Billom : le premier giratoire en béton du Puy-de-Dôme

Juin 2017

En décembre 2016, le conseil départemental du Puy-de-Dôme a opté pour une solution innovante et durable afin de sécuriser le trafic d'automobiles et de poids lourds à l'entrée de la commune de Billom : la construction d'un giratoire en béton. Un choix promis à un bel avenir dans l'Hexagone !

Situé à l'entrée de Billom (Puy-de-Dôme) pour les véhicules arrivant de Cournon-d'Auvergne, à l'est, le carrefour entre la RD212 et la RD229 connaît, depuis plusieurs années, un trafic important. Quelque 3 600 véhicules s'y croisent, dont 10 % de poids lourds desservant la carrière de Saint-Julien-de-Coppel. Autre phénomène préoccupant pour la sécurité : la vitesse élevée des automobilistes empruntant la RD212, à l'approche du carrefour et de l'entrée de l'agglomération.

Le département a donc décidé de construire un giratoire pour sécuriser le trafic et pour ralentir la circulation aux portes de Billom. « Jusqu'ici, c'était un carrefour en T classique, mais pas vraiment bien dimensionné », résume Jacques Labrosse, chef de la division routière Clermont-Limagne à la direction générale des routes, de la mobilité et du patrimoine (DGRMP) du conseil départemental du Puy-de-Dôme. « Techniquement, plusieurs options s'offraient pour la réalisation. Nous avons évalué les avantages et les inconvénients de chacune d'entre elles pour retenir finalement une solution avec un anneau en béton de ciment », poursuit-il.

Durabilité

En effet, en cas de trafic lourd et dense, les revêtements des giratoires sont particulièrement sollicités, tant par les efforts résultant de la force centrifuge que par la surcharge due aux roues extérieures suite au déport latéral des charges des véhicules.

Les conséquences de ces sollicitations sont les suivantes :

- un orniérage sur des revêtements bitumineux ;
- un glissement de la couche de roulement ;
- un arrachement des granulats en surface ;
- voire un faïençage par défaut de portance de la chaussée au droit du passage des roues extérieures des véhicules.

La durabilité : voilà le paramètre particulièrement important dans le choix du béton de ciment pour le giratoire de Billom.

« À terme, le béton de ciment nous garantissait une plus grande longévité qu'une solution classique en béton bitumineux. Certes, l'investissement s'est révélé légèrement plus important. Mais nous avons aussi tenu compte du fait que ce carrefour sensible, situé à l'entrée de l'agglomération et au croisement de deux axes fréquentés, ne serait pas affecté par des travaux d'entretien récurrents, tous les sept ou huit ans, comme avec une solution à base de bitume. Nous avons choisi un dimensionnement qui nous permet en principe de ne pas intervenir sur l'ouvrage avant une trentaine d'années », argumente Jacques Labrosse.

Particularité : réaliser un giratoire en béton de ciment était inédit dans le Puy-de-Dôme. « C'est le premier dans le département. Nous n'avions donc pas de retour d'expérience », confirme Jacques Labrosse. « Par précaution, la DGRMP a pris conseil auprès d'experts reconnus : en l'occurrence, Joseph Abdo de CIMbéton, la référence dans le domaine, qui nous a beaucoup aidés et nous a guidés sur tous les éléments techniques dont nous avions besoin, notamment pour la rédaction des cahiers des clauses techniques particulières (CCTP) et des bordereaux types. »

Prendre la meilleure décision

Tous les aspects du chantier ont été mis à l'étude : l'adaptation au contexte local ; l'importance du trafic routier ; la qualité du sol, etc. « Nous avons pris le temps qu'il fallait pour mûrir notre projet », détaille le chef de la division routière Clermont-Limagne. Objectif : que l'appel d'offres soit parfaitement maîtrisé ! « Nous souhaitions disposer de tous les éléments pour prendre la meilleure décision sur la solution technique et pour qu'il n'y ait pas de surprise au moment de l'ouverture des plis. Notre démarche a été notamment d'examiner les coûts, en retenant comme référence une durabilité de trente ans. » Effet indirect de l'option « béton de ciment » : « Ce choix a constitué un élément d'intérêt et de motivation supplémentaire pour nos équipes, car nous avons pu expérimenter une nouvelle approche », commente Jacques Labrosse.

La réalisation du chantier a été confiée à Agilis et placée sous la direction de Jean-Christophe Guénée, chef de secteur « Béton à plat & Développement » : « C'est notre agence Grands Travaux, basée à Goussainville (Val-d'Oise), qui est intervenue. » Le coulage a débuté le 13 décembre 2016, devant nombre d'élus et de techniciens, venus voir sortir de terre le « premier giratoire en béton de ciment du département du Puy-de-Dôme ». La durée totale du chantier, entamé dès le 24 octobre 2016, sera de quinze semaines, et celle du coulage de l'anneau proprement dit, d'une journée.

Chantier Billom 1

Le coulage de l'anneau en béton a été réalisé en une seule journée, avec l'utilisation d'une pompe à béton automotrice.

Portance

L'ouvrage, d'une superficie totale de 950 m², a été libéré des bandes cyclables. Il a subi une légère adaptation par rapport au projet d'origine, se voyant légèrement déplacé pour permettre aux quatre branches du giratoire de se rejoindre de façon optimale. « Le chantier se situe dans un secteur où les terrains sont meubles. Nous avons été obligés de décaler un peu l'anneau pour tenir compte de contraintes liées au sol, dont les caractéristiques devaient être suffisantes, en termes de portance, pour supporter une dalle en béton », décrit Jean-Christophe Guénée. Une contre-allée a été également intégrée au projet pour faciliter la desserte de plusieurs habitations riveraines. Durant les travaux, une voie provisoire, spécialement créée pour l'occasion, a permis de limiter les embarras de circulation. Côté météo, pas de souci : « Il a fait très beau, se félicite Jean-Christophe Guénée. Nous avons bénéficié de très bonnes conditions climatiques, qui ont joué en notre faveur. Techniquement, il s'agit d'une dalle en béton d'une épaisseur de 20 cm, conçue avec des joints goujonnés et posée sur une fondation en grave-bitume.

L'interface entre la dalle béton et la grave-bitume a été considérée comme semi-collée. En finition, la surface a été balayée. Chaque branche du giratoire est dotée d'une dalle de transition entre la chaussée en enrobé et le giratoire en béton. C'est la première fois que nous réalisons ce type de structure. Jusque-là, nous avons toujours fait des giratoires sur fondations en béton maigre. »

Avantages

« Ces chaussées composites, destinées à supporter un trafic lourd, sont encore peu utilisées en France. À l'étranger, elles sont plus fréquemment mises en œuvre. Elles sont conçues pour empêcher l'orniérage et ne pas subir de déformations irréversibles différées (fluage). Elles sont également insensibles aux fortes chaleurs et économiquement compétitives », souligne de son côté Christophe Chevalier, le directeur technique d'Agilis. De multiples avantages, qui leur promettent un bel avenir dans l'Hexagone !

Chantier Billom 2

Chaque branche du giratoire a été dotée d'une dalle de transition (au premier plan) entre la chaussée en enrobé

Maîtrise d'ouvrage : Conseil départemental du Puy-de-Dôme
- **Maîtrise d'œuvre :** Conseil départemental du Puy-de-Dôme
- **Entreprises :** Guintoli (NGE) (terrassement, préparation des sols, raccordement des voies en béton bitumineux sur l'anneau)
- **Réalisation du béton :** Agilis - **Fournisseur du béton :** Cerf Colas
- **Fournisseur du ciment :** Calcia

Routes n°140

Cet article est extrait de Routes n°140

Auteur

Cimbéton

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 27/11/2026 © infociments.fr