façon volontaire ou involontaire des traversées dangereuses sur la VRU.

**Points à contrôler :** Repérer les zones sensibles (zones commerciales, groupes scolaires, administrations, ...) et s'assurer que des aménagements spécifiques et relativement clairs et contraignants sont prévus.

**Références :** ► /

*RC.3 : La continuité des circulations pour les deux roues non immatriculées (vélos, cyclomoteurs,...) est-elle assurée, y compris au droit des OA de franchissement (piste, bande) ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la continuité et la sécurité des circulations pour les deux roues non immatriculées.

**Points à contrôler :** Vérifier si l'emprise est suffisante et que des aménagements spécifiques sont bien mis en place (bandes cyclables, pistes cyclables, ...).

**Références :** ► /

*RC.4 : Le profil en travers de la voie croisée prend-il bien en compte tous les usagers (piétons, vélos, deux roues motorisées, VL, PL, TC) ?*

**Objectif et commentaires :** Garantir la sécurité de tous les usagers traversant la voie.

**Points à contrôler :** Vérifier que tous les usagers sont bien pris en compte et que la continuité du cheminement est assurée pour tous (VL, PL, TC, vélos, cyclo, piétons).

**Références :** ► /

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 5 : Rétablissements des voies de communication

*RC.5 : Le profil en travers sur ou sous l'ouvrage est-il bien identique au profil en travers de la section courante ?*

**Objectif et commentaires :** Préserver la largeur roulable de la section courante au droit des ouvrages.



**Points à contrôler :** Vérifier la largeur roulable au droit des ouvrages d'art.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 1 / I - paragraphe 3 3.3 du modificatif.

*RC.6 : Si le profil en travers sur ou sous l'ouvrage est différent de la section courante, les transitions sont-elles bien traitées ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer une bonne compréhension et une bonne lisibilité du tracé pour tous les usagers lors de changement du profil en travers de la voie.

**Points à contrôler :** Vérifier que les règles de transition sont respectées.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie I / II - paragraphes 3.2 et 3.5 (voir additif).  
 IISR - 7<sup>ème</sup> partie (marquage).

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 6 : Exploitation

*EX.1 : La règle d'implantation des refuges est elle respectée ?*

**Objectif et commentaires :** Dans le cas où il n'est pas possible d'implanter une bande d'arrêt d'urgence, il convient de prévoir des points d'arrêt implantés tous les 500 m.

**Points à contrôler :** Vérifier la présence et l'interdistance des refuges.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II Partie 5 - équipements sécurité § 9.  
 ICTAVRU 2009 Titre II Partie V - équipements sécurité § 9.

*EX.2 : Le Réseau d'Appel d'Urgence est il prévu tout au long de l'itinéraire conformément aux prescriptions (P.A.U. à chaque refuge et dans chaque niche de sécurité du tunnel) ?*

**Objectif et commentaires :** Les VRU étant des voies isolées de leur environnement, il est nécessaire de permettre à un usager en difficulté de demander du secours. Le RAU doit donc être systématiquement implanté sur les voies de type A.

**Points à contrôler :** Vérifier la présence de RAU tout au long de l'itinéraire.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II Partie 5 - équipement sécurité § 8.  
 ICTAVRU 2009 Titre II Partie V - équipement sécurité § 8.

*EX.3 : L'implantation des P.A.U est elle correcte en terme de sécurité ?*

**Objectif et commentaires :** Les PAU sont les seuls équipements de la route auxquels les usagers doivent accéder le plus rapidement possible. Leur efficacité est liée à une bonne installation qui respecte les critères suivants : espacement, régularité, visibilité, sécurité et accessibilité.

**Points à contrôler :** S'assurer que les différents critères d'implantations sont respectés.

**Références :**  Dossier d'installation et de maintenance - RAU - RRN.

*EX.4 : Les P.A.U. sont ils accessibles aux P.M.R. ?*

**Objectif et commentaires :** L'accessibilité pour les PMR est obtenue par la mise en œuvre de PAU dit « d'accessibilité courante ». Cette disposition constitue la situation habituelle et normale.

**Points à contrôler :** Vérifier que les conditions d'implantation des PAU respectent les critères d'accessibilité courante.

**Références :**  Dossier d'installation et de maintenance - RAU - RRN.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 6 : Exploitation

**EX.5 : La distance de visibilité sur chaque refuge est elle assurée ?**

**Objectif et commentaires :** La visibilité doit impérativement être assurée au niveau des points singulier et notamment des refuges.

**Points à contrôler :**

- vérifier que la distance de visibilité sur le refuge est au moins égale à la distance d'arrêt;
- s'assurer que le PAU est bien visible.

**Références :**

- 📖 ICTAVRU 1190 Titre II Partie 5 - équipements sécurité § 9.
- 📖 ICTAVRU 2009 Titre II Partie V - équipements sécurité § 9.
- 📖 ICTAAL 2.2.4.
- 📖 Guides « L'implantation des PAU » et « réseau d'appel d'urgence ».

**EX.6 : Un centre de gestion du trafic ou un simple poste d'intervention (en fonction de la longueur de la voie) est il bien prévu sur la voie ?**

**Objectif et commentaires :** Offrir aux usagers les meilleures conditions de circulation (information, secours).

**Points à contrôler :** Vérifier selon le type de voie le projet de création d'un centre de gestion de trafic ou d'un simple poste d'intervention.

**Références :**

- 📖 ICTAVRU 1990 Titre II - Partie 5 équipement gestion trafic § 3.1.
- 📖 ICTAVRU 2009 Titre II - Partie V équipement gestion trafic § 3.1.

**EX.7 : L'implantation de ces postes d'intervention est elle conforme à celle prévue lors de l'établissement du programme du projet de la voie rapide ?**

**Objectif et commentaires :** Le site d'implantation doit être choisi dans la perspective de la connaissance des aménagements routiers futurs .Il est donc nécessaire d'aborder leur localisation dès l'établissement du programme du projet.

**Points à contrôler :** Vérifier que l'implantation des postes d'intervention est conforme à ce qui a été prévu lors de l'établissement du programme du projet.

**Références :**

- 📖 ICTAVRU 1990 Titre II - Partie 5 équipement gestion trafic § 3.1.
- 📖 ICTAVRU 2009 Titre II - Partie V équipement gestion trafic § 3.1.

**EX.8 : Un projet de Plan d'Intervention des Secours a-t-il été mis en place et a-t-il été validé ?**

**Objectif et commentaires :** Les modalités, en terme d'organisation de l'exploitation de la voie, en relation avec la sécurité doivent être étudiées afin de pérenniser le niveau de service en matière de sécurité de l'aménagement.

**Points à contrôler :** S'assurer :

- qu'un plan de secours a bien été élaboré et validé par les services concernés;
- que le service (CRS, gendarmerie, ...) qui exploitera le RAU est choisi.

**Références :** 📖 SRR 2.7.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 6 : Exploitation

*EX.9 : Des dispositions relatives à l'entretien et à l'exploitation (maintien des fonctions des dépendances, fauchage, nettoyage assainissement, accès bassins, etc) sont elles prises en compte ?*

**Objectif et commentaires :** Il s'agit de s'assurer que toutes les dispositions ont été prises pour permettre l'exploitation et l'entretien de l'aménagement en service.

**Points à contrôler :** Prendre l'attache du futur gestionnaire de l'aménagement et vérifier :

- que les règles d'intervention sur les bassins en cas de pollution sont bien définies;
- que les zones à entretenir sont accessibles;
- la présence et le positionnement des accès de service;
- .....

**Références :** ► /

*EX.10 : Les équipements d'exploitation sont ils installés dans de bonnes conditions pour le personnel d'exploitation et les usagers (échelles, crinolines, aires de stationnement) ?*

**Objectif et commentaires :** Les équipements doivent être installés sur accotement ou sur portique, toujours derrière les barrières de sécurité. Cette disposition permet au personnel d'intervenir en toute sécurité pour entretenir, réparer, transformer les installation existantes.

**Points à contrôler :** S'assurer :

- que les équipements sont isolés par des barrières de sécurité;
- que les accès à ces équipements se fassent dans de bonnes conditions visibilité, accessibilité.....).

**Références :** ► /

*EX.11 : La cohabitation entre les équipements inertes et les équipements d'exploitation a-t-elle été bien examinée ?*

**Objectif et commentaires :** Les différents équipements ne doivent pas se gêner mutuellement.

**Points à contrôler :** Veiller par exemple à ce que les caméras de vidéo-surveillance soient implantées en tenant compte des masques éventuels dus à l'environnement et autres équipements.

**Références :** ► /

*EX.12 : Des espaces dédiés aux différents types de contrôle sont ils définis ?*

**Objectif et commentaires :** Permettre aux forces de l'ordre d'effectuer des contrôles dans de bonnes conditions de sécurité.

**Points à contrôler :** Vérifier le positionnement d'espaces spécifiques pour :

- contrôle de vitesse;
- contrôle de pesée de PL.
- .....

**Références :** ► /

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 6 : Exploitation



Fiche 6

**EX.13 : Des dispositifs de gestion d'accès sont ils prévus ?**

**Objectif et commentaires :** Le contrôle des accès, en répartissant le trafic dans le temps et dans l'espace , permet à l'usager d'obtenir de meilleures conditions de circulation.

**Points à contrôler :** S'assurer que le niveau de service retenu offert à l'usager sur la VRU est approprié : niveau 3 et 4 de service et comporte les équipements nécessaire :



- à la fermeture d'accès;
- aux contrôle d'accès;
- à information à l'usager.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II - Partie 5 équipements gestion trafic § 2.  
 ICTAVRU 2009 titre II - Partie V équipements gestion trafic § 2.

**EX.14 : Des dispositifs d'indication de vitesse sont ils prévus pour permettre de réduire l'écart de vitesse entre les véhicules et garantir une meilleure fluidité du trafic ?**

**Objectif et commentaires :** /

**Points à contrôler :** Vérifier la présence de ces équipements en fonction du niveau de service (niveau 3 ou 4) offert à l'usager sur la VRU.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II - Partie 5 équipement gestion trafic § 2.  
 ICTAVRU 2009 Titre II - Partie V équipement gestion trafic § 2.

**EX.15 : Si des P.M.V. sont implantés, sont ils situés à une distance suffisante de la séquence de signalisation directionnelle ?**

**Objectif et commentaires :** /

**Points à contrôler :** /

**Références :** ► /

**EX.16 : Si des signaux d'affectation de voie sont implantés les rampes sont elles en nombre suffisant compte tenu du nombre de voies ?**

**Objectif et commentaires :** Eviter la mauvaise compréhension et donc les manoeuvres dangereuses pour les usagers.

**Points à contrôler :** Vérifier la présence d'un signal d'affectation de voie pour chaque voie.

**Références :**  IISR 1<sup>er</sup> et 5<sup>ème</sup> partie.

## PROJET



## Milieu Urbain

## Fiche 6 : Exploitation

*EX.17 : Un dispositif de détection d'incidents et/ou d'accidents est-il prévu et sera-t-il relié à un système d'information pour l'utilisateur ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer à l'utilisateur une information rapide et précise pour modifier son comportement.

**Points à contrôler :** Vérifier que des panneaux à message variable sont bien prévus et correctement positionnés.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II - Partie 5 équipement gestion trafic § 2.  
 ICTAVRU 2009 Titre II - Partie V équipement gestion trafic § 2.

## PROJET



## Milieu Urbain

## Fiche 7 : Équipement

**EQ.1 : L'implantation de l'éclairage public est elle homogène tout au long de l'itinéraire ?**

**Objectif et commentaires :** Il est souhaitable, d'assurer, sur un même itinéraire, une homogénéité au niveau du service rendu (éclairage, couleur des sources, éblouissement...).







**Points à contrôler :** Si un éclairage est prévu, vérifier qu'il est existant sur l'ensemble de la VRU et qu'il sera homogène avec les sections déjà en service.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II Partie 5 - éclairage § 1.  
 ICTAVRU 2009 Partie V - éclairage § 7.

**EQ.2 : L'implantation de l'éclairage n'est elle pas source d'obstacles supplémentaires pour l'usager ?**

**Objectif et commentaires :** Les dispositifs d'éclairage peuvent s'avérer « agressifs » vis à vis d'un usager venant accidentellement les percuter.

**Points à contrôler :** S'assurer que les dispositifs d'éclairage sont situés en dehors de la zone de sécurité ou, qu'ils sont correctement isolés.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II Partie 5 - éclairage § 3 Partie 1 - annexe 1.  
 ICTAVRU 2009 Titre II Partie V - éclairage § 7 Partie I - annexe 1.  
 ICTAAL 4.1.3.  
 Instruction 88-49 du 9 mai 1988.  
 Normes sur les DR.  
 Circulaires d'agrément.

**EQ.3 : Les chambres de tirage sont elles placées hors des zones circulées ?**

**Objectif et commentaires :** Les chambres de tirage qui ne présente pas le même niveau d'adhérence que la chaussée peuvent s'avérer dangereuse pour les usagers et notamment les deux roues motorisés.

**Points à contrôler :** Vérifier que les chambres de tirage sont hors des zones de circulation.



**Références :** ► /

**EQ.4 : L'aménagement paysager permet il de mettre en évidence les différents points d'échange de l'itinéraire ?**

**Objectif et commentaires :** La prise en compte des séquences paysagères par rapport aux zones homogènes permet de proposer des aménagements paysagers bien adaptés au lieu et à l'échelle du projet en harmonie avec des objectifs plus généraux :

- améliorant la lecture du parcours;
- améliorant la sécurité et le confort de l'usager;
- la structuration de l'image urbaine;
- .....

**Points à contrôler :** S'assurer que les aménagements proposés soient cohérents avec les caractéristiques de la voie et adaptés aux différents types d'espaces traversés.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II Partie 2 - aménagements paysagers § 2.  
 ICTAVRU 2009 Titre II Partie II - aménagements paysagers § 2.

## PROJET



## Milieu Urbain

## Fiche 7 : Équipement

**EQ.5 : Le lieu d'implantation et le type de plantation choisis garantissent ils un entretien aisé et sécurisé ?**

**Objectif et commentaires :** A chaque type de végétaux (arbres et arbustes notamment) correspond un espace aérien et un volume sous terrain. Lors du projet, il convient de prendre en compte le développement à terme des végétaux envisagés.



**Points à contrôler :** S'assurer que les végétaux choisis sont adaptés au site et que les conditions d'entretien sont prévues.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II Partie 2 aménagements paysagers § 3.  
 ICTAVRU 2009 Titre II Partie II aménagements paysagers § 3.

**EQ.6 : Le type et le lieu de plantation retenus évitent ils le risque de chutes de branches sur la chaussée ?**

**Objectif et commentaires :** /







**Points à contrôler :** Vérifier que les plantations retenues seront suffisamment éloignées du bord de la chaussée pour éviter que les branches ne tombent sur la chaussée.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II Partie 2 aménagements paysagers § 3.  
 ICTAVRU 2009 Titre II Partie II aménagements paysagers § 3.

**EQ.7 : Les obstacles actuels ou futurs générés par les aménagements paysagers sont ils isolés ou traités correctement vis à vis de la sécurité ?**

**Objectif et commentaires :** /



**Points à contrôler :** S'assurer que les aménagements paysagers constituant des obstacles sont situés en dehors de la zone de sécurité ou, qu'ils sont correctement isolés.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II Partie 1 géométrie débit § 3 (annexes).  
 ICTAVRU 2009 Titre II Partie I géométrie débit § 3 (annexes).  
 ICTAAL 4.1.3.  
 Instruction 88-49 du 9 mai 1988.  
 Normes sur les DR.  
 Circulaires d'agrément.

**EQ.8 : Les plantations ne risquent elles pas de devenir des obstacles à la visibilité ultérieurement ?**

**Objectif et commentaires :** Les végétaux se développent tout au long de leur existence. Leur volume varie suivant les saisons. Il convient de tenir compte de ces évolutions dans les projets.

**Points à contrôler :** S'assurer que le type de végétaux retenus ne constituera pas un obstacle à la visibilité à terme et/ou selon les saisons.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II Partie 2 aménagements paysagers § 3.2.  
 ICTAVRU 2009 Titre II Partie II aménagements paysagers § 3.2.

## PROJET





## Milieu Urbain

## Fiche 7 : Équipement

*EQ.9 : La signalisation correspond t-elle bien à la typologie de la voie ?*

**Objectif et commentaires :** Les règles d'utilisation et d'implantation des panneaux sont fonction des différents types de carrefours et de leur configuration géométrique.

**Points à contrôler :** Vérifier la cohérence entre le type de signalisation proposée et la géométrie des carrefours.

**Références :**  Instruction Interministérielle sur la Signalisation.  
 Circulaire n° 82-31 du 22 mars 1982 - page 98.  
 ICTAVRU 1990 Titre II Partie 5 équipements signalisation direction.  
 ICTAVRU 2009 Titre II Partie V équipements signalisation direction.

*EQ.10 : La signalisation verticale de police interdit elle bien l'accès à la VRU pour les piétons, les cyclistes et les deux-roues légers ?*

**Objectif et commentaires :** Les VRU de type A sont des voies à caractéristiques autoroutières et à ce titre sont interdite à la circulation de certains usagers tels que les piétons et cyclistes.

**Points à contrôler :** Vérifier la présence des panneaux d'interdiction.

**Références :**  Instruction interministérielle sur la signalisation routière.

*EQ.11 : La signalisation verticale de police obligatoire est elle bien présente ?*

**Objectif et commentaires :** /


**Points à contrôler :** /

**Références :**  ICTAVRU 1990 : Titre II Partie 5 signalisation police § 4.  
 ICTAVRU 2009 : Titre II Partie V signalisation police § 4.  
 Instruction interministérielle sur la signalisation routière.

*EQ.12 : La signalisation d'indication et d'animation est elle bien en dehors des zones d'échanges et des accès aux aires ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la bonne lisibilité et compréhension des panneaux pour l'utilisateur.

**Points à contrôler :** Vérifier que la signalisation est correctement placée, claire, cohérente et pas trop dense et, en dehors des zones d'échanges.

**Références :**  Instruction interministérielle sur la signalisation routière (1<sup>ère</sup> et 5<sup>ème</sup> parties).

## PROJET


## Milieu Urbain

## Fiche 7 : Équipement

**EQ.13 : Le dimensionnement des panneaux de signalisation est-il conforme à la réglementation ?**

**Objectif et commentaires :** La lisibilité des panneaux doit prendre en compte le temps nécessaire à leur lecture, à la compréhension du message et à l'action qui en résulte.






**Points à contrôler :** Les points suivants sont à vérifier :  
 - les gammes de panneaux de prescription sont bien en adéquation avec la voie;  
 - les hauteurs de caractères sont-elles en adéquation avec la vitesse prescrite;  
 - la taille et le type de panneau cohérents avec la vitesse prescrite.

**Références :**  Instruction interministérielle sur la signalisation routière (1<sup>ère</sup> partie).  
 Circulaire 82-31 du 22 mars 1982.

**EQ.14 : Les distances séparant les portiques de pré-signalisation et de signalisation sont-elles conformes à l'instruction et en adéquation avec la vitesse prescrite et le nombre de voies ?**

**Objectif et commentaires :** La lisibilité des panneaux doit prendre en compte le temps nécessaire à leur lecture, à la compréhension du message et à l'action qui en résulte.

**Points à contrôler :** S'assurer que les distances inter-panneaux sont conformes aux prescriptions.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II Partie 5 signalisation direction § 1.  
 ICTAVRU 2009 Titre II Partie V signalisation direction § 1.  
 Partie I géométrie vitesse référence § 4.5.  
 Livre I - 5<sup>ème</sup> partie.  
 Circulaire 82-31 du 22 mars 1982.

**EQ.15 : N'a-t-on pas dépassé la limite des 6 mentions admissibles dans chaque direction (dont 4 de la même couleur) ?**

**Objectif et commentaires :** Garantir une bonne lisibilité des panneaux pour l'utilisateur et éviter les risques de confusion.


**Points à contrôler :** - examiner le nombre de mentions et la couleur des panneaux.  
 - vérifier qu'il ne dépasse pas 6 mentions dont 4 de la même couleur.

**Références :**  Circulaire 82-31 du 22 mars 1982.

**EQ.16 : Les distances de non perception sont-elles respectées ?**

**Objectif et commentaires :** La réaction intuitive d'un usager apercevant un signal placé sur le bord de la chaussée, face avant dirigée vers lui, est de penser que ce signal lui est destiné. Les signaux ne doivent donc être visibles que des seuls usagers auxquels ils sont destinés.

**Points à contrôler :** S'assurer que les panneaux ne sont visibles que des seuls usagers auxquels ils s'adressent.

**Références :**  Instruction interministérielle sur la signalisation routière / 1<sup>ère</sup> partie / - page 6.

## PROJET

## Milieu Urbain


## Fiche 7 : Équipement

Fiche 7

*EQ.17 : Le marquage horizontal est-il bien complémentaire et en adéquation avec la signalisation verticale de direction ?*

**Objectif et commentaires :** Eviter que les deux types de signalisation ne donnent des messages contradictoires à l'utilisateur.

**Points à contrôler :** Vérifier que les signalisations horizontales et verticales sont cohérentes.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II Partie 5 équipements de sécurité § 2.  
 ICTAVRU 2009 Titre II Partie V équipements de sécurité § 2.  
 Instruction interministérielle sur la signalisation routière.

*EQ.18 : La cohabitation des différents types de signalisation (police, directionnelle, horizontale) est-elle correctement traitée ?*

**Objectif et commentaires :** Eviter que les deux types de signalisation ne donnent des messages contradictoires à l'utilisateur.

**Points à contrôler :** /

**Références :**  Instruction interministérielle sur la signalisation routière.

*EQ.19 : Les mentions figurant sur les panneaux résultent-elles d'un schéma directeur ?*

**Objectif et commentaires :** /






**Points à contrôler :** /

**Références :**  Circulaire n° 82-31 du 22 mars 1982.

*EQ.20 : Les gabarits sont-ils dégagés sous les portiques-potences ?*

**Objectif et commentaires :** Les panneaux placés au-dessus des voies ou ceux empiétant sur la chaussée doivent respecter les hauteurs de gabarit qui sont fonction des types de route.

**Points à contrôler :** S'assurer que les portiques et potences dégagent une hauteur libre minimale de :  
 - 4,30m sur l'ensemble du réseau routier national;  
 - 4,50 sur les routes de trafic international (AGR);  
 - 4,75m sur les autoroutes.

**Références :**  Circulaire du 17 octobre 1986 relative au dimensionnement des ouvrages routiers sur le réseau national.  
 ICTAVRU 1990 Partie II.  
 Tunnels § 2.3.2.  
 ICTAVRU 2009 Partie II.  
 Tunnels § 2.3.2.

## PROJET




## Milieu Urbain

## Fiche 7 : Équipement

**EQ.21 : Des glissières de sécurité axiales (métalliques ou en béton) sont elles bien prévues ?**

**Objectif et commentaires :** Eviter le risque de choc frontal et les sorties accidentelles de chaussée.



**Points à contrôler :** Vérifier la mise en place de glissières axiales.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II Partie 5 / II - équipements de sécurité § 6.  
 ICTAVRU 2009 Titre II Partie V - équipements de sécurité § 6.  
 ICTAAL 7.1 - page 35.

**EQ.22 : Le type des glissières laisse-t-il la possibilité de faire circuler les usagers à double sens sur l'une des chaussées pour des raisons d'exploitation ?**

**Objectif et commentaires :** Les glissières doivent être pourvues de tronçons démontables de 32m de longueur implantés suivant les mesures envisagées pour l'exploitation afin d'assurer la continuité de la circulation en cas de travaux d'exploitation.

**Points à contrôler :** S'assurer de la présence de tronçons démontables.







**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II Partie 5 / II - équipements de sécurité § 6.  
 ICTAVRU 2009 Titre II Partie V - équipements de sécurité § 6.

**EQ.23 : Les risques de chutes d'une certaine hauteur, ou sur voie ferrée, routière ou fluviale (ou encore l'intrusion dans une zone à risque, ou sur une chaussée adjacente) sont ils compensés par l'implantation de dispositifs de retenue appropriés et conformes sur la voie elle-même et sur les ouvrages l'enjambant ?**

**Objectif et commentaires :** /

**Points à contrôler :** S'assurer :

- de la nécessité du dispositif de retenue;
- que le niveau de retenue est adapté au trafic et/ou au risque que l'on veut supprimer;
- du respect des conditions d'implantation (longueur efficace, ancrage, largeur de fonctionnement...).

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II Partie 5 / II - équipements de sécurité § 6  
 ICTAVRU 2009 Titre II Partie V - équipements de sécurité § 6.  
 Instruction 88-49 du 9 mai 1988.  
 Normes sur les dispositifs de retenue.  
 Circulaires d'agrément.  
 Guide de la collection GC.

## PROJET


## Milieu Urbain

## Fiche 7 : Équipement

**EQ.24 : Des dispositifs spécifiques pour la protection des deux roues (dispositif installé en partie inférieure) sont ils prévus si la configuration représente un risque avéré pour eux ?**

**Objectif et commentaires :** Assurer la sécurité et la protection des deux roues à l'aide de dispositif spécifique.

**Points à contrôler :** Vérifier que des dispositifs spécifiques sont bien prévues en partie inférieure des dispositifs de retenue.

**Références :**  Circulaire n° 99-68 du 1<sup>er</sup> octobre 1999.


**EQ.25 : Les transitions entre les différents dispositifs de retenue sont elles correctement prévues ?**


**Objectif et commentaires :** Assurer la continuité de la file de dispositif de retenue sans créer de point dur dangereux.


**Points à contrôler :** Vérifier que le raccordement entre les dispositifs est :

- réglementairement possible;
- conforme à la norme;
- techniquement réalisable sur l'aménagement considéré.

**Références :**  Instruction 88-49 du 9 mai 1988.

 Normes sur les DR.

 Circulaires d'agrément.


 Guide de la collection GC.


**EQ.26 : Les extrémités de file sont elles correctement traitées ?**

**Objectif et commentaires :** Les extrémités des barrières de sécurité sont des points singuliers qui peuvent se révéler dangereux s'ils ne sont pas réalisés correctement. Elles doivent être étudiées dès l'élaboration du projet et il est recommandé de chercher à en réduire le nombre. Les solutions avec origine de dispositif ancrée en talus, lorsqu'elles sont possibles sont préférables car elles minimisent les risques de contournement du dispositif de retenue par un véhicule en perte de contrôle.

**Points à contrôler :** S'assurer que le traitement des extrémité est conforme au texte relatif au dispositif proposé et techniquement réalisable sur l'aménagement considéré.

**Références :**  Instruction 88-49 du 9 mai 1988.

 Normes sur les DR.

 Circulaires d'agrément.

## PROJET




## Milieu Urbain

## Fiche 7 : Équipement

*EQ.27 : Le choix s'est-il toujours porté sur des dispositifs de retenue les moins agressifs compte tenu des nécessités de terrain et a-t-on cherché à limiter l'usage des musoirs de divergent ?*

**Objectif et commentaires :** Une barrière de sécurité constitue en elle-même un obstacle et sa mise en place entraîne diverses servitudes d'entretien. Il y a lieu d'examiner les aménagements qui peuvent être réalisés pour supprimer ou diminuer le danger et éviter ainsi la mise en place de DR. Lorsque les aménagements ne peuvent être réalisés des barrières de sécurité sont mises en place en privilégiant, dans la mesure du possible, l'utilisation d'une barrière la plus souple possible.







**Points à contrôler :** - vérifier que le dispositif de retenue proposé est le moins agressif compte tenu de la place disponible.  
- s'assurer qu'il n'existe pas d'autre solution moins agressive que la mise en place de musoir.

**Références :**  Instruction 88-49 du 9 mai 1988.  
 Normes sur les DR.  
 Circulaires d'agrément.

*EQ.28 : Les portiques, potences et haut-mâts sont-ils correctement isolés ?*

**Objectif et commentaires :** Tout support de panneau implanté dans la zone de sécurité et dont le moment maximal admissible est  $\geq 570 \text{ daN.m}$  est considéré comme un obstacle et à ce titre doit être isolé.

**Points à contrôler :** S'assurer que les portiques, potences et hauts mâts situés dans la zone de sécurité sont correctement isolés.

**Références :**  ICTAVRU 1990 Titre II Partie 1 Annexe 1.  
 ICTAVRU 2009 Titre II Partie I Annexe 1.  
 ICTAAL 4.1.3.  
 Instruction 88-49 du 9 mai 1988.  
 Normes sur les DR.  
 Circulaires d'agrément.

## PROJET

## Milieu Urbain

## Fiche 8 : Évolution de l'ouvrage

## Fiche 8

*EV.1 : Si le raccordement se fait en alignement d'une voie existante, la perception du changement de caractéristiques est-elle suffisante ?*

**Objectif et commentaires :** Eviter l'effet de surprise pour l'utilisateur en lui garantissant une lisibilité suffisamment en amont du changement de caractéristiques de la voie.

**Points à contrôler :** Vérifier qu'une bonne perception du changement de caractéristiques de la voie est assurée : signalisation.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 7 / - paragraphe 4.1.

*EV.2 : Si le raccordement se fait sur une bretelle d'échangeur futur, les raccordements provisoires sont-ils correctement lisibles ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer une lisibilité suffisante à l'utilisateur pour une bonne compréhension de l'aménagement.

**Points à contrôler :** Vérifier que la construction géométrique du raccordement provisoire est correctement lisible et compréhensible par l'utilisateur.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 7 / - paragraphe 4.1.

*EV.3 : Les tunnels sont-ils bien dimensionnés pour la phase finale ?*

**Objectif et commentaires :** Garantir un dimensionnement suffisant afin d'éviter les risques de congestion de trafic.

**Points à contrôler :** Vérifier notamment le dimensionnement au niveau du profil en travers.

**Références :** ► /

*EV.4 : Dans le cas de phasage transversal toutes les règles générales de visibilité sont-elles bien respectées ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer à l'utilisateur une visibilité suffisante à chaque étape des travaux.



**Points à contrôler :** Vérifier les règles de visibilité à chaque étape des travaux.

**Références :**  ICTAVRU Titre II / Partie 7 / - paragraphe 4.2.

*EV.5 : L'aménagement des points d'échanges provisoires est-il bien traité ?*

**Objectif et commentaires :** Assurer la sécurité des usagers à toutes les phases de travaux.

**Points à contrôler :** Vérifier le respect des normes pour tous les échanges en phase provisoire.

**Références :**  CTAVRU Titre II / Partie 7 / - paragraphe 4.3.  
 Grille CSPR VRU Type A - chapitre "Echangeurs et accès aux aires annexes".