

Photo ci-dessous. Quelques exemples d'utilisation des produits de réparation et de finition MAPEI



La réparation, finition et protection des bétons avec MAPEI

Près de 200 tonnes de produits de réparation et de finition MAPEI ont été utilisés sur toute la durée du chantier.

En juin 2012, Sébastien Luquin, technicien Démonstrateur MAPEI, est venu former l'équipe d'Eiffage aux différents produits MAPEI à appliquer. « Nous sommes en demande de ce type de services de formation. Un chantier d'une telle ampleur rassemble en général des équipes venues de toute la France qui ne sont pas forcément habituées à travailler avec les produits qui ont été sélectionnés. C'est l'occasion pour elles de bien comprendre la mise en œuvre et à quelle problématique chaque produit est destiné. Elles peuvent surtout échanger avec le technicien formateur » précise Gilles Jeheas d'Eiffage.

Trois des mortiers de réparation MAPEI, titulaires de la marque NF, ont été appliqués en intérieur et en extérieur pour reprendre les bétons dégradés notamment par le gel, sceller les cônes béton ou traiter les jonctions de banches.

Ainsi les réparations superficielles et rapides ont été traitées avec PLANITOP 400 F, mortier de réparation fin thixotrope à retrait compensé et à forte réduction de poussière. Grâce à sa prise rapide, les surfaces réparées peuvent être mises en service après 4 à 5 heures à +20°C.

PLANITOP 450 a été préféré pour les réparations plus importantes. A prise normale, sa durée pratique d'utilisation allongée apporte plus de confort par temps chaud.

Il s'applique en épaisseur de 3 à 50 mm par passe et bénéficie également de la technologie Low Dust® à forte réduction de poussière.

MAPEGROUT T60 F a, quant à lui, été appliqué en infrastructure du bâtiment du fait de sa grande résistance aux chlorures et aux sulfates.

Le ragréage mural NIVOPLAN F gris a été appliqué en intérieur et en extérieur pour le débouillage des bétons et le rattrapage de planéité. Applicable en épaisseur de 1 à 10 mm, son aspect est fin et lisse.

Pendant les conditions estivales, le soleil et la chaleur accentuent les phénomènes de dessiccation sur les bétons frais. L'application d'un produit de cure est alors indispensable afin de limiter les risques des fissurations. La société Eiffage a donc curé l'ensemble des bétons frais sur le chantier du Carré Jaude, soit environ 10 000 m² de surface, à l'aide d'un produit de cure phase aqueuse, MAPECURE E 30. Ce produit permet ainsi de limiter l'évaporation de l'eau par son effet filmogène et permet au béton d'acquiescer une hydratation optimale. Facile et rapide à appliquer de par son effet « traceur », MAPECURE E 30 réduit ainsi les risques de fissuration tout en améliorant la résistance à l'usure du béton et ses montées en résistances mécaniques.

Nous remercions chaleureusement Eiffage et Point P Clermont-Ferrand pour leur aimable contribution à la rédaction de cet article.

FICHE TECHNIQUE

Le Grand Carré de Jaude, Clermont-Ferrand (63)
Durée des travaux : septembre 2010-novembre 2013
Surface : 12 000 m² de terrain, 90 000 m² de planchers et 50 000 m² SHON
Réalisation : fourniture des produits nécessaires à la réparation, la finition et la protection des bétons
Maître d'ouvrage : Eiffage Immobilier Centre-Est
Aménagement : Ville de Clermont-Ferrand au travers de la SEAU

Entreprise Générale : Eiffage Construction Auvergne (Gilles Jeheas, Chef de Chantier Principal) et ses filiales Eiffage Energie et Eiffage Travaux Publics
Architectes : Douat-Harland & Associés
Distributeur MAPEI : Point P Clermont-Ferrand (Nelly Dumas, Responsable Grands Comptes)
Coordination MAPEI : Stéphane Erpelding
Photos : Joël Damase

PRODUITS MAPEI UTILISÉS

Réparation des bétons : Planitop 400 F, Planitop 450, Mapegrout T60 F

Ragréage mural : Nivoplan F
Produit de cure : Mapecure E30

Sur le site www.mapei.fr, retrouvez toutes les informations sur nos produits et sur l'actualité de notre Groupe.



En quelques chiffres :

300

millions d'euros d'investissements

65 000

m²

1 200

professionnels de santé

306

lits

7

blocs opératoires

104 788

tonnes de béton et métal, soit 14 fois la Tour Eiffel

INSTITUT UNIVERSITAIRE DU CANCER - ONCOPOLE DE TOULOUSE

MAPEI vient de participer à l'un des grands projets de l'Oncopole de Toulouse

Au cœur du site de l'Oncopole (anciennement appelé Cancéropole), l'Institut Universitaire du Cancer (IUC) réunit en un pôle clinique novateur tous les acteurs de la lutte contre le cancer. Ce site a pour mission d'accélérer la recherche afin de permettre aux patients de bénéficier le plus rapidement possible des progrès diagnostiques et thérapeutiques. L'institut, qui ouvrira ses portes en avril 2014, place la ville rose à la pointe de la lutte contre le cancer en France.





1

Un bâtiment à l'architecture « humaine »

L'Institut Universitaire du Cancer naît des cendres de l'ex-usine AZF¹. Philippe Douste-Blazy, alors Maire de Toulouse, avait voulu transformer cette zone de désolation en un site porteur d'espoirs pour la population. Ce lieu chargé de mémoire abrite aujourd'hui sur 65 000 m² un bâtiment en ligne courbe ouvert sur le paysage. Une « architecture qui soigne » comme la décrit Jean-Paul Viguier, architecte du projet, convaincu que l'harmonie de la relation bâtiment-paysage crée des conditions plus propices à l'application des traitements et au bien-être des patients.



2

Ainsi, les 306 chambres des patients sont ouvertes sur les Pyrénées dans la partie arrondie du bâtiment. Les parties orthogonales sont plutôt dédiées aux soins et à la recherche. Enfin, le grand volume longitudinal, de 120 mètres de long et de 14 mètres de large, sert de lieu de vie et de communication. Cette « plate-forme d'études et d'évaluation » a été pensée comme un lieu central, un lieu de transfert mais aussi d'échanges et de rencontres.

Béton, verre, bois, aluminium... les matériaux bruts et naturels dominant. Les larges baies vitrées dans les chambres, les façades de verre ou en résille apportent lumière naturelle et transparence à l'ensemble. A l'extérieur, le béton blanc des terrasses participe à cette impression d'éclaircissement.

Près de 993 dalles et 150 bordures en béton gris

La société tarnaise Pividal Environnement, spécialisée dans la fabrication artisanale de dalles et margelles, a été sélectionnée pour fournir les dalles et bordures destinées aux terrasses et loggias. L'entreprise a ainsi fabriqué près de 150 bordures grises et 993 dalles en béton blanc cassé en 4 formats différents (1800 x 470 x 476 cm, 1800 x 428 x 449 cm, 1100 x 500 cm et 60 x 45 cm). Les pièces ont été fabriquées à partir de matières premières locales ou régionales et coulées dans des moules fournis par la société CCM. Leur poids atteignant parfois plus de 100 kg, la chaîne de production a dû être équipée d'un appareil spécifique permettant de mesurer et respecter une planéité à 95%.

Afin d'obtenir un aspect antidérapant, les dalles ont été ferrallées puis sablées. Elles ont ensuite été mises à sécher pendant 6 mois. Chaque pièce a été marquée et numérotée afin de ne pas les mélanger en fonction des zones d'attribution. Une cale de 1 cm a également été placée entre chaque dalle afin de ne pas les abîmer. Les 638 m² dalles et bordures ont ensuite été livrées selon un ordre de livraison établi et posées sur site par un prestataire extérieur.

De nombreux adjuvants pour la formulation des bétons

Le cahier des charges de l'architecte imposait de respecter plusieurs points :

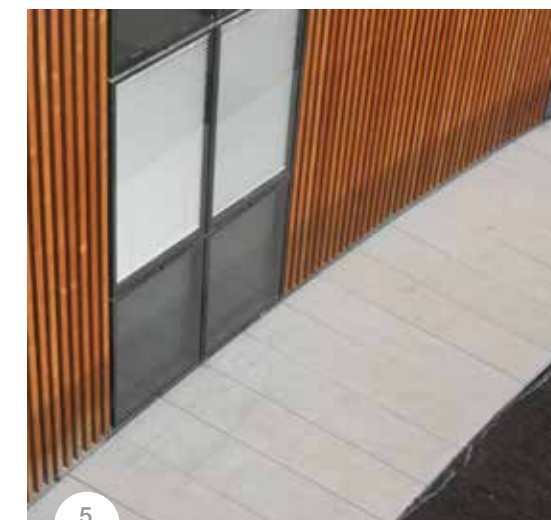
- la teinte
- l'aspect sablé
- la planéité
- l'absence de bullage
- la continuité
- la périodicité des motifs
- la rectitude des arêtes

Pividal Environnement a fait appel à MAPEI pour trouver une formule spécifique répondant aux performances demandées.

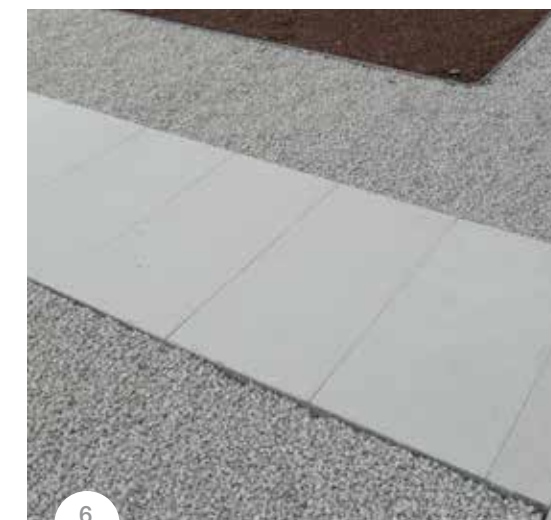
Le super-plastifiant haut réducteur d'eau DYNAMON SP1 a conféré au béton une fluidité facilitant sa mise en place au sein des moules. Son association avec l'accélérateur de durcissement MAPEFAST 1 a permis d'atteindre des résistances mécaniques élevées à jeune âge. Enfin, afin de limiter les phénomènes d'absorption capillaire et la formation d'efflorescences primaires et secondaires nuisibles à l'esthétique des pièces, l'hydrofuge de masse IDROCRETE DM a été utilisé dans la formulation béton.



4



5



6

Photos 1 et 2.

L'IUC, un bâtiment rempli de lumière

Photos 3 et 4.

Le béton blanc des terrasses éclaire le bâtiment

Photos 5 et 6.

Près de 993 dalles et 150 bordures ont été posées sur les terrasses et loggias



3

¹ L'usine chimique AZF (AZote Fertilisants) a explosé le 21 septembre 2001 faisant 31 victimes



Photo ci-dessus. L'Institut Universitaire du Cancer place la ville rose à la pointe de la lutte contre le cancer en France

MAPEAIR ZERO, par son action de réduction d'air entraîné, a favorisé l'élimination des bulles d'air au niveau du parement tout en améliorant la compacité du béton. Des fibres polypropylènes ont également réduit le risque de fissuration au jeune âge (avec MAPEFIBRE PULPABLE) ou encore améliorer les résistances en flexion des bétons formulés (avec MAPEFIBRE ST24).

Nous remercions chaleureusement l'Institut Universitaire du Cancer, l'entreprise Pividal, l'agence d'architecture Jean-Paul Viguier et Associés pour leur aimable contribution à la rédaction de cet article.

Située dans le Tarn à Guitalens L'Albarède, Pividal Environnement est spécialisée dans la fabrication artisanale de produits de revêtement pour l'habitat et l'aménagement paysagé. La société, qui emploie 15 personnes, s'est diversifiée dans la production de dalles et margelles, bétons réfractaires et Très Haute Performance (BTHP).

FICHE TECHNIQUE

Institut Universitaire du Cancer - Oncopole, Toulouse (31)
Durée des travaux : juin 2009-juillet 2013
Période d'intervention MAPEI : 2013
Surface : 638 m²
Réalisation : fourniture des adjuvants pour le béton nécessaire à la fabrication de dalles et de bordures
Maître d'ouvrage : Groupement de coopération sanitaire Clinique Universitaire du Cancer
Architectes : Jean-Paul Viguier & Associés (mandataire), Cardete-Huet

Bureau d'études : SNC Lavalin
Bureau de contrôle : VERITAS
Economiste : Mazet&Associés
Entreprise de gros œuvre : Vinci - Bourdarios
Conducteur d'opérations : ICADE Promotion Publique Santé et Oppidéa
Entreprise de fabrication des dalles : Pividal
Coordination MAPEI : Marc Gérony-Candau, Alexandre Bertrand
Photos : Javier Ortega (Toulouse), C.Picci-Balloide Photo, Pividal

PRODUITS MAPEI UTILISÉS

Super-plastifiant haut réducteur d'eau : Dynamon SP1
Accélérateurs de prise et de durcissement : Mapefast 1
Hydrofuges de masse : Idrocrète DM

Agent d'amélioration des parements : Mapeair Zero
Fibre polypropylène : Mapeplus Pulpable, Mapefibre ST24

Sur le site www.mapei.fr, retrouvez toutes les informations sur nos produits et sur l'actualité de notre Groupe.



MAPEI a développé DYNAMON EASY 50, un plastifiant-réducteur d'eau de dernière génération qui permet une optimisation des dosages en ciment pour des classes de consistances et résistances déterminées :

Polyvalent

- Large compatibilité avec les ciments et les matériaux difficiles
- Formulation des bétons de classe S3 à S5

Performant

- Forte réduction du rapport eau/liant
- Long maintien d'ouvrabilité
- Bonne cohésion du béton



DYNAMON EASY 50 est parfaitement adapté au secteur du BPE. Il a été particulièrement étudié pour être efficace dès les faibles dosages et avoir une action progressive. Il est donc peu sensible aux écarts de pesée des différents constituants du béton et permet une grande régularité de la production.

Par rapport à un béton non adjuvanté, DYNAMON EASY 50 permet de :

- Réduire la quantité d'eau de gâchage tout en conservant la même ouvrabilité. Ceci permet d'améliorer sensiblement les résistances mécaniques et la durabilité ainsi que de diminuer la perméabilité du béton.
- D'améliorer l'ouvrabilité du béton avec le même rapport eau/ciment.
- De diminuer aussi bien la quantité d'eau de gâchage que la quantité de ciment, sans modifier le rapport eau/ciment ni l'ouvrabilité.

Certifié NF, DYNAMON EASY 50 est livré en bidon de 25 kg, en fût de 200 litres, en citerne de 1000 litres ou en vrac.