Aménagement qualitatif de la ZAC Interives 1 à Fleury-Les-Aubrais

#mieuxcirculer #mieuxprotégerlaplanète #mieuxvivre #chantier #béton

Béton | 6 000 m² | Loiret

PRINCIPAUX INTERVENANTS

Maîtrise d'ouvrage
Société d'Economie Mixte pour le Développement Orléanais SEMDO. Aménageur, sur la commune de Fleury-Les-Aubrais, pour le compte d'**Orléans Métropole** son concédant.

Maîtrise d'œuvre
La Compagnie du Paysage, Igrec ingénierie (BET VRD), ON (conception lumière), AEU (environnement)

Entreprise de réalisation des bétons décoratifs
Eurotech Floor

Fournisseur du béton
Minier Béton

Fournisseur du ciment
Ciments Calcia (Usine de Beffes)

PHOTO D'OUVERTURE : L'aménagement de la grande place Rivierre-Casalis respecte un équilibre minéral-végétal et fait appel à des matériaux clairs pavés et dalles calcaires et béton égrésé.

ROUTES INFO #22

Le 07/07/2022

© CIMbéton
Texte : Joseph Abdo

Suivez l'actualité
du magazine *Routes* sur

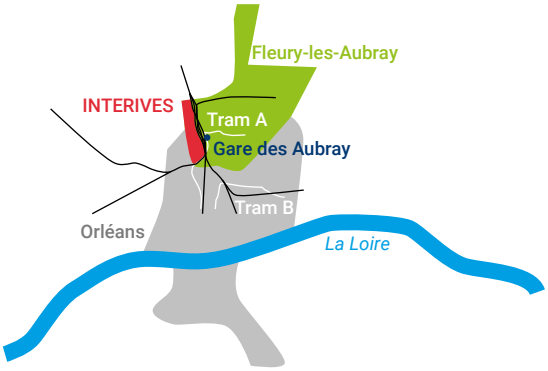
Infociments.fr

16 bis, Boulevard Jean Jaurès
92110 Clichy
Tél. : 01 55 23 01 00
E-mail : centrinfo@cimbeton.net

Pour l'aménagement de la ZAC Interives 1 en quartier à vocation mixte, Orléans Métropole et la SEMDO – conseillées par la Compagnie du paysage et Igrec Ingénierie – ont opté pour une solution associant trois types de bétons (balayé, poncé, bouchardé) afin de rénover et créer les voiries et les aménagements urbains. Un choix qualitatif, innovant et environnemental qui structure parfaitement l'espace citadin, tout en facilitant l'accessibilité aux usagers et en favorisant un meilleur cadre de vie – et ce dans le respect de l'histoire industrielle et ferroviaire du site. Pour cette première tranche, 6 000 m² de béton ont été mis en place. Fabriqués et livrés par Minier Béton avec un ciment CEM II de Ciments Calcia, ces trois types de bétons ont été mis en œuvre par Eurotech Floor, adjudicataire du lot 2 « béton », un lot spécifique dans le cadre de l'appel d'offres.

SITUATION

Fleury-les-Aubrais est une commune française située dans le département du Loiret et la région Centre-Val de Loire. Elle borde, à l'ouest, la région naturelle de la forêt d'Orléans. Faisant partie d'Orléans Métropole et entourée par les communes de Semoy et Saran, Fleury-les-Aubrais se localise à 3 km au nord-est d'Orléans et à 129 km au sud de Paris.
L'emprise ferroviaire de la gare SNCF ainsi que la zone d'activité qui la jouxtait constituent la partie la plus à l'ouest de la commune. La gare d'Orléans-Les-Aubrais est historiquement l'un des principaux attraits de cette ville.



Vidéos, Guides techniques, organisation de Journées techniques, découvrez les outils mis à votre disposition sur : www.infociments.fr/routes

Pour aller plus loin, liens et infos en p. 9.

ÉTAT DES LIEUX

Les friches industrielles et commerciales font partie du paysage métropolitain. Les entreprises partent en laissant leurs bâtiments à l'abandon. Des friches qui défigurent le territoire et des mètres carrés inexploités que les collectivités aimeraient bien reconquérir dans leur plan d'urbanisme.

C'est le cas d'Orléans Métropole qui a engagé, depuis 2012, un processus de réflexion autour d'un vaste périmètre de reconquête urbaine centré sur l'ancien site industriel et ferroviaire de Dessaux (110 ha de friches, dont 80 % sur le territoire de Fleury-les-Aubrais et 20 % sur celui d'Orléans), qui constitue une séparation ou une barrière entre la commune de Fleury-les-Aubrais et la ville d'Orléans.

Cette réflexion a permis d'aboutir à un plan-guide, voté en décembre 2014, qui décline les objectifs généraux de la collectivité à l'échelle du grand projet, baptisé « projet Interives » ***(cf. encadré « Interives : un projet ambitieux »).***

L'avancée de ces réflexions – confrontées aux contraintes réglementaires, techniques, administratives et financières – fait apparaître l'opportunité de privilégier la création et la réalisation d'une zone d'aménagement concerté (ZAC Interives 1) pour la première phase opérationnelle du projet.

BON À SAVOIR

INTERIVES : UN PROJET AMBITIEUX

Avec Interives, Orléans Métropole s'engage dans un projet ambitieux et structurant pour tout son territoire. Il s'agit d'aménager, au nord-est de la métropole orléanaise, un nouveau quartier de vie : celui-ci combinera activité économique, logements, espaces verts, équipements publics et commerces de proximité.

La ZAC représente au total 110 ha de friches, le long de la RD2020, qui séparent la ville d'Orléans de la commune de Fleury-les-Aubrais, dont 80 % se situent sur la commune de Fleury et 20 % sur Orléans.

Ce projet ambitieux prévoit, à l'horizon 2035, de créer, à la place d'anciennes friches industrielles, un nouveau centre de vie et d'activité au nord-est d'Orléans et à proximité de la gare des Aubrais. Une nouvelle dimension et une attractivité renforcée pour la métropole orléanaise, qui proposera alors plus de 3 000 nouveaux logements et 200 000 m² d'activités tertiaires et commerciales dans un quartier animé en permanence, où la part belle sera faite à la qualité de vie, aux services innovants, au respect de l'environnement et aux déplacements doux.

Interives se déploiera, en fonction des tendances du marché immobilier, autour d'un cœur de quartier qui prendra vie place Danton, avec les premiers programmes de bureaux et de logements.

Le quartier Interives est annoncé comme l'un des projets-phares de la métropole pour les trente prochaines années.

Les bétons ont été formulés afin d'obtenir les nuances visées (du blanc chaud au beige clair) afin de s'harmoniser avec la couleur de la pierre calcaire du comblanchien.

« L'objectif était donc d'aménager la ZAC Interives 1 sans dénaturer les lieux et en conservant leur histoire »

LE PROJET DE LA ZAC INTERIVES 1

Cet aménagement s'inscrit dans le cadre du projet Interives. D'une superficie de 15,7 ha environ, la ZAC Interives 1 est située à 100 % sur la commune de Fleury-les-Aubrais, en lieu et place de nombreuses friches industrielles. Elle se compose de deux secteurs distincts distribués de part et d'autre du plateau ferré des Aubrais :

- Le secteur Danton situé à l'ouest : 11,8 ha ;
- Le secteur Lamartine situé à l'est : 3,9 ha.

Le site Danton est délimité par les rues Dessaux, de Joie, Victor-Hugo et par la limite nord de la friche Rivierre-Casalis élargie. Le site Lamartine est délimité par les rues Lamartine, Fernand-Rabier, Kléber et de la Sente.

L'aménagement de la ZAC Interives 1 est un projet de grande ampleur. Il sera réalisé en trois phases. Le chantier, objet de ce reportage, en représente la première et concerne l'hypercentre, principalement le secteur Danton.

Objectifs

Les objectifs de l'opération sont donc essentiellement de :

- Reconquérir un espace urbain aujourd'hui composé de nombreuses friches industrielles ;
- Recycler un foncier non utilisé et parfois pollué ;
- Créer un nouveau quartier à vocation mixte ou un quartier « gare » connecté à Paris ;
- Redonner une place importante à la nature en ville, en aménageant les espaces publics avec un équilibre végétal-minéral.

Cette opération se justifie par la nécessité d'améliorer la qualité de l'entrée de ville nord d'Orléans, de tirer parti d'un important gisement foncier situé à proximité du centre-ville et des transports collectifs (gare d'Orléans-les-Aubrais, tramway A, bus urbains) et, par voie de conséquence, de protéger les espaces naturels et agricoles de l'urbanisation périphérique.

Le problème est que le quartier possède un cœur historique, une gare et une multitude de bâtiments et de constructions emblématiques voir remarquables (les SHEDS, la cheminée...). *« L'objectif était donc d'aménager la ZAC Interives 1 sans dénaturer les lieux et en conservant leur histoire »,* précise Yoan Briançon de SEMDO.

Vidéos, Guides techniques, organisation de Journées techniques, découvrez les outils mis à votre disposition sur : www.infociments.fr/routes

En 2016, pour répondre à ce besoin, Orléans Métropole a fait appel à un groupement constitué de La Compagnie du Paysage, Igrec Ingénierie (BET VRD), ON (conception lumière) et AEU (environnement) pour proposer une idée directrice et un projet de transformation et de rénovation des espaces publics de la ZAC Interives 1.

BON À SAVOIR

LA ZAC INTERIVES 1 EN QUELQUES CHIFFRES

> Superficie : 15,7 ha dont 4 ha « cœur de quartier »
> Bureaux : 80 000 m²
> Commerces et services : 3 500 m² dont RIE et crèche
> Offre hôtelière : 100 chambres
> Habitation : 760 logements
> Stationnement : 340 emplacements sous la place Rivierre-Casalis
> Parc linéaire : 15 000 m²

Pour aller plus loin, liens et infos en p. 9.

L'aménagement des espaces publics

Le projet d'aménagement des espaces publics a été conçu, étudié et planifié par une équipe de maîtres d'œuvre, constituée de Nathalie Mélin, directrice des études de La Compagnie du Paysage, et de Joël Toléon, chef de projet chez Igrec Ingénierie (BET VRD).
L'aménagement consiste à élaborer un projet urbain s'inscrivant dans une démarche de développement durable, qui prend appui sur cinq idées-forces :

- Créer un cœur de quartier pour le nouveau projet Interives ;
- S'inspirer de l'existant et de la présence de la voie ferrée pour en faire l'identité du quartier,
- Conforter et développer la trame verte et bleue (corridor écologique, biodiversité positive, gestion des eaux pluviales, etc.) ;
- Favoriser l'accessibilité et la mobilité (multimodalité, écomobilité, transports en commun, réduction de l'impact de la voiture, etc.) ;
- Favoriser la mixité dans les usages, les fonctions et les générations.

Pour atteindre ces cinq objectifs, la Compagnie du paysage a conçu les espaces publics qui s'articulent autour d'une grande place centrale et d'un parc nord/sud, amorçant l'armature verte du projet du Grand Interives à l'ouest des voies ferrées. En outre, il était primordial de veiller dans le cadre de la conception du projet à l'organisation de toute une trame d'espaces publics partagés où le piéton reste prioritaire. Ces enjeux s'expriment de manière différente selon les secteurs à aménager.

> Concevoir la grande place Rivierre Casalis – 8700 m²

Cette place est composée de trois sous-espaces contigus :

- l'espace circulé (rue Danton) : 4 000 m²,
- la zone de multimodalité (PEM) : 1 700 m²,
- la place urbaine (40 x 80 m) : 3 000 m². L'aménagement de la place propose un doux équilibre entre la qualité des usages recherchée (Ilots de végétation, lieu de rencontres, animation avec une fontaine sèche, etc.) et les contraintes fonctionnelles propres à l'espace (transport en commun en site propre, accès au parking, sécurité incendie, etc.).

La place Danton doit permettre de :

- asseoir la centralité du quartier Grand Interives,
- accéder au parking souterrain,
- offrir des espaces jardinés au niveau du sol, sur la place,
- intégrer en surface les édicules d'accès piétons au parking,
- traiter unitairement la place (plateau TCSP et rue Danton),
- accueillir des animations et des événements.

> Le parc linéaire - entre 26.50 m et 65 m de large pour 420 m de long

L'aménagement du parc linéaire crée un cheminement séquencé où se succèdent les usages et les ambiances en généralisant – autant que possible – le stockage des eaux pluviales en surface. Trois séquences (du sud au nord) se font suite :

- « Vinautières » – 4 300 m² – de la rue de Joie à la voie nouvelle 2,
- « Sheds » – 8 730 m² – de la voie nouvelle 2 à la rue Danton,
- « Casalis » – 2 760 m² – du PEM à la voie nouvelle 1.

Le parc linéaire doit ainsi permettre de :

- assurer une continuité d'ambiance et une prééminence sur les voiries de desserte du quartier,
- recevoir à terme le transport en commun en site propre,
- être le support des circulations douces,
- être le support d'une programmation diversifiée (jardins thématiques, aires ludiques pour les enfants, etc.),

Vidéos, Guides techniques, organisation de Journées techniques, découvrez les outils mis à votre disposition sur : www.infociments.fr/routes

Pour aller plus loin, liens et infos en p. 9.

« Reformuler le fonctionnement des rues pour l'adapter aux piétons et les rendre plus accessibles aux personnes à mobilité réduite. »

Un des intérêts du béton est de permettre d'imprimer par la méthode du pochoir des dessins durables en surface.

- gérer les eaux de ruissellement en surface et les mettre en scène (Fontaine sèche, fil d'eau, jardins frais, etc.),
- être un second corridor de biodiversité en complément du réseau ferré,
- assurer les continuités visuelles vers les cœurs d'îlots : « écriture paysagère commune » entre espaces publics et espaces privés.

Le choix du béton dans l'aménagement des espaces publics

Le choix du béton s'est imposé avec évidence : il s'agissait d'une volonté conjointe de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre. Le nouveau quartier devant être essentiellement réservé aux piétons, il ne pouvait pas avoir un aspect routier, ce qui a conduit à privilégier les matériaux clairs de type minéral (éléments en pierres naturelles et des revêtements en béton esthétiques avec des traitements de surface adaptés aux usages des lieux).

« Esthétiquement, il fallait un revêtement de couleur claire car nous souhaitions évoquer le grand paysage de la Loire avec ses grèves et bancs de sables. Nous nous sommes rapidement orientés vers un revêtement en pierres naturelles calcaires. La pierre naturelle des pavages utilisée est un Comblanchien de Bourgogne qui se décline sous la forme de dalles ou de pavés. Pour des raisons économiques, le choix s'est porté sur un dessin de sol jouant sur une alternance entre un revêtement en pierre calcaire et un revêtement en béton décoratif intégrant des granulats de calcaire. Le choix de ses matériaux a été confirmé également car ils ont l'avantage de ne pas accumuler la chaleur (albédo fort), ce qui est intéressant du point de vue environnemental » précise Nathalie Mélin de La Compagnie du Paysage.

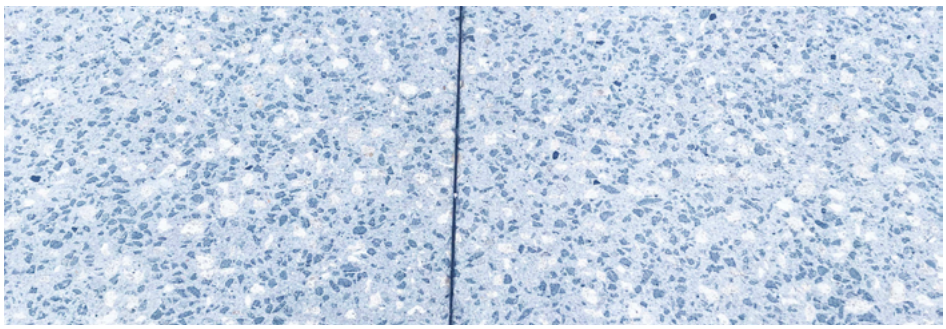
« Le projet s'attache par le choix de ses matériaux à la fois à renforcer le caractère apaisé du quartier pour l'adapter aux piétons et les rendre plus accessibles aux personnes à mobilité réduite, mais aussi à affirmer une cohérence paysagère à l'échelle d'Interives. La mise au point du béton par l'assemblage de sable et de gravillons bien sélectionnés, de couleur claire et le choix de la teinte du ciment ont permis d'obtenir des bétons ayant les nuances visées évoluant du blanc chaud au beige clair afin de bien s'harmoniser avec la couleur caractéristique de la pierre naturelle du comblanchien », ajoute Nathalie Mélin.

Sur le plan esthétique, la combinaison de trois formulations de bétons à base de granulats locaux permet d'animer le parcours. Après avoir visité différentes carrières, le choix s'est porté sur des granulats calcaires concassés 6/22 venant de la carrière Minier pour le premier béton et sur des granulats de porphyre 4/8 de Nivet et de Roy pour le deuxième béton. Le béton de la rue Danton est ponctuellement interrompu par des bandes structurantes, constituées de dalles de pierres naturelles. Sur les rues de traverse, le béton de la piste cyclable et celui de la voie piétonne se différencient par la couleur du granulat (deux teintes de béton).

Des dessins ont été imprimés dans le béton par « pochoir » pour marquer la signalétique de la destination du lieu (vélo ou place PMR).

« En privilégiant les granulats locaux, le béton est indéniablement un matériau facile à intégrer. Il est aussi très souple d'emploi : le coffrage permet de dessiner et d'obtenir des bords nets et francs. On obtient ainsi un rapport direct entre le bord du chemin piétonnier et la végétation, sans sensation d'artifice », précise Hervé Laurent, chef de chantier à La Compagnie du paysage.

Deux bétons formulés avec des granulats locaux de teintes différentes permettent de différencier les usages.



Vidéos, Guides techniques, organisation de Journées techniques, découvrez les outils mis à votre disposition sur : www.infociments.fr/routes

Pour aller plus loin, liens et infos en p. 9.

BON À SAVOIR

CHIFFRES CLÉS DES SURFACES EN BÉTON

Surface en béton réalisée pour la première tranche 6 000 m² dont :

> Béton « Piqué » pour voirie circulée : 1 000 m²

> Béton « Finette » pour voirie secondaire et trottoir : 4 000 m²

> Béton « Egrésé » pour piste cyclable et voirie piétonne : 1 000 m²

Structures

Les structures retenues par le bureau d'études Igrec Ingénierie ont été établies en fonction du trafic estimé à la mise en service et de la qualité du support en place (plate-forme support PF2). Pour cette première phase, le dimensionnement des structures a été conduit par Joël Toléon. Il s'établit comme suit :

- Trottoir : 12 cm de béton sur une plate-forme support PF2 ;
- Piste cyclable : 17 cm de béton sur une plate-forme support PF2 ;
- Voirie secondaire circulée : 23 cm de béton sur une plate-forme support PF2 ;
- Voirie principale circulée : 17 cm de béton BC5 sur 18 cm de BC3 sur une plate-forme support de portance PF2 ;
- Trottoir : si stationnement : idem à la chaussée. Si pas de stationnement : 12 cm de béton.

« Le choix du béton et le dimensionnement de la structure de la piste cyclable ont été faits afin de créer une assise solide, durable et homogène. Pour les aménagements destinés au vélo et aux piétons, le dimensionnement a été effectué en prenant en compte, le cas échéant, le trafic occasionnel. Pour cette raison, nous avons prévu des trottoirs avec des épaisseurs de 12 cm et de 17 cm, en fonction des zones (trottoir sans circulation ou trottoir pouvant être circulé par des véhicules) », explique Joël Toléon, chef de projet chez Igrec Ingénierie.

RÉALISATION

Le chantier « béton » (lot 2) a été réalisé par Eurotech Floor.
Une fois les travaux de terrassement achevés, les travaux en béton, d'une superficie de 6 000 m^2, ont été réalisés en quatre phases, de mars 2021 à mars 2022. Ils consistaient à réaliser successivement les travaux suivants :

- Réalisation éventuelle des coffrages ;
- Réalisation des joints de dilatation avec goujonnage ;
- Coulage de la fondation éventuelle en béton BC3 ;
- Coulage du revêtement en béton de classe mécanique BC5 ;
- Réalisation du calepinage des joints de retrait ;
- Traitement de surface.

> Pour la voirie principale
- Mise en œuvre de la couche de fondation en béton de classe 3, d'épaisseur 18 cm,
- réalisation du revêtement en béton non armé et à joints de retrait non goujonnés BC5, d'épaisseur 17 cm.

> Pour la voirie secondaire
Réalisation du revêtement en béton non armé et à joints de retrait non goujonnés BC5, d'épaisseur 23 cm.

> Pour la piste cyclable
Réalisation du revêtement en béton non armé et à joints de retrait non goujonnés BC5, d'épaisseur 17 cm.

> Pour les trottoirs et les aménagements piétonniers
Réalisation du revêtement en béton non armé et à joints de retrait non goujonnés BC5, d'épaisseur 12 cm.

Fabrication et transport du béton

Le béton a été fabriqué, par la société Minier Béton, à l'unité de production de Saran. Il est transporté par camion-toupie jusqu'au chantier et livré par pompage. Pour les besoins de ce chantier, trois types de béton ont été spécifiquement formulés et livrés. Il s'agit de bétons fibrés (Fibres polypropylènes anti-fissures) et pompables mais dont la composition et la formulation ont été adaptées à l'usage. Trois formules esthétiques Minier Béton ont été développées en collaboration avec notre partenaire Eurotech Floor :

• Béton « finette »
BPS - C35/45 - XD3 - D22.4 - S3 (ciment CEM II + fibre polypropylène anti-fissure. Béton pompable).

• Béton « piqué »
BPS - C35/45 - XF2 – D22.4 - S3 (ciment CEM II + fibre polypropylène anti-fissure. Béton pompable).

• Béton « égrésé
BPS - C25/30 - XF2 - D11 - S3 (ciment CEM II + fibre polypropylène anti-fissure. Béton pompable).

Les trois formulations adoptent toutes un même ciment : un CEM II 42,5, fourni par l'usine de Beffes de Ciments Calcia. *« La fourniture, des 1 000 m^3 de béton, s'est étalée sur un an. Le planning de livraison était fixé à la semaine puis éventuellement ajusté la veille pour le lendemain, selon l'avancement du chantier et les conditions météorologiques. Ce type de chantier, étalé dans le temps, demande une bonne organisation interne et une bonne coordination avec l'entreprise, notamment au niveau des livraisons »* explique Mathieu Gomez, responsable technico-commercial chez Minier Béton.

Transport par camion-toupie et livraison du béton à la pompe.

Contrôle qualité du béton frais.

Bétonnage à la pompe et serrage du béton à l'aide d'un rouleau Striker.

Mise en œuvre du béton

C'est la société Eurotech Floor, adhérente du Specbea et réputée pour son savoir-faire, qui a été retenue pour le mettre en œuvre. *« Nous intervenons en tant qu'entreprise adjudicataire du lot 2 de l'appel d'offres, relatif aux revêtements en béton décoratif. Nous avons pour mission de réaliser tous les revêtements qualitatifs »,* explique Marjorie Debonnaire, responsable commerciale en charge de cette opération chez Eurotech Floor.

Plusieurs planches d'essais ont été effectuées afin de trouver la bonne teinte et le bon rendu du béton ainsi que celui des différents traitements de surface. Les travaux de mise en œuvre se sont déroulés en respectant un ordre précis des opérations.

Le béton, fabriqué à la centrale Minier Béton Saran, est transporté par toupie jusqu'au chantier. Avant qu'il ne soit livré, trois contrôles sont réalisés immédiatement :

- Contrôle de la consistance du béton : il est effectué à l'essai d'affaissement du cône d'Abrams et le résultat doit être dans la classe S3 (affaissement compris entre 10 et 14 cm) ;
- Contrôle de la teneur en air occlus : il est réalisé à l'aéromètre à béton et le résultat doit être obligatoirement dans la fourchette de 4 à 6 % ;
- Mesure et enregistrement de la température du béton.

« L'étape la plus délicate était la préparation du chantier, notamment au niveau des coffrages. On a eu recours à des coffrages en bois pour dessiner les allées droites et on s'est servis des bandes structurantes en pierre qui délimitent les bords des autres allées. » ajoute Marjorie Debonnaire.

Ensuite, le béton a été livré à la pompe, mis en œuvre sur l'épaisseur adéquate pour la zone et réglé de façon manuelle et serré au striker. Les opérations manuelles de talochage et de lissage ont été réalisées par des équipes d'applicateurs experts pour conférer au revêtement en béton un état de surface plan et d'aspect fermé (exempt de cavités ou de trous). Cette opération a été suivie de la protection du béton, réalisée en pulvérisant, à la surface du revêtement, un produit de cure.

« Pour des questions de portance et d'accessibilité, les toupies ne pouvaient pas accéder directement aux cheminements. Nous avons donc dû utiliser une pompe. D'où la nécessité de travailler avec un béton pompable. Nous avons réduit de 100 à 200 kg la charge en granulats pour favoriser la pompabilité. Il s'agissait d'un D22, un gravier local calcaire et concassé. Le sable était un 0/4 siliceux », précise Marjorie Debonnaire.

L'opération de traitement de surface, destinée à donner au revêtement en béton les caractéristiques esthétiques et d'adhérence exigées par le cahier des charges, a été réalisée de différentes manières en fonction de l'ouvrage. Le maître d'œuvre souhaitait un aspect rugueux, mais pas trop prononcé tout de même afin de ne pas gêner les divers usagers de ces espaces publics. Ainsi, trois types de traitements ont été réalisés :

- Un béton balayé très fin avec quartz durcisseur dit « finette », obtenu à l'aide d'un balai spécial. Le bord a été lissé et travaillé avec un quart-de-rond sur les arêtes. Ce traitement a été appliqué sur la voirie secondaire et sur les trottoirs pour une surface de 1 000 m^2 ;

Vidéos, Guides techniques, organisation de Journées techniques, découvrez les outils mis à votre disposition sur : www.infociments.fr/routes

Pour aller plus loin, liens et infos en p. 9.

- Un béton finement poncé dit « égrésé », obtenu à l'aide d'une machine de ponçage travaillant sur une largeur de 1,50 m et couplée à un aspirateur. Les poussières récupérées ont été recyclées sur le site d'Interives 1 par Eurovia. Cette machine a un rendement de 300 m² par jour. Ce béton a été appliqué sur la piste cyclable et sur l'aménagement piétonnier, totalisant 4 000 m² ;
- Un béton bouchardé dit « piqué », obtenu à l'aide la machine de ponçage, mais avec des diamants différents. Ce traitement a été appliqué sur la voirie principale et sur une surface de 1 000 m².

« Pour des raisons évidentes de régularité d'aspect et de qualité du rendu final, nous avons affecté à ce chantier deux équipes spécialisées : l'une dans la mise en œuvre du béton et l'autre dans le traitement de surface des revêtements en béton », conclut Marjorie Debonnaire.

Des joints sciés et scellés

Les revêtements en béton ont fait l'objet d'un plan de calepinage. Trois types de joints ont été créés :

> Des joints de retrait transversaux pour la piste cyclable et la voie piétonne

Compte tenu de la largeur réduite du revêtement (largeur de la promenade cyclable égale à 2,50 m), il n'y a pas eu besoin de réaliser des joints de retrait-flexion longitudinaux. Seuls des joints de retrait-flexion transversaux ont été prévus dans le plan de calepinage. En outre, un joint de dilatation goujonné a été réalisé à intervalles réguliers, tous les 25 m.

Ces joints n'ont pas été scellés. Mais, pour pouvoir effectuer dans de bonnes conditions le traitement de surface, sans abîmer les arêtes des joints, ces derniers ont été remplis au préalable d'un coulis à base de ciment.

> Des joints de retrait transversaux scellés et un joint de construction scellé pour la voirie

Pour la voirie dont la largeur est supérieure à 5 m, il a été nécessaire de réaliser des joints de retrait sciés et un joint de construction. En outre, un joint de dilatation goujonné a été réalisé à intervalles réguliers, tous les 25 m. L'ensemble des joints ont été scellés selon une procédure parfaitement codifiée.

Un joint de dilatation goujonné est réalisé tous les 25 m.

Des joints de retrait-flexion transversaux sont sciés à intervalles réguliers.

Les différentes textures des revêtements en béton : finette, égrésé et piqué.

Vidéos, Guides techniques, organisation de Journées techniques, découvrez les outils mis à votre disposition sur : www.infociments.fr/routes

BON À SAVOIR

PRÔNER L'ALLOTISSEMENT AVEC UN LOT SPÉCIFIQUE « BÉTON » POUR LES REVÊTEMENTS DE VOIRIE

L'allotissement est un gage de qualité qu'il faut cultiver, en particulier pour permettre aux PME et aux spécialistes l'accès aux marchés publics. Il permet de contrôler la présence de spécialistes à chaque étape d'un chantier, valorise ceux qui détiennent le savoir-faire et garantit un résultat non seulement pour l'inauguration du projet, mais aussi pour les années à venir.

« Nous avons choisi l'allotissement sur ce chantier et avons lancé, dans le cadre de l'appel d'offres, un lot "béton" séparé (lot 2) pour les revêtements en béton qualitatif. Le but était de créer les conditions favorables pour que les entreprises spécialisées compétentes et riches de leurs expériences, références et talents de leurs hommes de l'art puissent s'exprimer. Ce choix s'est révélé payant, puisque le rendu est à la hauteur de ce que nous attendions », conclut Yoan Briançon.

LIENS UTILES

> Société d'Economie Mixte pour le Développement Orléanais (SEMDO)
https://www.semdo.fr

> La Compagnie du Paysage
http://www.compagniedupaysage.com

> Igrec Ingénierie
https://www.y-ingenierie.com

> Eurotech Floor
https://www.eurotechfloor.fr

> Minier Béton
https://www.minier.fr/minier-beton

> Ciments Calcia
https://www.ciments-calcia.fr

> Infociments Routes
https://www.infociments.fr/route

DES DÉFIS ET DIFFICULTÉS À SURMONTER

Ce chantier, de par sa complexité et son ampleur, n'a pas été facile à conduire pour différentes raisons.

Première difficulté : un chantier morcelé et partagé

La première difficulté réside dans le fait que ce chantier est par essence morcelé en petits lots. De surcroît, il fait appel à beaucoup de matériaux urbains (béton ; pierres naturelles ; enrobés).
« Ce chantier, très morcelé dans le temps, nous impose une rigueur toute particulière ; il faut que nos formules de béton soient utilisables dans les meilleures conditions, été comme hiver, et que le rendu esthétique attendu soit au rendez-vous », précise Mathieu Gomez.

Deuxième difficulté : un chantier complexe

La deuxième difficulté du chantier réside dans la conduite simultanée de différents types de travaux (bâtiments ; revêtements de voiries ; mobiliers urbains ; assainissement ; signalisation ; bordures ; caniveaux ; etc.). *« La coexistence de plusieurs intervenants induit des contraintes inédites pour l'entreprise »,* résume Joël Toléon, en évoquant des difficultés d'interface.
« Concrètement, nous devons attendre que le coordinateur nous indique quelle zone il libère et pendant quelle durée pour nous permettre d'intervenir, ce qui nous oblige à fragmenter les travaux », explique Marjorie Debonnaire.

Troisième difficulté : un chantier étalé dans le temps, avec les aléas climatiques

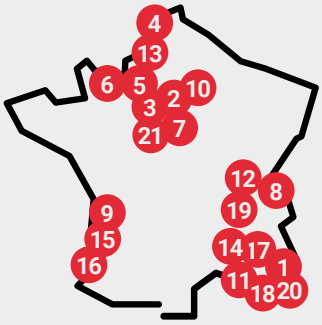
« De janvier à mai, nous avons réalisé neuf semaines d'intervention (deux semaines en janvier ; deux semaines en février ; trois semaines en mars ; une semaine en avril et trois semaines de bouchardage) sur des surfaces très variables, mais en restant toujours dans les délais », se rappelle Marjorie Debonnaire.

Quatrième difficulté : les conditions sanitaires

La quatrième difficulté est bien sûr l'épidémie de Covid-19.
« Toutes ces difficultés ont été surmontées grâce à la bonne volonté de tous les intervenants et à la bonne coordination entre les différentes entreprises pour achever ce chantier dans les délais », conclut Joël Toléon. Le résultat final est très satisfaisant pour les intervenants et encourageant pour la suite du projet.
« L'aménagement réalisé sur la ZAC Interives 1 est tout à fait conforme à nos attentes. Le rendu est très agréable et fonctionnel », affirme Yoan Briançon.
« Interives est une vitrine d'une partie de notre savoir-faire en termes de bétons décoratifs, où nous pouvons allier durabilité et esthétique », conclut Mathieu Gomez.
« Nous attendons avec impatience la deuxième phase du projet d'aménagement, prévue en 2023 », approuve Nathalie Mélin.
La SEMDO a lancé l'aménagement des espaces publics du cœur de ce quartier en mars 2021. La première tranche de travaux a concerné les rues Simone-Veil, Jean-d'Ormesson et Danton ainsi que la place Rivierre-Casalis. Elle s'est déroulée en plusieurs phases afin d'accompagner la sortie des îlots d'activités et de logements et s'est achevée en mai 2022. L'inauguration de cette première tranche aura lieu en juillet 2022.

De nuit, la mise en scène des fontaines par les lumières prend toute sa dimension scénographique.

Quelques références de chantiers en béton bouchardé et désactivé



1. Cannes (06)
La « cité des festivals » embellit le boulevard Gazagnaire - *Routes N°149*

2. Paris-Saclay (91)
Trottoirs et voiries en béton - *Routes N° 149*

3. Parc des Chanteraines (92)
Chantier circulaire - *Routes N° 149*

4. Berck-sur-mer (62)
Le béton fait onduler l'Entonnoir - *Routes N°148*

5. Vernon (27)
Un béton désactivé de sable pour redécouvrir le charme des rives de la Seine - *Routes N°147*

6. Bretteville-sur-Odon (14)
Le béton redonne vie et beauté au quartier Koenig - *Routes N°144*

7. Valenton (94)
La Tégéval avance en vert avec le béton stabilisé - *Routes N°143*

8. Pringy (74)
Belle fusion en béton avec Annecy - *Routes N° 143*

9. La Teste-de-Buch (33)
Béton décoratif façon « Arcachon » - *Routes N° 142*

10. Louveciennes (78)
Trois bétons cloutés et désactivés pour les cheminements du nouvel éco-quartier des Plains Champs - *Routes N°142*

11. Salon-de-Provence (13)
Parvis rénové du château de l'Empéri - *Routes N° 141*

12. Bourg-en-Bresse (01)
Carré Amiot - *Routes N° 140*

13. Dieppe (76)
Béton « écaillé » pour le Val Druel - *Routes N° 139*

14. Grenoble (38)
9 000 m² de béton désactivé pour le parvis de la gare - *Routes N°139*

15. Hossegor (40)
Des bétons élégants pour la capitale du surf - *Routes N°139*

16. Lormont (33)
Rénovation urbaine - *Routes N° 138*

17. Montélimar (26)
Collège ultramoderne et connecté - *Routes N° 133*

18. Marseille (13)
Aménagement zone portuaire - *Routes N° 132*

19. Lyon confluence - Rhône (69)
Rives de Saône - *Routes N° 128*

20. Var (83)
Port-Fréjus 2 - *Routes N° 127*

21. Loiret (45)
Orléans : deux belles réalisations en béton - *Routes Info #12*

Bibliographie

À retrouver sur infociments.fr

T 50
Voiries et aménagements urbains en béton. Tome 1 : Conception et dimensionnement
Collection technique, CIMbéton, 2019.

T 51
Voiries et aménagements urbains en béton. Tome 2 : Mise en œuvre
Collection technique, CIMbéton, 2009.

T 52
Voiries et aménagements urbains en béton. Tome 3 : Cahier des Clauses Techniques Particulières CCTP-Type ; Bordereau de prix unitaire BPU ; Détail estimatif DE
Collection technique, CIMbéton, 2007.

T 53
Espaces urbains en béton désactivé. Conception et réalisation
Collection technique, CIMbéton, 2005.

T 57
Voiries et aménagements urbains en béton. Revêtements et structures réservoirs
Collection technique, CIMbéton, 2007.

T 67
Aménagements décoratifs en matériaux naturels stabilisés aux liants hydrauliques. Caractéristiques techniques et règles de bonne pratique
Collection technique, CIMbéton, 2008.

T 69
Lutter contre l'imperméabilisation des surfaces urbaines. Les revêtements drainants en béton
Collection technique, CIMbéton, 2019.

À retrouver sur specbea.com

Les bétons décoratifs
Voiries et aménagements urbains. Tome 1 : Finitions, gestes et techniques
Specbea, 2014.

Les bétons décoratifs
Voiries et aménagements urbains. Tome 2 : Entretien et rénovation
Specbea, 2016.

Les bétons décoratifs
Voiries et aménagements urbains. Tome 3 : Les règles de l'art
Specbea, 2019.

ROUTES Info #22

Direction de la publication : François Redron
Direction de la rédaction, coordinateur des reportages : Joseph Abdo
Reportages, rédaction : Joseph Abdo, Étienne Diemert
Direction de projet & direction artistique : Fenêtre sur cour / Studio L&T
Crédits photos : Eurotech Floor, Minier Béton, Igrec Ingénierie, SEMDO

Pour tout renseignement, contacter CIMbéton : 16 bis, boulevard Jean Jaurès - 92110 Clichy. Tél. : 01 55 23 01 00 - E-mail : centrinfo@cimbeton.net