

The logo for Certu, featuring the word "Certu" in white sans-serif font on a green rectangular background.

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

# Grille de contrôle VRU de type A

## Phase : Avant mise en service

Au 9 juillet 2010

« Contrôle de sécurité des projets routiers »

Éléments pour une meilleure prise en compte de la sécurité des projets

## Version 2010

## Grille de contrôle - VRU de type A

Thèmes	Etudes préliminaires	Avant-projet	Conception détaillée	Avant mise en service
Intelligence du Projet (sans objet)				0
Section courante ( SC )				24
Échangeurs et accès aux aires annexes ( ES )				27
Points singuliers ( PS )				24
Rétablissement des voies de communication ( RC )				6
Exploitation ( EX )				8
Équipement ( EQ )				34
Évolution de l'ouvrage ( EV )				4
Nombre total de questions				127

## Avant mise en service

### 1 – Intelligence du Projet (sans objet)

## 2 – Section courante

Sous-thème	Numéro	Question	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	SC 1	Le tracé en plan de la section courante, pour chaque sens de circulation, vous paraît-il poser des problèmes de sécurité ?				
	SC 2	Le profil en long de la section courante, pour chaque sens de circulation, vous paraît-il poser des problèmes de sécurité ?				
	SC 3	Dans le cas où la déclivité en descente est importante, des aménagements spécifiques (lits d'arrêt) sont-ils bien prévus ? Si oui, les règles de visibilité vous semblent-elles respectées ?				
	SC 4	Si la déclivité en rampe est trop importante, des aménagements sont-ils prévus (voies de dépassement) ?				
	SC 5	La hauteur libre des PS, des portiques et des potences vous semble-t-elle dégager un gabarit suffisant en tenant compte le cas échéant de la réserve pour rechargement et du sur-gabarit pour légèreté de la structure (passerelle, ...) ?				
	SC 7	Les éléments de la largeur roulable (BDG, chaussée, BAU (ou BDD)) vous paraissent-ils dimensionnés aux valeurs normales ?				

**Contrôle de Sécurité des Projets Routiers – Grille urbaine – Phase : avant mise en service**

Sous-thème	Numéro	Question	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	SC 8	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 ?				
	SC 9	Dans le cas de contraintes exceptionnelles, les discontinuités des profils en travers (réduction ou suppression d'un ou de plusieurs éléments de la largeur roulable) vous paraissent-elles avoir été bien traitées ?				
	SC 10	Sur ou sous l'ouvrage, si le profil en travers est différent de la section courante, les transitions vous paraissent-elles bien traitées ?				
	SC 11	Le changement de caractéristiques de la voie vous paraît-il traité de façon très lisible ?				
	SC 12	L'ajout ou la suppression d'une voie se fait-elle bien par la gauche ?				
	SC 13	Sur les chaussées de la section courante les zones d'accumulation de contraintes sont-elles bien traitées ? Dans la négative, des mesures d'accompagnement ont-elles été apportées ? Lesquelles ?				
	SC 14	Hors zones particulières (courbe, couverture, ...) la vitesse autorisée affichée vous paraît-elle adaptée ?				
	SC 15	Dans les zones particulières, ou à leur approche, la vitesse autorisée affichée vous paraît-elle adaptée ?				

**Contrôle de Sécurité des Projets Routiers – Grille urbaine – Phase : avant mise en service**

Sous-thème	Numéro	Question	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	<b>SC 16</b>	Les distances de visibilité sur obstacles sur chaussée en rayon saillant et en courbe vous paraissent-elles suffisantes pour la vitesse autorisée ?				
	<b>SC 17</b>	Les distances de visibilité sur courbe en plan, nécessitant une décélération importante, vous paraissent-elles satisfaisantes ?				
	<b>SC 18</b>	La visibilité des autres usagers ou sur les autres usagers n'est-elle pas gênée par des masques de toute nature (végétal, bâti, panneaux, barrières de sécurité, etc) ?				
	<b>SC 19</b>	Les talus de déblai et les fossés ouverts, de par leur pente, leur nature et leur hauteur vous semblent-ils non agressifs ?				
	<b>SC 20</b>	Les obstacles latéraux vous semblent-ils correctement isolés ?				
	<b>SC 21</b>	Le TPC est-il bien équipé d'un dispositif de retenue continu et adapté à la nature du trafic supporté par la voie ?				
	<b>SC 22</b>	L'aspect des revêtements de la chaussée, des BDG, BAU ou BDD vous paraît-il satisfaisant ?				
	<b>SC 23</b>	L'écoulement des eaux de ruissellement paraît-il assuré ?				

**Contrôle de Sécurité des Projets Routiers – Grille urbaine – Phase : avant mise en service**

Sous-thème	Numéro	Question	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	<b>S C 24</b>	L'absence de marche (ou de rainure) sur la largeur roulable est-elle respectée ?				

### 3 - Échangeurs et accès aux aires annexes

Sous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	EC 1	Le tracé en plan de la bretelle, vous paraît-il poser des problèmes de sécurité ?				
	EC 2	Le profil en long de la bretelle, vous paraît-il poser des problèmes de sécurité ?				
	EC 3	Dans le cas où la déclivité en descente est importante, des aménagements spécifiques (lits d'arrêt) sont-ils bien prévus ? Si oui, les règles de visibilité vous semblent-elles respectées ?				
	EC 4	Si la déclivité en rampe est trop importante, des aménagements sont-ils prévus (voies de dépassement) ?				
	EC 5	Les éléments de la largeur roulable (BDG, chaussée, BAU (ou BDD) ) vous paraissent-ils dimensionnés aux valeurs normales ?				
	EC 6	Au droit des ouvrages ; la largeur roulable (BDG+chaussée+BAU) de la VRU est-elle bien identique à celle de la section courante ?				
	EC 7	Dans le cas de contraintes exceptionnelles, les discontinuités des profils en travers (réduction ou suppression d'un ou de plusieurs éléments) vous paraissent-elles avoir été bien traitées ?				

**Contrôle de Sécurité des Projets Routiers – Grille urbaine – Phase : avant mise en service**

Sous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	EC 8	Sur ou sous l'ouvrage, si le profil en travers est différent de la section courante, les transitions sont-elles bien traitées ?				
	EC 9	Sur les chaussées de l'échangeur, les zones d'accumulation de contraintes sont-elles bien traitées ?				
	EC 10	La géométrie des dispositifs de raccordement en sortie et en entrée, vous paraît-elle adaptée (obliquité, dimension) ?				
	EC 11	L'ajout ou la suppression d'une voie se fait-elle bien par la gauche ?				
	EC 12	En sortie, sur la chaussée émettrice de la bretelle (section courante, autre bretelle ou collectrice), la visibilité simultanée sur la signalisation de sortie et sur le musoir, vous paraît-elle suffisante ?				
	EC 13	En entrée, sur la chaussée réceptrice de la bretelle (section courante, autre bretelle ou collectrice), la visibilité sur véhicule entrant, vous paraît-elle satisfaisante ? La réciproque est-elle vraie ?				
	EC 14	Les distances de visibilité sur obstacle en rayon saillant et en courbe vous paraissent-elles suffisantes pour la vitesse autorisée ?				
	EC 15	Les distances de visibilité sur courbe en plan, nécessitant une décélération importante, vous paraissent-elles satisfaisantes ?				

**Contrôle de Sécurité des Projets Routiers – Grille urbaine – Phase : avant mise en service**

Sous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	<b>E C 16</b>	La visibilité des autres usagers ou sur les autres usagers n'est-elle pas gênée par des masques de toute nature (végétal, bâti, panneaux, barrières de sécurité, etc) ?				
	<b>E C 17</b>	La perception sur les divergents et convergents vous paraît-elle suffisante pour la compréhension du fonctionnement des échanges ?				
	<b>E C 18</b>	La signalisation de direction et le balisage du musoir participent-ils à la lisibilité du point d'échange ?				
	<b>E C 19</b>	La géométrie et la signalisation contribuent-elles à empêcher les prises à contresens ?				
	<b>E C 20</b>	Les talus de déblai et les fossés ouverts, de par leur pente, leur nature et leur hauteur vous semblent-ils non agressifs ?				
	<b>E C 21</b>	Les obstacles latéraux vous semblent-ils correctement isolés ?				
	<b>E C 22</b>	L'aspect des revêtements de la chaussée, des BDG, BAU ou BDD vous paraît-il satisfaisant ?				
	<b>E C 23</b>	L'écoulement des eaux de ruissellement paraît-il assuré ?				
	<b>E C 24</b>	L'absence de marche (ou de rainure) sur la largeur roulable est-elle respectée ?				

**Contrôle de Sécurité des Projets Routiers – Grille urbaine – Phase : avant mise en service**

Sous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	E C 25	A l'origine de la bretelle, les conditions d'approche, sur la première courbe en plan nécessitant une décélération, vous paraissent-elles adaptées ? en perception sur la courbe, en distance de décélération				
	E C 26	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				
	E C 27	Les vitesses affichées pour chaque section de la bretelle vous paraissent-elles adaptées ?				

## 4 – Points singuliers

Sous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	PS 1	La perception et la lisibilité du carrefour de raccordement à son approche vous semblent-elles assurées ?				
	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				
	PS 3	A votre avis, en débouché de V.R.U., la prise en compte prioritaire des T.C. ne risque-t-elle pas d'induire des remontées de queues d'usagers sur V.R.U. ?				
	PS 4	Les îlots refuges vous paraissent-ils correctement aménagés, positionnés, dimensionnés et isolés ?				
	PS 5	La géométrie du carrefour, le dessin des îlots directionnels, et la signalisation contribuent-ils à empêcher les prises à contre-sens ?				
	PS 6	: La localisation et le dimensionnement des accès à l'aire annexe vous paraissent-ils adaptés ?				

**Contrôle de Sécurité des Projets Routiers – Grille urbaine – Phase : avant mise en service**

Sous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	PS 7	La signalisation, à l'intérieur de l'aire vous semble-t-elle cohérente et de nature à éviter toute manœuvre dangereuse ?				
	PS 8	L'entretien de l'ensemble des équipements, services et espaces verts peut-il être réalisé sans gêne pour la circulation ?				
	PS 9	La prise en compte de la sécurité des piétons dans les aires annexes est-elle satisfaisante ?				
	PS 10	La géométrie et la signalisation contribuent-elles à empêcher les prises à contre sens ?				
	PS 11	Les caractéristiques géométriques de l'ouvrage (profil en long et tracé en plan) vous semblent-elles adaptées ?				
	PS 12	La vitesse réglementaire affichée du tunnel vous semble-t-elle crédible par rapport à celle de l'itinéraire ?				
	PS 13	En cas de réduction du nombre de voies, ce changement vous paraît-il s'effectuer à une distance suffisante des têtes de l'ouvrage ?				
	PS 14	L'installation d'éclairage du tunnel vous semble-t-il assurer une continuité satisfaisante par rapport à l'éclairage de l'itinéraire ?				

**Contrôle de Sécurité des Projets Routiers – Grille urbaine – Phase : avant mise en service**

Sous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	PS 15	Le traitement des piétons à l'intérieur de l'ouvrage vous semble-t-il satisfaisant du point de la vue de la sécurité ?				
	PS 16	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 ?				
	PS 17	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 ?				
	PS 18	Les issues de secours vous semblent-elles facilement identifiables et accessibles ?				
	PS 19	Le cheminement vers l'air libre vous paraît-il sécurisé ?				
	PS 20	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 ?				
	PS 21	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 ?				
	PS 22	L'aménagement des accès de secours vous semble-t-il bien traité ?				

**Contrôle de Sécurité des Projets Routiers – Grille urbaine – Phase : avant mise en service**

Sous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	PS 23	La perception de la plate-forme de péage et des couloirs vous paraît-elle suffisante ?				
	PS 24	La visibilité vous semble-t-elle suffisante au regard des conditions de fonctionnement de la gare de péage ?				

## 5 – Rétablissements des voies de communication

S.ous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	RC 1	La continuité des cheminements pour les piétons est-elle assurée, y compris au droit des ouvrages d'art ? De plus, le déplacement des PMR a-t-il été pris en compte ?	.			
	RC 2	Les risques de traversées piétonnes illicites sont-ils bien pris en compte ?				
	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) ?				
	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) ?				
	RC 5	Le profil en travers sur ou sous l'ouvrage est-il bien identique au profil en travers de la section courante ?				
	RC 6	Le profil en travers sur ou sous l'ouvrage est-il bien identique au profil en travers de la section courante ?				

## 6 - Exploitation

Sous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	EX 1	La règle d'implantation des refuges est elle respectée ?				
	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) ?				
	EX 3	Le réseau d'appel d'urgence fonctionne-il bien ? Est-il bien relié à un CIGT ou autre ?				
	EX 4	L'implantation des P.A.U est elle correcte en terme de sécurité ?				
	EX 5	Les P.A.U. sont ils accessibles aux P.M.R. ?				
	EX 6	Les conditions de visibilité pour des manœuvres particulières d'accès/sortie des refuges vous paraissent-elles satisfaisantes (arrêt et départ de véhicules) ?				

**Contrôle de Sécurité des Projets Routiers – Grille urbaine – Phase : avant mise en service**

Sous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	EX 7	Des dispositifs de gestion d'accès sont-ils mis en place ?				
	EX 8	Des dispositifs d'indication de vitesse sont-ils mis en place pour permettre de réduire l'écart de vitesse entre les véhicules et garantir une meilleure fluidité du trafic ?				

## 7- Équipements

Sous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	E Q 1	L'implantation de l'éclairage public est elle homogène tout au long de l'itinéraire ?				
	E Q 2	L'éclairage mis en place ne provoque-t-il pas dans certaines zones particulières (bretelle de sortie) d'éblouissement ou au contraire de trop forts contrastes (phénomène de trou noir) ?				
	E Q 3	L'implantation de l'éclairage n'est elle pas source à votre avis d'obstacles supplémentaires pour l'utilisateur ?				
	E Q 4	L'aménagement paysager participe-t-il à la bonne lecture et au bon repérage du parcours ?				
	E Q 5	L'aménagement paysager permet il de mettre en évidence les différents points d'échange de l'itinéraire ?				
	E Q 6	Les différents types d'aménagement paysager mis en place ne perturbent-ils pas la lisibilité et la visibilité de l'utilisateur				

Sous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	E Q 7	Le lieu d'implantation et le type de plantation choisis garantissent ils un entretien aisé et sécurisé ?				
	E Q 8	type et le lieu de plantation retenus vous semblent-ils éviter ils le risque de chutes de branches sur la chaussée ?				
	E Q 9	Les obstacles actuels ou futurs générés par les aménagements paysagers sont ils isolés ou traités correctement vis à vis de la sécurité ?				
	E Q 10	L'entretien des dépendances peut-il poser des problèmes de gêne particulière pour la sécurité de la circulation				
	E Q 11	La signalisation en place vous paraît-elle contribuer à la lisibilité de l'aménagement ?				
	E Q 12	La signalisation correspond t-elle bien à la typologie de la voie ?				
	E Q 13	La signalisation verticale de police interdit elle bien l'accès à la VRU pour les piétons, les cyclistes et les deux-roues légers, vous paraît-elle clairement visible				

Sous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	E Q 14	La signalisation verticale de police obligatoire est elle bien présente ?				
	E Q 15	La signalisation d'indication et d'animation est elle bien en dehors des zones d'échanges et des accès aux aires ?				
	E Q 16	Les séquences de pré-signalisation vous semblent-elles lisibles et visibles				
	E Q 17	Les panneaux d'indication de vitesse vous paraissent-ils correctement implantés				
	E Q 18	Les panneaux d'indication de priorité, notamment sur les bretelles et les carrefours de raccordement sont-ils clairement visibles pour l'usager et ce suffisamment en amont de l'intersection ?				
	E Q 19	La signalisation verticale des virages et des rampes est-elle justifiée ? Est-elle associée à une réduction des vitesses ?				
	E Q 20	La dimension des îlots vous semble-t-elle en adéquation avec la signalisation qu'ils supportent				

Sous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	E Q 21	Les massifs de fondation du gros matériel ne dépassent-ils pas au niveau du sol				
	E Q 22	Les platines des massifs de fondation des portiques, potences et haut-mâts sont-elles accessibles pour la vérification des ancrages				
	E Q 23	Le marquage horizontal réalisé sur la chaussée vous paraît-il clairement visible et lisible pour l'usager ?				
	E Q 24	Le marquage horizontal est il bien complémentaire et en adéquation avec la signalisation verticale de direction et de police ?				
	E Q 25	Le marquage temporaire ou de chantier a-t-il été correctement effacé				
	E Q 26	Les mentions figurant sur les panneaux résultent elles d'un schéma directeur ?				
	E Q 27	Des dispositifs de retenue double (métallique ou en béton) sont-ils bien implantés tout au long de l'itinéraire ?				

Sous-thème	Numéro	Questions	Documents de référence	Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	E Q 28	Le type des glissières du TPC laisse-t-il la possibilité de faire circuler les usagers à double sens sur l'une des chaussées pour des raisons d'exploitation ?				
	E Q 29	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) vous paraissent-ils compensés par l'implantation de dispositifs de retenue appropriés et conformes ?				
	E Q 30	Les éléments structurels ou architecturaux agressifs (en saillie) semblent-ils convenablement isolés ou non dangereux (forme adaptée) ?				
	E Q 31	Des dispositifs spécifiques pour la protection des deux roues ont-ils été placés si la configuration vous semble représenter un risque avéré pour eux ?				
	E Q 32	Les transitions entre les différents dispositifs de retenue sont elles correctement prévues ?				
	E Q 33	Les extrémités de file sont elles correctement traitées ?				
	E Q 34	Les lieux d'implantation vous semblent-ils éviter l'effet de surprise de l'usager d'une part par sa signalisation clairement visible en amont et sa position aux abords de la voie				

## 8 – Evolution de l'ouvrage

Sous-thème	Numéro	Question	Documents de référence	Réponse Oui / Non / Sans objet	Si réponse NON constat et explications	Suite donnée
	<b>EV 1</b>	Si le raccordement se fait en alignement d'une voie existante, la perception du changement de caractéristiques vous paraît-elle suffisante ?				
	<b>EV 2</b>	Si le raccordement se fait sur une bretelle d'échangeur futur, les raccordements provisoires vous semblent-ils correctement lisibles ?				
	<b>EV 3</b>	Dans le cas de phasage transversal, toutes les règles générales de visibilité vous paraissent-elles bien respectées ?				
	<b>EV 4</b>	L'aménagement des points d'échanges provisoires vous paraît-il bien conforme aux normes définies dans le chapitre relatif aux échanges ?				