

ROUTES

CIMENTS ≡ LIANTS HYDRAULIQUES ROUTIERS ≡ BÉTONS

Travaux et équipements routiers • Terrassements • Aménagements urbains • Aéroports



// RÉFÉRENCE

À Ivry-sur-Seine, le béton embellit la place du Général-de-Gaulle

// CHANTIER

Retraitement en place : une première "anti-pollution" à Rouen

// INNOVATION

TRAC : un "béton caoutchouc" anti-bruit et anti-vibrations



// RÉFÉRENCE
IVRY-SUR-SEINE (94)

À Ivry-sur-Seine, le béton embellit la place du Général-de-Gaulle



// CHANTIER
LA ROUVIÈRE (30)

Gard : La Rouvière choisit le retraitement en place



// CHANTIER
ROUEN (76)

Retraitement en place : une première "anti-pollution" à Rouen



// CHANTIER
DRÔME (26)

Saint-Paul-lès-Romans : béton matricé et sablé pour le centre commercial



// INNOVATION
TRAC

TRAC : un "béton caoutchouc" anti-bruit et anti-vibrations



// FOCUS
MODERNE MÉTHODE

Le béton compacté routier (BCR) fait peau neuve



// LE SAVIEZ-VOUS ?

Remue-ménages
Agenda



PHOTO DE COUVERTURE // Place du Général-de-Gaulle, ZAC du Plateau à Ivry-sur-Seine : trois types de bétons ont été utilisés (brossé, bouchardé, hydrogommé) autour de l'œuvre "Marbre d'ici" (265 m²) de l'artiste Stefan Shankland.

CRÉDITS PHOTOS // Une : Mineral Service - p. 3 à p. 5 : Mineral Service et S. Deman - p. 6 à p. 8 : F. Khéribet et mairie de La Rouvière - p. 9 à p. 11 : Eiffage - p. 12 à p. 14 : Sols, J. Abdo et Ch. Desjardins - p. 15 à p. 17 : Ch. Desjardins - p. 18 et p. 19 : Moderne Méthode.

LES JOURNÉES TECHNIQUES ROUTES 2016

Co-organisées par l'IFSTTAR, l'IDRRIM et le Cerema, les JTR 2016 se sont déroulées les 10 et 11 février à Nantes avec une participation record de 450 personnes.

Dans son discours d'ouverture, **Hélène Jacquot Guimbal, directrice générale de l'IFSTTAR**, est revenue sur les résultats de la COP 21, estimant qu'une grande avancée avait été obtenue. Elle observe également que les récentes innovations démontrent que les infrastructures de transport auront leur rôle à jouer dans la transition énergétique et dans la lutte contre le changement climatique.

Georges Tempez, directeur de la DTecITM du Cerema, a fait le point sur la situation du Cerema, deux années après sa création, tout en rappelant ses objectifs et ses priorités.

Enfin, **Marc Tassone, directeur général de l'IDRRIM**, est revenu sur les bouleversements technologiques et sociétaux que nous vivons actuellement, estimant ainsi que les infrastructures de transport seront soumises elles aussi à ces évolutions et qu'elles doivent se préparer à ce changement.

La première session thématique a ensuite été consacrée à la problématique de **la lisibilité et la visibilité de la route** pour assurer la mobilité des usagers. Celle-ci a été vue sous trois aspects distincts : en améliorant la lisibilité de la signalisation, par le développement des ITS coopératifs et par l'arrivée prochaine du véhicule autonome.

La deuxième session thématique a porté sur **les mesures de caractéristiques de surface des chaussées**. Après la présentation du nouveau guide IDRRIM sur l'état de l'art en matière d'adhérence des chaussées, les présentations ont porté sur les travaux actuellement en cours afin d'harmoniser les méthodes de mesure d'adhérence.

La deuxième journée s'est ouverte par une session consacrée aux innovations dans le domaine **des liants hydrauliques et des bétons**. Une présentation a notamment permis de revenir sur les résultats du **projet Terdouest**, dont le rapport a été publié en décembre par l'IDRRIM. Ces présentations ont également démontré tout **l'intérêt** que présente l'utilisation des liants hydrauliques dans les infrastructures de transport terrestre.

Enfin, une ultime session a permis de présenter les derniers développements en termes de **techniques à faible impact**, économes en énergie et en ressources. Cette session s'est terminée par la présentation des **récentes innovations du secteur**, et notamment le procédé Wattway.

Pour conclure, ces deux journées se sont achevées par deux ateliers thématiques : **les éco-comparateurs et l'intégration des enjeux de protection de la biodiversité et du paysage** dans les projets de conception d'infrastructure.

Ce numéro de *Routes* illustre au travers de reportages de chantiers plusieurs thématiques développées lors de la session "liants hydrauliques" des JTR 2016. Bonne lecture, Joseph ABDO.

7, place de la Défense
92974 Paris-la-Défense Cedex
Tél. : 01 55 23 01 00 / Fax : 01 55 23 01 10
Email : centrinfo@cimbeton.net
Site Internet : www.infociments.fr
Site dédié à la valorisation des matériaux aux liants hydrauliques : lhr.cimbeton.net



Pour tous renseignements concernant les articles de la revue, contacter CIMbéton.

- Directeur de la publication : François Redron
- Directeur de la rédaction, coordinateur des reportages et rédacteur de la rubrique Remue-ménages : Joseph Abdo
- Rédacteur en chef : Charles Desjardins
- Reportages, rédaction et photos : SCML Médias, Marie Blanchelande, Léa Hantson
- Direction artistique et réalisation : Fenêtre sur cour / sôa
- Dépôt légal : 1^{er} trimestre 2016 - ISSN 1161 - 2053 1994



Vue de l'œuvre *Marbre d'ici*, de Stefan Shankland, durant la phase de chantier. Le motif ondulé évoque le lit de la Seine, qui passait là il y a 360 000 ans.

PRINCIPAUX INTERVENANTS

Maîtrise d'ouvrage
Ville d'Ivry-sur-Seine

Aménageur
AFTRP

Maîtrise d'œuvre
BATT et Urbicus (paysagiste)

Entreprise mandataire
Fayolle

Réalisation des bétons décoratifs
Mineral Service

Réalisation de l'œuvre
« *Marbre d'ici* »
Stefan Shankland
avec Mineral Service

Fournisseur des granulats
// TRANS305, fournisseur de matériaux recyclés transformés en granulats par Mineral Service, pour le *Marbre d'ici*

// Eqiom-Groupe CRH pour les granulats des bétons bouchardé et texturé

Fournisseur du béton
// Eqiom-Groupe CRH (Alfortville) pour le béton bouchardé

// Eqiom-Groupe CRH (Tolbiac) pour le béton texturé

Fournisseur du ciment
// Eqiom-Groupe CRH (Lumbres) pour le CEM III/A 42,5 N CE CP1 NF

// Eqiom-Groupe CRH (Lumbres) pour le CEM I 52,5 N CE CP2 NF

Fournisseur d'Aggreg'Art
Moderne Méthode

Fournisseur de produit de protection de sol
Grace (Pieri Early Protec)

Entreprise paysagiste
Parc Espace Rambouillet

À IVRY-SUR-SEINE, le béton embellit la place du Général-de-Gaule

Développé dans le cadre de la ZAC du Plateau, créée en décembre 2006 aux portes sud de Paris, à Ivry-sur-Seine, le projet Ivry Grand Place comprend un ensemble immobilier et une place publique dont les travaux de revêtement ont été confiés à Mineral Service. Inaugurée à l'automne 2015, celle-ci a la particularité d'accueillir une œuvre d'art signée Stefan Shankland, réalisée de manière inédite à partir du recyclage de 10 tonnes de gravats.

DE HAUT EN BAS ET DE GAUCHE À DROITE

// La place du Général-de-Gaulle, à Ivry-sur-Seine. Parmi les enjeux incontournables, la Ville souhaitait laisser une place à la voiture, en termes de stationnement comme de circulation.

// Trois types de bétons ont été retenus pour le revêtement de la place du Général-de-Gaulle : un béton brossé pour les zones piétonnes, un béton bouchardé, permettant le passage occasionnel de gros véhicules, et un béton hydrogommé pour la partie circulée de l'espace.

// Partie piétonne de la place du Général-de-Gaulle. Un important calepinage a dessiné de grandes transversales et assuré une disposition équilibrée des joints de dilatation – couverts et non recouverts – et de retrait.



Bordée d'immeubles neufs d'une dizaine d'étages, la place du Général-de-Gaulle s'étend sur 3 600 m², en retrait de la RD 5 qui relie Paris à Choisy-le-Roi. Le plateau rectangulaire est essentiellement piétonnier, traversé dans sa longueur par une voie circulée en double sens. Son aménagement, débuté en juin 2015 pour être finalisé en octobre, a été géré en cotraitance par Mineral Service et Fayolle, en collaboration avec le bureau d'études BATT et l'agence de projets d'urbanisme, de paysage et d'architecture Urbicus. « Nous avons travaillé très en amont du projet avec Urbicus, note Samuel Béard, chef de l'agence Haute-Normandie de Mineral Service. Tant pour le choix des bétons que pour la prise en compte de la question des joints – déterminante en termes de pérennité de l'ouvrage – dans le projet architectural. »

traduction que nous avons pu faire du cahier des charges de l'aménageur, en l'occurrence l'AFTRP (1), la place devait être la plus simple possible, à savoir surtout minérale, explique Rudy Blanc, l'architecte paysagiste ayant conduit le projet pour Urbicus. Elle devait aussi pouvoir accueillir des manifestations publiques. » Autre enjeu incontournable : la volonté de la municipalité de laisser une place à la voiture.

TROIS TYPES DE BÉTONS RETENUS

Trois types de bétons ont été retenus pour le revêtement : un béton brossé, qui se déploie sur les zones piétonnes, un béton bouchardé, qui permet le passage occasionnel de gros véhicules, et un béton hydrogommé, pour la partie circulée de l'espace. « Diverses contraintes techniques ont dû être prises en compte, relève Alexandre Lamarre, conducteur de travaux chez Mineral Service. Le fait de pouvoir proposer des voiries "toutes circulations" – on a utilisé du BC5, sur 18 cm d'épaisseur –, mais aussi d'être par endroits sur sous-sols puisqu'il y a un parking souterrain. » Outre son rendu esthétique – il est très lisse –, le béton hydrogommé a l'avantage d'être facile à entretenir : s'il peut être légèrement ouvert comme ici afin de favoriser l'adhérence des véhicules, « il limite la pénétration de tout ce qui est adjuvant, huile ou encore

S'appuyant sur l'orientation des bâtiments alentour – un large front bâti avec plusieurs percées –, la réflexion de l'équipe d'Urbicus s'oriente rapidement vers le dessin d'un espace monopenté au milieu duquel se succèdent trois grandes noues, plantées de végétaux appréciant les milieux humides, de type saule et autres graminées, qui permettent de récolter les eaux de ruissellement. « Selon la

(1) L'Agence foncière et technique de la région parisienne est devenue le Grand Paris Aménagement en août 2015.

TROIS QUESTIONS À STEFAN SHANKLAND

Qu'est-ce qui a motivé votre intérêt pour l'espace public ?

Il est lié à la question de la place de l'artiste dans des situations de mutation, c'est-à-dire en dehors de son atelier ou des institutions culturelles. Il a là un rôle important à jouer, non pas seulement en tant que producteur d'œuvres, mais en tant qu'expérimentateur.

La ZAC du Plateau porte le prototype d'une nouvelle démarche appelée HQAC. Quel est son concept ?

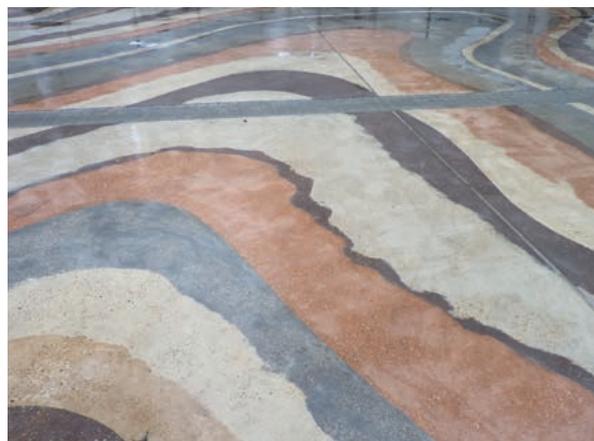
HQAC signifie « Haute Qualité Artistique et Culturelle ». J'en suis l'initiateur et elle a été mise en place à la fois avec la Ville d'Ivry et l'aménageur AFTRP. Il y a huit ans, nous avons choisi cette ZAC comme lieu d'expérimentation, avec la volonté de travailler de façon incrémentale. Cette démarche contractualise l'existence d'une action expérimentale intégrée aux phases de chantiers et s'articule autour d'une double réflexion sur la question de l'art dans l'espace public et sur l'identité d'une ville entrant dans un processus de mutation important.

L'implication des habitants était-elle importante à vos yeux ?

Tout à fait : à travers divers projets conduits dix-huit mois durant, il a toujours existé une forme de trio réunissant les acteurs traditionnels du chantier – de l'aménageur jusqu'aux entreprises –, la ville en dehors du chantier – les écoles environnantes, les riverains ou encore les 100 000 usagers par jour de la départementale voisine – et mon équipe artistique.

Plus d'informations :

<http://stefanshankland.com> et www.trans305.org



Détails de l'œuvre Marbre d'ici, de Stefan Shankland, réalisée à partir du recyclage de 10 tonnes de gravats récupérés lors de la démolition des bâtiments du quartier avant sa rénovation. Le motif ondulé évoque le lit de la Seine, qui passait là il y a 360 000 ans.

traces de pneus », précise Rudy Blanc. Enfin, un important calepinage a dessiné de grandes transversales et permis un juste équilibre technique dans la disposition des joints de dilatation – couverts et non recouverts – et de retrait.

■ MARBRE D'ICI, UN BÉTON INÉDIT

La particularité de ce chantier réside aussi dans la collaboration inédite nouée entre Mineral Service et l'artiste Stefan Shankland. Ce dernier est à l'initiative du projet TRANS305, un programme d'accompagnement artistique et culturel conçu dans le cadre de la ZAC du Plateau et dont

l'aboutissement est une œuvre intitulée *Marbre d'ici*, déployée sur 265 m² au cœur de la place. Divisée en 12 parcelles délimitées par des joints de dilatation et soutenue par une première structure bétonnée, elle est composée d'une série de bandes de béton de 2 cm d'épaisseur ; un matériau fabriqué à partir de 10 tonnes de briques, tuiles, pierres calcaires et autres gravats provenant de la démolition des bâtiments du quartier avant sa réhabilitation. « Nous les avons fait mettre de côté, confirme Stefan Shankland. Nous étions là aussi quand les archéologues sont tombés, lors de fouilles préventives,

sur le lit de la Seine datant d'il y a 360 000 ans. C'est ce qui a inspiré le motif ondulé de l'œuvre. » Les différents matériaux ont été concassés et travaillés au crible deux fois pour obtenir les granulats souhaités. « Puis nous sommes partis d'une base béton "classique" constituée de ces granulats, de sable et de ciment, associée à des matériaux plus spécifiques telles des microfibrilles et des résines fabriquées par Moderne Méthode sous l'appellation Aggreg'Art ; un mélange qui permet la réalisation de bétons minces », explique Samuel Béard. Les opérations de pesée ont été effectuées à 5 grammes près ! Ensuite, le coulage a été fait manuellement, en alternant une bande de béton sec et deux bandes béton frais (de couleurs différentes), avant que l'ensemble ne soit poncé puis recouvert d'une résine de protection.

Stefan Shankland précise avoir voulu « réinjecter quelque chose – le patrimoine matériel du siècle dernier et le dessin des méandres d'un fleuve antique – issu de temporalités autres que celles de la ZAC ». « Il s'agissait aussi de réintroduire cette notion d'un temps géologique, poursuit-il, de rapporter dans cet espace public des échelles qui le dépassent. Le motif, qui "déborde" de toutes parts, participe à évoquer ces lignes de force qu'on ne voit pas, mais qui façonnent le territoire. » ■

« LA PLACE DEVAIT ÊTRE LA PLUS SIMPLE POSSIBLE, À SAVOIR SURTOUT MINÉRALE. ELLE DEVAIT AUSSI POUVOIR ACCUEILLIR DES MANIFESTATIONS PUBLIQUES. »