



Belgisch **Wegen**congres
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022

La gestion du réseau routier est à la portée des villes et des communes: la méthode CRR en pratique





Budget des villes et communes

Presque 30% des investissements concernent la mobilité (°)

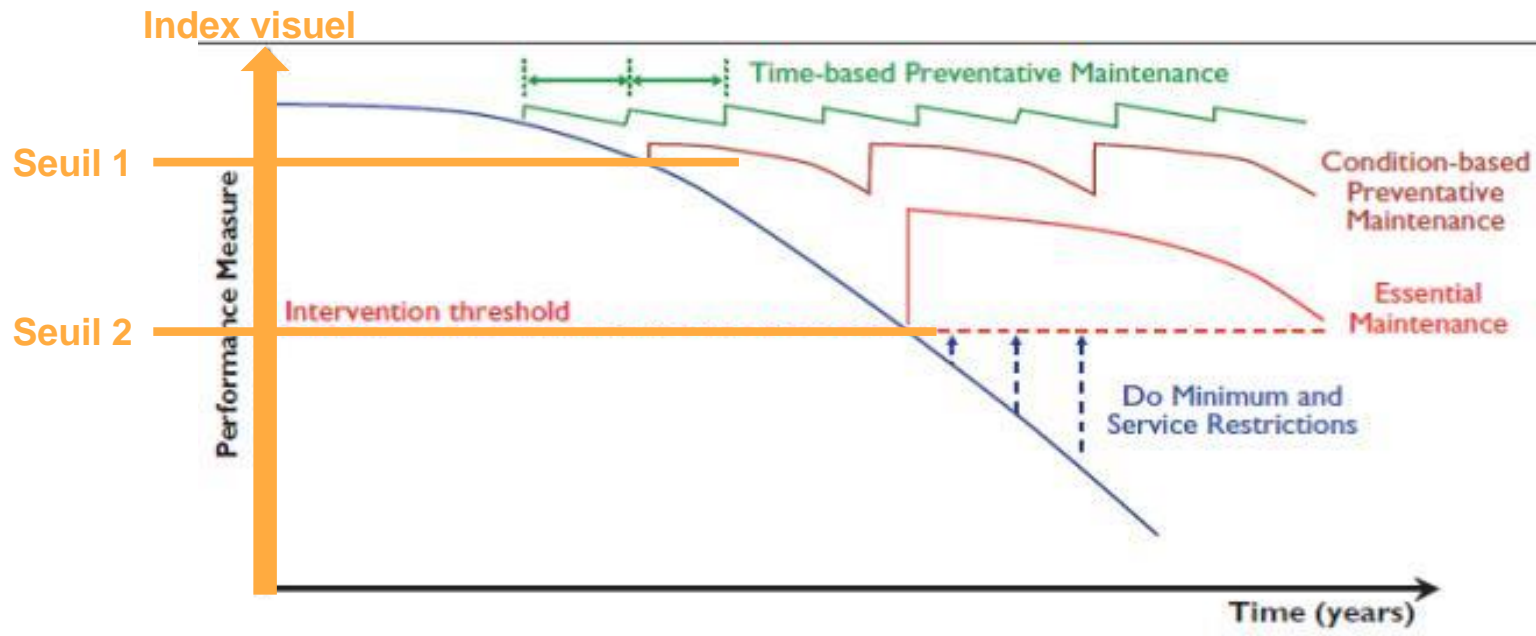
Il est donc important de dépenser efficacement le budget d'entretien des infrastructures routières.

(°) BELFIUS, 2018: Guide « Comment fonctionne une commune? », p. 52

(<https://research.belfius.be/wp-content/uploads/2018/06/guide-comment-fonctionne-une-commune-wallonie-fr.pdf>)

(°) BELFIUS, 2018: Gids “Hoe werkt een gemeente?”, blz. 50

(<https://research.belfius.be/wp-content/uploads/2018/06/gids-hoe-werkt-een-gemeente-vlaanderen-nl.pdf>)



© <https://www.tii.ie/roads-tolling/operations-and-maintenance/Pavements/> (last visited 28 Feb. 2022)

Approche CRR (cf. publications CRR MF89, MF94)



Pavement Management Systems (PMS)

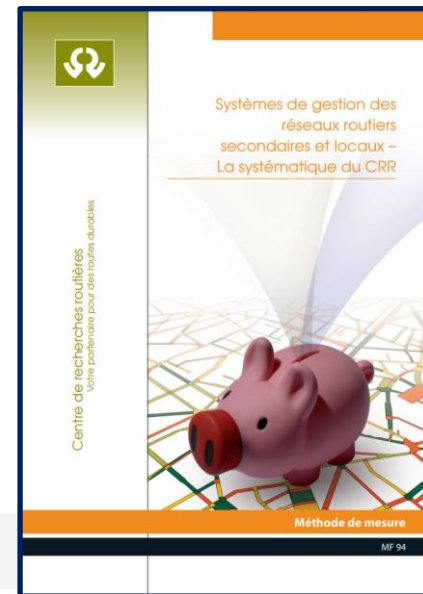
En général

1. Inventaire
2. Condition actuelle
3. Planification de l'entretien

Approche CRR

1. Diviser les routes en sous-sections (cf. MF89)
2. Inspection visuelle: index visuel (cf. MF89)
3. Seuils (cf. MF89 & MF94)

La systématique du CRR est publiée : 1 méthode, applicable avec différentes technologies !



Formations par le CRR

Objectif: rendre l'inspection visuelle répétable et reproductible

Inspecter d'une façon aussi objective que possible et parler la même langue :

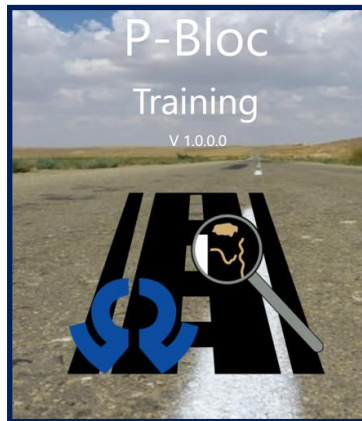
- Bonne connaissance de la méthode
- Bonne connaissance des dégradations et leurs seuils d'enregistrement

Pour qui ?

- Prestataires commerciaux
- Villes/communes (à ce jour +/- 50)
- Chercheurs (universités)



Formations par le CRR



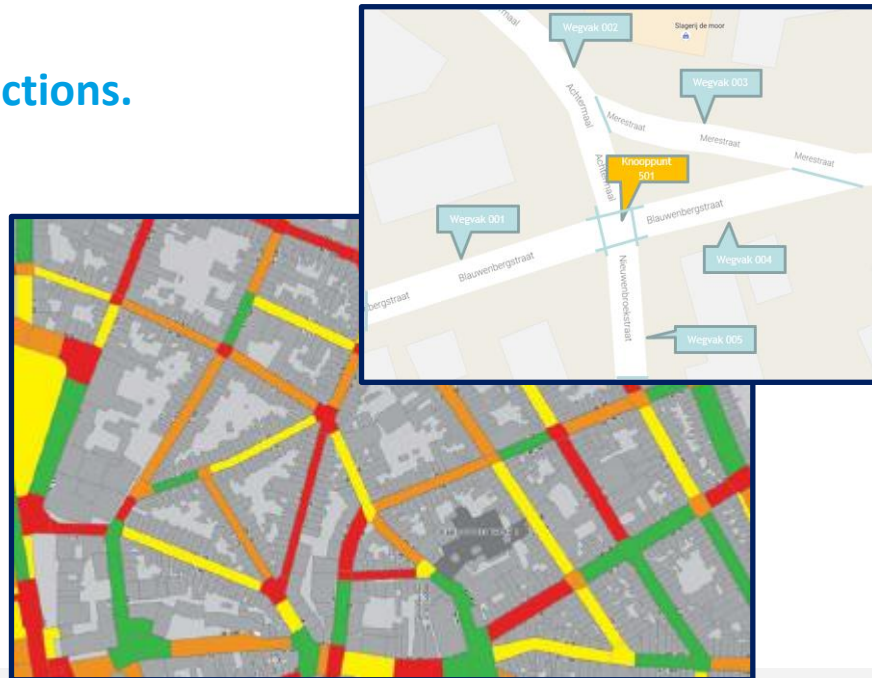
Formation de 4 jours : théorie + exercices
et expérience sur terrain



ETAPE 1: inventaire

Diviser le réseau en sections et sous-sections.

- Différents outils cartographiques :
QGIS, ArcGIS, google earth
- Cartes standards déjà existantes
comme départ : URBIS, PICC, GRB.


















ETAPE 2: condition actuelle

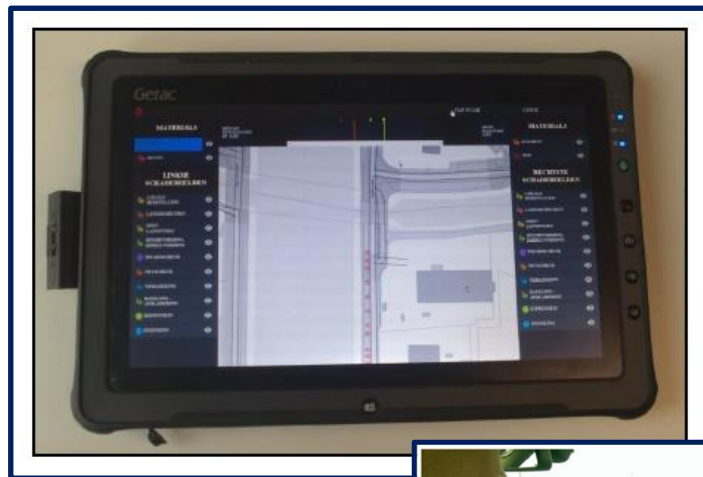
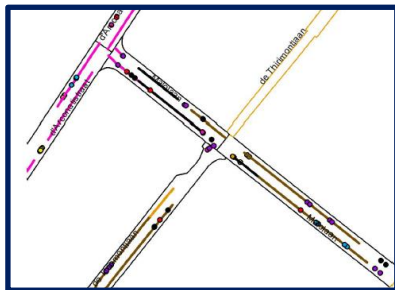
Inspections visuelles selon « MF89 »

- Mesurer la condition actuelle (min. tout les 2 ans)
- Plusieurs prestataires en Belgique :
 - * ATAM
 - * Drivenby
 - * Arcadis (cf. présentation Arcadis)
 - * Sweco
 - * Kiwa KOAC
- DIY tools (tablet Logiroad)

	Sur base de		Post-traitement	€ → €€€€ → → → →	Outil	CRR: CRR: <i>crédibilité technique</i>	CRR: CRR: <i>sur place</i>	Remarques
	Evolution	Système d'acquisition						
Ou bien		 1. Relecture 2. V1 dans <i>Database</i> 3. Illustration <i>capa</i> des résultats	1. Relecture dans PC (calcul V) 2. V1 dans <i>Database</i> 3. Illustration <i>capa</i> des résultats	• RM: € • RH: → → → (sur place - <i>non programmable</i>)	1. Roulette métrique 2. Formulaire papier 3. Appareil photo <i>qualité</i> (pour archives)	Oui	<i>V X X V</i>	3D + € + immédiatement opérationnel sur terrain + qualité du relevé mais double encodage  3D + € + <i>qualité</i> du <i>relevé</i>
et / ou		 1. Encodage dans PC (calcul V) 2. V1 dans <i>Database</i> 3. Illustration <i>capa</i> des résultats	1. Encodage dans PC (calcul V) 2. V1 dans <i>Database</i> 3. Illustration <i>capa</i> des résultats	• RM: € • RH: → → → (sur place - <i>non programmable</i>)	1. Roulette métrique 2. Appareil photo	Oui	<i>V V</i>	2D
et / ou		 1. Encodage dans PC (calcul V) 2. V1 dans <i>Database</i> 3. Illustration <i>capa</i> des résultats	1. Encodage dans PC (calcul V) 2. V1 dans <i>Database</i> 3. Illustration <i>capa</i> des résultats	• RM: €€€ • RH: → → → (sur place - <i>non programmable</i>)	• « RUBIX » ou « P- Blok Acquisition Tool » Concept équivalent (vidéo + station + appareil photo avec traitement automatique)	Oui	<i>V V</i>	2D
et / ou		 1. (calcul V) 2. V1 dans <i>Database</i> 3. Illustration <i>capa</i> des résultats	1. (calcul V) 2. V1 dans <i>Database</i> 3. Illustration <i>capa</i> des résultats	• RM: €€€ • RH: → → → (sur place - <i>non programmable</i>)	• « SAND » of « L2R- Measure » concept of equivalent (vidéo + colonne + <i>donner</i> + programmable)	Oui	<i>V</i>	3D mais encodage en continu = pas de droit à l'erreur.
et / ou		 1. Encodage dans PC (calcul V) 2. V1 dans <i>Database</i> 3. Illustration <i>capa</i> des résultats	1. Encodage dans PC (calcul V) 2. V1 dans <i>Database</i> 3. Illustration <i>capa</i> des résultats	• RM: €€ • RH: → → → (sur place - <i>non programmable</i>)	• « L2R Video » Concept of equivalent (vidéo + <i>caméra</i> low cost <i>GPS</i>)	N.A	N.A	2D + en phase de développement
et / ou		 1. Encodage dans PC 2. V1 dans <i>Database</i> 3. Illustration <i>capa</i> des résultats	1. Encodage dans PC 2. V1 dans <i>Database</i> 3. Illustration <i>capa</i> des résultats	• RM: €€€€ • RH: → → → (sur place - <i>non programmable</i>)	• « Jmaibox » Concept ou équivalent (vidéo + caméra spéciale également avec GPS)	Oui	<i>V</i>	Pseudo 3D mais € élevé et encodage laborieux.

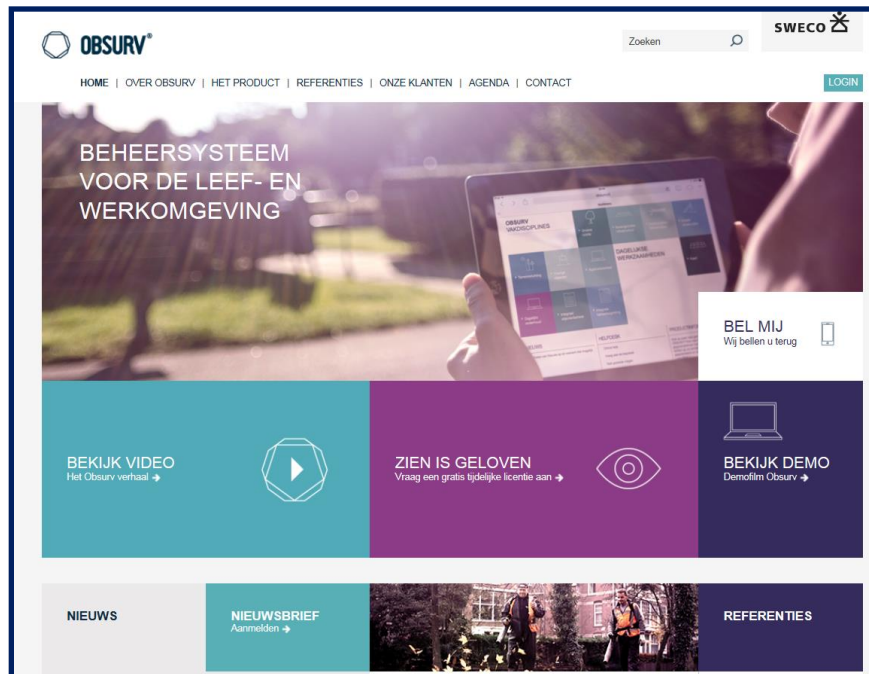
ATAM: système VIAP

- Voiture d'auscultation
- Tablette PC
- Logiciel d'inspection VIAP
- Système GPS
- Système INS



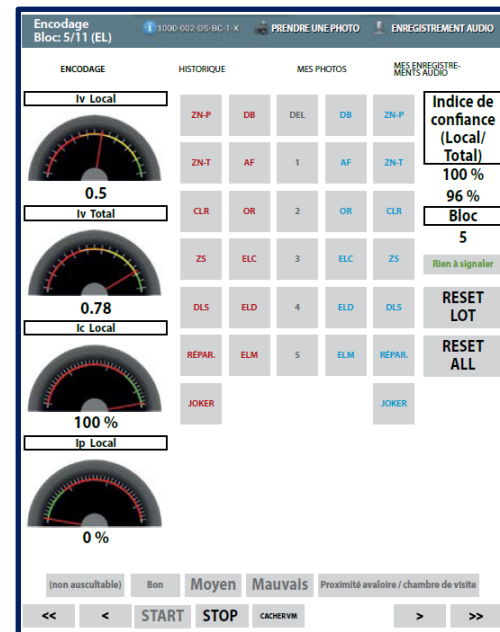
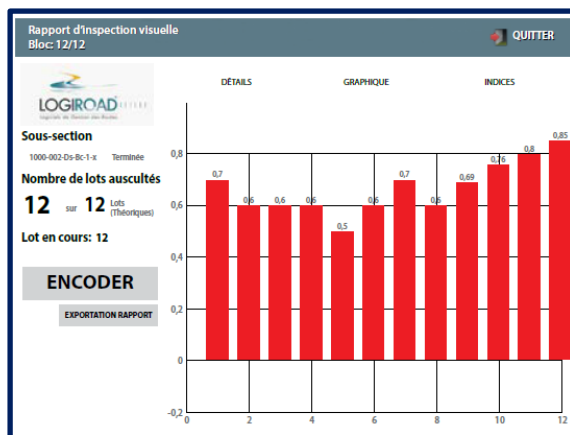
SWECO

- Obsurv
- Tablette PC à pied
- Logiciel PMS + AMS



Logiroad

- DIY
- App sur tablette conforme MF 89
- Inspection à pied





ETAPE 3: plan d'entretien

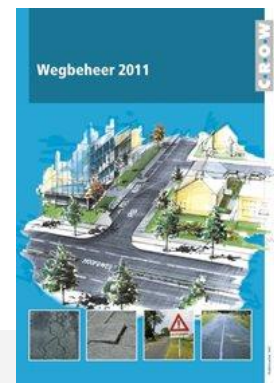
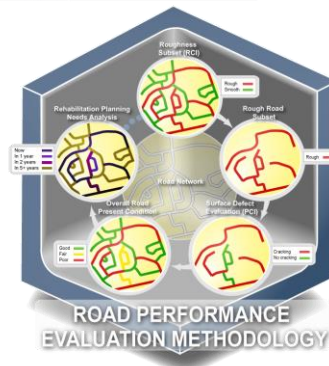
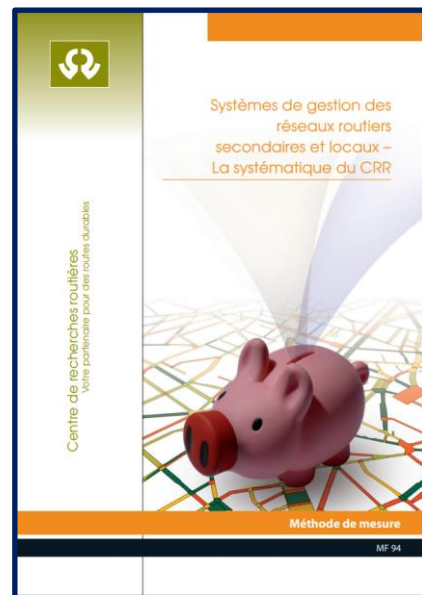
Fil conducteur : « MF94 »

Suivant approche CRR

- Utilisation du logiciel PMS « ViaBEL » :
 - * KIWA KOAC
 - * ATAM
- Utilisation d'un logiciel PMS développé en interne :
 - * Arcadis

Approches alternatives

- Avec un PMS de Canada, adapté à la Belgique :
 - * Drivenby
- Avec l'approche des Pays-Bas (CROW) :
 - * Sweco



Méthode CRR n'est pas seule au monde...

Cf. aussi d'autres sessions !

Voici quelques exemples :

- Développés dans d'autres pays (autres revêtements/climats/structures routières)
- Basés sur d'autres méthodes d'inspection visuelle
- R&D en cours

Vaisala utilise le « PCI »

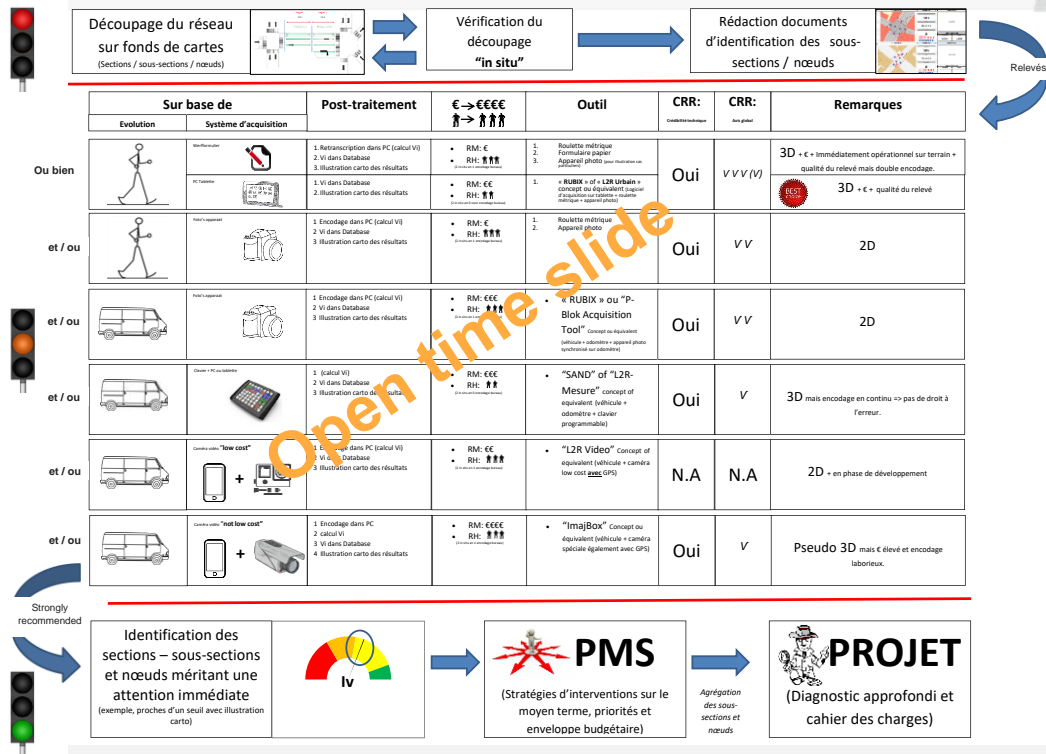


Logiroad, norme française



Méthode CROW, Pays-Bas





UNE ORGANISATION



ABR

Association
Belge de la Route



AGENTSCHAP
WEGEN & VERKEER

AVEC LE SOUTIEN DE



Centre de
recherches routières



BRUXELLES MOBILITÉ
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES



FBEV
Fédération Belge des Entrepreneurs de Travaux de Voirie asbl



Belgisch **Wegencongres**
Congrès belge de la **Route**

LEUVEN • 4-7.04.2022



Contact

👤 Carl Van Geem

☎ 010 23 65 22

✉ c.vangeem@brrc.be

Tim Massart

+32 10 23 65 43

t.massart@brrc.be

