

# RAPPORT D'ACTIVITÉS 2024



**Centre de recherches routières**  
Ensemble pour des routes durables

“ Des défis et de nombreux changements significatifs dont une réorganisation interne majeure ”



## Le mot de la direction générale



Chers partenaires et collaborateurs,

L'année écoulée a été marquée par de nombreux changements significatifs et défis.

Nous avons entrepris une **réorganisation interne majeure** pour mieux répondre aux exigences d'un monde en constante évolution. Désormais, nous comptons de nouveaux managers et responsables d'équipe, notre organisation est structurée par type de services et non plus par matériaux ce qui nous permet de mieux répondre aux besoins de nos membres et d'être plus flexibles.



En parallèle, nous avons rencontré les principaux acteurs de terrain en construction, au travers d'un roadshow qui a couvert les 3 régions. Nous en avons retiré de profonds et importants apprentissages pour l'avenir du CRR.

L'**innovation**, la **digitalisation** et la **durabilité** sont aussi au cœur de notre mission. Nous renforcerons en 2025 notre visibilité dans ces trois domaines.

Du côté des dossiers thématiques, nous avons réalisé des études portant sur le **recyclage des matériaux**, **l'évacuation des eaux** en cas de fortes intempéries sur des sols drainants. De ces études, des nouveaux codes de bonnes pratiques ont été rédigés et sont disponibles sur simple demande à [publication@brrc.be](mailto:publication@brrc.be)

Au niveau des formations dispensées par le BRAC (Belgian Road Academy), plus de 1 200 personnes ont suivi nos **formations** avec un taux de satisfaction de 85%. Plusieurs journées d'étude sur les thématiques de la perméabilité des sols ont remporté un énorme succès. Nous avons également testé l'intégration de l'IA dans certains de nos modules de formation en ligne. De nouveaux formats de formations seront développés sur base de ce test.

Je tiens personnellement à remercier tous les collaborateurs du Centre qui se sont inscrits dans le changement et l'évolution du Centre. Je reste convaincue que toutes nos initiatives et actions de développement nous permettront de renforcer notre position et de créer encore plus de valeur pour nos membres.

Je vous remercie pour votre confiance et de votre soutien.

Cordialement,

**Eva Van den Bossche**  
Directrice Générale



## Sommaire

7	<b>Introduction</b>
8-9	<b>Organisation, gestion et personnel</b>
11	<b>Services du CRR</b>
12-13	<b>Domaines d'expertise</b>
14-25	<b>Innovation</b>
26-27	<b>Assistance Technique</b>
28	<b>Assistance Documentaire</b>
30-31	<b>Formations</b>
33	<b>Equipements</b>
34	<b>Publications</b>
36-37	<b>Finances</b>
38	<b>Qualité</b>
39-41	<b>Annexe A Composition organes de direction</b>
42-43	<b>Annexe B Composition comités techniques</b>
44	<b>Annexe C Collaborations nationales et internationales</b>



## Introduction

Depuis sa fondation en 1952, le Centre de recherches routières (CRR) a pour mission d'initier et encourager le progrès technique dans le domaine de la construction routière par la recherche scientifique, de fournir de l'information et de la documentation au secteur, et d'assister techniquement les professionnels de la route.

Pour remplir cette mission, nous articulons nos activités autour de trois axes.



Afin d'assurer une bonne administration et des activités qui correspondent au mieux aux besoins du secteur, le CRR est organisé comme indiqué sur le graphique de droite.

Notre organe de direction (Comité permanent) comprend des représentants des entrepreneurs de Flandre, de Wallonie et de la Région de Bruxelles-Capitale, un représentant syndical et un représentant du SPF Économie. La tradition veut que les trois directeurs régionaux des routes se relaient à la **présidence**. Le président du CRR est Pierre Gilles, Inspecteur général - Département Expertises Structures et Géotechnique au SPW Mobilité et Infrastructures.

**Sept Comités techniques** (Mobilité, Trafic et Sécurité; Route en béton et pavages; Chaussées asphaltiques et autres applications bitumineuses; Gestion du patrimoine routier; Drainage et techniques d'infiltration; Géotechnique et fondations; Roads 4.0) et le **Comité du programme** donnent leur avis pour prioriser les activités du CRR.

Ces comités sont composés d'experts des domaines concernés, provenant à la fois du CRR et de l'extérieur.

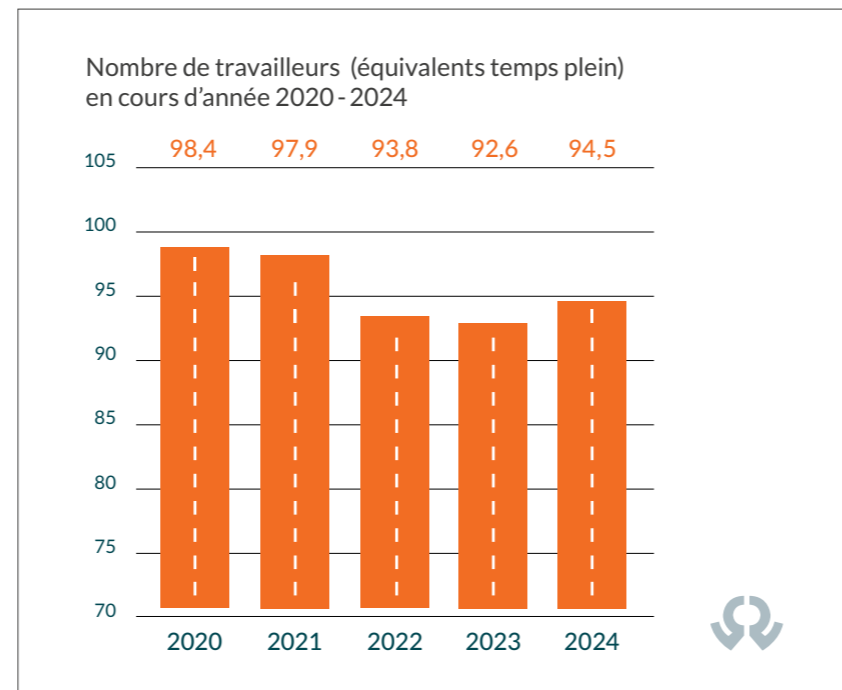
L'annexe A reprend la composition des organes de direction et des Comités actuels.



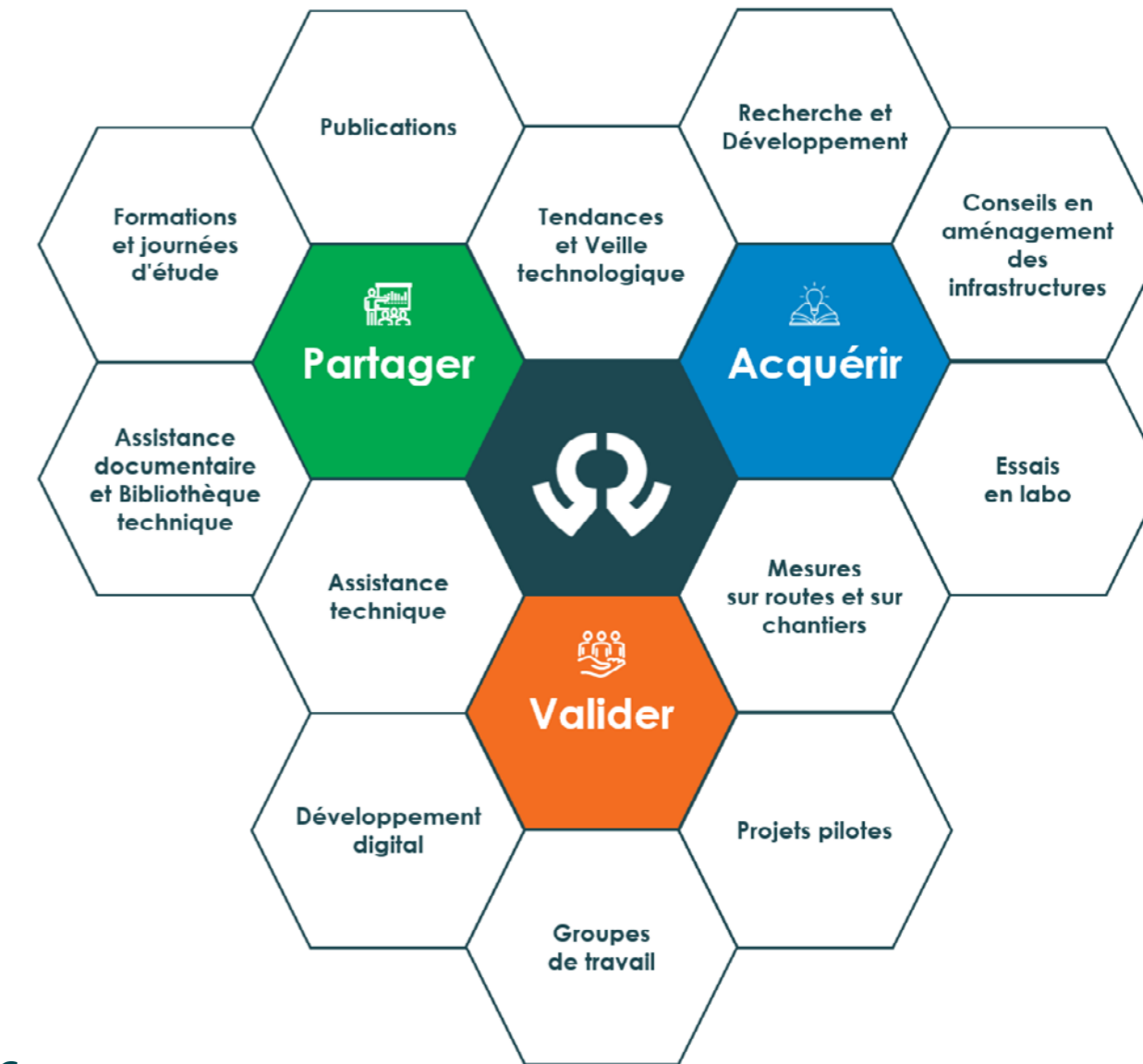
Chaque jour, une centaine de **collaborateurs** du CRR, aux profils très variés, s'efforcent de renforcer le secteur de la construction routière. Ils sont actifs sur **l'ensemble du territoire belge**, depuis nos **trois sites**. Nous avons en effet un siège dans chaque Région : Sterrebeek, Wavre et Bruxelles. Nous ne sommes donc jamais bien loin, et toujours joignables.

La diversité au niveau des profils garantit une approche pluridisciplinaire et globale de la recherche et du développement, de l'assistance et des formations. Nous continuons par ailleurs de suivre les évolutions sur le marché du travail pour enrichir notre pool de compétences avec de nouveaux profils, afin de rester à la pointe en matière de connaissance et d'expertise et concrétiser ainsi nos objectifs stratégiques.

La **gestion quotidienne** du CRR est assurée par la **Directrice générale** et un **Management Board** au sein duquel sont représentés nos différents départements.



## Gouvernance du CRR



## Nos activités pour promouvoir le progrès

Le CRR est actif dans toutes les phases et tous les aspects de la construction routière – du choix des matériaux à la conception, en passant par la production, la réalisation, l'entretien et la gestion des routes, le drainage et les techniques d'infiltration, mais aussi le respect de l'environnement, la sécurité routière et la mobilité, qui constituent un trait d'union entre la construction routière proprement dite et le contexte sociétal.



CONCEPTION



PRODUCTION



MISE EN ŒUVRE



ENTRETIEN / RÉPARATION



CONTRÔLE



MATÉRIAUX



RECYCLAGE/RÉEMPLOI



DRAINAGE ET TECHNIQUES D'INFILTRATION



GÉOMATÉRIAUX ET (SOUS-)FONDATIONS



ROUTES EN BÉTON ET PAVAGES



CHAUSSÉES ASPHALTIQUES ET AUTRES APPLICATIONS BITUMINEUSES



MOBILITÉ, TRAFIC ET SÉCURITÉ



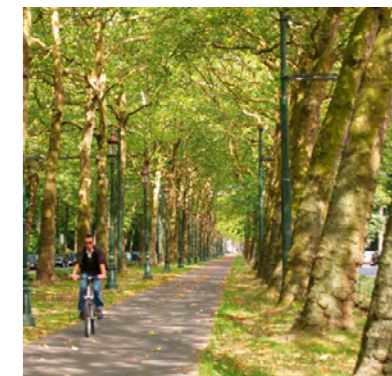
DONNÉES ROUTIÈRES



GESTION DES RÉSEAUX D'ÉGOUTTAGE



GESTION DES RÉSEAUX ROUTIERS



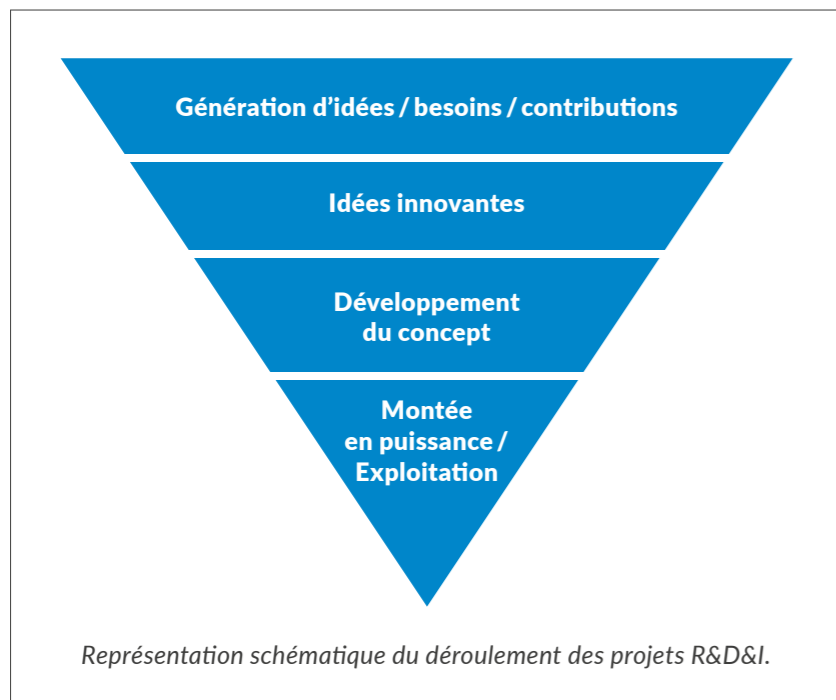
ENVIRONNEMENT

Dans le secteur de la construction routière, les validations en laboratoire, les planches d'essais, sections expérimentales, mais aussi les comités d'accompagnement ou groupes d'industriels mis en place à la faveur des projets, apparaissent comme des **éléments indispensables** pour l'adoption des livrables de la recherche et du développement. Cette adoption est essentielle pour l'innovation effective dans le secteur.

En 2024, cet enjeu de la valorisation est resté central pour les équipes du CRR.

La concertation à propos des besoins peut conduire à des projets de recherche et de développement. La valorisation de leurs résultats se développe dans les équipes R&D, ainsi qu'au sein des comités techniques et du Comité du programme (Annexe A). L'approche classique de développement des projets inclus également le suivi de leur avancement.

Ces Comités discutent également de l'orientation des activités à moyen et long terme.



## ORIENTATION STRATÉGIQUE

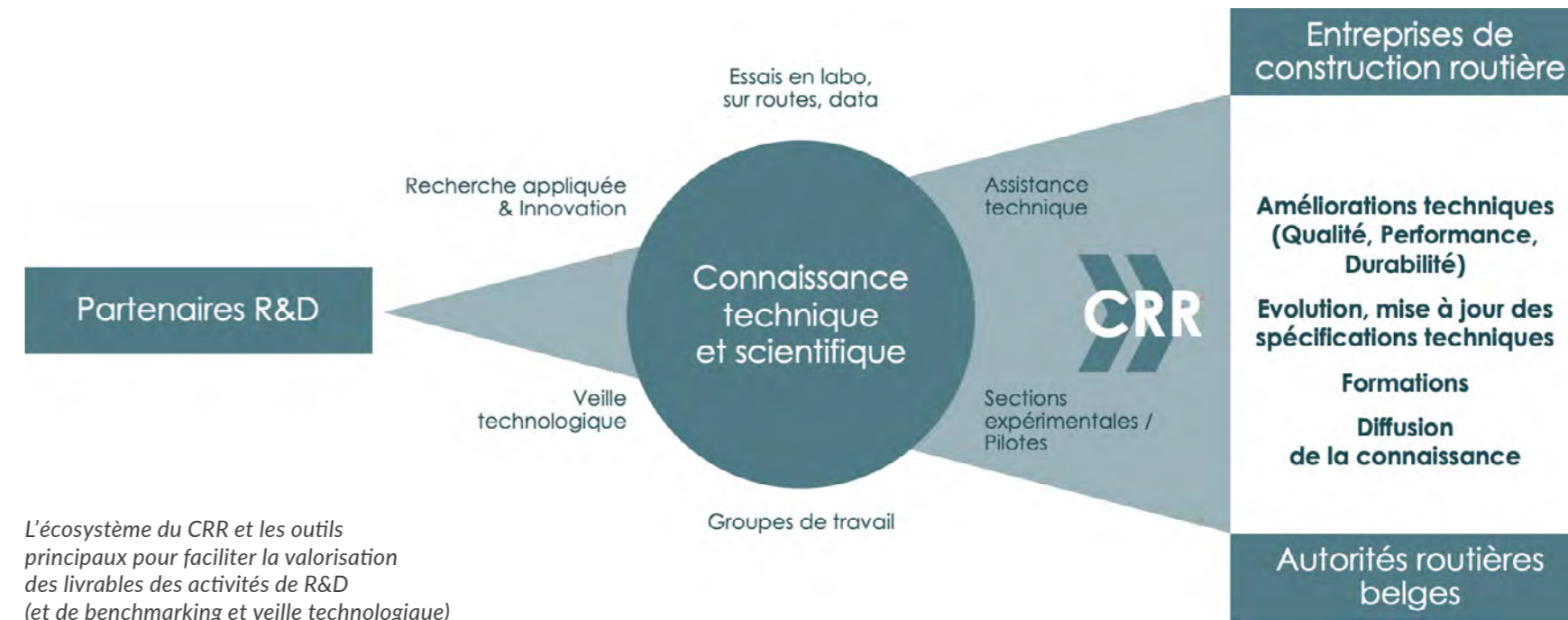
La note stratégique 2021-2025 oriente les conversations vers les enjeux stratégiques du secteur. À tout moment, les équipes et le management du CRR veillent à aligner les activités et projets avec les **cinq objectifs stratégiques**, qui sont restés pertinents en 2024.

### OBJECTIFS STRATÉGIQUES

- 1. Garantir la continuité de l'intégralité des services du CRR**
- 2. Se positionner comme un organisme de référence pour les services de R&D, pour une construction routière durable**
- 3. Devenir un partenaire de confiance dans la transformation numérique du secteur de la construction routière**
- 4. Se positionner comme un fournisseur de données routières**
- 5. Être un prestataire de services axé sur la qualité, l'efficacité et la proximité**



**Vous cherchez un partenaire avec qui innover ?**  
innovation@brrc.be



*L'écosystème du CRR et les outils principaux pour faciliter la valorisation des livrables des activités de R&D (et de benchmarking et veille technologique)*

## PROJETS DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT (R&D)

En 2024, **4 nouveaux projets de R&D** ont été initiés. Un est resté au stade de la déclaration d'intention, et à la date de l'écriture de ce rapport, deux sont toujours en phase d'évaluation par l'autorité subsidiante.

Ils se sont ajoutés aux 23 projets qui étaient en cours à l'entame de l'année (voir Annexe C). Ces projets, bénéficiant d'un subside complémentaire ou réalisés sur fonds propres, concernent en particulier les objectifs 2 (Construction routière durable), 3 (Transformation numérique) et 4 (Fournisseur de données routières). Quelques-uns de ces projets sont présentés dans les pages suivantes.

D'autres activités, de type études ou programmes de mesure réalisés pour le compte de tiers, de même que les assistances techniques, programmes de formation, contribution à l'élaboration des prescriptions techniques, antenne normes, complètent la palette des services du CRR envers le secteur.

Tout au long de l'année, le coordinateur Innovation a exploré et exploité des opportunités de projets, de partenariats et de canaux de financement pertinents et intéressants. Il a suscité et contribué au développement de projets, en renfort et complément des initiatives entreprises directement par les chercheurs.

Parmi ces opportunités, il y a lieu de citer le projet "Construction du Futur", porté et concrétisé par le coordinateur Innovation et l'équipe GIS. Ce projet subsidié par la Wallonie, et qui vise à soutenir le développement économique et l'innovation numérique au sein du secteur de la construction, concourt pleinement à l'objectif stratégique 3.

Il permet en outre de valoriser les investissements consentis ces dernières années par le CRR autour du développement de son architecture GIS et son expertise dans ce domaine.

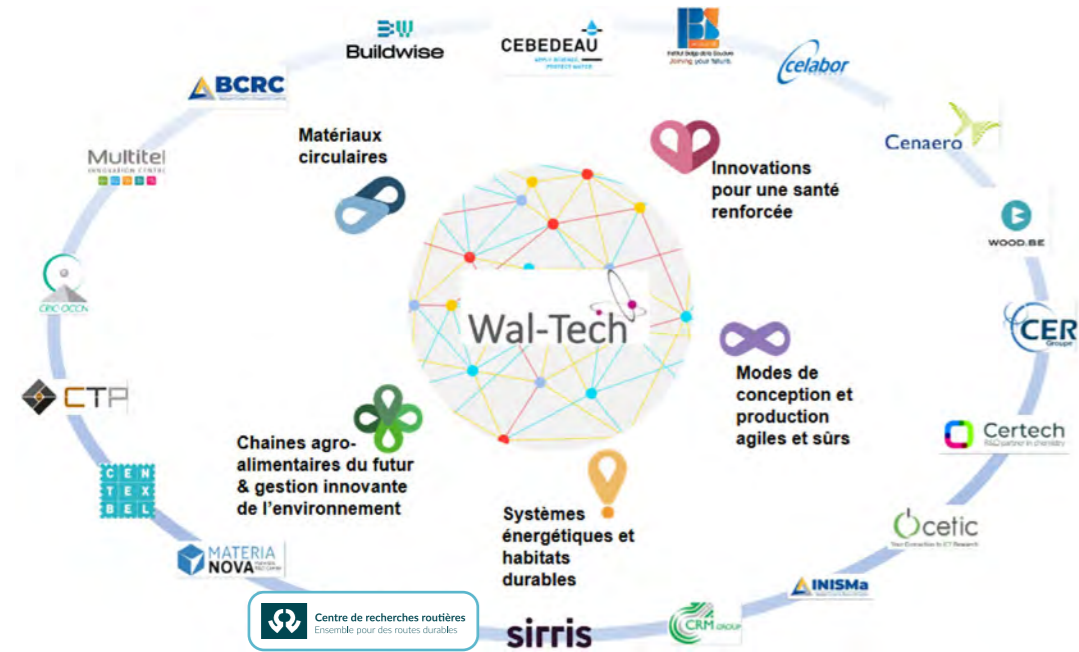
## MEMBERSHIPS

Au cours de l'année écoulée, le CRR est resté très actif au sein de plusieurs forums/memberships importants pour ses activités de R&D&I, notamment :

### WAL-TECH

Wal-Tech, c'est le réseau des Centres de Recherche Agréés (CRA) en Wallonie. Au nombre de 19, les CRA proposent des services technologiques et scientifiques au tissu industriel, au travers de recherches à finalité industrielle, de recherches collectives (en particulier les dix centres dits "De Groote"), d'activités de conseil et de service aux entreprises.

Avec une volonté de mettre en commun l'expertise de ses membres pour stimuler l'innovation et la transformation de l'industrie, Wal-Tech se profile comme un réseau fort, stimulant l'impact des centres de recherche wallons dans des domaines comme la conception et le design, le manufacturing, les TIC et l'électronique, la biotechnologie, l'agro-alimentaire, les technologies du vivant, les matériaux et composants, la construction et le développement durable.



### INNOVADERS

Les Innovaders sont dix partenaires expérimentés en matière d'innovation. Ils sont des centres de recherche et d'information instaurés pour être au service de toutes les entreprises d'un secteur spécifique. Tout comme le CRR, les autres Innovaders ont été créés par des entreprises (d'autres secteurs) pour promouvoir et coordonner le progrès technique, en particulier vis-à-vis des PME.

Ancrés dans le tissu industriel, ces dix centres sont idéalement positionnés pour accompagner les entreprises dans leurs innovations, en mettant à disposition leur connaissance approfondie du marché, des produits et des technologies. Ils veulent inspirer, stimuler, soutenir et surtout aider à innover. Parce que les défis sociétaux auxquels les entreprises font face sont nombreux et complexes.

### FORUM OF EUROPEAN NATIONAL HIGHWAY RESEARCH LABORATORIES (FEHRL)

Créé en 1989 par un groupe de laboratoires de recherche routière, dont le CRR, FEHRL est une porte d'entrée privilégiée vers la coopération européenne, l'échange d'expérience avec ses pairs et ... le développement de projets dans le cadre des appels européens.

En effet, l'objectif principal du Forum est de fournir des occasions d'identifier les priorités de recherche et de créer un climat positif pour la coopération entre ses instituts membres. La version 2021-2024 du Strategic European Road and cross-modal Research and implementation Plan (SERRP) comporte trois grands domaines (Built Environment – Natural Environment – Social Environment), reposant sur un total de 19 thèmes, eux-mêmes détaillés en 88 topics de R&D&I.



### VLOOT

Vloot est une collaboration structurelle entre 19 centres de connaissance technologique et scientifique ainsi que des organisations intermédiaires en Flandre. Ils alignent directement leurs activités sur les besoins du monde de l'entreprise. L'organisation Vloot mise sur la concertation, l'interaction, la collaboration et l'échange de connaissances entre ses membres, mais aussi avec d'autres acteurs pertinents du monde de la technologie et de l'innovation.





**CONSTRUCTION DU FUTUR**

**OBJECTIFS**

L'ambition de Construction du Futur, programme structurant faisant partie de la stratégie Digital Wallonia, est d'aider le secteur de la construction à relever les défis liés à l'emploi, l'économie et l'environnement en agissant sur les leviers suivants :

- relever le niveau de maturité numérique globale du secteur ;
- favoriser la diffusion de technologies numériques avancées ;
- développer un réseau "d'ambassadeurs" au travers de professionnels de la construction présentant de bonnes pratiques numériques ;
- coordonner les actions des différents acteurs en matière de transformation numérique du secteur.

**DURÉE**

2 ans (février 2024 - janvier 2026)

**PARTENAIRES**

Buildwise, Embuild Wallonie, GreenWin, l'Union Wallonne des Architectes, l'Infopôle TIC, les clusters Cap Construction et Eco construction

**FINANCEMENT**

SPW EER

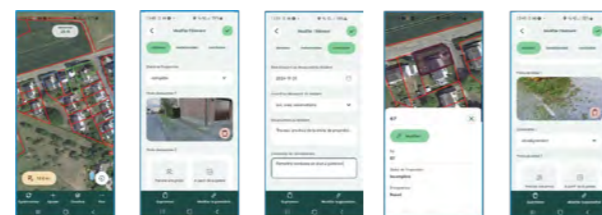
**STATUT**

En cours.

**DÉROULEMENT DU PROJET**

Le CRR entreprend plusieurs actions dans le cadre de ce programme, parmi lesquelles :

- l'organisation de séminaires permettant de sensibiliser et d'informer les acteurs du secteur de la construction routière, et de les mettre en contact avec des experts et entreprises du secteur technologique ;
- la création d'un réseau d'ambassadeurs au sein de la chaîne de valeur construction routière, pouvant discuter des avantages de la numérisation, mais également des freins et obstacles, via le label Vitrine Digital Excellence ;
- la mise en place de démonstrateurs numériques dédiés à la construction routière, en partenariat avec le démonstrateur Build4Wal, mais également sur la base d'applications spécifiques développées au CRR, telles que le viewer IMKL, ou encore une application mobile d'encodage ;



Application CRR

- la mise en place d'un groupe de travail "Conception numérique des projets d'infrastructure routière" visant à doper l'usage des technologies numériques, et d'un groupe de travail spécifique BIM INFRA wallon, ayant pour objectif d'informer, augmenter le niveau de connaissance de tous les acteurs et démontrer pratiquement les avantages/inconvénients du BIM au niveau des projets de construction routière. Ces groupes envisageront notamment la réalisation d'un pilote de jumeau numérique (GIS 2D) d'une infrastructure routière, et le développement d'un "usecase" BIM d'un projet routier (à titre de démonstration et prise en main ; le tout via le Géoportail du CRR).

**RÉSULTATS**

Le projet se développe en pleine collaboration avec les partenaires, et fait l'objet de divers événements, publications, démonstrations. Nous invitons les lecteurs à régulièrement consulter les médias suivants : site web CRR, LinkedIn CRR, LinkedIn Construction du Futur et site web Construction du Futur.





## QUALIDIM MISE À JOUR DU LOGICIEL DE DIMENSIONNEMENT

### **OBJECTIFS**

L'objectif était la mise à jour du logiciel de dimensionnement QualiDim, en vue de calculer le catalogue des structures de la Région wallonne et de permettre le calcul de structures alternatives de façon cohérente avec celui-ci.

### **DURÉE**

5 ans (module souple).  
Une durée supplémentaire de 2 ans est prévue pour le module rigide.

### **PARTENAIRES**

SPW-MI

### **FINANCEMENT**

Le projet a été développé sur fonds propres.

### **STATUT**

Clôturé

### **DÉROULEMENT DU PROJET**

Dans un premier temps, le projet s'est concentré sur la mise à jour du logiciel pour les chaussées souples et semi-rigides. Les modifications ont concerné différents aspects du logiciel :

- Bibliothèque des matériaux adaptée pour mieux correspondre aux types de fondation/sous-fondation/fond de coffre proposées dans le CCT QualiRoutes.
- Nouveau spectre de charges élaboré en collaboration avec SPW-MI et modification du logiciel pour la prise en compte des essieux tridems.
- Base de données climatiques mise à jour avec extension Bruxelles et Flandre.
- Elaboration d'un nouveau module d'introduction du trafic.
- Amélioration de l'interface logiciel pour un affichage plus clair des résultats en détaillant dans quelle couche la rupture a lieu.
- Introduction du risque de calcul désiré.
- Modification de la méthode de calcul du module des enrobés afin de s'aligner sur les calculs de Pradoweb.
- Calcul de l'endommagement de chaque couche, en vue du calcul de la durée de vie résiduelle des chaussées existantes.

Le module chaussées rigides, pour les routes en béton, devrait ensuite faire à son tour l'objet d'une mise à jour. Les premières analyses ont révélé que, en plus d'améliorations concernant la lisibilité des paramètres à sélectionner pour le dimensionnement, la mise à jour allait nécessiter l'adaptation de certaines équations, afin d'étendre le domaine de validité des solutions proposées.

Cette mise à jour nécessitera donc une étude scientifique et bibliographique avant de passer à l'implémentation au niveau informatique.

### **RÉSULTATS**

Le logiciel a été mis à jour pour des chaussées souples et semi-rigides en 2024. Il a été ensuite diffusé par la Région Wallonne. Le software est disponible sur le site web du CRR. De nombreuses formations ont été données en 2024.

## CARACTÉRISTIQUES DE SURFACE DES PISTES CYCLABLES (SuChar\_BiLan)

### OBJECTIFS

Préparer la rédaction de normes spécifiques pour les caractéristiques de surfaces importantes des pistes cyclables : planéité/confort, rugosité et résistance au roulement.

### DURÉE

2 ans (novembre 2022 – octobre 2024)

### PARTENAIRES

Le CRR est le seul partenaire du projet.

### FINANCEMENT

SPF Économie via le NBN

### STATUT

Clôturé



### DÉROULEMENT DU PROJET

1. Réalisation d'une enquête auprès de trois groupes de parties prenantes (usagers de pistes cyclables, gestionnaires de pistes cyclables et fabricants d'appareils de mesure). Cette étape a été bouclée et une première analyse effectuée.
2. Sélection d'une série de sections de pistes cyclables avec des caractéristiques de surface variées. Exécution d'un test par un panel, qui consiste à faire rouler un panel d'usagers de pistes cyclables et à leur faire attribuer un score subjectif aux sections en matière de confort, de planéité et de résistance au roulement. Des mesures ont été également effectuées sur cette section et sur plusieurs autres, à l'aide d'appareils qui mesurent un indice de confort, des paramètres de planéité, la rugosité et la résistance au roulement. Durant l'été 2023, un test par un panel a été mené sur 23 sections sélectionnées à Overijse et à Herent. En 2024, des sections supplémentaires ont été sélectionnées et plusieurs autres appareils testés.
3. Exécution d'un test en laboratoire pour mesurer la résistance au glissement des surfaces pour cyclistes, inspiré par un test similaire existant pour les piétons et appelé test de pente (décrit dans la norme EN EN 16165:2021). Un dispositif expérimental a été conçu et de longues séries de tests effectuées, en faisant varier les paramètres, dont le type de vélo, le type de pneu, le poids du cycliste et du vélo, ainsi que la pression des pneus. Nous avons mesuré ces paramètres sur six surfaces différentes, allant d'extrêmement lisse à extrêmement rugueuse.
4. Dissémination des résultats vers les différents groupes cibles par le biais de divers canaux.



#### Plus d'informations

<https://brrc.be/fr/innovation/apercu-innovation/infrastructure-cyclable-sure-confortable>



### RÉSULTATS

1. L'enquête a suscité une large réponse, surtout parmi les usagers de pistes cyclables. Nous pouvons tirer des conclusions intéressantes en ce qui concerne les priorités des usagers de pistes cyclables, la fréquence d'usage, le tout également réparti en sous-groupes basés sur le sexe, l'âge, le type de véhicule, etc.
2. Les scores du panel d'usagers de pistes cyclables ont révélé des corrélations bonnes à très bonnes par rapport aux résultats des mesures objectives. La bonne corrélation entre le score de confort subjectif et le coefficient de planéité (CP) de 0,5 m est frappante, et l'évaluation subjective de la planéité correspond bien au CP de 2,5 m, mais aussi à l'indice de confort mesuré par d'autres appareils. Les deux CP ont été mesurés à l'aide du profilomètre pour pistes cyclables du CRR. La résistance subjective au roulement est bien corrélée à la profondeur moyenne du profil, mesurée à l'aide du profilomètre à laser du CRR. Deux nouvelles méthodes visant à mesurer la résistance au roulement des pistes cyclables de manière objective ont été testées : la mesure de la force sur les pédales et la mesure de la consommation d'énergie d'un vélo électrique. La mesure de la force a produit les meilleurs résultats, assez faciles à répéter.
3. Il est apparu que le dispositif expérimental avec plan incliné était uniquement adapté à la mesure du glissement latéral des vélos, ce qui est représentatif du risque de dérapage qui se pose lors de la prise d'un virage sur une piste cyclable mouillée.

Le résultat de la mesure s'est avéré indépendant de la pression des pneus et du poids de la personne test et du cycliste. La combinaison entre le vélo, le pneu et, la surface testée s'est toutefois révélée déterminante. Les coefficients statiques et dynamiques moyens de friction du vélo ont été déterminés, et tous s'avèrent bien corrélés aux résultats de l'essai au pendule (SRT) sur les surfaces, comme décrit dans la norme EN 13036-4:2011. Il est ainsi possible de définir des valeurs seuil pour la rugosité (SRT) pour les surfaces de pistes cyclables en fonction du rayon de courbure du virage et de la vitesse maximale des cyclistes.

4. L'avancement du projet a été commenté lors des réunions semestrielles du groupe de travail du CEN, responsable de l'élaboration des normes pour les caractéristiques de surface des routes et des pistes cyclables. Par ailleurs, des réunions périodiques ont été organisées pour les groupes cibles spécialement composés pour ce projet. Le projet s'est clôturé par une journée d'étude à Sterrebeek, avec des sessions parallèles en néerlandais et en français d'une part, et en anglais d'autre part. Les résultats du projet sont décrits en détail dans un rapport de recherche, qui sera publié dans le courant 2025.

### 3 PROJETS AUTOUR DE L'UTILISATION DE PRODUITS RECYCLÉS DANS LA CONSTRUCTION DES ROUTES

**SARE4BE** - Valorisation des sables issus du recyclage du béton dans le béton (WIN4Collective, SPW)

**RECYSAND** - Utilisation de sable de concassage de haute qualité dans le béton prêt à l'emploi (Recherche prénormative, NBN/SPF Economie)

**ValoSaGe** - Valorisation des sables recyclés et artificiels en géotechnique routière (Projet antenne-norme, NBN/SPF Economie)

#### OBJECTIFS

Le CRR est fortement impliqué depuis plusieurs années dans la transition vers une économie plus circulaire, notamment avec l'utilisation de produits recyclés dans la construction des routes. Des recherches ont déjà été menées sur l'application de granulats de béton et/ou de granulats mixtes dans le béton routier et les couches de fondations. Plus récemment, l'accent est mis sur l'utilisation potentielle des sables recyclés et secondaires en construction routière. Trois projets de recherche récents se sont consacrés à cette thématique spécifique pour les applications bétons routiers et fondations.

Les projets SARE4BE et RECYSAND étudient la revalorisation des sables dans les revêtements routiers en béton et les bétons de structures. Pour le projet SARE4BE, les sables concernés sont les sables issus du recyclage de béton mais aussi les sables issus du recyclage des matériaux mixtes et mélanges terre-cailloux. Le projet RECYSAND se consacre au sable de concassage de haute qualité dans le béton prêt à l'emploi.

Le projet ValoSaGe a investigué la faisabilité de revalorisation des sables recyclés mixtes, sables de mâchefers, sables physico-chimiques et sables de scories inox dans les applications fondations routières et drainage.

#### DURÉE

**SARE4BE:** 1/12/2022 au 31/5/2025

**RECYSAND:** 1/9/2023 au 31/12/2025

**ValoSaGe:** 1/10/2023 au 31/12/2024

#### PARTENAIRES

**SARE4BE:** Le CRR est leader en partenariat avec Buildwise et l'Université de Liège.

**RECYSAND:** mené par Buildwise, en partenariat avec le CRIC-OCCN et le CRR.

**ValoSaGe (WP4)** 'Analyse du cycle de vie' Université de Liège en sous-traitance.

#### FINANCEMENT

**Recysand** et **ValoSaGe** sont financés par le NBN et le SPF Economie. **SARE4BE** est financé par le SPW (WIN4Collective).

#### STATUT (en cours / clôturé)

Les projets **SARE4BE** et **ValoSaGe** sont clôturés.

**Recysand** est toujours en cours et se terminera fin 2025.

#### DÉROULEMENT DU PROJET

Le projet **SARE4BE** a recensé les sables de béton et mixtes disponibles en Wallonie. Ils ont été cartographiés sur le géoportail du CRR (WP1). Les sables sélectionnés (une dizaine) ont été caractérisés en laboratoire (WP2). Des bétons intégrant différents taux de substitution (jusqu'à 100%) de sables recyclés ont été évalués en laboratoire (WP3). Le CRR a réalisé les essais sur bétons routiers avec des mélanges conformes aux bétons du CCT QualiRoutes. Deux planches d'essais ont été effectuées afin de valider les formulations de laboratoire.

Dans le cadre du projet **RECYSAND**, 11 sables de concassage de béton belges ont été caractérisés. 4 sables ont été sélectionnés afin de réaliser des essais complémentaires au niveau du béton. L'aptitude générale à l'emploi (WP1) et l'aptitude spécifique à l'emploi (WP3) sont étudiées avec des taux de substitution du sable naturel allant jusqu'à 30%. Des méthodes alternatives sont aussi évaluées afin de déterminer l'absorption d'eau des sables recyclés (WP2). Le WP4 étudie les interactions avec les adjuvants et l'influence de l'intégration de sables recyclés sur l'ouvrabilité du béton. Enfin, le WP5 définira un cadre technique pour l'emploi du sable de concassage de béton.



Le projet **ValoSaGe** a évalué les flux disponibles des différents sables considérés (WP1). 14 sables ont été complètement caractérisés dans le cadre du projet (WP2). Leurs caractéristiques ont été comparées aux exigences des différents CCT d'application en Belgique. 9 sables (recyclés mixtes lavés et non lavés, sables de mâchefers et sables de scories inox) et 2 mélanges ont été testés pour l'application sable-ciment et 2 sables (un sable physico-chimique et un sable mixte lavé) ont été testés pour l'application béton maigre. Des mesures de perméabilité ont été effectuées sur plusieurs sables (WP3). Une analyse de cycle de vie a été réalisée (WP4). Comme il s'agit d'une étude de faisabilité, il n'y a pas eu de validation sur site.

#### RÉSULTATS

Les essais menés sur des bétons routiers dans le cadre du projet **SARE4BE** ont montré qu'il était possible de remplacer une partie importante (jusqu'à 100%) de la fraction sableuse naturelle par un sable de recyclage en produisant un béton performant, avec une chute de résistance limitée. Une diminution de la résistance au gel est observée, mais sans dépasser les seuils visés. Seule l'absorption d'eau des bétons augmente de façon continue avec le taux de substitution des sables. Le paramètre qui semble le plus important pour prédire l'impact de l'utilisation de sables recyclés sur l'absorption d'eau et la résistance au gel-dégel du béton semble être l'absorption d'eau des sables. Le taux de substitution envisageable dépend donc de l'application visée, mais aussi des propriétés du sable recyclé sélectionné.

Le projet a également mis en évidence que les bétons réalisés avec des sables recyclés qui ne sont pas issus du recyclage du béton, comme les sables mixtes ou les sables de lavage terre-cailloux pouvaient être tout aussi performants, et souvent plus, que ceux réalisés avec les sables de béton. Les sables mixtes testés dans le cadre de l'étude étaient tous deux des sables lavés présentant de bonnes propriétés intrinsèques (teneur en fines et absorption d'eau faibles). Ces résultats confirment donc qu'il n'y a pas de raison de limiter les sables recyclés autorisés dans les bétons à des sables de béton.

Les chantiers expérimentaux incluant l'utilisation de sable de recyclage (de 30 à 100%) ont montré qu'il était possible de mettre en œuvre ces bétons recyclés de façon satisfaisante, mais que cela pouvait nécessiter la sélection d'une adjuvantation adéquate. En effet, l'utilisation de sable de recyclage

induit une très rapide chute d'ouvrabilité qu'il y a lieu de corriger pour garantir une mise en œuvre de qualité.

Les résultats de la caractérisation des sables du projet **RECYSAND** montrent qu'il existe une belle palette de sables de concassage de béton disponibles en Belgique, principalement en Flandre, avec une certaine variation des caractéristiques. La plupart des sables testés sont conformes à la norme NBN EN 12620. Les résistances à la compression des bétons testés avec une fraction sableuse recyclée donnent des résultats conformes aux exigences liées au réseau et la baisse par rapport à la référence reste limitée. La substitution partielle du sable naturel n'impacte pas significativement la résistance à la flexion et une légère augmentation de l'absorption d'eau est notée. L'influence du type de sable recyclé et du taux de substitution (max. 30 %) n'impacte pas la résistance à l'écaillage mais il y a lieu de noter que même le béton de référence ne satisfait pas tout à fait aux exigences du SB 250. Une étude avec d'autres matières premières (adjuvant et sable) est en cours.

Le projet **ValoSaGe** a montré que plusieurs types de sables recyclés et secondaires pouvaient convenir pour les applications sable-ciment, béton maigre ou drainage, sous réserve d'être conformes à la législation environnementale.

Pour l'application sable-ciment, les sables recyclés (lavés ou non), trois des quatre sables de mâchefers testés et les sables physico-chimiques sont performants, même ceux présentant une granulométrie non conforme. Les sables de scories inox sont à la limite du critère de résistance.

Pour l'application béton maigre, le sable de criblage lavé et le sable physico-chimique testés sont aussi performants que le sable naturel.

Plusieurs sables testés peuvent aussi convenir pour l'application drainage, sous réserve de l'acceptation environnementale.

Vu le nombre limité de sables testés, il faut évidemment rester prudent quant à la généralisation des résultats.

Le projet ValoSaGe a permis d'émettre des recommandations qui pourraient être prises en compte dans les CCT, sous réserve que les sables sont conformes à la législation environnementale.



## Près de 600 demandes d'assistance en 2024

Nos **conseillers technologiques** répondent à toutes les demandes relatives à la construction routière. Ils prodiguent des conseils de manière impartiale et indépendante sur les matériaux, les techniques, les structures, les normes ou les cahiers des charges. La forme de l'assistance dépend de la demande: réponse par téléphone ou en ligne, envoi de documentation, visite sur place, essais complémentaires en laboratoire, présence à des réunions ou étude de dossiers. Cette assistance technique est avant tout destinée à nos membres ressortissants.

En **2024**, nos conseillers technologiques ont traité **près de 600 demandes d'assistance**.

Notre **coordinateur d'assistance technique** veille à ce que notre service d'assistance soit **géré de manière cohérente** et s'améliore en permanence. Nous sommes ainsi en mesure d'offrir un service répondant aux **besoins de nos clients, en toute impartialité et en fonction de la réalité technique et scientifique**.

Lorsque nous sommes appelés à fournir une **assistance sur des chantiers de grande envergure ou des projets complexes**, nous pouvons compter sur notre **ombudsman technique**. Grâce à son expérience et sa connaissance du secteur, il nous permet d'offrir un service encore plus personnalisé à nos membres.

À titre d'exemple, nous décrivons ci-après une demande d'avis ainsi que l'approche adoptée.



**Besoin d'une solution pragmatique sur le terrain ?**  
assistance@brrc.be



### EXEMPLE D'ASSISTANCE: LA PORTANCE DU SOL LORS DE LA CONSTRUCTION D'UNE NOUVELLE VOIRIE

#### PROBLÉMATIQUE

Un entrepreneur rencontre des problèmes avec la portance du sol lors de la construction d'une nouvelle voirie. Il n'arrive pas à atteindre la valeur requise du module de compressibilité sur la couche de forme et fait appel au CRR pour examiner quelles solutions alternatives pourraient être envisagées.

#### APPROCHE

Après un premier contact téléphonique, un conseiller technique du CRR se rend sur place. Il passe en revue les principaux paramètres qui contribuent au problème. Ils sont nombreux: la configuration locale du terrain, son historique géologique, le type de sol (certains sols ont une meilleure portance que d'autres), la configuration des différentes couches de sol, la présence d'eau souterraine, l'absence de drainage, etc.

Cette première reconnaissance peut, si nécessaire, être complétée par des essais en laboratoire et in situ.

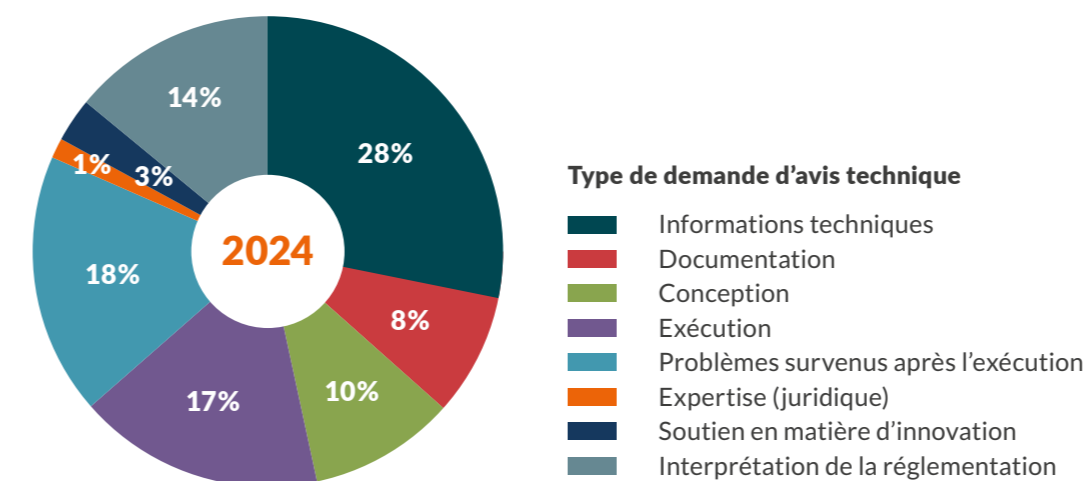
Dans le premier cas, un ou plusieurs échantillons de sol sont prélevés pour effectuer des essais géotechniques tels que la détermination de la granulométrie, la mesure de la valeur au bleu de méthylène, les limites d'Atterberg et la teneur en eau naturelle du sol.

#### CONCLUSION

Sur base des résultats de ces essais, le conseiller technique peut déterminer si le sol peut être amélioré, par exemple en y ajoutant de la chaux, du ciment ou un autre liant.

Les essais in situ permettent d'avoir une meilleure compréhension du sous-sol. Il s'agit d'essais comme le pénétromètre léger type CRR, des forages de sol, la mise en place de piézomètres, etc. Sur la base de l'ensemble des résultats, le conseiller technique est en mesure de formuler un avis éclairé.

Il identifie la ou les causes du problème et fournit un avis motivé sur les actions à entreprendre pour améliorer la portance du sol.



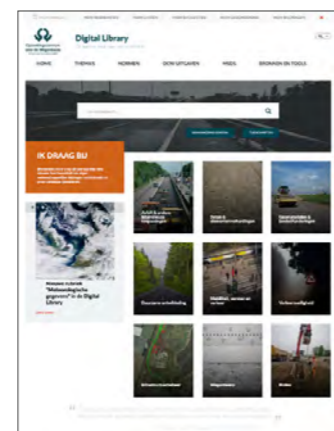
## En 2024, plus de 3 800 références ont été ajoutées à la plateforme documentaire Digital Library

Ce fonds unique, répertoriant **près de 59 000 documents dont environ 23 000 sont accessibles sur support électronique**, propose un panel de publications scientifiques couvrant tous les aspects relatifs au secteur de la construction routière, des matériaux en passant par la géotechnique, le dimensionnement, la gestion des infrastructures, la sécurité routière, la mobilité, les transports et le trafic.



Avec une moyenne de 300 demandes traitées par an, cet outil documentaire est **un trésor d'information** pour notre équipe Bibliothèque questionnée cette année encore sur de **multiples thématiques** telles que :

l'impact bruit des véhicules électriques ; la lignine dans les enrobés bitumineux ; les autoroutes cyclables ; l'influence du changement climatique sur le dimensionnement ; la construction de quais à conteneurs lourdement chargés et l'orniérage ; les sables de concassage naturels ; les nuisances sonores et vibratoires des dispositifs surélevés ; l'évaluation de la rugosité, de l'adhérence et de la résistance au dérapage sur les pistes cyclables ; les techniques innovantes possibles dans la construction de routes pour la production d'énergie et la récupération de chaleur ; les restrictions d'accès aux véhicules en milieu urbain ; les fractions fines issues de granulats de recyclage dans le béton ...



**Vous êtes membre du CRR et vous souhaitez recevoir une assistance documentaire ?**

[biblio@brrc.be](mailto:biblio@brrc.be)





**32 thématiques différentes**  
**Plus de 1 150 personnes formées**



La **Belgian Road Academy (BRAc)** a poursuivi son élan en 2024 par la création de formations en ligne. Elle a aussi initié un test pour convertir certaines formations grâce à l'intelligence artificielle.

Certaines formations ont été digitalisées afin de devenir accessibles à tout moment. C'est dorénavant le cas du bien connu cycle de formation triennal du CRR ainsi que de deux formations certifiantes organisées en collaboration avec Copro, l'une pour la mise en œuvre de dispositifs de retenue et l'autre pour l'application de couches d'étanchéité et de protection en asphalte coulé.

Pour autant, BRAc ne délaisse pas les formations en présentiel. Les deux cours d'inspection visuelle (l'un pour les égouts, l'autre pour les réseaux routiers), désormais intégrés dans le catalogue de formations du Conseil régional de la Formation (CRF), en Wallonie, sont nos fers de lance. Le CRR est fier d'avoir ainsi pu certifier en 2024, entre autres 41 inspecteurs des égouts et sensibiliser 37 personnes à la méthodologie d'inspection visuelle au niveau du réseau, développée par le CRR.

En 2025, l'équipe BRAc entend bien continuer sur sa lancée et renforcer encore davantage son portefeuille de **formations en ligne et en présentiel** pour répondre au mieux aux besoins du secteur.



Besoin d'une  
**formation spécifique?**  
[training@brrc.be](mailto:training@brrc.be)

### LA BELGIAN ROAD ACADEMY (BRAc) PROPOSE DES FORMATIONS :

- **théoriques et pratiques ;**
- **en ligne et en présentiel ;**
- **générales et spécifiques ;**
- **à la demande ;**
- **du niveau débutant jusqu'au niveau expert.**

### 2024 EN QUELQUES CHIFFRES

- **32 thématiques différentes**
- **10 formations organisées en présentiel, sur l'un des sites du CRR**
- **12 formations organisées en présentiel chez le demandeur (sensibilisation à la qualité, revêtements en béton, traitement des sols, formation et sensibilisation à l'accessibilité de l'espace public bruxellois, ...)**
- **11 formations organisées en collaboration avec un autre organisme**
- **15 parcours de formation mis en ligne**
- **Près de 100 vidéos mises en ligne, représentant plus de 15 heures de formation**
- **Plus de 1 200 personnes formées**



En tant que **laboratoire de référence**, le CRR dispose des équipements nécessaires pour effectuer les essais et mesures courants dans le secteur, dans le cadre d'une assistance technique ou de projets de recherche. Nous pouvons ainsi également proposer des informations et des formations au sujet de ces équipements et de ces essais.

De plus, nous mettons **souvent** à disposition, en Belgique et à l'étranger, des **appareils (de mesure) et des logiciels** (par exemple PradoWeb pour la formulation numérique de mélanges d'enrobés) **que nous avons nous-mêmes développés**.

En ce qui concerne nos équipements et méthodes diagnostiques pour l'auscultation des routes, le comptage du trafic et les analyses routières, des fiches pratiques reprenant des informations détaillées sont disponibles sur notre site web dans la rubrique Expertise > Équipement ou via un QR code unique sur chaque véhicule ou appareil ainsi que dans notre brochure d'information à ce sujet.

Afin de rester à la pointe de la technologie et pouvoir offrir des services de qualité, le CRR investit sans cesse dans de nouveaux équipements d'essai et de mesure.



Le CRR **partage ses connaissances** avec les professionnels du secteur routier entre autres à l'aide de :

- ses propres publications (qui comprennent des codes de bonne pratique, des synthèses, des comptes rendus de recherche, des méthodes de mesure, des fiches descriptives, des dossiers, la newsletter CRR et un rapport d'activités annuel) ;
- publications à la demande de et/ou en collaboration avec des tiers ;
- contributions à la littérature spécialisée nationale et internationale, des congrès et des journées d'étude sous la forme d'articles et de communications.

## LES PUBLICATIONS CRR QUI ONT VU LE JOUR EN 2024

- R 109 : Code de bonne pratique pour la conception et l'exécution de revêtements en béton imprimé.
- R 108 : Code de bonne pratique pour les solutions de voiries perméables : contexte global et application spécifique aux revêtements bitumineux.
- Dossier 5 : Révision : Revêtements drainants en pavés de béton.

Nos publications sont considérées comme des ouvrages de référence et sont diffusées largement à l'échelle nationale et internationale aux entrepreneurs routiers, gestionnaires de voiries, organismes publics, universités, institutions internationales.



**Vous souhaitez commander une publication CRR?**  
publication@brrc.be



**FINANCEMENT**

Par **“redevances”** nous entendons la redevance de 0,8 % que chaque **entrepreneur “ressortissant” est tenu de payer au CRR** en vertu de l’arrêté royal du 5 mai 1952.

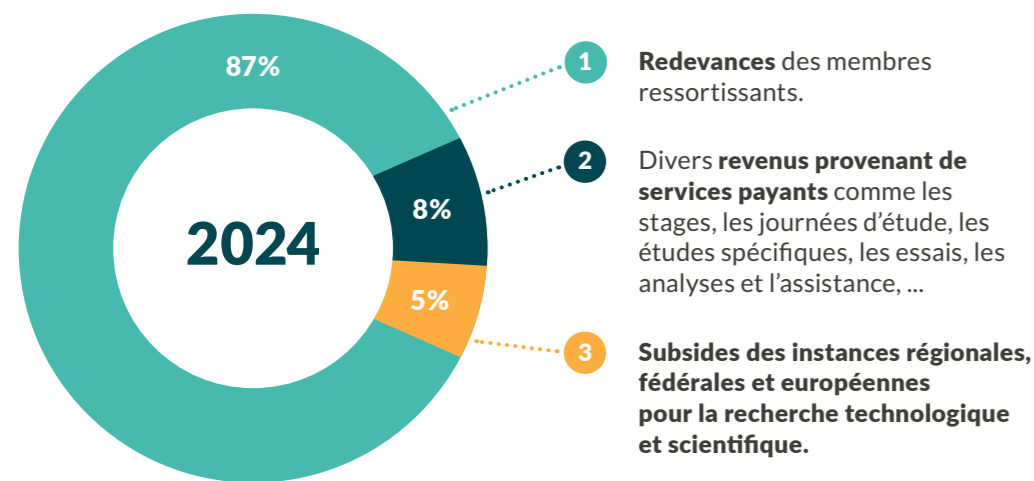
Un entrepreneur “ressortissant” est toute personne physique ou morale dont l’activité principale ou accessoire consiste dans l’entreprise de la construction, de la réfection ou de l’entretien des routes, rues, places, ponts, pistes pour terrains d’aviation, en ce compris tous travaux connexes, tels que travaux de signalisation et de balisage, de terrassements, d’égouts, de rampes d’accès, de trottoirs et pistes cyclables ainsi que de petits ouvrages d’art. Au sens de cette réglementation on entend par ponts : les ponts routiers, les viaducs routiers, les tunnels routiers et ouvrages d’art routiers.

Que ces travaux aient été attribués par adjudications publique ou restreinte ou par des contrats conclus de gré à gré n’a aucune importance.

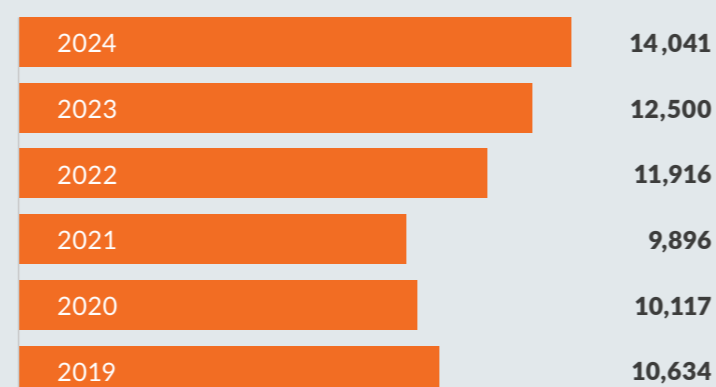
Sur la base de l’art. 2 de l’arrêté royal du 5 mai 1952, la redevance au CRR est calculée sur base du montant du compte final établi sur base du montant de la soumission approuvée et éventuellement modifiée par les décomptes en plus ou en moins. La base de calcul des redevances CRR est déterminée par le montant total des travaux réalisés, y compris la révision du prix, hors TVA.

La redevance au CRR est due pour tous les travaux qui par leur nature sont désignés dans l’article 2 de l’arrêté royal du 5 mai 1952, ainsi que pour les travaux connexes pour lesquels il existe un lien avec les travaux routiers. Lorsque la jurisprudence a donné une interprétation spécifique aux dispositions légales relatives à la base de calcul des redevances CRR, celle-ci est prise en compte pour le calcul des redevances CRR. Le CRR, et en particulier son département Redevances, s’engage à percevoir les redevances d’une manière efficace, transparente et uniforme.

**RÉPARTITION DE NOS PRINCIPALES SOURCES DE REVENUS**

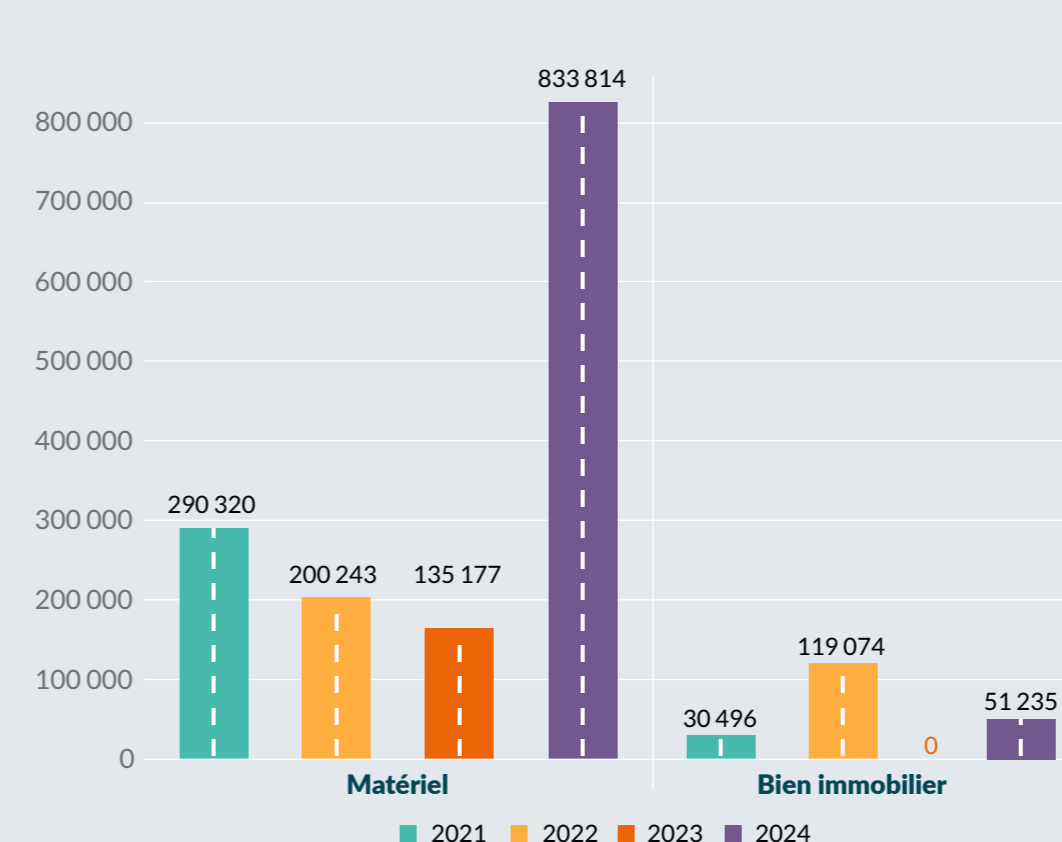


Redevances des membres ressortissants (en millions d’euros) 2019- 2024



**INVESTISSEMENTS**

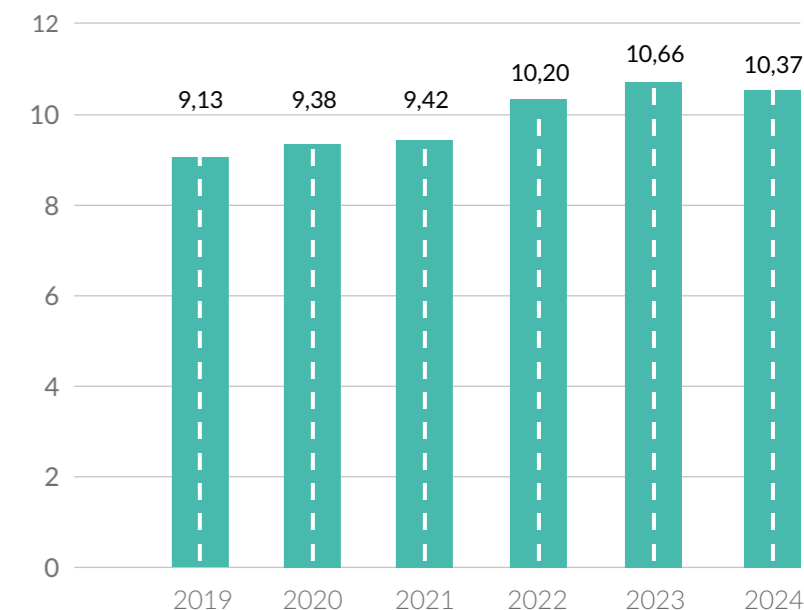
Investissements (en euros) 2021 - 2024



Le CRR a investi plus de 800 K€ en 2024 dans le matériel informatique, softwares, machines, véhicule technique et outillage.

**COÛTS D’EXPLOITATION**

Frais de personnel (en millions d’euros) 2019 - 2024



Les **frais de personnel** représentent la majorité de nos coûts d’exploitation. Ils sont dès lors repris séparément dans le graphique ci-dessus.

Depuis fin 2019, le système de gestion de la qualité du CRR est certifié ISO 9001:2015 et a obtenu avec succès sa recertification en 2023 par l'intermédiaire de la Belgian Construction Certification Association (BCCA) - numéro de certificat BQ-700-6771-2807. Le système de gestion de la qualité du CRR ne contrôle pas seulement la réalisation des essais, mais s'étend à l'ensemble des activités du CRR, notamment la recherche, les études, l'assistance technique, la formation et le centre de documentation.

En outre, le CRR a renouvelé en 2024 son accréditation BELAC selon la norme ISO 17025 (certificat BELAC 175-TEST). Dans le cadre de ce renouvellement, une analyse des risques a été réalisée afin d'évaluer l'impact des changements organisationnels qui auront lieu en 2025 sur l'accréditation. Cette analyse a été structurée sur la base des exigences de la norme ISO 17025 et contribuera à une approche fondée de l'assurance qualité dans la nouvelle structure organisationnelle.



**Le système de gestion de la qualité du CRR est certifié ISO 9001:2015.**

Dans la perspective de 2025, le CRR reste engagé dans l'amélioration continue et l'innovation en matière de gestion de la qualité. La mise en œuvre des analyses SWOT, qui tiennent également compte des risques et opportunités liés au climat, contribuera à une stratégie tournée vers l'avenir.

Les collaborateurs du CRR participent, en tant qu'initiateurs ou participants, à des groupes de réflexion belges, à des groupes de travail européens et à des recherches prénormatives, contribuant ainsi à l'élaboration ou à la modification des spécifications techniques existantes du Comité européen de normalisation (CEN) et de l'Organisation internationale de normalisation (ISO). En outre, le CRR est reconnu par le Bureau de normalisation (NBN) comme opérateur sectoriel pour les comités techniques européens CEN/TC226 (équipements routiers), CEN/TC227 (matériaux pour la construction routière) et, en collaboration avec Buildwise, CEN/TC396 (travaux de terrassement). Avec le soutien du SPF Économie, le Centre d'appui aux normes informe les organisations actives dans le secteur de la construction routière de l'évolution de la normalisation et de la réglementation applicable. Cela se fait via le site web du CRR, lors de réunions et dans la newsletter trimestrielle du CRR. L'accent est mis sur les équipements routiers et les matériaux pour la construction routière, mais les organisations peuvent également s'adresser au CRR pour toute question relative à d'autres sujets.

Ces dernières années, les travaux de normalisation ont quelque peu stagné. En 2022, cependant, la Commission européenne a publié une première proposition de révision du règlement sur les produits de construction. Le texte a été révisé pendant deux ans avant d'être finalement publié au Journal officiel le 18 décembre 2024. Avec le nouveau règlement sur les produits de construction, la Commission européenne souhaite redynamiser le processus de normalisation et tenir compte des défis sociaux actuels. Les entreprises devront ensuite s'adapter aux règles plus strictes, notamment en matière de durabilité et de numérisation. Les instituts de connaissance ont sans aucun doute un rôle à jouer pour aider les entreprises à comprendre et à appliquer correctement ces nouvelles règles.

Enfin, nous participons activement à l'élaboration des cahiers des charges standard des trois régions afin de promouvoir l'application des bonnes pratiques et de favoriser l'adoption de solutions innovantes.

## COMPOSITION DES ORGANES DE DIRECTION ET DES COMITÉS TECHNIQUES AU SEIN DU CRR

Composition du Conseil général et du Comité permanent 2024

Conseil général		Comité permanent
M. Baguette	P. Gilles <i>Président</i>	R. Dreessen
F. Berthe	L. Habets	L. Geeroms
D. Block	M. Lauwers	P. Gilles <i>Président</i>
P. Buys	K. Lindekens	T. Melin
R. Collette	T. Melin	D. Van Vaerenbergh
B. Cornez	L. Norga	B. Verhulst <i>Vice-Président</i>
O. David	K. Vandenmeersschaut	W. Verreyt
H. De Meester	J. Vandycke	
P. De Winne	C. Vanoerbeek	
L. Donato	F. Van Rickstal	
R. Dreessen	D. Van Vaerenbergh	
J. Eggermont	B. Verhulst <i>Vice-Président</i>	
S. Faignet	W. Verreyt	
L. Geeroms		

Composition du Comité du programme 2024

Membres	Membres suppléants
M. Baguette	D. Baeten
P. Barette	D. Block
M. Briessinck	T. Loppe
P. Buys	W. Francken
B. Cornez <i>Président</i>	V. Shoutteet
O. David	
L. Donato	
J. Eggermont	
B. Verhulst	

## COMPOSITION DES COMITÉS TECHNIQUES ACTIFS EN 2024

CT 1 Sécurité, Mobilité et Trafic		CT 3 Routes en béton et pavages		CT 4 – Chaussées asphaltiques et autres applications bitumineuses	
A. Argeles	L. Macaione	P. Ballieu	T. Loppe	P. Ballieu	L. Léoskool
P. Barette	D. Marinus	A. Beeldens	S. Maas	B. Beaumesnil	K. Mallefroy
D. Block	G. Michaux	C. Bertola	S. Maes	A. Bergiers	A. Margaritis
N. Brighenti-Simone	R. Nuyttens	D. Block	D. Marinus	D. Block	N. Piérard
E. Caelen	P. Plak	E. Boonen	P. Nigro	E. Boonen	T. Tanghe
X. Cocu	C. Pourtois	P. Buys	M. Oualmakran	D. Christianen	K. Van Aken
W. Debauche	K. Redant	H. Camerlynck	R. Pillaert	X. Cocu	K. Van Daele
Y. De Beleyr	C. Rontogiannis	W. Claesen	F. Piparo	A. Cox	E. Van Damme
A. Defalque	E. Sartenar	X. Cocu	C. Ployaert	J. Crucho	W. Van den bergh
A. Develtere	X. Tackoen	F. Covemaeker	J. Pondant	L. De Bock	E. Van den Bossche
K. De Mesmaeker	J. Tournay	L. De Bock	L. Rens	O. De Myttenaere	E. Van den Kerkhof
I. De Ridder	O. Van Damme	O. De Myttenaere	S. Smets	P. Delhez	J. Van Gestel
J. Eggermont	S. Van den Berghe	P. De Winne	N. Torck	A. Destree	I. Vancompernelle
A. Folcque	E. Van den Bossche	R. Dejaeghere	H. Van De Craen	B. Duerinckx	A. Vanelstraete
L. Goubert	H. van Geelen	J. Eggermont	E. Van den Bossche	E. Evrard	J. Vanhollebeke
V. Heyvaert	D. Van Loo	W. Goossens	E. Van den Kerkhof	A. Gail	T. Vanmol
K. Hofman	B. van Loveren	L. Goubert	A. Van der Wielen	S. Gysen	S. Vansteenkiste
I. Janssens	A. Vanelstraete	C. Grégoire	J. Van Gestel	P. Hontoy	F. Verhelst
J. Kreps	S. Vanschoenbeek	Y. Hanoteau	T. Vanmol	P. Keppens	L. Volders
S. Lannois	A. Volckaert	P. Keppens	L. Verbustel	D. Lacaeyse	M. Von Devivere
V. Lerate	F. Witters	L. Lemmens	Y. Zine	J. Laermans	Y. Zine
A. Leuridan	Y. Zine	A. Leuridan		J. Lemaire	

Note: Le CT 2 Développement durable a été dissout, car ce thème se retrouve de manière transversale dans tous les Comités techniques.

CT 5A Gestion du patrimoine routier	CT 5B Drainage et techniques d'infiltration	CT 6 Géotechnique et Fondations	CT 7 Roads 4.0		
H. Adli	J. Augustyns	M. Leonardi	P. Ballieu	G. Jaspar	P. Barette
A. Bergiers	J. Barbieur	M. Leroy	J. Boulvain	P. Keppens	D. Block
E. Boonen	D. Block	A. Leuridan	D. Block	A. Leuridan	N. Blommaert
D. Block	A. Boone	R. Lismont	J. Blom	T. Mariage	X. Cocu - Secretaris
P. Braine	E. Boonen	D. Marinus	A. Boone	D. Marinus	B. Cornet
M. Briessinck	O. Carlier D'Odeigne	P. Mairy	E. Boonen	W. Martens	S. Defrance
X. Cocu	G. Cino	F. Marchand	X. Cocu	A. Nonet	B. Duerinckx
W. Debauche	X. Cocu	W. Martens	L. De Bock	M. Oualmakran	S. Everaert
E. Genin	E. De Sutter	G. Michelzon	G. De Waele	X. Raucroix	V. Feytongs
L. Goubert	A. Decamps	P. Nigro	R. Debusschere	L. Rens	E. Genin
B. Idan	V. Decruyenaere	M. Oualmakran	A. Decamps	A. Scheers	K. Haegeman
N. Leroy	A. Dedoncker	R. Pillaert	C. Denayer	F. Thewissen	M. Léonard
D. Marinus	H. Demeyere	F. Poelmans	S. Druart	F. Theys	N. Leroy
T. Massart	F. Diffels	J. Rihoux	J. Eggermont	E. Van den Bossche	T. Lonfils
P. Nigro	J. Eggermont	J. Rotheudt	B. François	H. Van De Craen	V. Marinus
A. Vanelstraete	W. Francken	J. Soetewey	H. Grandjean	A. Van der Wielen	P. Nigro
E. Van den Bossche	B. François	D. Stove	C. Grégoire	T. Vanmol	A. Nonet
C. Van Geem	C. Grégoire	F. Theys	Y. Hanoteau	F. Verhelst	K. Redant
D. Van Troyen	K. Grietens	E. Van den Bossche	C. Havron	E. Villée	K. Rombaut
C. Vuye	J. Hamal	D. Verhulst	F. Henin	Y. Zine	S. Smets
F. Witters	Y. Hanoteau	D. Vliegen			E. Van den Bossche
Y. Zine	F. Henry	B. Vreys			C. Van Geem
					B. Van Quekelberghe
					R. Verbeke

## COLLABORATIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

Conformément à notre mission, nos services s'adressent à tous nos membres ressortissants (entrepreneurs routiers et gestionnaires des voiries). Ainsi, nous travaillons principalement **pour et avec les entreprises de construction routière** et leurs employés.

La construction routière, c'est un travail d'équipe, et la collaboration est donc un must. En travaillant main dans la main, nous pouvons nous inspirer les uns les autres, concrétiser de nouvelles idées, nous améliorer sans cesse et continuer d'avancer.

Cette collaboration prend différentes formes et se manifeste à plusieurs niveaux :

- au sein du CRR, par le biais de notre approche transversale et pluridisciplinaire ;
- au niveau de l'entreprise, avec des partenaires issus de la construction routière comme des producteurs de matériaux et des fabricants de matériel, des bureaux d'étude et des concepteurs ;
- avec les gestionnaires routiers en Belgique à tous les niveaux (fédéral, régional, provincial et communal) ;
- aux niveaux national, européen et international, en association avec des organisations connexes, des fédérations professionnelles et des institutions de recherche, de certification et gouvernementales.

## LISTE DE NOS COLLABORATIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

**ABPE** - Association Belge des Producteurs d'Enrobés

**ABR** - Association Belge de la Route

**ADEB** - Association des Entrepreneurs Belges de Grands Travaux

**Arch & Teco** - Asset Management

**ASAsense**

**AWSR** - Agence wallonne pour la sécurité routière

**AWV** - Agentschap Wegen en Verkeer

**Bekaert**

**BCCA** - Belgian Construction Certification Association

**BCRC** - Belgian Ceramics Research Centre

**Be-Cert**

**BELAC** - Organisme belge d'Accréditation

**Belgian Alliance for sustainable Construction**

**BENOR**

**Brulocalis** - Association de la Ville et des Communes de la Région de Bruxelles-Capitale

**Bruxelles Mobilité**

**Buildwise**

**BUCP** - Belgian Union of Certification and Attestation Bodies for Construction Products

**CCCR** - Commission Consultative pour la Circulation Routière

**CEDR** - Conférence Européenne des Directeurs des Routes

**CeM** - Conseiller en Mobilité (Région wallonne)

**CeMa** - Conseiller en Mobilité (Région de Bruxelles-Capitale)

**CEN** - Comité Européen de Normalisation

**CEREMA** - Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

**CILE** - Compagnie Intercommunale Liégeoise des Eaux

**Conneqtr**

**Constructiv**

**COPRO** - Organisme impartial de Contrôle pour la Construction

**COWI**

**CRIC** - Centre national de Recherches scientifiques et techniques pour l'industrie cimentière

**CRM** - Commission Régionale de la Mobilité (Bruxelles Mobilité - Service Public Régional de Bruxelles)

**CSWSR** - Conseil Supérieur Wallon de la Sécurité routière

**CTP** - Centre technologique international de la Terre et de la Pierre

**Data from Sky**

**DrivenBy**

**Embuild**

**Embuild Bruxelles**

**Embuild Vlaanderen**

**Embuild Wallonie**

**EMIB** (Uantwerpen)

**EUPAVE** - European Concrete Paving Association

**EuroRAP** - European Road Assessment Programme

**ERTRAC** - European Road Transport Research Advisory Council

**FBEV** - Fédération Belge des Entrepreneurs de Travaux de Voirie

**FeBe** - Fédération de l'industrie belge du béton préfabriqué

**FEBELCEM** - Fédération de l'Industrie Cimentière Belge

**FEBIAC** - Fédération belge de l'Automobile et du Cycle

**FEDIEX** - Fédération des industries extractives de Belgique

**FEHRL** - Forum of European National Highway Research Laboratories, including its members

**FEREDECO** - Fédération des Recycleurs de Déchets de Construction

**FHWA** - Federal Highways Agency

**FietsBeraad Vlaanderen**

**Flanders Make - CoSys**

**FWEV** - Fédération Wallonne des Entrepreneurs de Travaux de Voirie

**GAR** - Groupement des asphaltateurs routiers

**GBB** - Groupement Belge du Béton

**GIM** - Smart Geo Insights

**GREENWIN** - Pôle wallon des Cleantechs, secteurs chimie verte, matériaux et procédés de construction, de rénovation

**Groen Beton/Béton Vert**

**ie-net** ingenieursvereniging vzw

**IDLab (UAntwerpen, IMEC)**

**Infopunt Publieke Ruimte**

**Innovaders** - Union des Centres de Recherche Collectifs

**INNOVIRIS** - Institut Bruxellois pour la Recherche et l'Innovation

**Inuits**

**ITF-OECD** - International Transport Forum at OECD

**ITRD** - International Transport Research Documentation

**IVAGO**

**KURIO** - KUnststofRIOol

**MOBIBEL**

**MOBIWALL** - Logistics in Wallonia

**MORA** - Mobiliteitsraad Vlaanderen

**MOW** - Departement Mobiliteit en Openbare Werken

**NBN** - Bureau de Normalisation

**OBAC** - Organisation Belge de l'Asphalte Coulé

**OCAB** - Organisation pour le contrôle des aciers pour béton

**OCDE-TRC** - Organisation pour la Coopération et le Développement Économiques - Transport Research Committee

**Orbix**

**PIARC** - Association mondiale de la route

**Port of Antwerp** - Bruges

**PROBETON**

**Proximus**

**RECYWALL**

**RESA**

**Réseau RUES** - Réseau francophone pour une mobilité urbaine conviviale et sûre

**Reprocover**

**RF Belgium (ERF, IRF)** - Road Federation Belgium (European Union Road Federation - International Road Federation)

**RILEM** - Réunion internationale des laboratoires et experts des matériaux, systèmes de construction et ouvrages

**Rubber Recycling Overpelt**

**SIGNEQ** - Association des entreprises de marquage et d'équipements routiers

**SPF Economie** - Service Public Fédéral Economie, PME, Classes moyennes et Énergie

**SPF Mobilité et Transports** - Service Public Fédéral Mobilité et Transports

**SPF Politique scientifique** - Service Public Fédéral de Programmation Politique Scientifique

**SPGE + 8** organismes assainissement - Société Publique de Gestion de l'Eau (Région wallonne)

**SPW-MI** - Service public de Wallonie Mobilité & Infrastructure

**TM Leuven**

**TNO Nederland**

**TRADECOWALL** - Société Coopérative pour le TRAitement des DEchets de CONstruction en WALLonie

**Transoft solutions**

**TUC RAIL**

**UBAtc** - Union Belge pour l'Agrément technique dans la construction

**Université d'Anvers**

**Université de Liège** - UEE, PEPS, Gembloux Agro Biotech

**Université de Gand**

**Université Gustave Eiffel**

**UVCW** - Union des Villes et Communes de Wallonie

**UWE** - Union Wallonne des Entreprises

**Verhaert** - New Products & Services

**Verko**

**VFV** - Vlaams Forum Verkeersveiligheid

**VHV** - Vlaams Huis voor de Verkeersveiligheid

**VIAS** Institute

**VITO**

**Vlaamse Beton Akkoord**

**VLAIO** - Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen

**VLARIO** - Overlegplatform & kenniscentrum rioleringen- en afvalwaterzuiveringssector

**Vlawebo** - Vlaamse Wegenbouwers

**VLOOT** - Vlaamse overkoepelende organisatie van technologieverstrekkers

**VSOR** - Vereniging van Sloop-, Ontmantelings- en Recyclingbedrijven

**VSV** - Vlaamse Stichting Verkeerskunde

**VVSG** - Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten vzw

**WAL-TECH** - Réseau des Centres de Recherche Agréés en Wallonie

**Waves (UGent, IMEC)**

**Wire Weaving Dinxperlo**

**Xenomatrix**

### NOUVEAUX PROJETS R&D&I DÉPOSÉS EN 2024 EN VUE D'UN SUBSIDE

**Life BleuXL** - Belgian blue-green initiative for a more climate resilient urban periphery of Brussels

**i-TRUST** - innovative TRaining Network for sUstainable Earth and calcium-based Structures

**Bottom-Up** - Valorisation sécurisée des mâchefers en fondation routière

**ALTBIND4ASPHALT** - Etude et développement de liants alternatifs pour la fabrication d'enrobés bitumineux

### PROJETS R&D&I DEBUTES EN 2024 ET EN COURS

**MobiRISK** - Mobility and Risk Assessment for Freight and Active Modes Interactions through Smart Traffic Evaluation

**Innovatieve Proeftuin MIA in Actie** - Het verbeteren van de mobiliteit en het uittesten van innovatieve concepten i.f.v. een mobiliteitstransitie in Limburg.

Détermination de l'influence de la portance de la sous-fondation sur la **résistance de la fondation en béton maigre** (éléments linéaires).

**RoadSense** - Connected vehicles data for smart road pavement management

**ValoSaGE** - Valorisation des sables recyclés et artificiels en géotechnique routière.

**Durabilité des systèmes d'infiltration** et efficacité du nettoyage des systèmes d'infiltration enterrés

**Test d'étanchéité des conduites d'égouttage** et influence de la nappe - Application H2O Saving

**Construction du Futur** - Programme qui vise à soutenir et accélérer le processus de transformation numérique des entreprises wallonnes du secteur de la Construction

**RESANDAS** - Recycled sands for asphalt mixtures

**FORECAST** - Fingerprinting of binders for workability and performance testing of mastic asphalt Monitoring Systems

**RECYSAND** - Application de sables recyclés (issus du concassage de débris de béton) dans le béton

**RECYWOBI** - Recyclability and workability of bituminous materials

**DRAINASPAVE** - Drainable Asphalt Pavements

**NEOCEM II** - Aptitude spécifique à l'emploi de nouveaux types de ciment belges

**SARE4BE** - Valorisation des sables issus du recyclage du béton dans le béton

**Application de haute qualité et sur site de granulats et sables recyclés** à l'aide d'une centrale à béton mobile, sur roues

**SuChar\_Bilan** - Surface Characteristics of Bike Lanes  
Méthodologie de gestion des infrastructures piétonnes

**INFRACOMS** - Innovative & Future-proof Road Asset Condition Monitoring Systems

**HAIRoad** - Hybrid AI for predictive Road maintenance

**BRRC GIS geoportal** - Development

**MONOCONCRETE** - Revêtement monocouche épais à base de liants alternatifs et de granulats recyclés

**QualiDim** - Remise à jour du logiciel (béton) dans le béton



# Le CRR proche de chez vous



Boulevard de la Woluwe 42  
B -1200 Bruxelles  
T + 32 2 775 82 20  
(siège social)

Fokkersdreef 21  
B- 1933 Sterrebeek  
T +32 2 766 03 00

Avenue A. Lavoisier 14  
B- 1300 Wavre  
T +32 10 23 65 00

brrc@brrc.be  
[www.brrc.be](http://www.brrc.be)

**LE CRR EST À VOS CÔTÉS,  
DANS TOUTES LES PHASES DE  
VOS PROJETS ROUTIERS!**

**Innovation** innovation@brrc.be  
**Assistance technique** assistance@brrc.be  
**Assistance documentaire** biblio@brrc.be  
**Formation** training@brrc.be  
**Publications** publication@brrc.be  
**Travailler au CRR** recruitment@brrc.be

**Editeur responsable**  
Eva Van den Bossche - Bd de la Woluwe 42 - 1200 Bruxelles  
**Numéro d'entreprise**  
BE 0407 571 927 - RPM Bruxelles  
Établissement reconnu par application  
de l'arrêté-loi du 30 janvier 1947



Bruxelles



Sterrebeek



Wavre