

# MAPEI À L'ASSAUT DES STADES DU NORD

## STADE PIERRE MAUROY : UNE AUTRE VISION DU STADE

Inauguré à l'été 2012, le Stade Pierre Mauroy de Lille est le 3<sup>e</sup> plus grand stade français, après le Stade de France et le Stade Vélodrome de Marseille (plus de 56 000 places en configuration scène centrale). Sa particularité : il combine, en un même lieu, un stade, une véritable Aréna et un palais des sports.

### **Un stade multifonctions**

Le stade, qui a pour vocation d'accueillir le LOSC (Lille Olympique Sporting Club) et les grands événements sportifs comme l'Euro 2016, peut modifier sa configuration pour accueillir des événements culturels et sportifs. Il se transforme alors en la plus grande Aréna d'Europe pour des grands événements Indoor, en configuration « Palais des sports » ou « Boîte à spectacles », dans des conditions de confort acoustique haut de gamme.



© Francis BOCQUET



## VOS CHANTIERS

### Des innovations majeures pour un ouvrage d'exception

Ce stade multiplie les exploits techniques :

- Le terrain, percé de carrières souterraines, a dû être viabilisé et renforcé à l'aide de plus de 67 000 m<sup>3</sup> de coulis d'injection et de 1 780 pieux.
- Sa structure métallique complexe pèse 7 400 T, soit 200 T de plus que la Tour Eiffel. Près de 40 personnes ont été mobilisées pour hisser l'ouvrage.
- Sa toiture amovible et une demi-pelouse mobile unique au monde lui permettent de se transformer, en 24 h, en salle de sports ou de spectacles.

La demi-pelouse peut ainsi se soulever de 5 mètres en dépit de ses 5 000 tonnes, et se glisser au millimètre près au-dessus de la moitié sud, afin de former une « Aréna » de 29 500 places.

La toiture mobile peut être refermée en 30 min afin de protéger le stade des intempéries. Elle prend alors appuis sur 2 mégas poutres de 205 m de long, elles-mêmes appuyées sur 4 méga poteaux de 30 m de haut.

### La réparation et la finition des éléments béton avec MAPEI

Si les ouvrages béton verticaux (poteaux, voiles de contreventement,...) ont été coulés sur place, la plupart des ouvrages horizontaux (dalles, poutres crémaillères, gradins, ...) ont été préfabriqués et assemblés sur site afin d'optimiser les délais.

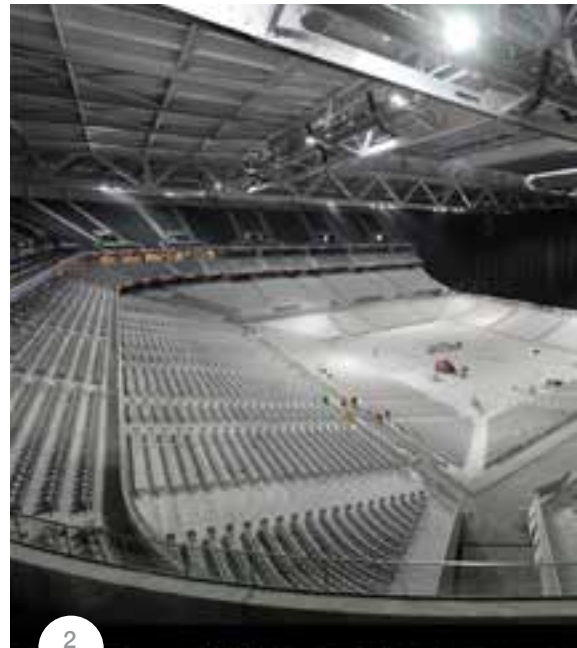
Dans ces deux cas, l'emploi de mortiers techniques a été nécessaire. Le bureau d'études Iosis a choisi PLANITOP 400 F, mortier de réparation structurale certifié, présentant des résistances mécaniques permettant de garantir la continuité des résistances de chaque élément, ainsi que PLANITOP 100, mortier de finition pouvant restituer l'uniformité esthétique des éléments (texture, teinte,...). Les dégradations provoquées par le gel sur les éléments coulés sur site ont été réparées. De nombreuses réservations présentes sur les éléments préfabriqués ont été remplies à l'aide de PLANITOP 400 F.

PLANITOP 100 est un mortier fin de couleur gris clair à prise rapide destiné au ragréage de supports béton, enduits de ciment, enduits bâtards et à de petites réparations. PLANITOP 400 F est un mortier fin, thixotrope, à retrait compensé et à prise rapide. Il convient pour les réparations superficielles et structurelles d'ouvrages en béton, sur des surfaces verticales ou horizontales, ainsi que pour la finition et protection des bétons. Il bénéficie de la technologie Low Dust® qui permet une forte réduction de poussière lors du versement et du malaxage du produit.

*Nous remercions chaleureusement Elisa-Eiffage, AccessBat et Iosis pour leur aimable contribution à la réalisation de cet article.*



1



2

### En quelques chiffres

**6** configurations possibles dans le stade

**24** h nécessaires pour l'ouverture/fermeture de la « Boîte à spectacles »

**30** min pour ouvrir/fermer la toiture mobile

**192** leds illuminent le stade de nuit

**8 000 à 29 500** places dans l'Aréna en configuration « Palais des sports » ou « Boîte à spectacles »

**7 400** T de toiture métallique

**50 000** places dans le Grand Stade en configuration football ou rugby

**324** M€ d'investissement





3



4

**Photo 1.** Dominique Avet, Technicien Applicateur MAPEI, présente les caractéristiques techniques des mortiers de réparation MAPEI lors du démarrage chantier.

**Photo 2 et 3.** Plus qu'un stade : en configuration Aréna / Stade (vue depuis l'angle NO).

**Photo 4.** Un des moments forts du chantier : le hissage de la toiture métallique.

©ELISA / Valode&Pistre Architectes / Atelier Ferret Architectures / Max Lerouge

## FICHE TECHNIQUE

**Stade Pierre Mauroy**, Lille (59)

**Période d'intervention** : 2010-2012

**Réalisation** : fourniture des produits nécessaires à la réparation et la finition des bétons

**Volume** : 155 T

**Maître d'ouvrage** : ELISA (Eiffage Lille Stadium Arena)

**Entreprise de mise en œuvre** : Eiffage

**Architectes** : Valode et Pistre Architectes, Atelier Ferret Architectures

**BET** : Iosis

**Distributeur MAPEI** : AccessBat (Paul-Emmanuel Frys)

**Coordination MAPEI** : Carlos Carvalho - Anthony Boussin

**Photos** : ©ELISA / Valode&Pistre Architectes / Atelier Ferret Architectures / Max Lerouge, Francis Bocquet, Iosis

### PRODUITS MAPEI UTILISÉS

Sur le site [www.mapei.fr](http://www.mapei.fr), retrouvez toutes les informations sur nos produits et sur l'actualité de notre Groupe.

Réparation des bétons : Planitop 100, Planitop 400 F

## LE STADE DU HAINAUT, UN STADE AU CŒUR DE LA VILLE

Le nouveau stade de Valenciennes est l'un des fleurons architectural de la ville. Bastion du VACF (Valenciennes Football Club), il remplace l'ancien stade Nungesser, devenu trop petit et vieillissant. Urbain, bien desservi par les transports en commun et résolument moderne, le stade du Hainaut s'est parfaitement intégré au cœur de la ville.

### Un projet original à l'identité visuelle forte

La toiture qui enveloppe le stade est composée de 8 000 écailles en inox, de 1 m<sup>2</sup> chacune. Dessinée par SCAU Architectes, cette magnifique parure réfléchit le paysage. La nuit, elle scintille et s'illumine de reflets. Une fois à l'intérieur de l'enceinte, les supporters prennent place dans les gradins pour un effet « chaudron » garanti. Un stade aux couleurs du VACF, puisque le rouge domine, des sièges jusqu'aux poutres de la structure.

### Un stade urbain et chaleureux

Conçu pour être visible de loin, le stade reste néanmoins à échelle humaine et parfaitement intégré au paysage urbain environnant. Sa capacité de 25 000 places, définie selon la taille de l'agglomération (195 000 habitants) et le rayonnement du VAFC, en fait un lieu convivial et chaleureux. L'édifice s'insère de façon harmonieuse au cœur du tissu résidentiel. Le terrain est au-dessous du niveau du sol (de 5,50 mètres) afin de réduire l'impact en hauteur et le rapport d'échelle avec les habitations qui l'entourent.

Le stade est parfaitement desservi par les infrastructures de transports en commun et le tissu urbain permet d'absorber naturellement les places de stationnement nécessaires aux spectateurs les soirs de match, en complément des 2 parkings dédiés.

### Un chantier d'envergure

Lancé en juin 2008, le chantier a dû s'interrompre pendant près d'un an pour des raisons administratives, avant de s'achever en juillet 2011. Cette longue interruption a eu pour conséquence de nombreuses dégradations des bétons.

MAPEI est intervenu dans un premier temps pour le scellement et le calage de la charpente métallique pesant 1 800 T. C'est le mortier hautes performances à retrait compensé MAPEFILL F qui a été choisi. Coulé par gravité, MAPEFILL F a permis de réaliser un massif assurant le calage de la platine métallique et l'ancrage des tiges filetées. Titulaire de la marque NF en fonction scellement et calage, MAPEFILL F est conforme aux exigences des normes NF EN 1504-6 et NF P 18-821.



### En quelques chiffres

**6** grues

**12** kilomètres de gradins

**25** mois de travaux

**40** entreprises au total

**200** salariés présents  
en moyenne sur le chantier

**8 000** écailles en inox  
recouvrent le stade

**14 000** m<sup>3</sup> de béton coulé

**25 000** places



**Photo 1.** Le Stade lors de la soirée d'inauguration en juillet 2011

**Photo 2 et 3.** Les pieds de charpente ont été scellés et calés à l'aide de MAPEFILL F

## VOS CHANTIERS



Certains ouvrages pendant l'interruption du chantier, se sont dégradés du fait des agressions extérieures (cycle gel/dégel, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O...). PLANITOP 400 F et MAPEGROUT T60 F ont été choisis pour effectuer de nombreuses réparations. PLANITOP 400 F est un mortier fin thixotrope à retrait compensé, à prise rapide et à forte réduction de poussière. Fibré, résistant aux sulfates, MAPEGROUT T 60F s'applique jusqu'à 50 mm d'épaisseur en une seule passe.

Les pièces en béton préfabriqué, notamment les gradins, ont été renforcées à l'aide de MAPEGROUT COULABLE F. Ce mortier de réparation coulable à retrait compensé et fibré a été validé par le bureau d'études Ginger CEBTP.

Ces 3 mortiers de réparation sont titulaires de la marque NF réparation.

La finition des bétons sur les voiles banchés et les gradins a été réalisée à l'aide de NIVOPLAN F et G, de NIVOPATE F et G et de MAPEFINISH. NIVOPLAN F et G sont des ragréages muraux en poudre et NIVOPATE F et G sont des ragréages en pâte à mélanger avec du ciment. MAPEFINISH est un mortier bicomposant destiné au surfacage et à la protection des bétons.

Enfin, l'imperméabilisation des joints de dilatation au niveau du parking a été traitée à l'aide de MAPEBAND TPE. Cette bande de tissu en TPE (Thermoplastique Polyoléfine Elastomère) a été collée avec ADESILEX PG1, un adhésif époxy bicomposant thixotrope.

*Nous remercions chaleureusement Valenciennes Métropole, le groupement Norpac/Sogea, AccessBat et Ginger CEBTP pour leur aimable contribution à la réalisation de cet article.*

**Photo 1.** La finition des gradins a été réalisée avec les ragréages NIVOPLAN F et G et du mortier MAPEFINISH

**Photo 2 et 3.** Le Stade lors de la soirée d'inauguration en juillet 2011

### FICHE TECHNIQUE

**Stade du Hainaut, Valenciennes (59)**

**Période d'intervention :** 2008-2011

**Réalisation :** fourniture des produits nécessaires

**Volume :** 175 T

**Entreprise de mise en œuvre :** Groupement Norpac / Bouygues Construction et Sogea / Vinci Construction

**Maître d'ouvrage :** Valenciennes Métropole

**Architectes :** SCAU Architectes, Escudie et Fermat

**Bureau d'Etudes :** Ginger CEBTP (Jean-Michel Cucalon)

**Distributeur MAPEI :** AccessBat (Paul-Emmanuel Frys)

**Coordination MAPEI :** Carlos Carvalho - Anthony Boussin

**Photos :** VAFC, François Lo Presti, Samuel Dhote

### PRODUITS MAPEI UTILISÉS

Sur le site [www.mapei.fr](http://www.mapei.fr), retrouvez toutes les informations sur nos produits et sur l'actualité de notre Groupe.

**Scellement et calage :** Mapefill F

**Réparation des bétons :** Planitop 400 F, Mapegrout T60F, Mapegrout Coulable F

**Ragréage et finition des bétons :** Nivoplan F, Nivoplan G, Nivopate F, Nivopate G, Mapefinish

**Imperméabilisation des joints de dilatation :** Mapeband TPE, Adesilex PG1