



BÉTON ÉTANCHE SIKA STRUCTURES ÉTANCHES EN BÉTON ARMÉ

BUILDING TRUST



SIKA, LEADER MONDIAL DE L'ÉTANCHÉITÉ

Depuis plus d'un siècle, notre offre de produits n'a cessé d'évoluer. Au travers de notre organisation, de nos développements de produits et de nos différents canaux de distribution, nous avons maintenu l'étanchéité au cœur de nos préoccupations.

Afin de garantir une étanchéité dans le temps et une durabilité accrue des bâtis, l'utilisation du matériau béton est incontournable.

Notre expertise de formulation de béton intégrant l'adjuvantation, les additifs et les produits complémentaires couvre tous les types d'ouvrage.

Aujourd'hui, nous mettons en synergie chez Sika deux compétences que sont la maîtrise de l'étanchéité et des technologies du béton, pour développer le concept de Béton Etanche Sika.



SOMMAIRE

LES RISQUES LIÉS À L'EAU 4

- Développement et exposition aux risques 4
- Des pathologies bien connues 4

UNE ÉTANCHÉITÉ STRUCTURELLE SANS REVÊTEMENT RAPPORTÉ 5

- Un concept d'étanchéité adapté à votre projet 5
- L'étanchéité intégrée tout au long du process constructif, des plans à la mise en œuvre sur site 5

DOMAINES D'APPLICATION DU BÉTON ÉTANCHE SIKA 6

- 2 typologies d'étanchéité à l'eau 6
- Domaines d'application 7

UNE ÉTANCHÉITÉ STRUCTURELLE ESSAIS PERFORMANTIELS 8

- Des niveaux de performances mesurables 8

UN CONCEPT MAÎTRISÉ ET ÉPROUVÉ 10

- Les + produits du béton étanche Sika 10
- Cheminement d'un projet en béton étanche Sika 11

UNE ÉTANCHÉITÉ STRUCTURELLE LES BONNES PRATIQUES 12

ILS NOUS ONT FAIT CONFIANCE 14

LES RISQUES LIÉS À L'EAU

DÉVELOPPEMENT ET EXPOSITION AUX RISQUES

Le développement des métropoles a longtemps été lié à leur proximité avec des zones fluviales et maritimes. Aujourd'hui, les contraintes en termes de foncier, d'optimisation du temps de transport et le développement économique accroissent la densification de ces zones et donc accentuent les constructions près d'étendues d'eau.

Face aux nouvelles problématiques, les acteurs de la construction réfléchissent à la manière d'utiliser les sous-sols, souvent pourvus de nappes phréatiques.

Les zones inondables et la présence de nappes phréatiques représentent un risque important du fait de la géologie française. L'étanchéité des fondations et du béton est donc incontournable dans la construction.

DES PATHOLOGIES BIEN CONNUES

Les risques associés aux infiltrations d'eau sont connus du monde de la construction. Plus de 50 % des désordres déclarés à l'Agence Qualité Construction (AQC) mettent en cause un défaut d'étanchéité à l'eau (source Sycodés 2015).

Selon le type et la destination d'un ouvrage, les exigences d'étanchéité à l'eau varient.

Un défaut d'étanchéité combiné à des infiltrations d'eau peut conduire à des pathologies de gravité plus ou moins élevée entraînant des dégâts matériels et/ou humains: humidité, inondation, apparition de moisissures néfastes pour la santé, décollement de revêtements, pathologies du béton armé pouvant nuire à la durabilité de l'ouvrage.



Inondation du fait d'aléas climatiques



Des conséquences sur l'habitabilité des pièces et sur l'état du second œuvre

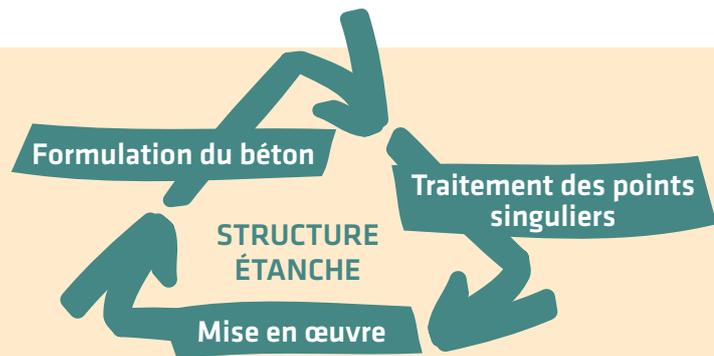
UNE ÉTANCHÉITÉ STRUCTURELLE SANS REVÊTEMENT RAPPORTÉ

UN CONCEPT D'ÉTANCHÉITÉ ADAPTÉ À VOTRE PROJET

Selon les caractéristiques techniques du projet, nous modulons chacun des paramètres pour proposer une solution adaptée.

Le concept Béton Étanche Sika s'appuie sur 3 règles fondamentales :

- une conception de l'ouvrage intégrant la gestion de la fissuration,
- un traitement des points singuliers,
- une formulation de Béton Étanche Sika.



L'ÉTANCHÉITÉ INTÉGRÉE TOUT AU LONG DU PROCESS CONSTRUCTIF, DES PLANS À LA MISE EN ŒUVRE SUR SITE

LES 3 FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS D'UN CHANTIER DE BÉTON ÉTANCHE SIKA

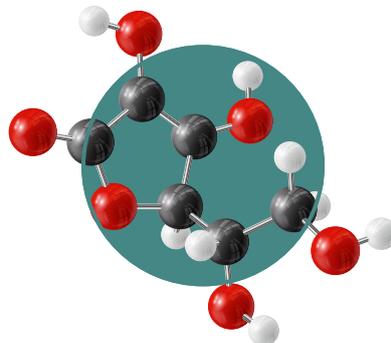
Nous fournissons les recommandations d'étanchéité pour chaque chantier au travers d'une étude personnalisée.



1 CONCEPTION DE L'OUVRAGE PAR LE BUREAU D'ÉTUDE

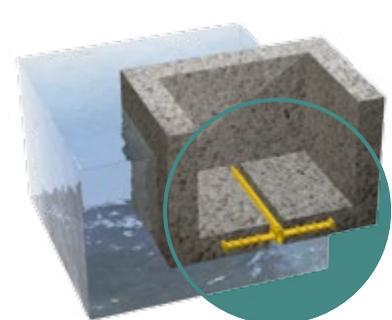
Le respect des règles vis-à-vis des surfaces de fractionnement est primordial pour la gestion de la fissuration.

Les points singuliers pouvant entraîner des fissures doivent être étudiés en amont.



2 FORMULATION SUR-MESURE DU BÉTON

Sika aide à la formulation selon le cahier des charges et à partir des matériaux sélectionnés pour le chantier (classe d'exposition, résistances mécaniques, ouvrabilités...). Des essais performantiels sont réalisés dans nos laboratoires. Sika met son savoir-faire de formulateur au service d'un nouveau concept d'étanchéité des structures enterrées.



3 IDENTIFICATION ET CHOIX DES PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ

Sika met son savoir-faire d'étanchéité au service de l'ouvrage :

- Traitement des joints de construction, des joints de dilatation et des passages de canalisations.
- Produits : bandes d'arrêt d'eau, joints hydrogonflants, colles structurales, bandes d'étanchéité...

Pour assurer l'étanchéité de la structure, Sika livre des recommandations de fabrication et de contrôle du béton et de mise en œuvre sur site des produits d'étanchéité.

Le respect des règles et des étapes du concept de Béton Étanche Sika permet une étanchéité totale, optimale et durable.

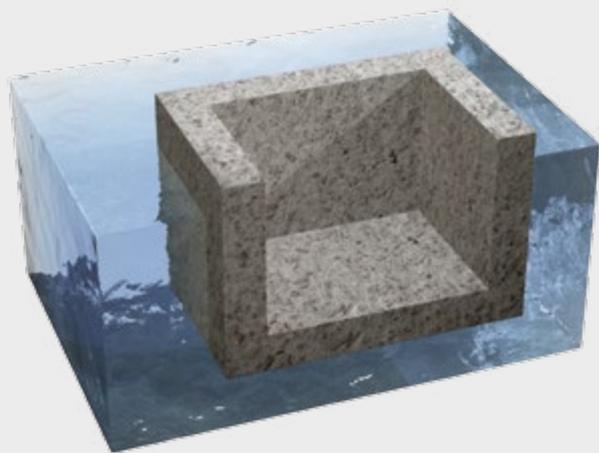
DOMAINES D'APPLICATION DU BÉTON ÉTANCHE SIKA

2 TYPOLOGIES D'ÉTANCHÉITÉ À L'EAU

L'eau est un facteur clé qu'il est nécessaire d'appréhender pour les constructions en béton armé.

TRAVAUX DE CUVELAGE

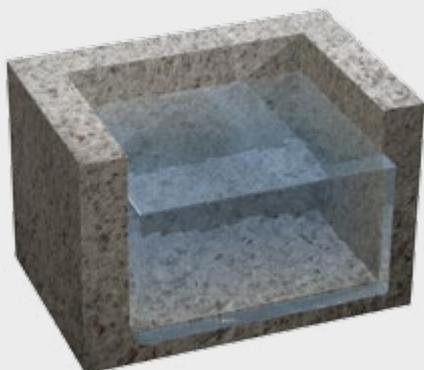
Les ouvrages devant être étanches aux pénétrations d'eau sont les ouvrages souterrains tels que les garages et parkings, les locaux nobles, les habitations en sous-sol ou tout autre bâtiment enterré.



Les travaux de cuvelage sont nécessaires pour empêcher la pénétration à l'eau

RÉSERVOIRS EN BÉTON

Les réservoirs et citernes doivent être protégés contre les fuites d'eau. L'étanchéité de ces ouvrages est très réglementée dans le cadre de la protection environnementale des sols contre d'éventuelles pollutions.



Les réservoirs en béton permettent de retenir l'eau dans les structures



Archive

Cave

DOMAINES D'APPLICATION

Le Béton Etanche Sika est destiné aux structures enterrées nécessitant d'être étanches à l'eau liquide, pour des pressions d'eau allant jusqu'à 20 mètres.

- Travaux de cuvelage : garages, parkings, caves, locaux nobles en sous-sol.
- Réservoirs en béton : fosses de rétention, bassins de décantation, piscines, réservoirs de produits chimiques...

Entrepôt

Parking

Selon les contraintes techniques et le niveau de risque envisagé et admissible, différentes solutions d'étanchéité sont possibles et combinables entre elles. Le concept de Béton Etanche Sika vous permet d'adapter et de planifier, dès vos fondations, le niveau d'étanchéité souhaité avec des solutions sur-mesure.

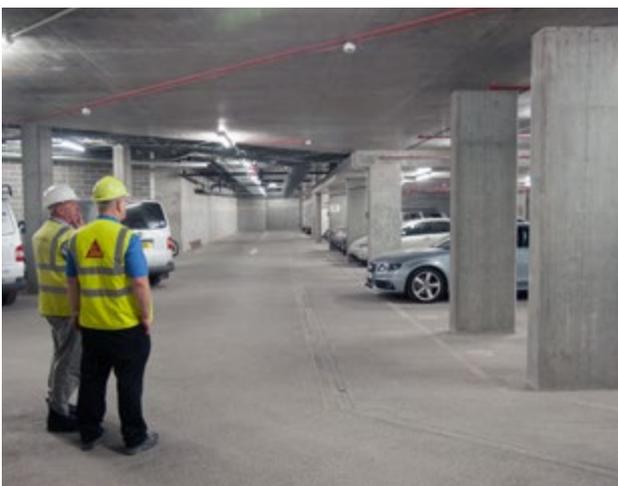
UNE ÉTANCHÉITÉ STRUCTURELLE ESSAIS PERFORMANTIELS

DES NIVEAUX DE PERFORMANCES MESURABLES

La formulation du Béton Etanche Sika est soumise à 2 essais performantiels dans nos laboratoires. Ils sont réalisés pour chaque projet à partir des matériaux utilisés en centrale à béton :

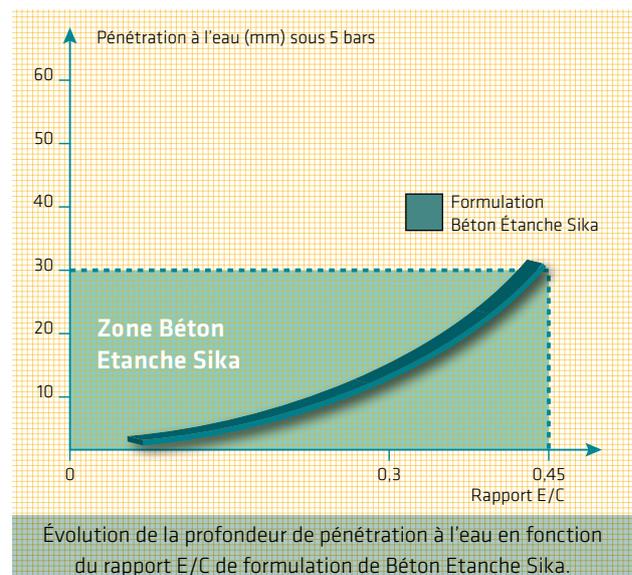
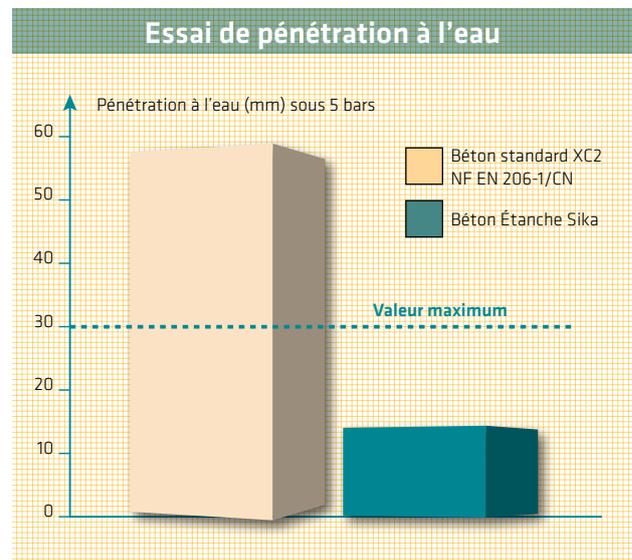
- mesure de la profondeur de pénétration à l'eau sous pression,
- mesure de la perméabilité à l'eau q_w .

En adoptant des contraintes strictes d'étanchéité au regard de la pénétration de l'eau et de la perméabilité à l'eau, la durabilité du béton est maîtrisée !



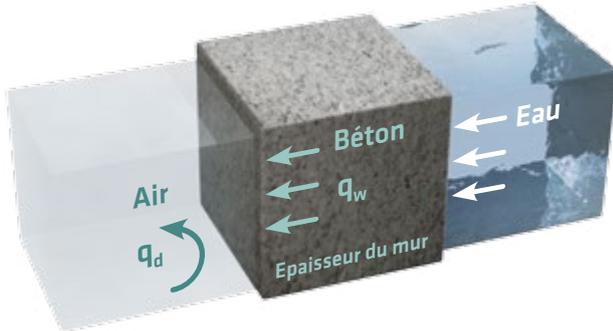
MESURE DE PROFONDEUR DE PÉNÉTRATION À L'EAU LIQUIDE SOUS PRESSION (NBN EN 12390-8)

Cette mesure est importante pour les ouvrages soumis à pression d'eau (fortes profondeurs, présence de nappes phréatiques par exemple). Elle indique la capacité ou non de l'eau sous pression à pénétrer dans le béton.



Les formules de Béton Etanche Sika pour les ouvrages soumis à pression d'eau sont toutes étudiées dans une limite de pénétration à l'eau de 30 mm, la garantie d'un béton étanche.

ÉVALUATION DE LA PERMÉABILITÉ À L'EAU q_w (SIA 262-1)



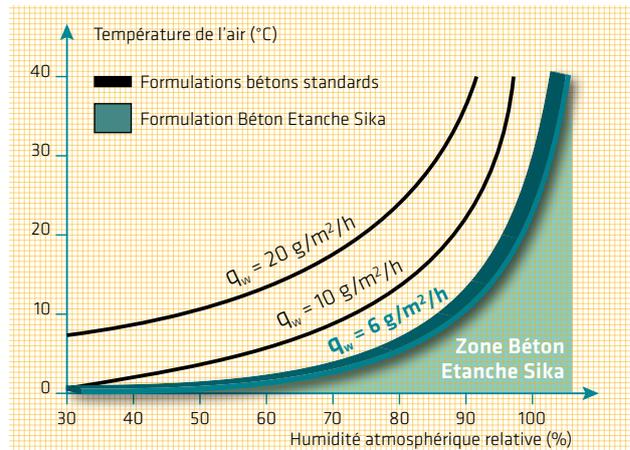
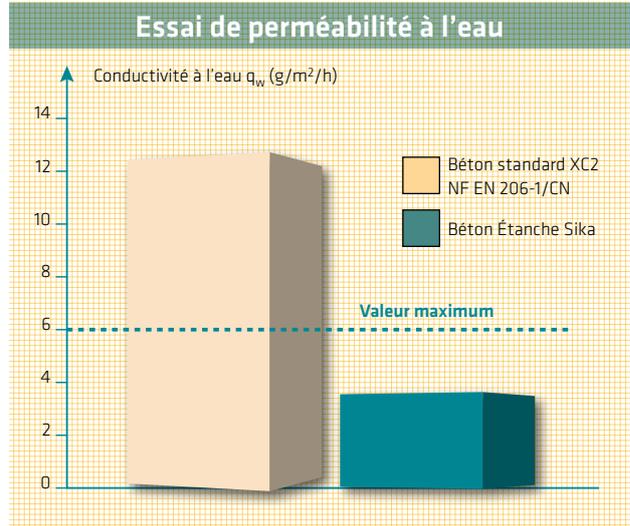
A chaque formule Béton Etanche Sika sa valeur de conductivité à l'eau q_w .

- q_w = quantité d'eau sous forme de vapeur traversant une surface de béton pendant un temps donné. Cette grandeur est intrinsèque à chaque formule de béton.
- q_d = quantité d'eau évaporable à la surface du béton. La valeur q_d dépend de la température de l'air et de l'humidité relative de la pièce.

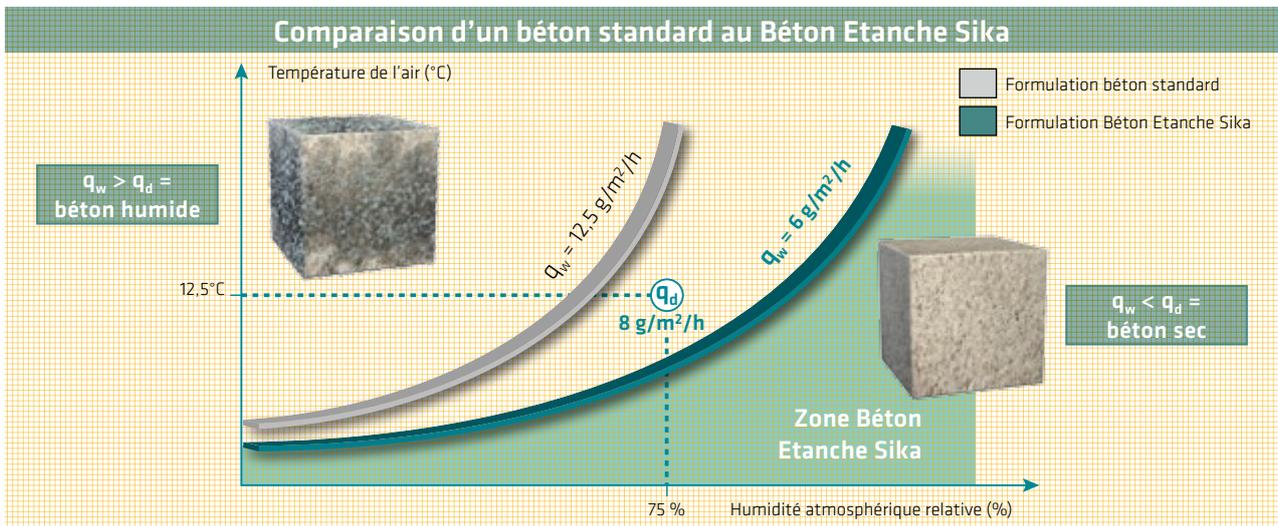
Un ouvrage est étanche à l'eau lorsque $q_w \leq q_d$.

La mesure de q_w est fondamentale pour mesurer l'étanchéité d'un ouvrage exposé à l'eau sous pression. Une formulation pour laquelle $q_w < q_d$ garantit l'habitabilité d'un bâtiment avec un maintien au sec de la structure en béton sans condensation en surface.

Selon nos critères d'exigence, le Béton Etanche Sika doit être formulé de façon à obtenir $q_w < 6 \text{ g/m}^2/\text{h}$.

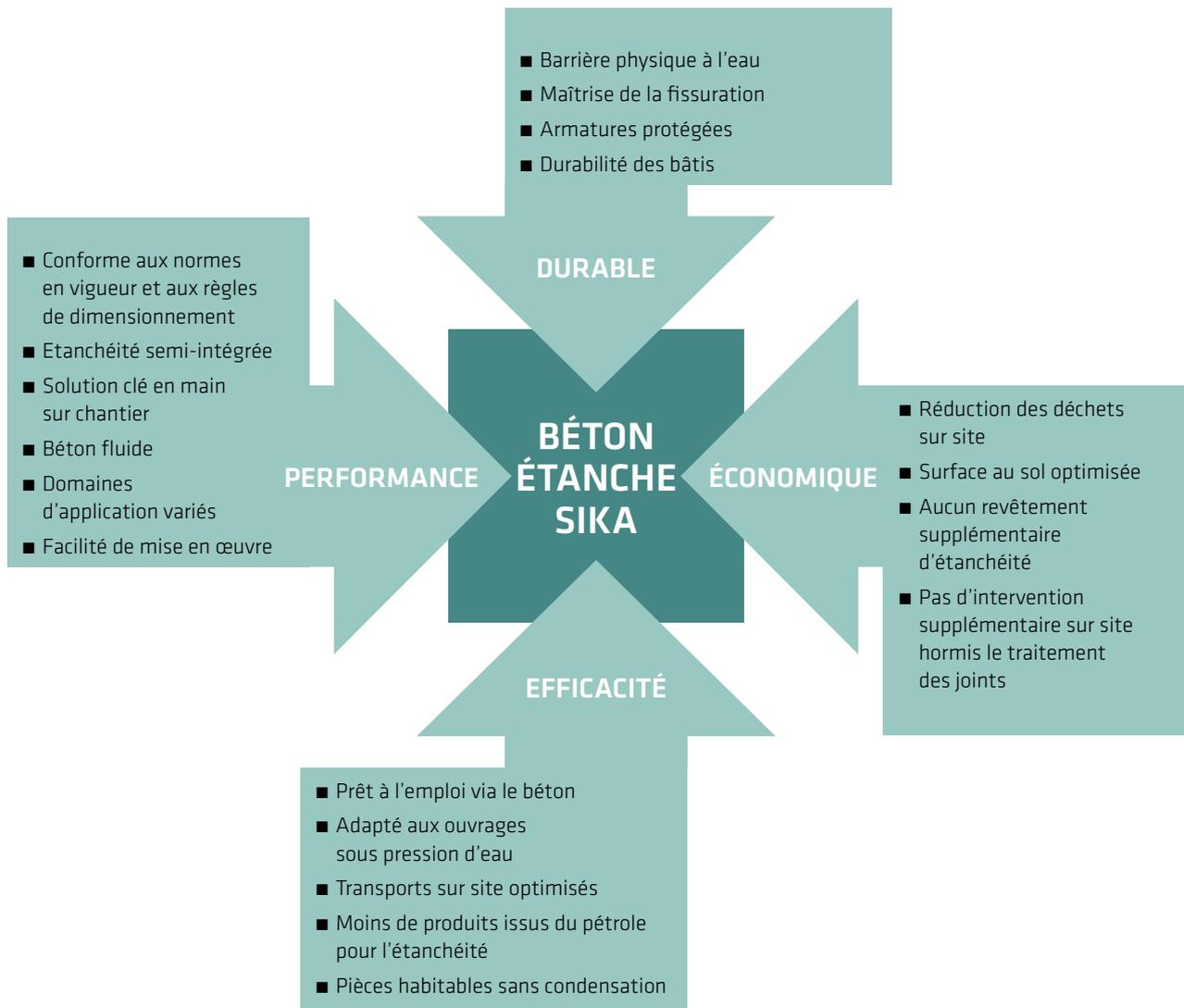


Comparaison des perméabilités à l'eau de différentes formulations de bétons en fonction des conditions atmosphériques



UN CONCEPT MAÎTRISÉ ET ÉPROUVÉ

LES + PRODUITS DU BÉTON ÉTANCHE SIKA

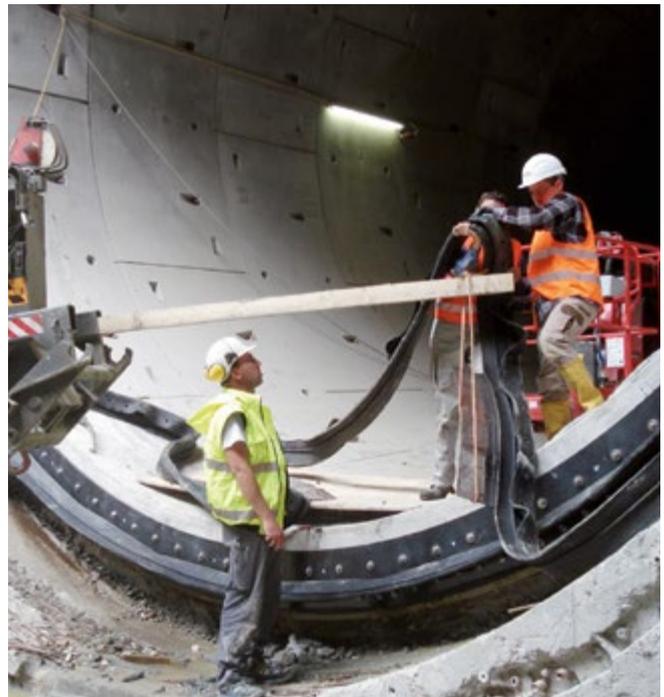
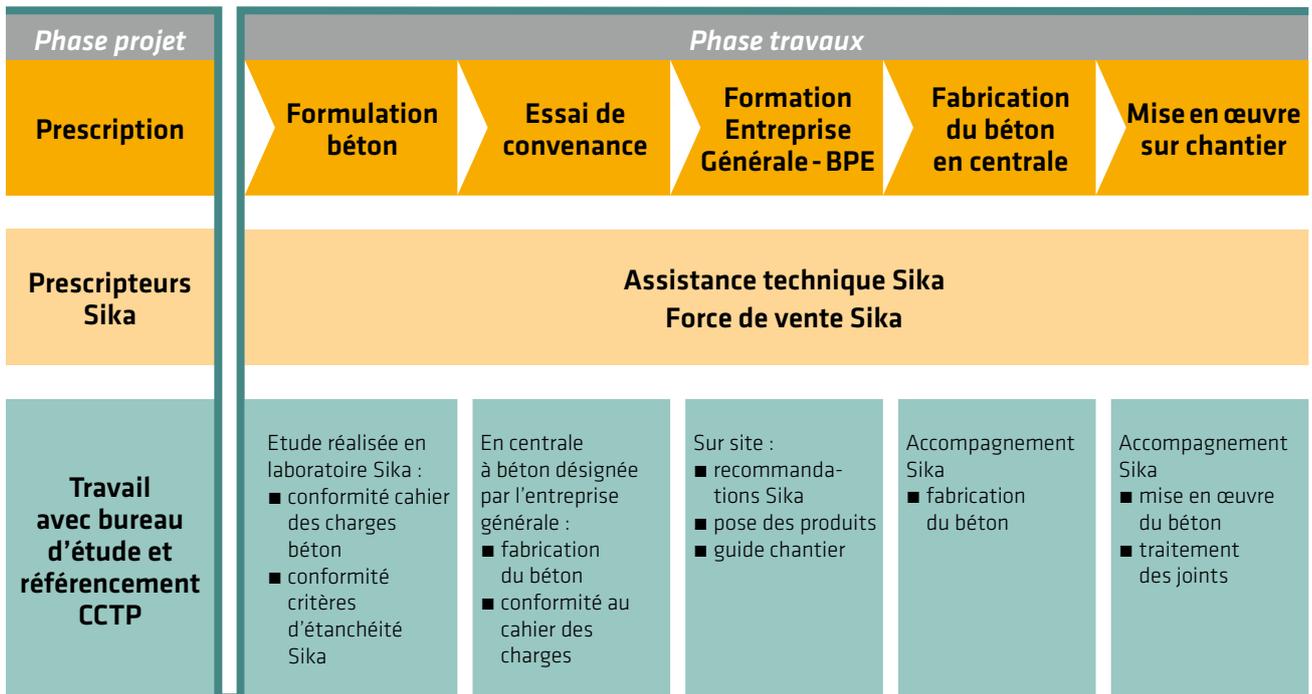


LE BÉTON ÉTANCHE SIKA, UN SYSTÈME GAGNANT-GAGNANT POUR TOUS LES INTERVENANTS DU PROJET DE CONSTRUCTION

Bureau d'étude	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durabilité du système ■ Pas d'intervention supplémentaire sur site ■ Planification des ouvrages en béton armé
Entreprise générale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Optimisation des surfaces ■ Absence de revêtement supplémentaire ■ Réduction des déchets sur site
Centrale à béton	<ul style="list-style-type: none"> ■ Béton à valeur ajoutée ■ Savoir-faire des bétons techniques ■ Opportunité commerciale

CHEMINEMENT D'UN PROJET EN BÉTON ÉTANCHE SIKA

SIKA INTERVIENT À CHAQUE ÉTAPE CLÉ DU PROJET ET AVEC LES DIFFÉRENTS INTERVENANTS AU FIL DU TEMPS.



UNE ÉTANCHÉITÉ STRUCTURELLE LES BONNES PRATIQUES

LE BÉTON ÉTANCHE SIKA EN PRATIQUE

UNE ADJUVANTATION MAÎTRISÉE ET OPTIMISÉE

Chaque chantier en Béton Etanche Sika bénéficie des technologies et compétences Sika en terme de formulation et d'adjuvantation des bétons.

Des études bétons préalables sont réalisées à partir des matériaux de la centrale à béton choisie pour fabriquer le Béton Etanche Sika. Ces études intègrent les technologies Sika ViscoCrete pour un béton fluide à autoplaçant, facile à mettre en œuvre et l'additif Sika WT pour garantir l'étanchéité à l'eau des bétons.



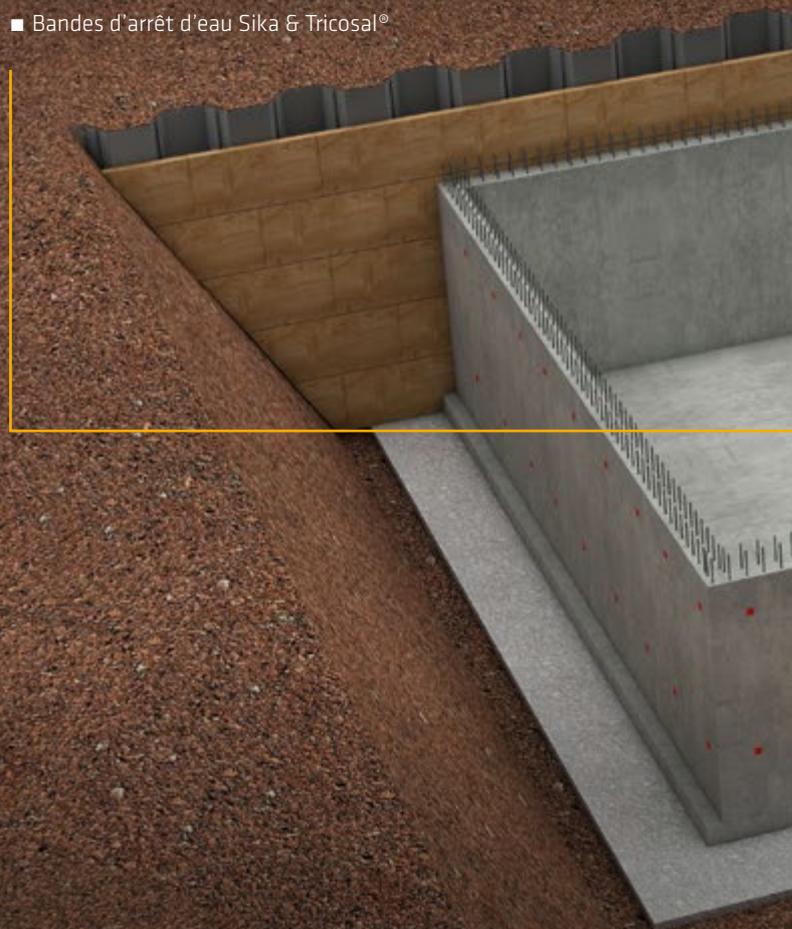
L'ADJUVANTATION DU BÉTON ÉTANCHE SIKA

- Superplastifiants Sika ViscoCrete®
- Additifs d'étanchéité structurelle Sika WT



LES JOINTS DE DILATATION

- Bandes d'arrêt d'eau Sika & Tricosal®



L'ÉTANCHÉITÉ DES ÉCARTEURS DE BANCHES

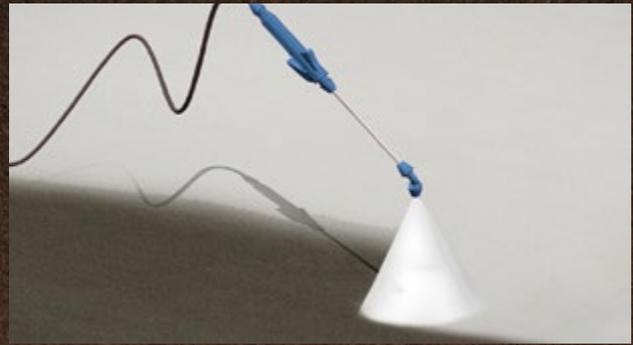
- Mastics SikaDur®





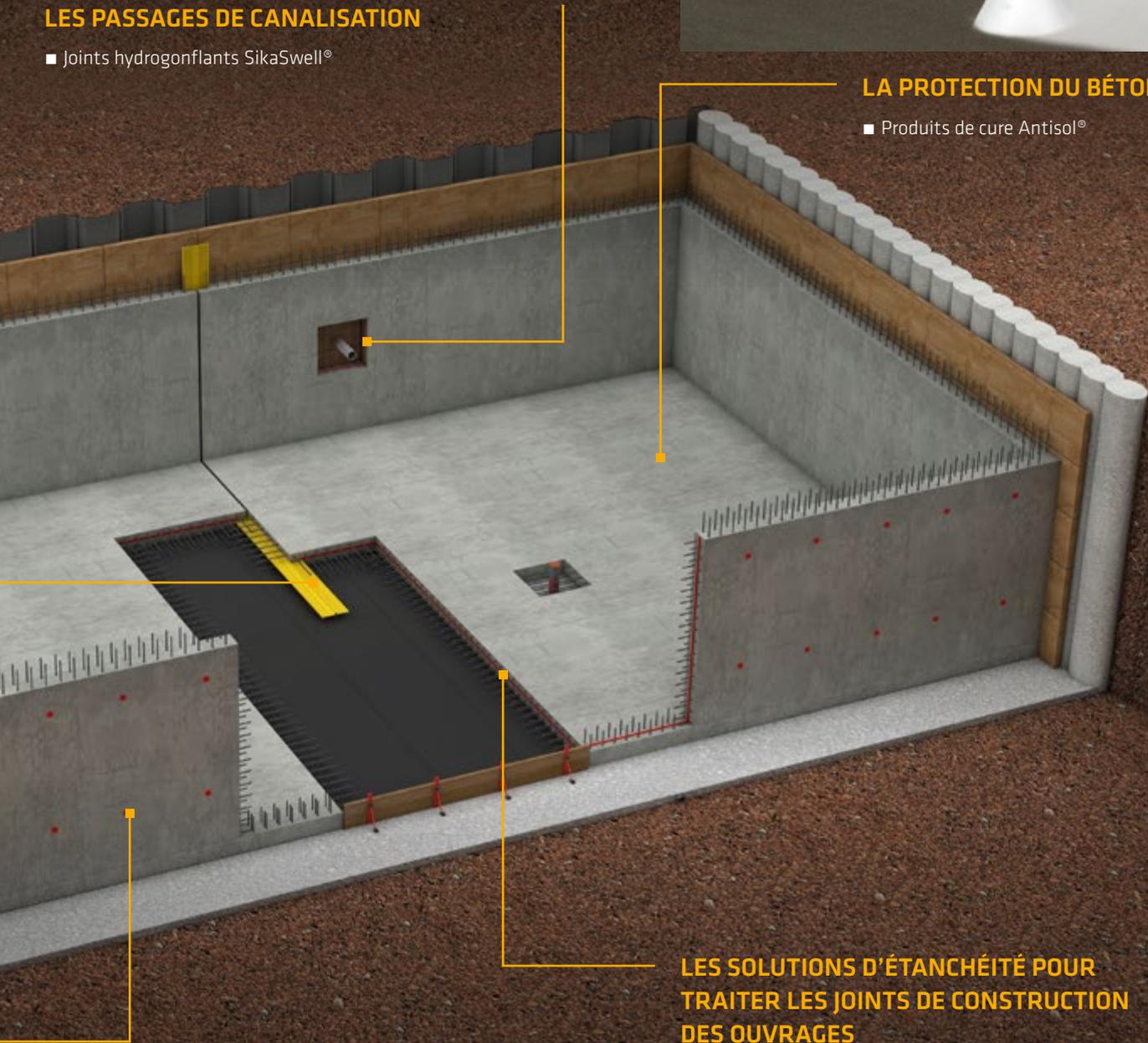
LES PASSAGES DE CANALISATION

- Joints hydrogonflants SikaSwell®



LA PROTECTION DU BÉTON

- Produits de cure Antisol®



LES SOLUTIONS D'ÉTANCHÉITÉ POUR TRAITER LES JOINTS DE CONSTRUCTION DES OUVRAGES

- Joints hydrogonflants SikaSwell®



ILS NOUS ONT FAIT CONFIANCE

Équipement sportif Véronique Pecqueux

Longvic - France



DESCRIPTIF DU PROJET

La ville de Longvic au sud-est de Dijon a lancé fin 2014 la construction d'un équipement sportif comprenant une salle de hand-ball de classe II, une tribune de 500 places, un dojo, un espace d'accueil et des salles techniques au niveau -1. La rivière Ouche étant très proche il y avait un risque important d'infiltration d'eau.

PROBLÉMATIQUE

Le bâtiment se situe au-dessus de nappes phréatiques et il intègre un sous-sol. Du fait des variations de niveaux de nappe phréatique, la ville de Longvic a exigé de rendre étanche le niveau R-1 qui est enterré. Ce niveau intègre des salles de sports collectifs et multisports ainsi que des vestiaires associés.

SOLUTION SIKA

Pour répondre à la problématique d'étanchéité Sika a proposé le Béton Étanche Sika. Il a convaincu l'entreprise de gros œuvre pour ses caractéristiques techniques mais aussi du fait de l'accompagnement de Sika tout au long du chantier. Les radiers et les voiles en béton ont donc été réalisés en Béton Étanche Sika sur ce chantier.

Deux formules différentes ont été proposées pour les radiers et les voiles. Elles intègrent l'additif d'étanchéité structurelle Sika WT et le superplastifiant Sika ViscoCrete® Tempo 11. Les joints de construction et les passages de canalisation ont été traités avec les joints hydrogonflants SikaSwell®. Le béton a été protégé par le produit de cure Antisol® O.

Intervenants

Maître d'Ouvrage : Ville de Longvic
Contrôleur technique : Bureau Veritas
Maître d'œuvre : Groupement Dietrich Untertrifaller
Architectes/I.Senechal-Chevalier et E.Auclair
Entreprise de gros œuvre : GCBAT
Bureau d'études béton armé : BE Clément
Fournisseur de béton prêt à l'emploi : Dijon Béton

Théâtre Royal Shakespeare

Stratford-upon-Avon - Grande Bretagne



DESCRIPTION DU PROJET

Le théâtre a été transformé pour augmenter le nombre de place en conservant l'architecture de l'ancien bâtiment. Il atteint maintenant plus de 1000 sièges et une tour de 32 mètres a été ajoutée. Cette transformation a modernisé le lieu pour en faire un espace moderne et accueillant.

PROBLÉMATIQUE

Construction en béton étanche à sept mètres de profondeur pour créer une nouvelle scène de spectacle à proximité de la rivière Avon.

SOLUTION SIKA

Le concept de Béton Etanche Sika a été demandé par le bureau d'étude pour les constructions en sous-sol du fait de la profondeur des fondations et des risques liés à l'eau.

Intervenants

Propriétaire : Théâtre Royal Shakespeare
Architecte : Bennetts Associates Architects
Bureau d'étude : Buro Happold
Maître d'ouvrage : John Doyle Construction
Centrale à béton : Smith Concrete

Torréfacteur enterré usine de café Legal

Le Havre – France



DESCRIPTIF DU PROJET

Troisième torréfacteur français, Café Legal a réalisé des travaux dans son usine du Havre pour implanter un nouveau torréfacteur. La mise en place de cet outil a nécessité la création d'une fosse étanche dans un délai très réduit.

PROBLÉMATIQUE

La fosse, destinée à recevoir le torréfacteur de café, a été creusée à 5 mètres de profondeur. Les sols pouvant contenir de l'eau il a été décidé de procéder, en prévention, à l'étanchéité du réservoir.

SOLUTION SIKA

Pour répondre aux problématiques d'étanchéité et de délai très court, Sika a proposé le Béton Étanche Sika. Il permet de s'affranchir des 28 jours de séchage du béton pour poser un revêtement d'imperméabilisation par l'intérieur et aucun décaissement n'est à prévoir contrairement à l'application de membranes d'étanchéité rapportée. Les formulations de béton ont été réalisées au laboratoire Sika de Gournay en Bray. Les radiers de 20 cm d'épaisseur ont été coulés. Les joints hydrogonflants SikaSwell® ont été positionnés entre les radiers et les voiles pour assurer l'étanchéité. Les bétons ont été coulés en une seule fois en périphérie de la fosse et sans vibration grâce à l'utilisation du régulateur de rhéologie Sika ViscoCrete®TempoFlow 464.

Intervenants

Maître d'ouvrage : Café Legal

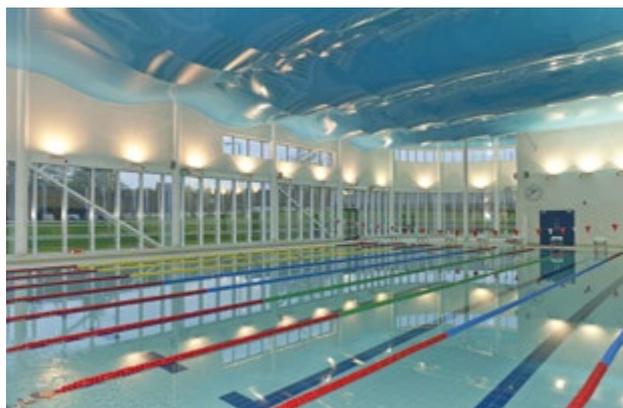
Maître d'oeuvre : AK Architectes

Entreprise : Gagneraud

Fournisseur de béton prêt à l'emploi : CB Premix

Centre aquatique

Bilston - Grande Bretagne



DESCRIPTION DU PROJET

Le centre aquatique se compose d'une piscine principale et d'un bassin d'apprentissage à la natation, ainsi que de nombreux espaces sportifs pour la danse, la remise en forme, le squash ou des espaces de séminaire. Il remplace l'ancien centre des années 1960. Il s'intègre au projet global de village urbain de Bilston pour dynamiser le quartier.

PROBLÉMATIQUE

Construction des piscines et des pièces à proximité en béton étanche.

SOLUTION SIKA

Les piscines et les fondations ont été réalisées en Béton Étanche Sika pour une étanchéité complète de la structure au regard des pénétrations à l'eau.

Intervenants

Propriétaire : Wolverhampton Council

Architecte : Wolverhampton Council

Bureau d'étude : The Dodd Group

Maître d'ouvrage : Sheperd Construction

Centrale à béton : Bardon Concrete

SIKA, L'ADJUVANTIER QUI DONNE VIE À VOS PROJETS



BÉTON PRÊT À L'EMPLOI



CHAPES AUTONIVELANTES



BÉTON PRÉFABRIQUÉ



TUNNELS ET TRAVAUX SOUTERRAINS



BÉTON ARCHITECTURAL



BÉTON ÉTANCHE



INDUSTRIE DU CIMENT



BÉTON ESTHÉTIQUE



**BÉTON D'INFRASTRUCTURE ET
OUVRAGES D'ART**

ACTIVITÉ BPE PRÉFA GRANDS CHANTIERS

84, rue Édouard Vaillant - 93350 Le Bourget
Tél.: 01 49 92 80 45 - Fax : 01 49 92 81 21
bpe@fr.sika.com

Région Nord-Est

Région Nord-Ouest

6, rue de la Longeraie - 35760 Saint Grégoire
Tél.: 02 99 87 12 87 - Fax : 02 99 87 12 86

Région Sud-Est

Région Sud-Ouest

ZI du Broteau - Rue du Broteau - 69540 Irigny
Tél.: 04 72 89 07 40 - Fax : 04 78 70 96 49

Avant toute utilisation, veuillez consulter la version la plus récente des notices produits disponibles sur www.sika.fr.



SIKA FRANCE S.A.S.

Siège social
101, rue de Tolbiac
75013 Paris
www.sika.fr

BUILDING TRUST

