Collection technique Cimbéton - Le béton : le choix durable de la performance et de la sécurité pour vos carrefours giratoires

Novembre 2026

Présents sur les routes et au cœur de la plupart des agglomérations, les carrefours giratoires se sont imposés comme la solution privilégiée de traitement des intersections : ils fluidifient la circulation, réduisent les vitesses et diminuent fortement le nombre et la gravité des accidents. Mais un giratoire est un ouvrage fortement sollicité : trafic lourd, sollicitations tangentielles des véhicules dans la courbe, zones de freinage dans les bretelles d'accès, le tout accentué par les contraintes climatiques. Le choix des matériaux et des structures de chaussée est primordial pour réduire la fréquence des travaux d'entretien, la gêne à l'usager et les budgets d'entretien des collectivités.

Face à ces enjeux, le béton s'affirme comme le matériau de référence pour des giratoires durables : grande rigidité et résistance à l'orniérage (y compris sous forte chaleur), tenue aux carburants et aux huiles, durée de service élevée.

Un investissement rentable sur le cycle de vie complet de l'ouvrage. Encore faut-il disposer de repères fiables pour le concevoir, le prescrire et le réaliser dans les meilleures conditions.

Bon à savoir

L'engouement pour les giratoires s'explique par leurs performances démontrées :

- Un écoulement continu du trafic, avec un débit supérieur (de 10 à 30 %) à celui d'un carrefour à feux ;
- Des temps d'attente réduits d'environ 30 % par rapport à un croisement classique ;
- Une sécurité accrue avec une réduction de 35 à 45 % des accidents graves par rapport aux intersections classiques ;
- Suppression quasi totale des collisions à angle droit, cause majeure d'accidents graves.

C'est l'objectif de la collection technique Cimbéton, qui compte trois documents sur cette thématique, dont deux rééditions récentes :

- un guide de conception et de dimensionnement (T63 de la collection technique Cimbéton, 2003) ;
- un recueil de références (T56 de la collection technique Cimbéton, 2026) ;
- un cahier des charges CCTP-TYPE (T64 de la collection technique Cimbéton, 2026).

Trois outils complémentaires, couvrant l'ensemble de la chaîne décisionnelle — de l'étude préliminaire à la réception des travaux — à destination des maîtres d'ouvrage, des bureaux d'études, des entreprises de travaux publics et des gestionnaires de voirie.

Bon à savoir

Compte tenu de leur intérêt en matière de sécurité routière, les carrefours giratoires sont de plus en plus utilisés. En France, on dénombre aujourd'hui environ 65 000 carrefours giratoires. Encore faut-il que les voies de roulement restent à un niveau de sécurité adapté. Les extrêmes sollicitations dont les giratoires font l'objet conduisent trop fréquemment à des phénomènes d'orniérage, de plissement, de déformation générale, qui sont source de danger pour les automobilistes et surtout pour les deux-roues.

Dégradations superficielles observées sur les voies d'accès : arrachement des gravillons, départ en plaques, plissement, faïençage et orniérage des couches de surface ©Cimbéton

Photo d'une route, arrachement des gravillons, départ en plaques

Photo d'une route avec plissements, faïençage et orniérage des couches de surface

Le guide de dimensionnement (T63) pour concevoir des giratoires durables

Le dimensionnement d'un giratoire en béton requiert une expertise particulière : géométrie de l'anneau, sollicitations des véhicules en courbe, interface avec les chaussées adjacentes. Le guide de dimensionnement répond point par point à ces questions.



Il propose une méthodologie complète et progressive, applicable aux giratoires neufs comme aux carrefours giratoires existants à réhabiliter :

- Les principes et les typologies de structures propres aux giratoires en béton : revêtement en dalles non armées et à joints non goujonnés (BC5), revêtement en dalles non armées et à joints goujonnés (BC5g), revêtement en béton armé continu (BAC), pavés autobloquants en béton sur la zone annulaire, schémas de calepinage, dalles de transition, etc. ;
- La démarche de calcul des épaisseurs, adaptée aux sollicitations particulières du trafic, avec des tableaux de dimensionnement spécifiques à chaque typologie structurelle, couvrant les cas de trafic les plus courants (du giratoire résidentiel au carrefour supportant un trafic PL élevé), directement transposables à vos projets ;
- Le traitement des points sensibles : îlot central, anneau, dévers, exécution des joints, raccordements aux chaussées existantes, évacuation des eaux, etc.

Clair, illustré et opérationnel, ce guide permettra au projeteur de passer en toute confiance de l'hypothèse de trafic à la définition de la structure. Il sécurise le choix du béton, optimise l'épaisseur de la dalle et garantit la cohérence entre le dimensionnement retenu et les conditions réelles d'exécution.

Fichier

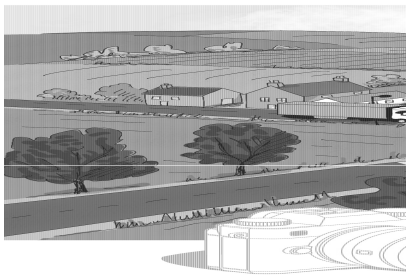
Télécharger le guide T63

Télécharger

Point de vue de Gilles Laurent

Le recueil de références (T56). Retour d'expérience sur les carrefours giratoires en béton

Un argument technique a d'autant plus de valeur qu'il s'appuie sur des réalisations. Le recueil de références en constitue la démonstration par l'exemple : un panorama de carrefours giratoires en béton construits dans des contextes routiers et urbains très variés.



Chaque référence présente la fiche d'identité de l'ouvrage : contexte et trafic, solution structurelle, épaisseurs et caractéristiques des matériaux, dispositions constructives particulières, retours d'expérience du gestionnaire. Photographies et coupes de principe accompagnent chaque cas pour une lecture rapide et parlante.

Ce recueil vous permettra de :

- Identifier des projets comparables au vôtre en trafic, en géométrie ou en contexte géotechnique et vous en inspirer ;
- Comprendre les critères essentiels pour concevoir des carrefours giratoires performants et pérennes et les atouts du béton en explorant ses avantages en termes de solidité, de durabilité, d'offre structurelle, d'esthétique et de sécurité ;
- Objectiver les choix techniques en réunion de projet ou face à des élus, en montrant des réalisations éprouvées ;
- Mesurer le comportement dans le temps des giratoires en béton : faible entretien, absence d'orniérage, bon état de surface après de longues années de service.

Véritable vitrine du savoir-faire, ce recueil transforme une préférence matériau en décision documentée : les références rassemblées constituent un argumentaire solide pour justifier le choix du béton en phase de conception, de concertation ou de passation de marché.

Fichier

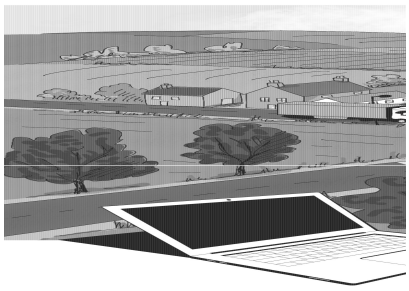
Télécharger le guide T56

Télécharger

Point de vue - Richard Andreosso

Carrefour giratoire de Montalieu-Vercieu (Isère), réalisé en 2020. Chaussée composite constituée d'un revêtement en béton à joints goujonnés, d'épaisseur 20 cm, appliqué sur une fondation de 8 cm de grave-bitume résiduelle. ©Cimbéton

Le cahier des charges (T64) : Prescrire avec rigueur



Entre le projet bien dimensionné et l'ouvrage bien exécuté, il y a la prescription. Le cahier des charges fournit aux maîtres d'ouvrage un cadre contractuel complet, prêt à l'emploi, pour la passation de marchés de giratoires en béton de qualité.

Rédigé dans l'esprit des normes et des guides de référence, il couvre l'ensemble des exigences de l'opération :

- Les spécifications des matériaux : classes de résistance, formulations et caractéristiques des bétons de dalle, des bétons maigres de fondation, de la grave-bitume et des éléments préfabriqués éventuels (bordures, caniveaux, dispositifs de retenue) ;
- Les dispositions constructives : préparation de l'infrastructure, tolérances de planéité adaptées au dévers de l'anneau, mise en œuvre, règles de calepinage des joints, cure, conditions climatiques et délais de mise en service ;
- Les modalités de contrôle : épreuves d'étude et de convenance, contrôles en cours de travaux, essais de réception, critères de conformité et documents à fournir ;
- Des clauses-types directement réutilisables dans les pièces du marché, avec variantes selon la nature du projet.

Ce document comporte trois parties :

1. Le cahier des clauses techniques particulières (CCTP)

Il fournit un modèle de rédaction du CCTP qui est conçu en double-page : la page impaire intitulée « Votre CCTP à remplir » propose un exemple de rédaction du CCTP et la page paire intitulée « Conseils pour bien rédiger votre CCTP » apporte des compléments d'information au rédacteur. Il définit :

- Les spécifications auxquelles doivent répondre les matériaux et les produits ;
- Les conditions de fabrication, de transport et de mise en œuvre du béton pour l'exécution des voies d'accès et de la chaussée annulaire du carrefour giratoire ;
- La méthodologie des contrôles à réaliser.

La vérification de la validité de ces prescriptions relève de la responsabilité de la personne qui souhaite les utiliser pour la rédaction des pièces techniques des marchés.

2. Le bordereau de prix unitaires (BPU)

Le BPU-type fournit un modèle de bordereau de prix unitaires. L'organisation de cette partie est similaire à celle du CCTP-type. Il est présenté sous forme de tableaux à trois colonnes qui définissent successivement le numéro du prix, l'intitulé du prix (y compris l'unité de mesure) et le prix unitaire hors taxes.

3. Le détail estimatif (DE)

Le DE-type fournit un modèle de détail estimatif. L'organisation de cette partie est similaire à celle de la partie précédente. Il est présenté sous forme de tableaux à cinq colonnes qui définissent successivement le numéro du prix, le rappel simplifié des prestations à réaliser (y compris l'unité de mesure), la quantité, le prix unitaire hors taxes et le prix total hors taxes.

De nombreux experts ont contribué à sa révision

La mise à jour de ce cahier des charges a été l'occasion de solliciter un certain nombre d'experts parmi les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre, les entreprises, les fournisseurs et leurs syndicats de spécialité. Cimbéton tient à tous les remercier de nouveau pour leurs contributions.

Sylvie Lecrux	Snbpe
Sandrine Marnac	Cd 31
Florence Pero	Specbea
Joseph Abdo	JA-Consulting
Richard Andreosso	Cd 38
Jean-Philippe Bigas	Chryso/ Saint-Gobain/Synad
Fabrice Bonnin	Sols/Specbea
Christophe Chevalier	Agilis/Groupe NGE/Specbea
Edwin Constans	Socotras/Specbea
Frédéric Gontier	Colas/Specbea
Cédric Le Gouil	Cimbéton
Arnaud Mazars	Cerema
Gilles Petit	Dira
Guillaume Verslype	Aer/Eiffage/Specbea

Fichier

Télécharger le T.64 CCTP

Télécharger

Fichier

Télécharger le T.64 CCTP - aide à la rédaction
Télécharger

1. Pourquoi trois documents et pourquoi les acquérir ensemble ?

Chaque document est autonome et immédiatement exploitable. C'est pourtant leur articulation qui fait leur force. Le guide de dimensionnement éclaire le choix structurel, le recueil de références le conforte par l'expérience et le cahier des charges le traduit en exigences contractuelles jusqu'à la réception. Ensemble, ils couvrent, sans zone d'ombre, le cycle complet d'un projet de giratoire en béton : décider, concevoir, convaincre, prescrire et contrôler.

Cette cohérence apporte un triple bénéfice :

• Fiabilité : des choix techniques fondés sur une méthodologie éprouvée ;

• Économie : des structures optimisées, une durée de vie allongée et un entretien réduit pour un coût global maîtrisé sur le cycle de vie ;

• Sérénité : des prescriptions claires, des contrôles définis et des retours d'expérience documentés.

Point de vue - Christophe Chevalier

Carrefour giratoire de Pérouges (Ain), réalisé en chaussée composite BC5g/GB3. ©Cimbéton

2. À qui s'adressent ces documents ?

Ils s'adressent à toute la chaîne de décision :

- Collectivités et maîtres d'ouvrage : pour décider en connaissance de cause et prescrire des ouvrages durables ;
- Bureaux d'études et projeteurs : pour dimensionner selon une méthodologie reconnue et s'appuyer sur des références solides ;
- Entreprises de travaux publics : pour répondre aux marchés avec des dispositions d'exécution maîtrisées ;
- Gestionnaires et services techniques : pour entretenir et valoriser un patrimoine giratoire en béton.

3. Faites du béton une évidence pour vos giratoires

Durables, sobres en entretien, confortables et sûrs, les carrefours giratoires en béton sont une réponse de fond aux attentes des usagers et des budgets publics. Avec ces trois documents, vous disposez d'une base de travail complète, fiable et directement applicable.

Procurez-vous le guide de dimensionnement, le recueil de références et le cahier des charges, et donnez à vos projets la solidité du béton — pour des décennies de service.

Pour tout renseignement ou toute consultation, contactez-nous. Nos équipes techniques se tiennent à votre disposition pour vous accompagner dans la mise en application de ces documents.

Point de vue - Sylvain Ravera

Carrefour giratoire de Golbey (Vosges), réalisé en BAC sur béton bitumineux semi-grenu (BBSG). ©Cédric Le Gouil

Auteur

Joseph Abdo, Cédric LE GOUIL

Retrouvez toutes nos publications sur les ciments et bétons sur infociments.fr

Consultez les derniers projets publiés
Accédez à toutes nos archives
Abonnez-vous et gérez vos préférences
Soumettez votre projet

Article imprimé le 26/11/2026 © infociments.fr