

# Bulletin CRR

86



## Centre de recherches routières

1

### Agenda

Journée d'étude CRR *Les enrobés à température réduite: l'avenir?*  
Mardi 20 septembre 2011 ▶ 3

2

### Nouvelle publication CRR en 2011

Synthèse *Gestion de la sécurité des infrastructures routières: d'une politique curative à une politique préventive* ▶ 3

3

### Cycle de formation CRR 2011

*Une contribution à une construction routière durable?!* ▶ 4

4

### Nouvelle guidance technologique du CRR

*Eco-construction et développement durable en Région de Bruxelles-Capitale* ▶ 5

5

### L'essai de fatigue du CRR passe à la norme européenne

▶ 6

6

### Publication d'un manuel relatif à la réalisation pratique des passages pour piétons

▶ 7

7

### Dossier 10

*Gestion préventive des mauvaises herbes sur les revêtements* ▶ 8

8

### Le CRR participe au projet de formation européen pour les audits et les inspections de sécurité

▶ 9

9

### Charte Européenne de la sécurité routière –

*Excellence in Road Safety Awards 2010*  
*1<sup>er</sup> février 2011 à Bruxelles* ▶ 11

10

### Nouvelle base de données TRID accessible gratuitement en ligne

▶ 13

11

### Le CRR, laboratoire de contrôle pour la certification BENOR du béton prêt à l'emploi

▶ 15

12

### Un nouveau président pour l'Association belge de la route

▶ 16

**Gestion préventive des mauvaises herbes sur les revêtements**

Dossier 10



Etablissement reconnu par application de l'arrêté-loi du 30.1.1947

### Siège social

Boulevard de la Woluwe 42  
1200 BRUXELLES  
Tél.: 02 775 82 20 - Fax: 02 772 33 74

### Laboratoires

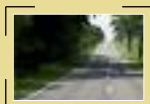
Fokkersdreef 21  
1933 STERREBEEK  
Tél.: 02 766 03 00 - Fax: 02 767 17 80

Avenue A. Lavoisier 14  
1300 WAVRE  
Tél.: 010 23 65 00 - Fax: 010 23 65 05

E-mail: [brrc@brrc.be](mailto:brrc@brrc.be)

### Rédaction

B. Guelton, D. Verfaillie, M. Van Bogaert, J. Cornil, J. Neven



[www.crr.be](http://www.crr.be)

## Agenda

### 8-12 août 2011

9<sup>th</sup> Symposium on High Performance Concrete  
*Design, Verification & Utilization*  
Christchurch (Nouvelle-Zélande)  
[www.hpc-2011.com/nz](http://www.hpc-2011.com/nz)

### 20 septembre 2011

Journée d'étude CRR *Les enrobés à température réduite: l'avenir?*  
Sterrebeek

### 26-30 septembre 2011

24<sup>ème</sup> Congrès mondial de la route de l'AIPCR,  
Mexico City (Mexique)  
[www.aipcrmexico2011.org](http://www.aipcrmexico2011.org)

### 3-6 octobre 2011

Congrès international de métrologie, Paris  
(France)  
[www.metrologie2011.com](http://www.metrologie2011.com)

### 17-19 octobre 2011

Congrès international  
*Espaces souterrains de demain*  
Lyon (France)  
[www.aftes.asso.fr](http://www.aftes.asso.fr)

### 8-10 novembre 2011

Intelligent Cities Expo *Technologies and Solutions for Smarter Cities*  
Hamburg (Allemagne)  
[www.intelligentcitiesexpo.com](http://www.intelligentcitiesexpo.com)

Reportez-vous également à la rubrique Agenda de notre site web [www.crr.be](http://www.crr.be)

## LCPC + INRETS = IFSTTAR



Au 1<sup>er</sup> janvier 2011, le LCPC (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées) et l'INRETS (Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité) ont fusionné pour donner naissance à l'IFSTTAR (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux).

Pour plus d'informations à ce sujet, nous renvoyons au site web de cette nouvelle organisation [www.ifsttar.fr](http://www.ifsttar.fr)

## 1 Journée d'étude CRR *Les enrobés à température réduite: l'avenir?* Mardi 20 septembre 2011



Dans le contexte du développement durable, une attention particulière est actuellement portée sur la production et la mise en œuvre d'enrobés à des températures réduites, étant donné les avantages énergétiques, écologiques et techniques que cela représente. Il existe un large éventail d'additifs et de techniques disponibles pour diminuer la température. A l'heure actuelle, réaliser un choix de manière adéquate dans cet éventail, qui tient compte de l'application et de la situation, et qui permet

d'obtenir les caractéristiques performantielles prévues tout au long de la durée de vie attendue, constitue un défi de taille pour les producteurs d'enrobés et les gestionnaires routiers. L'implémentation de ces nouveaux développements requiert en outre des connaissances spécialisées en matière de formulation des mélanges et des aspects opérationnels de la production et de la mise en œuvre.

Afin d'aider les professionnels à y voir plus clair, le CRR organise le mardi 20 septembre 2011 dans son auditorium de Sterrebeek une journée d'étude consacrée à ce sujet. L'objectif est de présenter les technologies existantes et des résultats de recherche récents, d'aborder plus en détails quelques techniques spécifiques et de mettre en avant tant le point de vue des producteurs d'enrobés et des entrepreneurs que des gestionnaires routiers.

Un programme détaillé avec toutes les informations pratiques sera diffusé en temps voulu via divers canaux.

► S. Vansteenkiste: 02 766 03 85,  
[s.vansteenkiste@brrc.be](mailto:s.vansteenkiste@brrc.be)

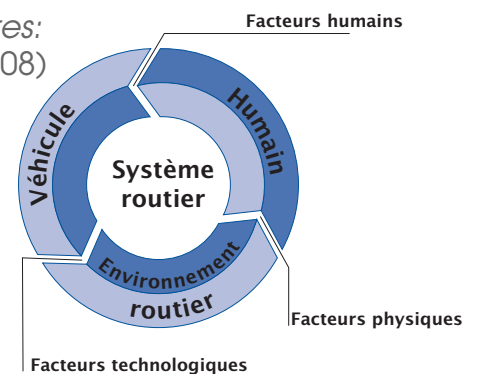
## 2 Nouvelle publication CRR en 2011 *Synthèse Gestion de la sécurité des infrastructures routières: d'une politique curative à une politique préventive (F45/08)*

La synthèse présente un bilan sur l'évolution des remèdes et de leurs méthodes: de l'approche curative classique (traiter les zones à risques et autres points dangereux) aux procédures plus préventives (audits et inspections de sécurité routière). Elle analyse les avantages et les limites de ces méthodes, mais évalue aussi plusieurs exercices pratiques, sur site, en situation réelle d'inspection. Elle fait également le point sur les politiques de sécurité routière actuelles et sur les termes de la directive européenne concernant la gestion de la sécurité des infrastructures routières. Enfin, au fil du document, le lecteur découvrira également les quelques prin-

cipes que le CRR juge importants en matière de politique de sécurité routière.

► Madame Dominique  
Devijver: 02 766 03 26  
(le matin);  
[publication@brrc.be](mailto:publication@brrc.be)

Les nouvelles publications CRR sont envoyées gratuitement aux membres ressortissants et adhérents du Centre. Les non-membres peuvent les commander auprès du CRR.





13 Jan. – 22 Feb.  
2011



8<sup>th</sup>

Winter course

Quality and sustainable roads

Après deux hivers rigoureux consécutifs, l'état (déplorable) de notre réseau routier est de nouveau au centre de l'attention des médias. Vu les investissements annoncés par les autorités, le secteur routier peut s'attendre à pas mal de travail.

Nous espérons que les quatre journées de cours de la huitième (!) édition des cours d'hiver CRR, qui ont eu lieu les 13 et 25 janvier et les 10 et 22 février dans l'auditorium de Sterrebeek, auront quelque peu contribué à la qualité de l'exécution, de l'entretien et des réparations de notre infrastructure routière.

La formation avait en effet la forme d'un cours de base général dont l'accent était mis sur le développement durable en construction routière. Dans notre société actuelle, les aspects sociaux, économiques et environnementaux doivent bien entendu être pris en compte lors de toutes les étapes, tant lors de la réalisation d'une nouvelle infrastructure que de la réparation ou rénovation d'une infrastructure existante.

Cela s'inscrit en outre dans la vision plus large que le CRR a de la route, élément à part entière d'un système de transport intégral, sûr, intelligent et durable, qui se soucie des usagers, de l'environnement et du contexte socio-économique. Le développement durable constitue le fil conducteur de toutes les activités du Centre et se traduit par l'innovation et un souci constant d'amélioration de la qualité technique des routes et de leur environnement pour les usagers motorisés, les cyclistes, les piétons et les riverains.

La première journée de cours était consacrée à la prise en compte du concept de développement durable en construction routière, avec une attention particulière pour la mobilité, la sécurité pendant les travaux, les nuisances sonores et autres, l'environnement, la communication avec les riverains et les usagers, etc.

A travers des présentations axées sur les terrassements, les matériaux d'apport et l'eau au cours de la deuxième journée et sur les techniques d'entretien et de réparation des revêtements bitumineux et des routes en béton, respectivement le troisième et le quatrième jour, le Centre a souhaité transmettre ses connaissances et son expérience aux professionnels du secteur routier. Plus spécifiquement, il a souhaité aider tant les maîtres d'ouvrage et les concepteurs que les exécutants à choisir correctement les matériaux, les techniques et le matériel, et à réaliser une conception correcte, une exécution soignée et un contrôle précis, afin que les investissements aient un rendement optimal.

Les quelque cinq cents participants attestent une fois encore de la réussite de ce cycle de formation et confirment l'intérêt du secteur pour une approche durable.

*Alors: rendez-vous en 2012!*

## 4 Nouvelle guidance technologique du CRR – Eco-construction et développement durable en Région de Bruxelles-Capitale

↳ Par le biais de ses guidances technologiques (GT), le CRR offre une assistance ciblée au secteur (entreprises et administrations). La compétitivité des entreprises s'en trouve ainsi renforcée.

Il y a peu, le CRR s'est joint aux activités menées dans le cadre de la troisième biennale (2010-2012) de la guidance technologique Eco-construction et développement durable en Région de Bruxelles-Capitale. Le CRR se charge de la partie Mobilité durable au sein de cette guidance, offerte depuis 2006 déjà par le CSTC.

La GT Construction durable et développement durable a en partie pu voir le jour grâce au soutien de la Région de Bruxelles-Capitale et au financement d'InnovIRIS<sup>1</sup>, l'Institut bruxellois pour la recherche et l'innovation. Cette instance administrative a pour mission d'encourager et de soutenir l'innovation technologique.

Dans les lignes qui suivent, nous vous présentons brièvement les services de cette guidance. Nous traiterons de ce sujet de manière plus détaillée dans un prochain Bulletin CRR.



### ► Eco-construction et développement durable

Le but premier de cette GT est d'augmenter le niveau général de compétence et de connaissances du secteur bruxellois de la construction, et de stimuler certaines pratiques et technologies spécifiques et innovantes qui satisfont aux nouveaux développements et aux nouvelles prescriptions de la construction durable.

Les sujets traités lors de cette biennale figurent sur le site web du CSTC ([www.cstc.be/Services/Aide à l'innovation/Eco-construction et développement durable](http://www.cstc.be/Services/Aide%20a%20l%27innovation/Eco-construction%20et%20developpement%20durable)).

### ► Prise en charge de la partie Mobilité durable

Dans la partie *Mobilité durable* de cette biennale 2010-2012, le CRR a choisi de placer le thème *Réduction des nuisances lors de travaux routiers* au centre de ses préoccupations. Ce sujet a été pris au sens très large, comme un thème transversal qui touche les différentes divisions du CRR.

La guidance s'applique aux techniques qui jouent un rôle dans la réduction des nuisances lors de travaux routiers:

- techniques liées à l'utilisation des matériaux;
- techniques liées à l'asphaltage;
- techniques visant à réaliser des travaux d'égouttage sans provoquer de nuisances;
- techniques du béton;
- techniques axées sur le lien entre le chantier et le trafic.

Toutes les entreprises bruxelloises du secteur de la construction désireuses de recevoir des avis spécifiques sur ces techniques liées à la mobilité durable, peuvent faire appel aux conseillers CRR compétents en la matière. Il s'agit plus spécifiquement:

- des entrepreneurs qui réalisent des travaux sur le réseau routier même (par exemple un réaménagement de sections de routes ou de carrefours, un réasphaltage, la réalisation d'une piste cyclable, l'élargissement d'un trottoir, etc.);
- des entrepreneurs qui s'occupent des conduites d'utilité publique et qui doivent donc ouvrir

<sup>1</sup> InnovIRIS est le successeur de l'Institut d'encouragement de la recherche scientifique et de l'innovation de Bruxelles – IRSIB.

<sup>2</sup> Le thème de la réduction des nuisances a déjà été abordé dans les Bulletins CRR 85 (pp. 25-27) et 80 (pp. 8-11).

- une partie de la route (trottoir, piste cyclable, chaussée);
- des entrepreneurs qui réalisent des travaux de construction ayant un effet négatif (temporaire) sur le domaine public;
  - des organisations qui réalisent des travaux préparatoires tels que les bureaux-conseil, les administrations, les architectes, etc.

L'objectif est d'ouvrir la voie aux nouvelles technologies en informant, en conseillant et en accompagnant les professionnels, tant par le biais d'actions

individuelles (fourniture d'informations, rassemblement de partenaires, soutien de l'innovation) que collectives (workshops, présentations).

Pour toute question concernant cette guidance, vous pouvez contacter le chef de projet au CRR. Nous vous tiendrons informés des nouveautés via le site web [www.crr.be](http://www.crr.be) et le Bulletin CRR.

► *H. van Geelen: 02 775 82 39;*  
*h.vangeelen@brrc.be*

## 5 L'essai de fatigue du CRR passe à la norme européenne



Depuis plusieurs années, dans le cadre de l'étude de la résistance à la fissuration par fatigue des enrobés bitumineux, le CRR appliquait sa propre méthode. Les essais étaient réalisés sur des éprouvettes de plus grande taille soumises à des sollicitations sinusoïdales d'amplitude constante à force imposée.

Récemment, le CRR a fait la transition obligatoire vers la méthode européenne EN12697-24 (Annexe A) pour la détermination de la résistance à la fatigue des enrobés bitumineux et peut donc répondre aux demandes de ses clients.

Au-delà de la géométrie des éprouvettes trapézoïdales, plusieurs différences entre ces deux méthodes d'essai apparaissent et sont données au tableau ci-dessous.

Des études comparatives entre les deux méthodes d'essai sont réalisées. L'ancienne méthode et l'expérience du CRR ont dernièrement conduit à la sélection d'exigences sur la fatigue des enrobés bitumineux dans le SB250 version 2.2 pour les mélanges de type SMA, APO et EME. Ces exigences établies sont actuellement vérifiées sur des mélanges complémentaires.

Les résultats détaillés et définitifs seront publiés prochainement.

► *P. Peaureaux: 02 766 04 03;*  
*p.peaureaux@brrc.be*

|                                   | Ancienne méthode CRR  | Méthode EN  |
|-----------------------------------|---|---|
| <b>Géométrie de l'échantillon</b> | Hauteur = 350 mm<br>Largeur de la base = 90 mm<br>Largeur de la tête = 30 mm<br>Epaisseur = 30 mm | Hauteur = 250 mm<br>Largeur de la base = 56 mm ou 70 mm <sup>1</sup><br>Largeur de la tête = 25 mm<br>Epaisseur = 25 mm |
| <b>Type de sollicitation</b>      | Force imposée   | Déplacement imposé  |
| <b>Température</b>                | 15 °C (± 0,1 °C)  | 15 °C (± 1 °C) <sup>2</sup>   |
| <b>Fréquence</b>                  | 30 Hz   | 30 Hz 2   |
| <b>Nombre d'éprouvettes</b>       | ≥ 10 (max. 16)  | ≥ 18  |

<sup>1</sup> Dépendant du calibre maximal du mélange à étudier.

<sup>2</sup> Conditions de la EN 13108-20 sélectionnées par la Belgique.

## 6 Publication d'un manuel relatif à la réalisation pratique des passages pour piétons



Nous venons d'achever un manuel relatif à la réalisation pratique des passages pour piétons tel qu'annoncé dans le Bulletin CRR 84 (p. 10). Cette synthèse a pour but de guider et d'apporter des conseils aux gestionnaires de voiries, auteurs de projet, entreprises, dans la réalisation des passages pour piétons.

Il est constitué de feuillets traitant de différentes problématiques pertinentes (réglementation, critères d'implantation, signalisation, régime de vitesse, accessibilité, éclairage, etc.). Son lecteur découvrira qu'il est abondamment illustré de cas concrets que nous rencontrons régulièrement sur le terrain.

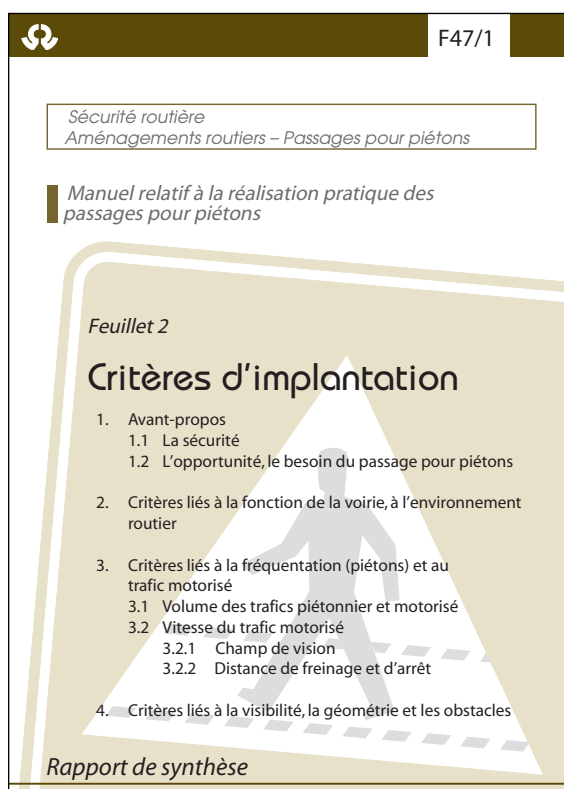
Ce travail a été réalisé non seulement sur base d'une analyse de la bibliographie spécialisée et de l'expertise de nos spécialistes dans les différents domaines, mais également à partir d'analyses de terrain et d'informations obtenues auprès des concepteurs, gestionnaires et usagers.

Nous dirigeons également les lecteurs vers d'autres sources d'informations existantes de manière à compléter nos propos et parfaire leurs connaissances.

### ► Des passages pour piétons, mais pas dans n'importe quelle condition



Les passages pour piétons doivent être établis si leur présence contribue à améliorer la sécurité. La sécurité des piétons traversant la chaussée est primordiale, mais on retiendra cependant qu'en pratique, les passages pour piétons n'apportent jamais seuls la sécurité physique totale escomptée.



Au travers de nos feuillets, nous analysons plus particulièrement différentes situations pratiques et l'opportunité d'installer ou non un passage pour piétons en fonction de la réglementation et de la configuration des lieux. Dans cette optique, un feuillet traitant des critères d'implantation décrit les divers éléments qu'il y a lieu de prendre en considération dans le placement ou la modification d'un passage pour piétons.

### ► Les passages pour piétons, plus que des simples lignes blanches sur la chaussée

Les autres feuillets traitent notamment de la signalisation horizontale et verticale à établir, des signaux lumineux, des dispositions à prendre en fonction de la vitesse autorisée et/ou pratiquée, des personnes à mobilité réduite, des mesures à



prendre lors des traversées de lignes de tram ou pistes cyclables, des avancées de trottoirs, etc.

Ce document de synthèse n'est publié qu'en version électronique, via le site web du CRR [www.crr.be](http://www.crr.be) (rubrique Domaine d'activités/Sécurité routière) à la page suivante [www.brrc.be/crr/f15/f15\\_01e\\_bb1.php](http://www.brrc.be/crr/f15/f15_01e_bb1.php)

► J.-P. Van De Winckel: 010 23 65 51;  
[jp.vandewinkel@brrc.be](mailto:jp.vandewinkel@brrc.be)

## 7 Dossier 10 Gestion préventive des mauvaises herbes sur les revêtements

La gestion des mauvaises herbes est un sujet actuel. Afin de protéger les eaux de surface, l'usage de pesticides dans le domaine public est interdit par la loi en Flandre depuis 2001. La période de transition au cours de laquelle il est possible de déroger à cette interdiction moyennant motivation, s'étend jusqu'à 2015. Les organismes publics flamands ne peuvent quant à eux plus du tout utiliser d'herbicides. En Région de Bruxelles-Capitale et en Wallonie aussi, la législation suit cette tendance ou bien s'apprête à prendre le même chemin.

Il existe des méthodes alternatives mais les connaissances sur leur efficacité et leur fréquence d'application sont encore limitées. En outre, une conception adaptée et une exécution correcte, un choix adéquat du matériau de jointoiement et une finition optimale permettent d'agir de manière préventive pour retarder, voire éviter l'apparition de mauvaises herbes. Des directives et des recommandations claires font néanmoins encore défaut et les groupes-cibles (concepteurs, gestionnaires, entreprises de nettoyage, fabricants de pavés, citoyens, etc.) doivent encore prendre conscience de cette problématique.

C'est la raison pour laquelle le CRR a entamé, en collaboration avec l'unité d'enseignement et de recherche *Plantaardige productie* de l'UGent, et avec le soutien de l'IWT-Vlaanderen, un projet de recherche portant sur une gestion «optimale» des mauvaises herbes sur les revêtements (projet IWT VISCO 070670 – voir aussi les Bulletins CRR 81 et 85). Ce pro-



jet a pour objectif d'établir un inventaire des différentes méthodes préventives (conception, matériau de jointoiement, revêtement, etc.) et curatives non chimiques (flamme, traitement à l'air chaud, à la vapeur ou aux infrarouges, etc.) disponibles pour gérer les mauvaises herbes et de les classer en fonction de leur efficacité, de leur coût et de leur impact écologique.

Le Dossier joint au présent Bulletin dresse, sur base des premiers résultats de recherche (WP1 et 2), un bilan actuel des méthodes préventives de gestion des mauvaises herbes sur les revêtements. Il décrit les implications et formule quelques recommandations pratiques.

► A. Beeldens: 02 766 03 46; [a.beeldens@brrc.be](mailto:a.beeldens@brrc.be)  
 E. Boonen: 02 766 03 41; [e.boonen@brrc.be](mailto:e.boonen@brrc.be)



Le CRR est, en tant que membre du forum européen des laboratoires nationaux de recherches routières FEHRL, un des partenaires du projet européen *PILOT4SAFETY* (*Pilot Project for Common EU Curriculum for Road Safety Experts: Training and Application on Secondary Roads*). Ce projet d'une durée de deux ans a officiellement débuté le 1<sup>er</sup> juin 2010 et est financé par la Direction générale européenne pour la mobilité et le transport (*DGMOVE*). Outre le FEHRL et quelques instituts associés, il regroupe également 5 partenaires régionaux (administrations routières) issus de Grèce, d'Italie, d'Espagne, du Danemark et de la République Tchèque.

*PILOT4SAFETY* a pour objectif de partager les bonnes pratiques et de définir des programmes de formation communs en vue d'audits et d'inspections de sécurité routière sur les voiries secondaires. Des audits et inspections auront lieu sur le terrain pour vérifier si la qualification obtenue en cours de projet peut être mutuellement reconnue dans différentes régions européennes.

Ce projet pilote vise:

- à appliquer les principes de la Directive 2008/96/EC (réf. 1) aux routes secondaires (définies dans ce cadre comme les routes revêtues à chaussée simple, avec deux voies et situées en dehors des zones fortement urbanisées);
- à développer un cursus de formation commun et adapté à différentes régions européennes;
- à organiser une reconnaissance mutuelle des certificats obtenus par les stagiaires, de façon à permettre un échange de ces experts entre les régions participant au projet.

Le CRR est fortement impliqué dans plusieurs tâches de ce projet. Jusqu'à présent, il a en particulier contribué à la définition des curriculums dédiés à la formation aux audits et aux inspections de sécurité, ainsi qu'à la rédaction du *Safety Prevention Manual for Regional and Local Roads* (réf. 2). Par curriculum, on entend une liste structurée des sujets devant être traités dans le cadre des formations. La reconnais-

sance de ces documents par les partenaires est essentielle dans le cadre de ce projet pilote puisqu'elle conditionne la reconnaissance mutuelle de la compétence des experts certifiés.

### **Preliminary Part – Topics**

- Accident Analysis and Statistics, Accident Causation and Risk Assessment
- Principles of Road Safety Engineering
- Characteristics and Requirements of Different (Secondary) Road Users
- Characteristics of Different Secondary Road Types
- Characteristics of Different Intersection Types
- Road Safety Engineering Measures and Design Standards
- Fundamental Safety Elements
- Typical Safety Deficiencies and Safety Treatments

### **Basics about Road Safety Audit (RSA)**

- What is a RSA?
- Why do we need a RSA?
- Sharing Participants' Past Experiences in Audits
- Benefits and Costs of RSA
- Legal Aspects (Directive 2008/96/EC)
- Participants and Responsibilities in RSA
- Data Requirements

### **The Audit Process**

- RSA Procedures and Stages
- Checklist: Reason, Choice, Structure and Use
- Tools and Methods (e.g. RSA Software, Simulation)

### **Practical Part**

- Exercise: Different Audit Stages
- Site Visits and Checking Plans
- Findings and Reporting
- Evaluation and Discussion on the Exercises
- Final Discussion and Evaluation (Feedback Questionnaire)

**Tableau 1** – Thèmes prévus dans le programme de formation dédié aux audits de sécurité



Le CRR assure également le leadership de la tâche Formation et doit, à ce titre, organiser et prendre en charge, avec d'autres instituts FEHRL, les programmes de formation tels que construits sur base des curriculums.

Le tableau 1 (voir p. 9) donne un aperçu des thèmes du programme de formation. Il est constitué de quatre modules:

- une première partie préliminaire relativement théorique et dont l'objectif est de rappeler les éléments qui conditionnent le niveau de performance de l'infrastructure en matière de sécurité routière;
- deux modules qui permettront de définir et approfondir les procédures d'audit/d'inspection;
- une dernière partie destinée à mettre en pratique les différents éléments discutés dans les sessions précédentes.

A ce jour, le module préliminaire a déjà été dispensé à dix stagiaires, chacun employé par les partenaires régionaux, participant à la formation relative aux audits de sécurité. A la demande du CRR, les administrations régionales belges, bien que n'étant pas directement partenaires, ont été associées aux programmes de formation. Plusieurs collaborateurs du Centre y ont apporté leur expertise, comme l'indique le tableau 2.

Les formations ont naturellement été échelonnées dans le temps (deux fois quatre semaines réparties sur plusieurs mois). Ainsi, celles relatives aux audits se poursuivront jusqu'en mai 2011, et celles relatives aux inspections seront organisées à la suite entre mai et septembre 2011.

Pour de plus amples informations (notamment sur le document déjà disponible *International Agreement for a Reciprocal Exchange of Road Safety Auditors and Road Safety Inspectors* (réf. 3), nous vous invitons à consulter régulièrement le site web du projet *PILOT4SAFETY* et à contacter les collaborateurs du Centre.

- ▶ X. Cocu: 010 23 65 26; x.cocu@brrc.be
- A. Volckaert: 010 23 65 48; a.volckaert@brrc.be

|  |                   |
|--|-------------------|
| Road Safety Factors (Human-Environment-Vehicle System) – Theory  | Xavier Cocu       |
| Road Safety Engineering Factors – Overview (Quality & Consistency Principles)  | An Volckaert      |
| Overview of the Geometric Parameters affecting Road Safety (Horizontal & Vertical Alignment)                                     | Xavier Cocu       |
| In-Depth Look at User Perceptions regarding Road Safety on Secondary Roads (Human Factors)                                       | Xavier Cocu       |
| Characteristics and Requirements of Pedestrians and Persons with Impaired Mobility   | Olivier Van Damme |
| Characteristics and Requirements of Cyclists   | Françoise Debelle |
| Road Safety Engineering Measures – Focus on Road Surface Conditions  | Carl Van Geem     |
| Road Safety Engineering Measures – Focus on Road Equipment and Passive Safety (Basics & European Standards EN 1317 and EN 12767) | Kris Redant       |

**Tableau 2** – Contribution des collaborateurs du CRR au premier module préliminaire

### Websites

<http://pilot4safety.fehrl.org>  
[www.fehrl.org](http://www.fehrl.org)  
[http://ec.europa.eu/transport/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/index_en.htm)

### Bibliographie

1. *Directive 2008/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 concernant la gestion de la sécurité des infrastructures routières*. Journal officiel de l'Union européenne du 29 novembre 2008 (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:319:0059:0067:FR:PDF>)
2. *Safety Prevention Manual for Regional and Local Roads* (manuel pour la prévention de la sécurité sur les routes régionales et locales) – Deliverable 2 - <http://pilot4safety.fehrl.org> (File Zone/Public/Deliverables)
3. *International Agreement for a Reciprocal Exchange of Road Safety Auditors and Road Safety Inspectors* (accord international pour un échange réciproque d'auditeurs et d'inspecteurs de sécurité routière) – Deliverable 3. <http://pilot4safety.fehrl.org> (File Zone/Public/Deliverables)

## Charte Européenne de la sécurité routière – Excellence in Road Safety Awards 2010 1<sup>er</sup> février 2011 à Bruxelles



La Charte Européenne de la sécurité routière contribue depuis son lancement en 2004, à réduire le nombre de décès sur les routes des vingt-sept Etats membres de l'Union européenne. Cela semble sur la bonne voie, car selon la CARE database de la Commission Européenne, une réduction de 38 % a été enregistrée au cours de la période 2001-2009.

A travers la Charte, plus de deux mille acteurs publics et privés tant au niveau local que régional (entreprises, associations, pouvoirs publics, etc.) participent à l'amélioration des statistiques. Chaque signataire s'engage à mener des actions spécifiques dans l'un (ou plusieurs) des trois domaines suivants:

- le comportement des usagers;
- la sécurité des véhicules;
- la sécurité des infrastructures.

Le Centre de recherches routières a adhéré à la Charte européenne de la sécurité routière en juillet 2010 et s'est spécifiquement engagé à poursuivre ses efforts en matière de diffusion et de communication des résultats d'études et de recherches, et d'assistance technique aux professionnels du secteur routier belge (voir le Bulletin CRR 84, pp. 11-12). Ci-après sont listées plusieurs publications dans le bulletin trimestriel du CRR et d'autres revues spécialisées, ainsi que différentes contributions à des journées d'étude ou séances de formation (voir aussi <http://www.brcc.be/crr/f13-18c.php>).

### Publications dans le Bulletin CRR et autres supports

- Debelle, F. (2010). **Vélo-city Global 2010**. Bulletin CRR 84, juillet - août - septembre 2010, pp. 13-15.
- Redant, K. (2010). **Poteaux flexibles – Un moyen d'améliorer la sécurité passive des équipements routiers**. Bulletin CRR 84, juillet - août - septembre 2010, pp. 23-25.
- Van de Winckel, J-P. (2010). **Quelques précisions à propos des abords écoles**. Bulletin CRR 84, juillet - août - septembre 2010, pp. 25-26.
- Cocu, X., Hindrijckx, M. (2010). **Verhoogde inrichtingen moeten voldoende agressief zijn - Case studie i.v.m. het effect van verhoogde inrichtingen op snelheidsverlaging**. Revue Verkeersspecialist 169, septembre 2010.
- Debelle, F., Van Damme, O. (2010). **Vélo-city Global 2010. Different gears, same destination**. Compte rendu ([www.brcc.be/pdf/15/doc/compteRendu\\_Velocity.pdf](http://www.brcc.be/pdf/15/doc/compteRendu_Velocity.pdf)).
- Van De Winckel, J-P., Debelle, F., Van Damme, O., Cocu, X. (2010). **Manuel relatif à la réalisation pratique des passages pour piétons**. ([http://www.brcc.be/crr/f15/f15\\_01e\\_bb1.php](http://www.brcc.be/crr/f15/f15_01e_bb1.php)).
- Cocu, X., Volckaert, A. (2010). **Praktische regels voor geslaagde verkeersveiligheidsinspecties**. Revue Verkeersspecialist 170, oktober 2010.
- Jacobs, R. (2010). **La mobilité coopérative: évolution ou révolution?** Dossier 9, Annexe au Bulletin CRR 85.
- Cocu X., Debelle F., Van Damme O. (2010) **Le vélo - Un mode de déplacement durable, nécessitant des solutions techniques appropriées** Dossier 7, Annexe du Bulletin CRR 82.
- Cocu, X., Volckaert, A. (2011). **Le CRR participe au projet de formation européen pour les audits et les inspections de sécurité**. Bulletin CRR 86, janvier-février-mars 2011, pp. 9-10.

## Journées d'étude et formations

- ▶ **Verkeer en mobiliteit 2010 - Anvers, 18 novembre 2010**
  - Redant, K. (2010). **Passieve veiligheid door aangepaste wegwitruiming**. Praktijkboek Verkeer & Mobiliteit 2010, uitg. Steunpunt Straten, 2010.
  - Van de Winckel, J.-P. (2010). **Aanbevelingen om het aantal verkeersborden terug te dringen**. Praktijkboek Verkeer & Mobiliteit 2010, uitg. Steunpunt Straten, 2010.
  - Van Geelen, H., Meert, B. (2010). **Stedelijke distributie: uitdagingen en oplossingen**. Praktijkboek Verkeer & Mobiliteit 2010, uitg. Steunpunt Straten, 2010.
  - Volckaert, A., Cocu, X. (2010). **Verkeersveiligheidsinspecties**. Praktijkboek Verkeer & Mobiliteit 2010, uitg. Steunpunt Straten, 2010.
  
- ▶ **Deuxième rencontre des conseillers en mobilité belges - Bruxelles, 28 septembre 2010**
  - Van Bogaert M., Guelton B. **Vademecum vélo en Région de Bruxelles Capitale - Revêtements des aménagements cyclables**, 2010.
  
- ▶ **Beurs: Signalisatie en welzijn op het werk bij wegen en aanverwante werken - Hasselt, 1<sup>er</sup> décembre 2010**
  - Jacobs, R. **Veiligheid – Bij wijze van inleiding**.
  - Redant, K. **Ongevallen en welzijn bij wegenwerken**.
  - Van de Winckel, J.-P. **Ongevallen bij wegenwerken voorkomen door signalisatie**.
  
- ▶ **Cycle de formation hivernale CRR 2011**
  - Cocu, X. **Les principes clés de la sécurité durable dans la conception routière**.
  - Redant, K. **Equiper la route et protéger l'utilisateur**.
  - Van de Winckel, J.-P. **Réaliser une signalisation réfléchie aux divers stades du projet**.
  - Volckaert, A. **Evaluer la sécurité – Audits et inspections**.

Pour ce faire, on se base sur deux approches de la sécurité routière:

- la responsabilité partagée;
- l'échange de connaissances.

Le 1<sup>er</sup> février dernier, seize nouveaux signataires ont rejoint officiellement la Charte européenne de la sécurité routière lors de la cérémonie de remise des *Excellence in Road Safety Awards 2010*. Cette manifestation fut l'occasion pour plus de deux cent cinquante participants d'échanger leurs idées et partager leurs connaissances sur les questions de sécurité routière.

Durant la cérémonie, M. Siim Kallas, vice-président de la Commission européenne chargé des transports a rendu hommage à six initiatives exemplaires menées en 2010 par six pays européens signataires de la Charte et ceci dans six catégories différentes (les ONG, les grandes entreprises, les PME, les associations et fédérations, les institutions, et les villes et les régions) (réf.1).

Cette année, trois ateliers ont également été organisés simultanément autour de différents thèmes de sécurité routière. Dirigés par des experts internationaux en sécurité routière, ils ont été l'occasion de débattre autour de trois enjeux majeurs pour l'avenir de la sécurité routière en Europe:

- les futures activités internationales;
- la sécurité routière et le travail;
- la sécurité routière des usagers vulnérables en ville.

L'**atelier 1**, animé par Pierre-Antoine Ullmo, directeur général de P.A.U. Education, concernait les activités internationales en sécurité routière dans la décennie à venir.

Isabelle Kardacz, chef d'unité pour la sécurité routière au niveau de la Commission européenne (CE), a présenté les orientations de l'UE pour la période 2011-2020. La Commission insiste sur la nécessité de se référer aux meilleures pratiques des Etats membres et sur l'importance d'une approche impliquant une responsabilité partagée et effective.

Les échanges de bonnes pratiques ne se sont pas limités à l'Union européenne, Dr Dinesh Sethi, de l'Organisation mondiale de la Santé a présenté les objectifs principaux 2011-2020 de l'Organisation des Nations Unies.

L'objectif de l'**atelier 2** était de sensibiliser les entreprises en vue d'augmenter leurs contributions à une meilleure sécurité routière. Les interventions se sont axées sur la responsabilité de l'employeur dans la création d'une véritable culture de la sécurité routière dans l'entreprise et sur les types d'actions mis en œuvre pour réduire le nombre d'accidents des employés pendant et en dehors des heures de travail (organisation du transport, flexibilité des horaires, sensibilisation des travailleurs, etc.).

L'**atelier 3** avait pour thème la sécurité routière des usagers vulnérables en ville.

Un des principaux objectifs de l'UE est de réduire le nombre élevé de décès et de blessures graves auxquels sont confrontés les usagers vulnérables tels que les motards, les cyclistes et les piétons.

Les intervenants de la journée ont montré des exemples de moyens utilisés pour améliorer la sécurité des usagers dans les zones urbaines en mettant un accent particulier sur l'importance des réseaux et le transfert de connaissances entre les différents niveaux (européen, national, régional et local).

Fred Dotter, directeur de projet au centre autrichien de Recherche en Mobilité, a présenté notamment un aperçu de l'initiative CIVITAS (réf. 2). *City-VITALity-Sustainability*, plate-forme d'échange qui aide les villes à promouvoir le transport urbain durable, propre et efficace. Fred Dotter a souligné également l'amélioration de la sécurité routière dans les villes où le vélo ou la marche ont été mis en avant dans la politique de mobilité.



Actuellement, le réseau CIVITAS compte cent nonante-cinq villes membres dont Bruges, Bruxelles, Gand, Hasselt, Turnhout, Verviers pour la Belgique.

Enfin, durant cet événement, tous les intervenants ont présenté leurs engagements au niveau de la sécurité routière avec comme objectif commun de générer de nouvelles synergies, de faciliter l'apprentissage mutuel et ainsi permettre d'améliorer les conditions de sécurité routière dans le monde. L'événement a permis d'améliorer le partage des connaissances entre signataires et a élargi le réseau d'intervenants dans la réduction des accidents mortels de la route.

#### Sites web

1. <http://www.erscharter.eu/news/19557>
2. <http://www.civitas-initiative.org>

- X. Cocu (contact Charte européenne de la sécurité routière):  
010 23 65 26; [x.cocu@brrc.be](mailto:x.cocu@brrc.be)  
F. Debelle: 010 23 65 21; [f.debelle@brrc.be](mailto:f.debelle@brrc.be)

## 10 Nouvelle base de données TRID accessible gratuitement en ligne

Il y a trois ans, l'*International Transport Research Documentation (ITRD)*<sup>1</sup> recevait la mission, certes difficile mais passionnante, de faire de sa base de données un outil moderne, intuitif, gratuitement accessible en ligne tout en maintenant la qualité du produit existant.

Pour mener à bien ce projet, l'*ITRD* et le *Transportation Research Board (TRB)* ont partagé leurs idées, leurs compétences et leur fonds bibliographique pour donner naissance à la *TRIS*<sup>2</sup> & *ITRD Database*, *TRID* en abrégé.

<sup>1</sup> Lire à ce propos ITRD : un réseau de spécialistes de l'information et de la recherche routière.  
In : Bulletin CRR 69, pp. 11-4.

<sup>2</sup> TRIS est la base de données «Transportation Research Information Services» du TRB aux USA.



Depuis janvier 2011, cette nouvelle base de données vous permet d'accéder à plus de 900 000 références. Sa couverture est mondiale et son indexation multilingue. Le thésaurus du TRB en anglais et celui de l'ITRD en anglais, allemand, français et espagnol sont corrélés.

Vous pouvez choisir entre une recherche dite simple (simplifiée ou «googleisée») ou une recherche plus avancée dans laquelle des combinaisons de termes et de critères de recherche sont possibles ou, encore, obtenir en un seul clic une sélection des plus récents rapports par mode de transport (*Aviation, Highway, Marine Transportation, Motor*

### Qu'est-ce l'ITRD?

La documentation internationale de recherche routière International Transport Research Documentation (ITRD) est un système coopératif documentaire international créé en 1965. Depuis plus de quarante cinq ans, ce réseau a pour mission de collecter, de coordonner et de diffuser des informations, tant sur la littérature scientifique et technique que sur les recherches en cours dans le domaine de la route et des transports. Son public-cible est composé des différents acteurs du secteur: ingénieurs et chercheurs, bibliothèques, gouvernements et autorités locales, monde académiques, etc.

*Carriers, Pedestrians and Bicyclists, Pipelines, Public Transportation, Railroads).*

TRID fournit l'intégralité du texte des documents référencés libres de droit ou des précisions de disponibilité faisant le lien vers le site de l'éditeur (p.ex. *ScienceDirect d'Elsevier*) ou vers des catalogues collectifs (p.ex. *WorldCat*) qui permettent la localisation.

Elle offre les services classiques tels que l'impression, la sauvegarde et le téléchargement des données mais aussi la possibilité d'envoyer les résultats d'une recherche par email ou encore de s'abonner

### ITRD au sein du CRR

Le CRR participe activement à ce système documentaire international. Son centre de documentation dépouille la littérature scientifique belge relative aux domaines de prédilection du Centre et alimente par son travail la base de données TRID.

Par ce même biais, le Centre contribue à la promotion des recherches et publications des scientifiques belges en général et de ses propres chercheurs en particulier.

Le centre de documentation du CRR est également un utilisateur de ce fonds documentaire, car il l'exploite pour mener à bien ses recherches de documentation. La base de données TRID est pour lui une source intarissable qui offre des bibliographies riches et détaillées.

Les documentalistes du Centre puisent en outre des notices ITRD pour enrichir le catalogue interne et utilisent la version française, anglaise et néerlandaise\* du thésaurus comme outil d'indexation interne.

Les outils ITRD permettent donc un gain de temps, de ressources humaines et financières.

Au travers de toutes ces actions, le centre de documentation contribue au transfert de connaissances et de technologie, l'une des tâches principales du CRR.

\* La traduction des termes ITRD vers le néerlandais est réalisée en interne au Centre

au flux RSS. De nombreux types de contenus peuvent être distribués en utilisant le format RSS, tels que les résultats de recherche, les alertes, les nouveaux projets introduits dans le système, etc.

En moins d'un mois, la nouvelle base de données a déjà reçu plus de sept mille visites provenant de cent vingt-neuf pays!

Alors, consultez sans plus attendre <http://trid.trb.org> pour découvrir vous aussi ce nouvel outil en ligne pour vos recherches en matière de transport routier.

- *J. De Salvador: 02 766 03 21;*  
*j.desalvador@brrc.be*

### Centre de documentation du CRR

Via l'interrogation de bases de données telles que TRID, le centre de documentation du CRR offre un service d'assistance documentaire à ses membres ressortissants (c'est-à-dire les entrepreneurs routiers) et adhérents.

La bibliothèque du CRR, qui dispose d'un vaste fonds documentaire unique en Belgique, est située à Sterrebeek, Fokkersdreef 21. La salle de lecture est accessible sur **rendez-vous** du lundi au vendredi, de 9h00 à 12h00 et de 14h00 à 16h00.

## 11 Le CRR, laboratoire de contrôle pour la certification BENOR du béton prêt à l'emploi

Dans une centrale à béton certifiée BENOR, un certain nombre d'essais de contrôle de la reproductibilité de la résistance à la compression doit être réalisé annuellement. L'organisme de contrôle certifié (SECO, COPRO, SPW ou MOW) sélectionne les échantillons à cet effet. La première moitié fait l'objet d'essais dans le laboratoire de la centrale à béton, tandis que la seconde moitié est testée dans un laboratoire extérieur. En concertation avec l'organisme de contrôle, le détenteur du certificat choisit un laboratoire externe dans la liste des laboratoires agréés (<http://www.cric.be/default/fr-be/certification/certificativities/certifconcrete.aspx>).

L'essai de compression sur des cubes de béton selon la NBN EN 12390-3 *Essais pour béton durci. Partie 3, résistance à la compression des éprouvettes* se situe dans le domaine d'application de l'accréditation BELAC du CRR. Le CRR a récemment été reconnu par l'organisme de contrôle (Centre national de recherches scientifiques et techniques pour l'industrie cimentière – CRIC) en tant que laboratoire de contrôle pour ces essais sur le béton prêt à l'emploi.

Les essais de compression sur des éprouvettes en béton sont réalisés au sein du Laboratoire Béton – Ciment du siège CRR de Sterrebeek.



- *D. Piette: 02 766 04 14;*  
*d.piette@brrc.be*

## 12 Un nouveau président pour l'Association belge de la route



Dirk De Smet (à gauche) et son prédécesseur au poste de Président de l'ABR Chris Caestecker

A l'occasion de l'Assemblée générale de l'ABR du 13 décembre 2010, Dirk De Smet, Directeur général de la DG Opérationnelle des Routes et Bâtiments du Service public de Wallonie (SPW), a été élu président de l'Association.

Il devient ainsi de droit le premier délégué de la Belgique auprès de l'Association mondiale de la route (AIPCR).

L'ABR rassemble des représentants des secteurs public (administrations fédérales, régionales ou locales) et privé (entrepreneurs, fournisseurs, bureaux d'études, fédérations professionnelles,

etc.). Elle constitue pour les acteurs du secteur routier belge un forum de rencontre et d'échange de connaissances et d'informations.

Les principales activités de l'ABR consistent en l'organisation des congrès belges de la route tous les quatre ans, de journées d'études et de visites techniques de chantiers routiers particuliers (voir [www.abr-bwv.be](http://www.abr-bwv.be)).

Par son implication au sein des organes de direction et des comités techniques de l'AIPCR, l'ABR constitue un lien entre les communautés routières belge et internationale.

En organisant notamment des stands communs lors de divers événements nationaux et internationaux tels que les congrès belges et congrès mondiaux de la route, le Transport Research Arena (TRA), etc., l'ABR s'efforce de mettre en lumière les mérites des acteurs routiers belges auprès d'un vaste public international.

Le Directeur général du CRR, Claude Van Rooten, occupe la fonction de secrétaire de l'ABR et siège au Comité exécutif de l'AIPCR.

► B. Houtart: 02 775 82 33;  
[b.houtart@brrc.be](mailto:b.houtart@brrc.be)

## In Memoriam

C'est avec une profonde tristesse que nous avons appris le décès, le 28 février 2011, de Monsieur Robert De Paepe, président honoraire du Centre de recherches routières.

Robert De Paepe avait été pendant de nombreuses années (1977-1989) Secrétaire général de l'ancien Ministère des Travaux publics. Il avait pris sa retraite en 1993 en tant que Secrétaire général du département *Leefmilieu en Infrastructuur* du Ministère de la Communauté flamande.

Il était particulièrement connu dans les milieux routiers pour son souci permanent de la promotion de la qualité.

Son zèle et son ardeur constants pour stimuler la présence belge à l'étranger et dans les organisations



internationales ainsi que pour diffuser le savoir-faire et l'expérience belges ont toujours caractérisé son action.

C'est ainsi qu'il était également vice-président honoraire de l'AIPCR (Association mondiale de la route) et président honoraire de l'AIPCN/PIANC (*World Association for Waterborne Transport Infrastructure*).

Nous présentons nos plus sincères condoléances à sa famille et à ses proches.