

## **DOSSIER DE PRESSE**

---

**Inauguration des nouveaux équipements  
du CERIB  
au service de l'innovation et de l'expertise  
du béton et de ses applications**

---

**Journée d'échanges le 3 juillet 2014 à Épernon (28)**

## SOMMAIRE

---

<b>Une journée d'échanges au cœur de l'innovation</b>	<b>Page 3</b>
<b>L'expertise du Centre renforcée</b>	<b>Page 4</b>
<b>Les trois nouveaux équipements majeurs en bref</b>	<b>Page 5</b>
<b>Le descriptif complet des nouvelles installations</b>	<b>Page 6</b>
<b>La présentation des entreprises exposantes</b>	<b>Page 16</b>
<b>La présentation du CERIB</b>	<b>Page 30</b>



## Une journée d'échanges au cœur de l'innovation

---

Le Centre d'Études et de Recherches de l'Industrie du Béton (CERIB) a souhaité, pour accompagner l'inauguration de ses nouveaux équipements de pointe, organiser le 3 juillet 2014, sur son site de 15 000 m<sup>2</sup> à Épernon dans l'Eure-et-Loir, **une journée d'échanges entre les acteurs du bâtiment et des travaux publics.**

Cette journée est en effet l'occasion pour les 300 personnes réunies : industriels des produits en béton, fournisseurs de l'Industrie du Béton et entreprises du BTP... **d'échanger sur les innovations et les opportunités de développement dans le domaine des bétons.**

**La découverte des nouveaux équipements**, répartis sur les différents halls d'essais et laboratoires du CERIB, est réalisée avec les experts techniques et scientifiques du Centre, l'objectif étant de montrer en quoi **ces investissements permettront d'accompagner l'innovation et le développement du secteur.**

La visite se poursuit par **des espaces d'exposition, dédiés aux fournisseurs de l'Industrie du Béton**, sponsors de la manifestation, qui ont été aménagés sur le site pour compléter la découverte des équipements et **favoriser des contacts fructueux autour de l'expertise et de l'innovativité du béton et de ses applications.**



## L'expertise du Centre renforcée

---

Initiée il y a quelques années avec Prométhée (centre d'essais feu unique en Europe), la politique d'investissements en équipements techniques de pointe du CERIB s'est poursuivie jusqu'à ce jour à un rythme soutenu pour que **toutes les nouvelles installations soient opérationnelles dès cette année.**

Ce plan ambitieux vient renforcer la capacité d'expertise du Centre, tant en termes **d'appui aux programmes d'études et de recherches que d'assistance et conseils aux acteurs du monde de la construction.**

Le CERIB ambitionne de renforcer son expertise dans le domaine de la compréhension du béton, et **tout particulièrement en matière de développement de nouveaux bétons, de durabilité et de process industriels, atouts majeurs du matériau pour relever les défis de la transition énergétique.**

Ces équipements haut de gamme ouvrent aussi **de nouvelles perspectives en matière de prestations, notamment d'expertise d'ouvrage.** Ils vont permettre de déployer une plus forte activité en matière d'essais, de calculs et de métrologie ce qui permettra d'accroître les prestations marchandes dans des secteurs industriels de plus en plus larges.

Enfin, ces nouveaux équipements vont représenter **un appui précieux pour les activités de formation du Centre,** notamment pour les stages de formation à la conduite de process, pour les stages sur la fabrication du béton et sa formulation, notamment en direction des industriels et équipementiers.

L'ambition du CERIB répond ainsi à une démarche transversale de progrès qui vise à **faire monter en puissance, en compétence et en synergie toutes ses équipes scientifiques et techniques, pour accompagner au plus près l'innovation et le développement des bétons et de ses applications.**

Ainsi doté d'un parc d'équipements à la pointe de la technologie, le CERIB dispose de compétences pluridisciplinaires et d'un savoir-faire permettant de répondre aux attentes de l'ensemble des acteurs de la construction.

Rappelons que la participation du CERIB à plus d'une centaine de groupes de normalisation français et européens assure aux ingénieurs et aux techniciens une mise à jour constante des évolutions du contexte normatif et réglementaire sur le matériau béton, les produits et ouvrages en béton.

Le CERIB intervient également pour le compte des experts de la construction et les assiste dans leurs missions, aussi bien dans le cadre d'expertises pour les assureurs que d'expertises judiciaires. Il appuie également les maîtres d'ouvrage publics comme privés, dans le diagnostic de leurs ouvrages avant réhabilitation ou en cours de travaux. Dans le domaine de la construction, l'expertise du CERIB peut s'appliquer à tout type d'ouvrage en béton, aussi bien les ouvrages d'art que les logements ou les bâtiments publics.

## Les trois nouveaux équipements majeurs en bref

---

### ▪ La Centrale à béton équipée d'un malaxeur conique (Kniele)

La centrale à béton, équipée d'un malaxeur conique (Kniele) d'une capacité de 300 litres, est complètement automatisée. Elle permet de répondre à des besoins d'expérimentation de laboratoire et à des besoins de reproduction des conditions de production industrielle. La mise au point de la composition et la fabrication peuvent être réalisées sur le même appareil monitoré, pour assurer le suivi de la teneur en eau des granulats et du béton frais, ainsi que la gestion des adjuvants. L'enregistrement vidéo de l'ensemble du processus permet d'optimiser les séquences et les phases du malaxage pour atteindre au plus vite l'homogénéité du mélange. Cet équipement va favoriser le développement de nouvelles compositions de béton et l'optimisation des coûts de production.

La centrale à béton est également équipée **d'une station de traitement des déchets de béton frais et des eaux de lavage**, qui permet de recycler les granulats, ainsi que les eaux qui ont été traitées et ramenées à un pH compris entre 8 et 9.

### ▪ La presse vibrante de dernière génération (Adler A660)

La presse permet de fabriquer des produits jusqu'à 400 mm de hauteur (par exemple blocs, pavés, bordures). Outre les équipements standards, elle est équipée d'un motoréducteur permettant de moduler la vitesse d'agitation, d'un système de fixation rapide et assistée d'un capteur mesurant la pression de compactage. Elle peut reproduire les conditions et les différents réglages d'une fabrication industrialisée. Elle va permettre de renforcer l'appui industriel sur les produits à démoulage immédiat, mais également de pouvoir mener des campagnes d'essais sur des blocs agrosourcés (projet Agrobloc financé par la région Centre et la profession).

### ▪ Le microscope électronique à balayage et le diffractomètre à rayons X au sein du laboratoire microstructure

Le laboratoire microstructure est équipé de deux nouveaux outils dotés de fonctionnalités innovantes pour ce type de méthodes de caractérisation à l'échelle micrométrique : un microscope électronique à balayage (équipé d'un système d'analyse élémentaire EDS, de platines température et mécanique, enregistrement vidéo) et un diffractomètre à rayons X (passeur d'échantillons, platine température...). Ces équipements de pointe permettent au CERIB de disposer de tous les outils nécessaires à l'étude du matériau, de l'échelle de la microstructure à l'échelle 1 du produit ou de la structure, y compris dans le domaine des hautes températures.

**Tous les équipements du Centre ont été pensés dans le cadre de la Charte de développement durable du CERIB** : une station de traitement des résidus est installée en sortie de la centrale à béton, permettant de récupérer les granulats et les eaux chargées, de traiter celles-ci, et ainsi de réutiliser granulats, fines et eau du process.

## Le descriptif complet des nouvelles installations du CERIB

---

### La centrale à béton

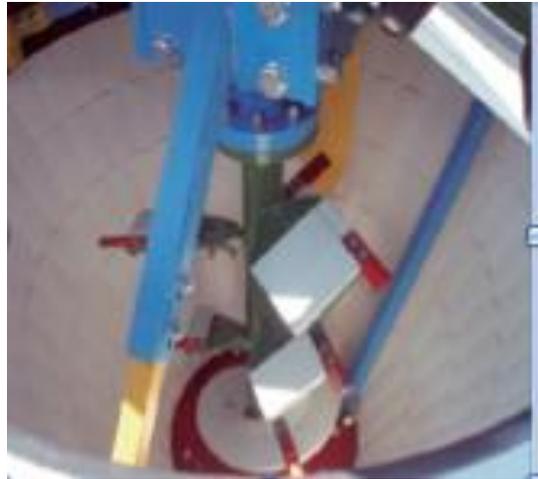
La nouvelle installation du CERIB pour la fabrication des bétons est constituée de la centrale à béton, qui grâce à ses équipements et à son malaxeur conique Kniele, permet de fabriquer l'ensemble de la gamme très variée de bétons existants (résistance à la compression de C25/30 à celle des BFUP ; rhéologie allant du béton à démoulage immédiat au béton autoplaçant).

Cette nouvelle centrale offre de nombreux avantages comme la possibilité de fabriquer des quantités de béton allant de 15 à 100 % de la capacité du malaxeur (300 litres). Le malaxeur est équipé d'un système de vidange verticale rapide dimensionné de manière à éviter toute ségrégation du béton. La centrale permet de réaliser une économie d'eau de lavage et une réduction des résidus. Elle permet aussi un nettoyage, un entretien et une maintenance plus faciles et rapides.



## Ses postes de travail

- **Le malaxage du béton** se fait grâce un malaxeur conique Kniele de 300 litres, équipé d'un variateur de vitesse permettant d'ajuster l'énergie en fonction de la gamme du béton et du cycle de malaxage.



- **Le pilotage de l'installation** se fait en automatique ou en manuel grâce à un automatisme Bikotronic. La partie commande permet également de visualiser et d'enregistrer la fabrication du béton grâce à une caméra placée dans le malaxeur.
- **Le pilotage du dosage en eau** peut être géré soit par une sonde d'humidité résistive (Hydrostop) ou micro-onde (Bikotronic ou Hydrostop) en fonction de la gamme de béton à fabriquer. L'eau peut être l'eau du réseau ou bien l'eau de recyclage, dosée en volume ou en masse à l'aide d'une bascule.
- **Le stockage des additions et ciments** se fait en fonction du conditionnement des pulvérulents à l'aide d'une station porte big-bag et d'une station vide sac. Ces stations permettent de gérer jusqu'à quatre types de pulvérulents différents avec alimentation par vis et un dosage pondéral dans une bascule compartimentée.
- **Le stockage des granulats** est réalisé dans 8 cases enterrées, toutes équipées de sondes micro-onde (Bikotronic ou Hydrostop) pour la mesure de l'humidité relative.
- **Le stockage des fibres** se fait à l'aide d'un pot vibrant de marque Incite.

## Ses finalités

L'installation permet de répondre aux missions collectives et marchandes du CERIB. Il s'agit par exemple de créer des formations plus orientées sur la fabrication et la formulation, (par exemple le stage « La production sur centrale à béton »), de réaliser des travaux de recherche privés ou collectifs sur le développement de tout type de formules de béton et de fabriquer des maquettes de grande échelle pour des démonstrateurs, simulant par exemple le comportement mécanique ou le comportement au feu.

À titre d'exemple, la centrale à béton est utilisée dans le cadre de l'étude sur le pompage des bétons à hautes performances ou encore pour l'étude sur l'optimisation de bétons à démoulage immédiat avec la presse Adler A660.

L'installation est également utilisée dans le cadre du projet européen BrightWall, porté par l'entreprise danoise Confac, auquel le CERIB participe dans le cadre d'une recherche collaborative européenne. Ce projet, d'une durée de deux ans, rassemble des entreprises et laboratoires pour développer de nouveaux panneaux sandwichs équipés de dispositifs (fibres optiques et régulation innovante associée) permettant de laisser passer la lumière sur demande.

La contribution du CERIB au projet BrightWall porte sur les exigences normatives et réglementaires, sur le matériau béton (rhéologie et évaluation de la performance), sur les équipements liés à la fabrication et sur l'évaluation des produits (tenue mécanique, résistance au feu, durabilité). Ce projet va mobiliser les compétences de différentes équipes du CERIB, dans une logique de transversalité des moyens.

En termes de prestations, la centrale à béton est notamment utilisée pour :

- le développement de formules de béton fibré (métallique et polypropylène) pour la fabrication de colis de déchets radioactifs dans le cadre de projets financés par l'ANDRA (Agence Nationale pour gestion des Déchets Radioactifs) ;
- la fabrication de démonstrateurs pour le projet Demodolor (nouveaux systèmes constructifs démontables en rénovation ou déconstruction pour la valorisation et le recyclage simplifiés et attractifs des produits et matériaux), bénéficiant d'un financement de l'ADEME.

### [La station de traitement des déchets](#)

La centrale à béton est également équipée d'une station de traitement des déchets de béton frais et des eaux de lavage, qui permet de recycler les granulats, ainsi que les eaux qui ont été traitées et ramenées à un pH compris entre 8 et 9.



## La presse vibrante

La presse vibrante de dernière génération A660, conçue en partenariat avec ADLER pour répondre spécifiquement aux besoins du CERIB, peut reproduire les conditions et les différents réglages de fabrication de l'industrie pour les produits à démoulage immédiat.

### Ses équipements

Outre les équipements standards, la presse est équipée :

- d'un motoréducteur permettant de moduler la vitesse d'agitation ;
- d'un système de fixation rapide et assistée du dagueur ;
- d'un tablier à hauteur réglable et d'un châssis permettant de fabriquer des produits jusqu'à 400 mm de hauteur ;
- d'un capteur mesurant la pression de compactage et d'un système de gestion de l'énergie permettant de renseigner l'utilisateur sur la consommation énergétique (électrique et hydraulique) globale et par produit.



### Ses finalités

Ce nouvel équipement permet aussi de répondre aux missions collectives et marchandes du CERIB. Il est utilisé dans le cadre de la formation de la profession portant sur les aspects de réglages des machines, de détection des défauts, d'amélioration de la production et bien d'autres aspects liés à la production.

L'outil permet de tester en conditions réelles différents produits et bétons associés, dans le cadre de l'appui technique mais aussi de la recherche et du développement des nouveaux produits et des nouveaux bétons.

À titre d'exemple deux projets sont actuellement en cours :

- Le projet AGROBLOC, soutenu par la région Centre et la profession, dont l'objectif est de développer des blocs de maçonnerie à base de matériaux agrosourcés.
- Le projet de recherche sur l'optimisation des formulations de produits à démoulage immédiat (interactions entre la machine et le béton).

Par ailleurs afin d'améliorer encore les technologies de procédés actuelles au bénéfice de l'industrie française du béton, le CERIB travaille sur des sujets innovants de développement des matériels.

Le CERIB propose aussi son assistance sur les sites de production des industriels pour résoudre les problématiques des machines vibrantes mais également pour reproduire sur sa presse à produits à démoulage immédiat le cycle de fabrication, en programmant les réglages de la machine du site concerné, et en analysant le cycle de fabrication.

## Le laboratoire microstructure, avec le microscope électronique à balayage et son diffractomètre à rayons X

La création du laboratoire microstructure avec ces deux nouveaux outils de pointe (microscope électronique à balayage et diffractomètre à rayons X), permet au CERIB de répondre aux demandes d'expertises d'ouvrages existants, notamment dans la recherche des causes à l'origine de dégradations.

Le microscope électronique à balayage (MEB) et le diffractomètre à rayons X (DRX) ont la particularité d'être équipés d'un dispositif permettant d'observer l'évolution de la microstructure du béton lorsqu'il est soumis à de très hautes températures (jusqu'à 1 000 °C et même au-delà avec le diffractomètre à rayons X).

Ces nouveaux outils viennent compléter les équipements indispensables à la recherche de causes à l'origine de désordres, de l'inspection in situ à la réalisation d'essais en laboratoire (estimation du dosage en ciment et du degré d'hydratation, caractérisations mécaniques et physico-chimiques des matériaux, détermination des indicateurs de durabilité, évaluation du risque de corrosion par la carbonatation ou les ions chlorure, diagnostic post-incendie).

De plus, avec le développement du modèle SDReaM-CRETE, le CERIB dispose également des compétences et des outils nécessaires à l'évaluation de la durabilité des structures anciennes et des ouvrages neufs en béton soumis à des environnements agressifs vis-à-vis des armatures. L'évaluation de la durée de vie résiduelle des structures anciennes apporte un véritable « plus » aux diagnostics.



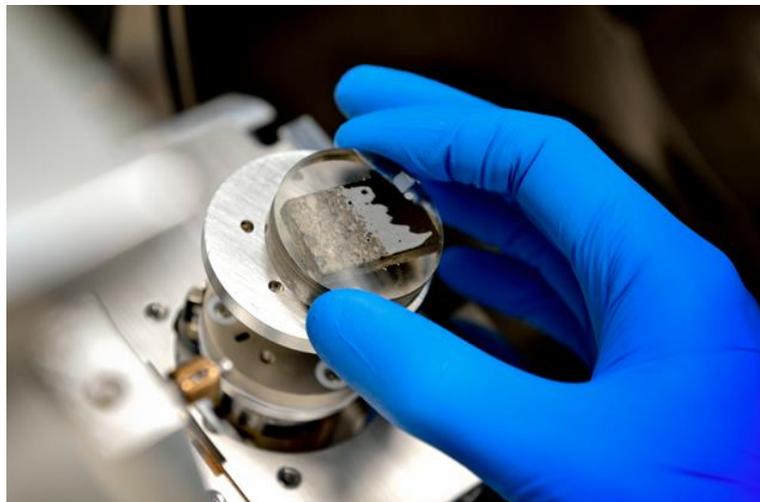
## Le microscope électronique à balayage : une observation à l'échelle du micron

Le microscope électronique à balayage environnemental (FEI Quanta 250) permet de réaliser des observations en haute résolution de la surface d'un échantillon en béton à l'échelle de la microstructure en utilisant le principe des interactions électrons-matière.

Cet outil est couplé à un détecteur EDS (Bruker XFlash 5030) et à un système de microanalyse chimique (Quantax) permettant d'identifier la composition chimique du béton et de ses constituants à l'échelle de la microstructure.

L'appareil choisi est équipé d'un dispositif permettant de réaliser des observations sous contraintes mécaniques (compression, traction, flexion) et d'un dispositif pour observer l'évolution de la microstructure du béton lorsqu'il est soumis à des températures extrêmes (de  $-20\text{ °C}$  à  $1\ 000\text{ °C}$ ).

Le microscope électronique à balayage du CERIB a également la particularité de permettre la réalisation d'observations et de microanalyses chimiques sur des échantillons non conducteurs ne nécessitant que peu de préparation en amont. Des fragments de béton provenant d'ouvrage in situ ou des échantillons fabriqués en laboratoire peuvent donc être observés en l'état en maintenant une pression dans la chambre d'observation comprise entre 10 et 130 Pa.

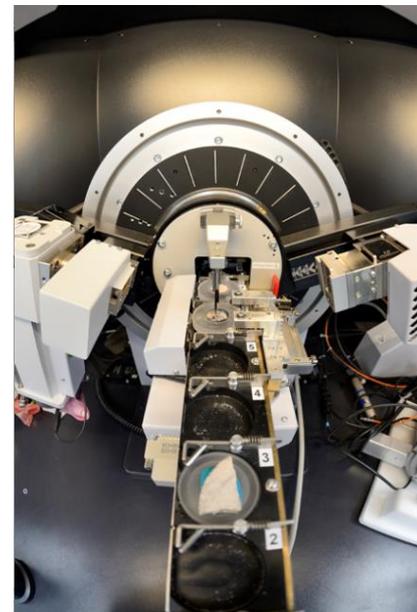
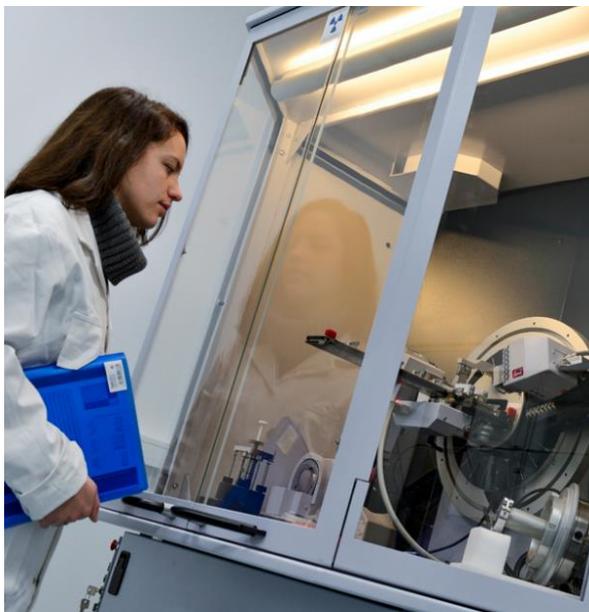


## Le diffractomètre de rayons X : une analyse complémentaire pour suivre l'évolution de la microstructure

Le diffractomètre de rayons X (Bruker D8 Advance série 2) est un outil complémentaire au MEB adapté à l'étude des phases solides cristallines. Cette technique permet l'identification et la quantification des phases qui composent la matière par l'étude des diffractogrammes spécifiques aux phases minéralogiques.

Chaque phase cristalline possède une signature (représentée sous la forme d'un diffractogramme) qui lui est propre. En comparant le diffractogramme d'un échantillon analysé avec une base de données internationale contenant plus de 250 000 phases, il est possible d'identifier les différentes phases cristallines constitutives de l'échantillon, d'estimer les proportions relatives des différentes phases minéralogiques qui composent le béton et ses constituants et de suivre l'évolution de la microstructure du béton dans le temps ou en fonction de différents traitements (thermique, chimique...).

Équipé d'une chambre haute température (Anton Paar HTK1200N), le diffractomètre de rayons X permet au CERIB d'étudier l'évolution des phases constitutives des matériaux en température dans une gamme comprise entre la température ambiante et 1 200 °C.



## Le modèle de durabilité et de corrosion SDReaM-CRETE

Le CERIB dispose des compétences, de l'expertise technique et scientifique et des outils nécessaires à l'évaluation de la durabilité des structures anciennes et des ouvrages neufs en béton armé.

**Le développement du modèle de durabilité et de corrosion SDReaM-CRETE permet de modéliser les principaux phénomènes physico-chimiques qui interviennent au niveau des armatures et du risque de corrosion. Il présente un intérêt majeur pour prévoir l'évolution du matériau lorsqu'il est exposé à des conditions environnementales données, et constitue un outil utile pour appréhender la durée de vie d'un ouvrage.**

Le développement de tels modèles prédictifs constitue assurément un outil incontournable pour **l'optimisation de la durée de vie des ouvrages en béton et en particulier le dimensionnement des enrobages.**

Ils constituent aussi des outils d'aide à la décision pour l'évaluation de la durée de vie résiduelle et la réparation des ouvrages anciens. Pour les maîtres d'ouvrage, ils représentent un appui précieux pour la justification de couples « formulation béton / enrobage » au regard des conditions environnementales réelles.

Les experts de la Direction Matériaux et Technologie du Béton du CERIB sont ainsi à la disposition des professionnels pour permettre la justification des couples « béton / enrobage » envisagés pour la réalisation des ouvrages en béton soumis à des environnements agressifs vis-à-vis des armatures.

L'évaluation de la durée de vie résiduelle des structures anciennes apporte quant à elle un véritable « plus » aux diagnostics et permet de fournir des conclusions opérationnelles afin que les décideurs mènent à bien les arbitrages nécessaires.

### **La méthodologie**

- Une méthodologie « évolutive » intégrant différents niveaux de complexité, basée par exemple sur des résultats d'essais accélérés réalisés en laboratoire (carbonatation, migration des ions chlorure, couplage des deux phénomènes, corrosion).
- L'utilisation de plusieurs modèles de durabilité incluant le couplage carbonatation / pénétration des chlorures, les conditions environnementales in situ et la phase de corrosion (le modèle de type ingénieur avancé SDReaM-CRETE et le Model Code proposé par la *fédération internationale du béton*).
- La prise en compte des aspects probabilistes et du contexte normatif.

### **Exemples de modélisations réalisées par le CERIB :**

- Marchés Dignes et Viaduc Nouvelle Route du Littoral sur l'île de la Réunion – (Groupements de constructeurs). Détermination des caractéristiques du béton et des enrobages pour les différentes structures des ouvrages. Durée de vie 100 ans.
- Conteneurs pour déchets radioactifs – ANDRA. Modélisation de la durabilité d'une composition innovante à base de fibres métalliques et polymères.

## La station de pompage (Putzmeister)

La station de pompage permet d'optimiser les formules de bétons et de caractériser les pompes pour une meilleure utilisation en usine de préfabrication. Elle est équipée d'une pompe à rotor Putzmeister BQT06 d'une capacité de production de 40 m<sup>3</sup>/h et pouvant atteindre une pression de 25 bars ; elle est composée d'un circuit de pompage instrumenté de débitmètres magnétiques et de manomètres. Le réseau de tuyauterie est entièrement modifiable en fonction des besoins (en hauteur et en longueur).

L'étude en cours de réalisation, intitulée « pompage des bétons à hautes performances » a pour objectif de développer des outils permettant de formuler des bétons à hautes performances pompables (avec ou sans fibres) et de fournir les recommandations pratiques concernant le pompage industriel de ces bétons.



## La présentation des entreprises exposantes

---



ADLER Technologies (Groupe Materials Technologies), spécialiste international de l'ingénierie des équipements et services pour l'industrie du béton, apporte de manière innovante des solutions fiables, économiques et pertinentes aux industriels du secteur.

Grace à sa maîtrise des matériaux et des process, cette société française réalise mélangeurs, presses à blocs, lignes de rectification, lignes de fabrication de traverses de chemin de fer, moules, usines clés en main...

Sa capacité d'innovation, sa dynamique et sa proximité du client lui permettent de proposer des équipements de haute technicité, adaptés aux contraintes des industriels. Diagnostics, audits, solutions sur mesure enrichissent son offre.

ADLER Technologies bénéficie d'une dynamique transversale entre les différentes connaissances et savoir-faire de FIMEC Technologies et de CS Moules, autres entités du groupe. Grâce à cette synergie, elle constitue une force d'innovation permanente, tant dans la recherche d'optimisation énergétique des équipements que dans celle de solutions personnalisées optimales.

[www.adler-technologies.com](http://www.adler-technologies.com)



Leader mondial dans la chimie de la construction, BASF a lancé début 2014 sa nouvelle marque **Master Builders Solutions** dédiée, en France, aux domaines d'activités suivants :

- adjuvants pour bétons et mortiers
- additifs et solutions pour Travaux Souterrains
- sols industriels et décoratifs

La famille de superplastifiants **MasterGlenium** offre des solutions de hautes technicités dédiées aux industries du Béton Prêt à l'Emploi, de la Préfabrication et des grands chantiers.

Les plastifiants de nouvelle génération de la gamme **MasterPolyheed** (anciennement PRELOM), permettent quant à eux, de réaliser des bétons traditionnels de bâtiments et Génie Civil avec une grande flexibilité de production.

Dans le domaine de l'accélération, Masters Builders Solutions propose un concept unique : le Crystal Speed Hardening (CSH) basé sur l'utilisation du **MasterX-SEED** : nouvelle chimie d'accélérateur de durcissement, brevetée.

MasterRoc développe une gamme complète de produits et solutions dans l'activité des Travaux Souterrains :

- Bétons projetés
- Tunneliers
- Injections de sol
- Protection au feu
- Produit d'étanchéité

BASF Construction Chemicals est certifié ISO 9001 et ISO 14001 pour l'ensemble de ses sites.

<http://www.master-builders-solutions.basf.fr>

**BSC** BÉTON STONE CONSULTING



BSC Béton Stone Consulting est une société de conseil spécialisée dans les systèmes de production pour l'industrie du béton et plus particulièrement dans les productions à démoulage différé.

Parallèlement à cette activité, elle accompagne ses clients préfabricants pour la mise en place de process de fabrication adaptés à leurs besoins.

Elle est en constante recherche de nouveautés répondant à l'évolution des besoins industriels. Elle commercialise également le matériel de production tel que : malaxeurs coniques, bennes de distribution, doseurs pour adjuvants ou fibres, moules souples ou métalliques, etc.

<http://www.betonstoneconsulting.com>



**BIANCHI CASSEFORME Srl**, Groupe né en Italie en 1964, est spécialisé dans la conception et la réalisation de **moules sur mesure** pour la préfabrication du béton industriel armé ou précontraint.

Présent en France par sa filiale **BIANCHI France**, il compte déjà de nombreux leaders français parmi ses clients.

**BIANCHI FRANCE** propose aussi les compléments nécessaires aux industriels de la Préfabrication :

- Aimants ajustables, coffrages rapides magnétiques,...
- Joues, règles et séparatifs pour coffrages,
- Accessoires de levage, de fixation,...
- Rails d'insert, vibration électrique et pneumatique, et accessoires divers.
- des **SPEEDY**, bennes autonomes de transport et distribution du béton, autoplaçant ou non,
- des installations de mise en précontrainte des aciers.

Le groupe **MARCANTONINI** conçoit et réalise des installations pour :

- le stockage d'agréats, de ciment, d'eau et d'adjuvants,
- la production et le transport du béton,
- le traitement des déchets de béton et du recyclage de l'eau.

De nombreuses références existent déjà en France.

Vous trouverez une documentation générale sur les sites :

<http://www.bianchicasseforme.it/>. et : [www.marcantonini.com/fr/](http://www.marcantonini.com/fr/)



La société Bikotronic se situe parmi les leaders dans le domaine de l'automatisation des centrales de béton préfabriqué.

Nous concevons aussi bien les armoires de puissance, les process de fabrication, la partie mesure d'humidité dans les malaxeurs ainsi que la mesure hygrométrique dans les granulats.

Nos doseurs d'eau à mesure micro-ondes sont réputés pour leur fiabilité grâce à l'utilisation de sondes de mesure micro-ondes de dernière génération. Celles-ci ont l'avantage de s'adapter à tous les malaxeurs et de réaliser tout type de béton.

Grâce à toutes ces possibilités, nous sommes devenus un partenaire incontournable dans le domaine de la production de béton de préfabrication.

[www.bikotronic.com](http://www.bikotronic.com)

Cimbéton a pour mission de faire connaître les progrès techniques des ciments et des bétons dans tous les secteurs de la construction, bâtiment, travaux publics, génie civil. C'est aussi une assurance d'intégrité, de cohérence et d'actualité de la communication, pédagogique, promotionnelle ou institutionnelle.

Ses missions :

- Connaître les besoins des **différents acteurs de la construction** en favorisant les échanges entre industriels, prescripteurs et utilisateurs de ciments.
- Participer à la **formulation de réponses techniques** adaptées pour un meilleur usage des bétons au quotidien. Cimbéton fait réaliser des études, des recherches appliquées et des essais pour motiver le développement de produits et de techniques, faire évoluer la réglementation, et soutenir les initiatives de promotion des nouvelles technologies.
- Développer **une communication active** autour de solutions techniques.
  - Les **experts répondent au quotidien** à chaque interrogation sous forme d'entretien individuel, téléphonique ou par courrier.
  - Sur le terrain, Cimbéton entretient une communication ciblée auprès des professionnels de la construction en organisant des **espaces d'échange** (salons, réunions, conférences...) sur des thèmes d'actualité
  - Cimbéton agit également dans le **domaine de la formation**, auprès des enseignants et des étudiants en organisant des conférences et en primant des concours et des travaux de fin d'étude. Dans le cadre de l'École Française du Béton et en partenariat avec les ministères de l'Éducation Nationale et de l'Équipement, Cimbéton participe en outre à l'élaboration de programmes d'enseignement.
- **Éditer des ouvrages spécialisés.** Les publications de Cimbéton s'articulent autour de trois axes :
  - une **collection technique** avec les Fiches techniques, les guides techniques, et nombre de documents pratiques et brochures d'information.
  - des **dossiers thématiques**
  - des **revues spécialisées** : Construction Moderne, Routes

Toutes ces publications sont gratuites et consultables sur [www.infociments.fr](http://www.infociments.fr)



**Nouvel acteur français indépendant** des grands groupes cimentiers, Ciments KERCIM a construit à Montoir-de-Bretagne, sur le site du Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire, une usine « **nouvelle génération** » de production de ciments par broyage de produits semi-finis (clinker) approvisionnés par bateaux.

Nous produisons et commercialisons **des ciments en vrac et en sacs certifiés CE et NF** pour servir l'ensemble des **professionnels du Grand Ouest**.

Nous avons placé la qualité et l'environnement au cœur de nos préoccupations. Certifiés depuis octobre 2013, nous sommes convaincus que la réussite de notre projet, sa pérennité, passent par la mise en œuvre d'une **politique environnementale et de qualité ambitieuse** et exigeante.

Après un échange collaboratif avec nos partenaires, nous avons développé des solutions innovantes au service du consommateur, pour exemple le sac de 20 kg avec poignée et ouverture facile et le sac « DEPERLANT » qui facilite la gestion météo du chantier.

[www.kercim.fr](http://www.kercim.fr)



## *ECOCEM FRANCE SAS*

**Le groupe ECOCEM est le premier producteur européen de laitier moulu.** Il dispose de 3 sites de production en Europe : en Irlande, aux Pays-Bas et à Fos-sur-Mer dans le Sud de la France.

Les laitiers granulés de haut-fourneau moulus Ecocem et Eco2cem sont fabriqués, selon un process parfaitement contrôlé, par le séchage et le broyage très fin de la matière première, le laitier granulé. Ce dernier est un matériau secondaire co-produit avec la fonte des hauts-fourneaux de l'industrie sidérurgique.

**Ils sont conditionnés en vrac et en big bag sur demande.**

**Ils sont utilisés :**

- Dans la composition des bétons en substitution au ciment de type I et II, comme addition du type II, à caractère pouzzolanique ou hydraulique latent, au sens des annexes nationales de la NF EN 206-1/CN ou en correcteur granulaire
- Dans la composition des chapes ciment
- Avec de la bentonite, pour réaliser des fondations spéciales, des renforcements de sols, ...
- En base des liants hydrauliques routiers ou pour des graves routières
- En traitement des agro-matériaux (chanvre, colza,..), pour améliorer leur résistance à la pénétration de l'eau, des moisissures et leur réaction au feu
- En combinaison avec les sédiments marins.

[www.ecocem.fr](http://www.ecocem.fr)



La société Ecofrog est spécialisée dans le développement et la réalisation de systèmes de recyclage des résidus de béton et de l'eau de lavage provenant des usines de préfabrication, des centrales BPE, selon les besoins et les souhaits des clients.

Notre savoir-faire se base sur la réalisation dans le monde entier de centaines d'installations de recyclage de bétons.

Notre entreprise dispose de capacités suffisantes pour la réalisation des systèmes de recyclage avec la qualité standard « made in Germany ».

Les composants utilisés dans les unités de recyclage ont démontré leur longévité dans des conditions d'utilisation extrêmes garantissant ainsi la qualité du matériel fourni.

[www.ecofrog.eu](http://www.ecofrog.eu)



La société INCITE est spécialisée dans les systèmes de dosage des fibres métalliques et synthétiques pour les entreprises de BTP et les préfabricants d'éléments en béton. Elle est présente dans plus de 50 pays.

Les doseurs INCITE sont disponibles dans différentes capacités pour répondre aux besoins spécifiques de chaque utilisateur. La société INCITE propose également des convoyeurs de transfert et des équipements de préstockage des fibres. La société INCITE s'est fixée pour mission d'améliorer sans cesse la productivité de ses clients.

<http://www.incite.se>



Forte de plusieurs décennies d'expérience, la société KNIELE conçoit des centrales à béton pour l'industrie du béton BPE ou de la Préfabrication. Elle produit sa propre gamme de malaxeurs et notamment les **malaxeurs coniques**.

Ces malaxeurs permettant une souplesse dans la production sont aujourd'hui utilisés dans de nombreuses autres industries demandant un système de malaxage intensif et variable. La société KNIELE s'est spécialisée dans le malaxage des BFUP (cycles de 3 à 4 mn) et autres produits spéciaux grâce à son malaxeur conique.

<http://www.kniele.de>



## KONICA MINOLTA

Fabrication, commercialisation, maintenance et étalonnage d'appareils de mesure de la couleur et de la brillance : colorimètres, spectrophotomètres portables et fixes, brillancemètres, cabines lumineuses à LED, logiciels de contrôle qualité et de formulation.

Nos solutions sont idéales pour le contrôle qualité de tous types de matériaux de construction comme les enduits, les ciments, les poudres, les peintures, les céramiques, etc.

<http://www.konicaminolta.eu/fr/measuring-instruments/accueil.html>



MAGEO est un Laboratoire d'Essais indépendant, intervenant aux différents niveaux de l'exécution des travaux de Bâtiment, Génie Civil et Travaux Publics. Notre domaine d'activité s'étend de la reconnaissance de sols aux diagnostics, reconnaissance de structure béton armé et pathologies d'ouvrages ; en passant par le suivi et le contrôle externe ou extérieur pendant la réalisation des projets.

Pour mener à bien ces missions MAGEO s'appuie sur ses moyens humains et techniques ainsi que de compétences extérieures. A ce titre MAGEO et SOGEO Expert travaillent en collaboration et font bénéficier à nos donneurs d'ordre de l'ensemble de l'expérience et l'expertise de ces deux sociétés, en géotechnique, en Maîtrise d'œuvre et suivi de chantier, en contrôle et diagnostics.

Magéo intervient sur toute la France aussi bien pour les donneurs d'ordre publics que privés en avant-projet, projet, phase chantier et expertise.

[www.mageo-fr.com](http://www.mageo-fr.com)



Depuis près de 130 ans, Omya propose des systèmes de charges minérales hautement spécifiques pour les applications et les missions les plus diverses dans le secteur de l'industrie des matériaux de construction. Betocarb®, Betoflow® et des additifs sélectionnés améliorent durablement les performances, la compatibilité environnementale ainsi que l'esthétique de vos produits en béton. Et ce, partout dans le monde.

[www.omya.com](http://www.omya.com)

# PROCEQ

Fondée il y a 60 ans, Proceq fabrique des instruments de mesure portatifs haut de gamme pour la mesure non destructive des matériaux tel que les métaux, le béton, le papier et les composites. Les "marteaux Schmidt" introduit dans les années 1950, furent la première méthode de mesure non destructive et brevetée au monde permettant de déterminer les propriétés du béton.

Les années suivantes, Proceq a continué à enrichir son portefeuille de produits avec des appareils innovants tels que le Canin (analyse de la corrosion), le Profoscope et le Profometer® (détecteur d'armatures et mesure de l'enrobage), le SilverSchmidt (scléromètre à béton). Un autre grand classique de Proceq a été lancé dans les années 1970 avec le duromètre pour métaux "Equotip®", appareil s'appuyant sur le principe de rebond Leeb inventé par Proceq.

Les sites de développement et de production de Proceq sont basés en Suisse et avec son équipe de Recherche et Développement, Proceq lance régulièrement des produits qui deviennent des références sur le marché. L'entreprise suisse offre à ses clients internationaux un service optimal sur site grâce à ses filiales en Amérique du Nord et du Sud, en Grande-Bretagne, en Russie, au Proche-Orient, en Chine et en Asie du Sud-est. Proceq fait partie du groupe Tectus.

[www.proceq.com](http://www.proceq.com)



**Putzmeister**

Depuis sa création en 1958, que ce soit pour la construction de bâtiments en hauteur ou sous terre, sur de petits chantiers, dans des usines de préfabrication ou pour de grands projets, le groupe PUTZMEISTER compte, grâce à ses plus de 20 filiales dans le monde entier et sa technologie toujours plus innovante, parmi les leaders sur le marché des pompes à béton et des flèches de distribution, des machines à mortier et transport de chape, de dispositifs de stockage et pompage de produits industriels.

Des bétonnières portées et centrales à béton complètent depuis peu cette gamme.

<http://www.putzmeister.fr>

# SKAKO

SKAKO CONCRETE est un fabricant français de malaxeurs, et centrales à béton avec une expérience de près de 90 ans au service de ses clients et jouit d'une forte réputation dans son domaine d'activité grâce à la qualité de ses fabrications et de son service.

La stratégie de l'entreprise s'appuie sur la recherche et le développement de solutions innovantes, destinées à satisfaire les nouveaux besoins de ses clients en matière de sécurité, d'amélioration des conditions de travail, de respect de l'environnement et de performance tant au niveau du matériel que des produits finis.

SKAKO CONCRETE fournit des centrales à béton fixes et mobiles, ainsi que des malaxeurs industriels, destinés au BPE, à la préfabrication et aux chantiers (Centrales neuves et rénovation de centrales existantes). SKAKO CONCRETE conçoit, fabrique, installe, met en marche et assure le SAV de ses centrales.

[www.skako.com](http://www.skako.com)



## WMW INDUSTRIEANLAGEN GMBH

La société WMW conçoit et fabrique des convoyeurs à bennes aériens ou au sol, chariots de transport au sol, distributeurs de béton, bennes à béton etc.

La société WMW est présente sur le marché international. Elle développe des installations complètes clés en main de transport aérien ou au sol pour tous types de béton ou de produits finis. Ses clients apprécient tout particulièrement la robustesse et la longévité du matériel WMW ainsi que son excellent rapport qualité-prix.

<http://www.wmw-industrie.de>



Notre société développe et produit des systèmes de dosage pour l'industrie du béton depuis plus de 50 ans. Notre matériel est distribué dans plus de 30 pays du monde. Toutes nos installations de dosage, balances à adjuvants, pompes à engrenages, doseurs pour colorants en poudre ou liquides, etc. étant fabriquées dans nos ateliers, nous pouvons ainsi répondre aux demandes spécifiques des utilisateurs.

[www.wuerschum.com](http://www.wuerschum.com)

## La présentation du CERIB

---

L'industrie du Béton s'appuie sur le CERIB, **seul centre technique industriel en Europe dédié au secteur pour contribuer au progrès technique, à l'amélioration de la productivité et au développement permanent de la qualité des produits en béton, dans le respect des principes du développement durable.**

Le CERIB est un **établissement d'utilité publique institué en 1967**, conjointement par le ministre chargé de l'Industrie et par le ministre chargé de l'Économie et des Finances, à la demande de la Fédération l'Industrie du Béton (FIB). Son fonctionnement est régi par la loi du 22 juillet 1948 fixant le statut juridique des **Centres Techniques Industriels (CTI)**. Le CERIB, placé sous la tutelle de l'État, a pour mission d'appuyer le développement de l'activité des produits en béton fabriqués en usine. Le CERIB est proche des industriels et de leurs clients et partenaires.

Unique en Europe, le CERIB est ainsi au service d'une profession composée de près de 600 entreprises (dont 99 % de PME, comptant en moyenne 26 salariés) pour près de 900 sites de production, réparties sur l'ensemble du territoire national et dont l'effectif global s'élève à 19 000 salariés.

**Le CERIB, disposant de 21,05 millions d'euros de ressources, dont un peu plus de 50 % issus de la taxe affectée**, constitue un outil essentiel dans la mission d'appui aux industriels, pour relever les défis actuels et anticiper ceux à venir, dans un cadre national et européen. Avec un haut niveau d'équipements d'essais des structures sur 15 000 m<sup>2</sup> de laboratoires, le Centre répartit son activité entre **études et recherches, normalisation et certification, appui technique et transfert de connaissances, avec un centre de formation.**

**Le CERIB est organisme de certification mandaté par AFNOR Certification (marque NF) et organisme certificateur pour 24 familles de produits de construction.** Il est notifié par l'État français pour le marquage NF dans le cadre du Règlement Produits de Construction (RPC). Le CERIB est accrédité par le COFRAC pour les essais, les étalonnages, l'inspection des équipements de travail et la certification de produits.

**Le CERIB est un acteur reconnu dans le domaine de la formation**, tant en formation initiale (du niveau Bac professionnel au niveau ingénieur, programmes à destination des enseignants de l'Éducation nationale) qu'en formation continue. De nombreuses filières sont proposées aux participants, parmi lesquelles une filière transverse Développement Durable, et des sujets techniques liés au Grenelle Environnement comme la thermique ou la construction durable.

[www.cerib.com](http://www.cerib.com)