



**Arnaud Grimbert**, directeur de l'usine Prefall (77). (Préfabricant des escaliers)

« 340 escaliers droits ont été réalisés de février 2011 à juin 2012, avec utilisation de 200 tonnes de ciment i.tech ULTRACEM 52,5 R de l'usine Ciments Calcia de Couvrot. Pour obtenir un fini très soigné, toutes les pièces ont été coulées sur chant, c'est-à-dire dans un moule posé sur le côté, afin que trois des quatre faces soient coffrées. »

# Stade Jean Bouin

## Une logistique sur mesure

**SOLUTIONS.** En fournissant pas moins de cinq références de ciment différentes, Ciments Calcia a su s'adapter aux contraintes d'un chantier particulièrement exigeant, tant sur le plan technique qu'esthétique.



**SUR MESURE.** 2 000 éléments, soit 14 kilomètres de gradins, ont été livrés sur le stade.



**Philippe Maindron**, directeur de la société Maison Bleue (85). (Préfabricant des gradins)

« Spécialisés dans la préfabrication béton lourde, nous avons livré plus de 2 000 éléments sur le stade Jean Bouin, soit près de 14 kilomètres linéaires de gradins. Nous avons utilisé 800 tonnes de ciment i.tech ULTRACEM 52,5 R de l'usine Ciment Calcia de Villiers-au-Bouin. 7 500 heures de travail ont été nécessaires, de mars 2011 à juillet 2012. »

### FICHE CHANTIER

<b>MAÎTRISE D'OUVRAGE :</b> Ville de Paris
<b>MAÎTRISE D'ŒUVRE :</b> Macrolot Structures
<b>ARCHITECTE :</b> Rudy Ricciotti
<b>ENTREPRISE DE GROS ŒUVRE :</b> Léon Grosse
<b>PRÉFABRICATION DES GRADINS :</b> Maison Bleue
<b>PRÉFABRICATION DES ESCALIERS :</b> Prefall
<b>MONTANT DES TRAVAUX DE STRUCTURE :</b> 57,5 millions d'euros HT
<b>CIMENTS UTILISÉS :</b>
• Pour le gros œuvre :
i.tech ADDICEM 52,5 L PM-ES – CEM III / A 52,5 L CE PM-ES CP1 NF de Rombas
i.tech TECHNOCEM 42,5 R PM – CEM II / ALL 42,5 R CE CP2 NF de Couvrot
i.tech TECHNOCEM 42,5 R PM – CEM II / ALL 42,5 R CE PM-CP2 NF d'Airvault
• Pour les escaliers : i.tech ULTRACEM 52,5 R – CEM I / 52,5 R CE CP2 NF de Couvrot
• Pour les gradins : i.tech ULTRACEM 52,5 R – CEM I / 52,5 R CE CP2 NF de Villiers-au-Bouin

Situé en plein cœur de Paris, le Stade Jean Bouin, où évolue le club de rugby du Stade Français, peut accueillir 20 000 spectateurs. Inauguré en août 2013, il a nécessité trois ans de travaux, qui ont dû se plier aux contraintes logistiques de l'environnement urbain. Afin de limiter au maximum la circulation de camions toupie, l'entreprise Léon Grosse a monté deux centrales de chantier, où ont été fabriqués 26 000 des 34 000 m<sup>3</sup> de béton nécessaires au gros œuvre. Toutes les livraisons ont été planifiées aux heures les plus creuses du trafic parisien, avec Unibéton pour les bétons d'appoint et Ciments Calcia pour le ciment.

### Des solutions au centimètre près

Le projet comportait une très grande quantité de pièces préfabriquées. Gradins et escaliers ont été réalisés sur mesure par deux entreprises

spécialisées : Maison Bleue et Prefall. Elles ont su couler des pièces uniques, s'adaptant au dessin d'un stade d'apparence circulaire, mais dont le rayon varie constamment pour s'intégrer à l'environnement urbain existant.

### L'assistance technique sur tous les fronts

Pour répondre au cahier des charges, trois des bétons du gros œuvre, les C25/30 XC3, C30/37 XC4 et C40/50 XF1, devaient présenter des caractéristiques particulières de résistance à l'exposition à de forts taux de CO<sub>2</sub>, ainsi qu'aux cycles gel/dégel. Les formulations Léon Grosse définies par Serge Favre, référent béton de l'Entreprise, ont été validées en éprouve d'étude par le CTG (Centre Technique Groupe). Le centre a également participé à la formulation des bétons utilisés pour les éléments préfabriqués.