

**RAPPORT
D'ACTIVITÉS
2016**





À l'heure d'une reprise économique tant attendue, les choix en matière de projets, d'investissements et de réglementations se réinventent pour transformer durablement notre société. Les solutions innovantes ou de rupture de notre industrie démontrent sa capacité à relier les problématiques de logement, d'urbanisme, d'emploi, de gestion des ressources ou de circuits courts. Son fort ancrage dans les territoires est un autre atout de taille pour favoriser l'utilisation de nos systèmes constructifs intelligents dans les plans d'avenir des métropoles et d'aménagements entrepris ou nécessaires partout en France. Et ce, dans un contexte d'approches nouvelles impactant fortement les secteurs du bâtiment et des travaux publics.

Pour souligner les avantages des smart systèmes en béton et pour accompagner les trois transitions majeures de notre secteur (écologique, numérique, technologique), le Cerib mobilise toutes les ressources de son expertise multisectorielle. L'innovation, outil de l'évolution pérenne de notre réseau dense de TPE/PME et de sa filière, se manifeste dans les nouvelles solutions qu'elles imaginent et déploient avec l'appui du Centre. L'innovation se traduit aussi dans les services que le Cerib est à même de proposer, du matériau aux process et du bâtiment numérique aux évaluations originales, pour donner de l'avenir aux idées et accompagner vers la réussite les projets initiés par ses clients et partenaires.

La signature, « Expertise concrète », signifie pour les entreprises de l'industrie du béton que nous entendons diversifier un haut niveau de connaissances et de reconnaissances pour le mettre en priorité à leur service. Cette « Expertise concrète » s'adresse plus largement aux acteurs de la filière pour développer avec eux les solutions qui les aident à se renforcer sur leurs marchés. Et au moment où j'écris ces lignes, le Cerib affirme son ambition à contribuer durablement à la réussite de ce secteur avec le slogan de ses 50 ans, « Perspective concrète » qui traduit sa volonté à apporter, avec les coopérations utiles, aux professionnels de la construction les moyens de répondre aux enjeux sociétaux tels que la performance énergétique, l'économie circulaire ou l'aménagement responsable des territoires.

Je tiens à saluer l'engagement du Cerib pour une filière construction proactive et l'implication de ses collaborateurs pour renforcer encore davantage l'excellence du Centre au service de son industrie et de sa croissance. Cette ambition, forte et légitime, sera indéniablement le moteur du Cerib pour ses cinquante prochaines années !



Philippe Gruat
Président



LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

Président : Philippe Gruat, Eurobéton Industrie

Vice-présidents : Anne Bernard-Gély, Syndicat français de l'industrie cimentière,
Patrick Peltier, Stradal

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION, DONT LES MEMBRES ONT ÉTÉ NOMMÉS EN JANVIER 2015, SE COMPOSE AINSI :

REPRÉSENTANTS DES CHEFS D'ENTREPRISE

Battistonni Alain, Stradal
Bedel Bertrand, Alkern
Belfroid Marie-Anne, Électro Béton
Bresse Luc, KP1
Charton Jacques, Seac
Gruat Philippe, Eurobéton Industrie
Hémery Vincent, Blard
Herinckx Denis, Cimentub
Laplante Pierre, Rector Lesage
Maibeche Caperon Farida, Bonna Sabla
Peltier Patrick, Stradal
Vivier Jean-Marc, Chazey-Bons Prefa

PERSONNALITÉS QUALIFIÉES

Beideler Julien, UMGO
Bernard-Gély Anne, SFIC
Franssen Jean-Marc, Université de Liège
Garcia Jean-Louis, Conseil Régional du Centre
Métayer Dominique, CAPEB
Mit Pierre, Mediaconstruct
Nguyen Minh-Tuan, Canalisateurs de France/SADE
Pillard Wilfried, EGF-BTP

PERSONNEL TECHNIQUE DES ENTREPRISES

Camacho Antoine, CFDT-FNCB
Halbert Michel, CGC BTP
Lécuyer Marcel, FGFO Construction
Pluja Richard, CGT
Springinsfeld Philippe, CFTC

COMMISSAIRE DU GOUVERNEMENT

Oliveros Toro Guglielmina, MEEM - DGALN-DEB-GR

CONTRÔLE GÉNÉRAL ÉCONOMIQUE ET FINANCIER

Donne Sylvie

COMMISSAIRE AUX COMPTES

Dagannaud Valérie

SOMMAIRE

ÉDITO	3
LE CONSEIL D'ADMINISTRATION	4
SOMMAIRE	5
TRANSITION ÉCOLOGIQUE	6
TRANSITION NUMÉRIQUE	12
TRANSITION TECHNOLOGIQUE	18
ÉVÈNEMENTS 2016	24
CHIFFRES CLÉS	26
L'ÉQUIPE DE DIRECTION	28
GLOSSAIRE	30

DÉVELOPPER LES POTENTIALITÉS DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Une stratégie de transition vers l'économie circulaire se met en place en France depuis plusieurs années, stratégie que le secteur de la construction et plus particulièrement la filière béton et les industriels des produits en béton ont l'ambition de porter au travers de solutions innovantes ou de rupture. Le Cerib s'inscrit activement dans cette démarche, tant par ses travaux de recherche appliquée que par la communication des résultats aux acteurs publics et privés. Une part significative, 28 % du programme d'études et de recherches du Cerib est consacrée, à la demande des professionnels, à l'axe développement durable et aux thèmes associés à la transition écologique.

« La transition vers une économie circulaire, c'est l'ensemble des transformations qui permettent de poursuivre la création de valeur pour les différents acteurs économiques (dont les consommateurs finaux), en préservant le capital naturel et en utilisant de moins en moins des ressources existant en quantité limitée. »

Institut Montaigne

Une importante étude de veille publiée en 2016 recense amplement comment les bétons permettent de réutiliser et valoriser des matières premières secondaires et des coproduits industriels, en tant que compléments, substituts des granulats d'origine minérale ou des liants hydrauliques, ou comme substituts des pigments ou fibres. L'intérêt des voies identifiées et de la méthodologie opérationnelle propo-

sée a conduit à la porter largement auprès des acteurs publics et privés au cours de nombreuses réunions d'information. Les Annales du BTP se sont d'ailleurs associées au Cerib pour publier cette étude, au premier trimestre 2017, sous la forme d'un numéro spécial *Économie Circulaire*.

Parmi les autres études visant à définir les potentialités et les débouchés économiques de l'utilisation des matières premières secondaires dans le béton, signalons la thèse de doctorat de Laure Le Brun portant sur l'accélération du durcissement des bétons à base de laitier de haut-fourneau. Ces travaux ont pour objectif de proposer des solutions industriellement viables, et globalement intéressantes en matière d'impact environnemental, afin d'obtenir des résistances à court terme équivalentes à celles obtenues sur des bétons réalisés à base de ciment Portland de type CEM I.

DÉVELOPPER DES SOLUTIONS ÉCO-INNOVANTES

Par ailleurs, un partenariat avec la Société Le Nickel (SLN), basée en Nouvelle-Calédonie, a conduit les ingénieurs du pôle Matériaux à analyser le comportement des scories de ferronickel comme substitut du sable dans le matériau béton. En parallèle, le pôle Durabilité a initié une étude, se poursuivant en 2017, afin d'évaluer l'influence des scories de ferronickel sur les performances dans le temps du béton et des produits. Ces travaux ont permis aux équipes de nouer des liens avec deux universités australiennes qui travaillent également sur le sujet avec l'entreprise.

Dans la même logique, le projet GRANUDEM, financé par la région Centre-Val de Loire, visait à mettre au point un outil industriel



Scories de ferronickel

éco-innovant permettant la production de granulats recyclés de qualité. La collaboration avec le Cerib a permis de caractériser les granulats (sable et graviers) issus à 98 % de chantiers de démolition afin qu'ils répondent parfaitement aux normes de formulation des bétons. Inauguré en septembre 2016, le site de production eurélien vise désormais un marquage réglementaire CE2+.

L'économie circulaire passe également par le raccourcissement des circuits d'approvisionnement en matières. L'utilisation de matériaux agro-sourcés dans les bétons fait l'objet de recherches, en particulier le chanvre largement cultivé en région Centre Val-de-Loire. Le projet Agrobloc®, pour l'utilisation de granulats végétaux dans les blocs béton, a notamment été présenté dans le cadre des premières rencontres interprofessionnelles des bâtiments biosourcés, démontrant ainsi la capacité d'innovation de la filière pour le territoire régional.

La promotion des circuits courts et l'utilisation préférentielle de granulats minéraux locaux peuvent nécessiter des essais de caractérisation particuliers. Ainsi, les principaux acteurs de la fourniture de bétons ou de produits ont confié au Centre d'Essais au Feu leurs essais visant à valider leurs formulations réalisées à partir de granulats issus des territoires franciliens et proches, destinés aux chantiers du Grand Paris.



Granulat de miscanthus

SOTUBEMA OU LE BÉTON SCINTILLANT POUR UNE MEILLEURE SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Le béton scintillant est un béton dans lequel sont incorporées des particules de verre-miroir recyclé. L'entreprise Sotubema utilise depuis plus d'une décennie ce béton scintillant pour fabriquer des îlots directionnels, qui offrent une alternative économique intéressante à l'implantation d'éclairage public dans des zones routières peu ou pas éclairées. En se reflétant sur la bordure, la lumière du soleil – ou des phares de voitures la nuit – attire l'attention des conducteurs, renforçant la sécurité routière.



Béton de chanvre



LE BÉTON DOIT ÊTRE UN ACTEUR SIGNIFICATIF DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

« La filière béton peut indéniablement jouer un rôle majeur si les donneurs d'ordre et les maîtres d'ouvrage s'ouvrent à des produits moins standard. Cela sera possible s'ils se placent dans une perspective de performance et non plus de composition du matériau. C'est sur cette vision que repose le changement de paradigme. Des freins sont à lever : faire évoluer les normes pour les rendre plus compatibles avec les nouvelles offres de matériaux, jouer favorablement sur l'acceptabilité sociale, en modifiant le regard porté sur ces « nouveaux



matériaux ». Le dernier grand frein est la pluralité et la diversité des acteurs de la filière. Au-delà de la seule transition écologique, la transition numérique, avec le BIM, peut jouer un rôle positif en rassemblant tous les cœurs de métier autour du processus de construction pour optimiser l'utilisation des ressources. »



Rémi Galin

Chef du bureau de la politique des Ressources minérales non énergétiques - Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature - Ministère de la Transition écologique et solidaire

L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE AU CŒUR DES PRISES DE PAROLE

De nombreuses prises de parole ont émaillé l'année 2016, toutes ces innovations et progrès potentiels nécessitant une large diffusion de l'information. La deuxième Journée Expertise & Construction organisée par le Cerib à Épernon le 7 juillet a rassemblé dans une table ronde un panel d'experts : Fabrice Bonnifet (groupe Bouygues), Bruno Fradet (Veolia Recyclage et Valorisation), Rémi Galin (Ministère de la Transition écologique et solidaire), Patrick Rougeau (Cerib) et Iaru Zuresco (Marlux Stradal). Invité d'honneur, François-Michel Lambert, président de l'Institut de l'économie circulaire, y a exprimé avec force le défi d'envergure, mais nécessaire, que représente cette voie nouvelle de production. Il a invité les acteurs de la construction à se mobiliser pour explorer ensemble des voies nouvelles, au travers d'expérimentations collectives notamment.



François-Michel Lambert (à gauche)
Président de l'Institut de l'économie circulaire



PRÉPARER CONCRÈTEMENT L'ÉVOLUTION DES TAUX DE GRANULATS EN BÉTON RECYCLÉ DANS LES FORMULATIONS

« Le projet national RECYBETON et le projet ANR ECOREB visent à lever les verrous techniques concernant la réutilisation de bétons issus de la déconstruction sous forme de nouveaux granulats. Ces projets se sont intéressés en particulier à la formulation des bétons à base de granulats recyclés, leurs propriétés mécaniques et leur durabilité. Le Cerib, pilote du groupe de travail sur les thématiques durabilité et feu, a mené des études sur les propriétés de transfert des nouveaux bétons, ainsi que sur leur résistance au feu. Les études liées à la corrosion des armatures ont porté sur différentes familles de béton (C25/30, C35/45, C45/55) et différents taux de substitution (jusqu'à 100 % de gravillons naturels remplacés). Elles montrent que la durabilité des bétons avec granulats recyclés est bonne dès lors que les formulations sont optimisées.

Les résultats expérimentaux obtenus seront présentés dans l'ouvrage de synthèse du projet national RECYBETON dont la parution est prévue en fin d'année 2017. Enfin, ces données ont permis d'identifier des pistes concrètes pour faire évoluer les taux de substitution actuellement définis dans la norme NF EN 206/CN tout en conservant bien entendu le même niveau d'exigence sur les ouvrages. »



Lucie Schmitt
Ingénieur au pôle Durabilité - Cerib



TRANSITION VERS LA PERFORMANCE DES BÂTIMENTS

À l'horizon 2018, la loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte fixe l'objectif d'une réglementation environnementale ambitieuse pour les bâtiments neufs avec la prise en compte du poids carbone tout au long de leur cycle de vie, et à l'horizon 2020, la généralisation des bâtiments à énergie positive.

Depuis maintenant plusieurs années, les pouvoirs publics ont affiché leur volonté d'aller vers des bâtiments performants à la fois sur le volet de la consommation énergétique et des impacts sur l'environnement.

La loi relative à la transition énergétique et à la croissance verte d'août 2015 fixe les grands objectifs du nouveau modèle énergétique français et vise à renforcer la performance des bâtiments. La notion de performance environnementale du bâtiment repose sur une évaluation des impacts environnementaux de l'acte de construire sur le cycle de vie complet et selon une approche multi-critère reposant sur des indicateurs tels que le changement climatique, la consommation d'énergie primaire, la consommation d'énergie non-renouvelable, la consommation d'eau et la production de déchets. Le Cerib s'est impliqué dans les travaux afin de faire valoir son expertise produits et bâtiment dans la méthodologie en analyse de cycle de vie développée par les pouvoirs publics. Cette mobilisation s'est d'autant renforcée que la préparation d'une future réglementation du bâtiment neuf a connu une accélération

fin 2016 avec le lancement par les pouvoirs publics de l'expérimentation E+C⁻ et du label associé. Le Cerib, aux côtés de la FIB et de la filière béton, a rassemblé différents domaines d'expertise pour mener une analyse, à l'échelle du bâtiment, des impacts des différents lots constructifs, et estimer le poids relatif des éléments béton dans l'ouvrage. Autant d'éléments permettant d'émettre des avis argumentés sur les seuils envisagés dans le cadre du label pour le niveau énergie (E) et l'empreinte carbone (C) préfigurant la future réglementation thermique et environnementale. Le Cerib a ainsi travaillé en parallèle sur tous les composants devant être pris en compte : le matériau béton en amont, les systèmes constructifs utilisés et les données environnementales relatives à ces systèmes.

COLLÈGE JEAN-MOULIN



©Béton(s) Magazine et Planète Béton

Plusieurs études et recherches sont développées pour des bétons à plus faibles impacts environnementaux, visant à optimiser le durcissement des bétons réalisés à partir de liants binaires et ternaires, avec additions minérales, ou l'activation des CEM III. Les solutions développées sont plus avantageuses sur le plan environnemental que la référence à base de ciment Portland et se réalisent dans des conditions d'activation chimique et/ou thermique qui respectent les recomman-

dations déjà connues en matière de durabilité. Les premiers résultats de ces études ont été présentés à la Journée Expertise & Construction de juillet 2016 et ont fait l'objet d'un séminaire interactif en ligne – ou webinar – qui a rassemblé en octobre 2016 plus d'une centaine de participants.

L'élan donné par les pouvoirs publics vers des bâtiments à énergie positive et à faible empreinte carbone accélère le développement de systèmes constructifs inno-

vants. Désireux d'anticiper au mieux les évolutions réglementaires, les industriels font évoluer leurs produits, développant de nouveaux systèmes en béton intégrant une performance énergétique renforcée (solutions de planchers ou d'éléments de maçonnerie). Le Cerib accompagne techniquement ces innovations en réalisant de nombreux essais : thermique, étanchéité à l'air, mais également résistance au feu, en particulier pour de nouvelles solutions de blocs coffrants ou isolants.



COLLÈGE JEAN-MOULIN

“ RÉUSSIR LA TRANSITION ENVIRONNEMENTALE DE LA CONSTRUCTION AVEC LES CTI

« Le Cerib est un acteur central de l'innovation pour la transition écologique dans le secteur de la construction. En conformité avec les ambitions que se fixent les pouvoirs publics pour le respect de l'environnement, le Cerib s'engage à rechercher et promouvoir de nouvelles façons de concevoir, construire et aménager plus vite, mieux et à coûts maîtrisés. Le Cerib est ainsi positionné sur le sujet de la performance environnementale des bâtiments en évaluant les impacts environnementaux des produits béton indispensables à une ACV bâtiment, et ce bien au-delà de l'empreinte carbone sur le cycle de vie puisque les indicateurs tels l'épuisement des ressources, la consommation d'énergie non renouvelables, l'utilisation d'eau..., sont également regardés de près. En complément de la réalisation de fiches de déclaration environnementale et sanitaire déposées dans la base INIES, le Cerib développe un configurateur de données environnementales qui, utilisable par les concepteurs, apportera de la souplesse et de la justesse dans la réalisation des ACV. La transition dans le secteur de la construction est aussi numérique avec le développement de ce processus novateur qu'est le BIM. Impliqué sur ce sujet, le Cerib anticipe d'ores et déjà l'intégration des caractéristiques environnementales des produits dans cette démarche dans l'optique de prendre en compte les aspects du développement durable le plus en amont et de manière la plus globale possible. L'intervention du Cerib sur le champ de la mutation du secteur de la construction vers l'économie circulaire est particulièrement précieuse et visible. Alors que l'usage des co-produits industriels dans les formules de béton s'est bien répandu, le Cerib œuvre au dévelop-

pement d'un recyclage complet du béton. Aux côtés de l'ensemble de la filière béton et d'organismes de recherche, le Cerib a contribué à démontrer que le béton est un matériau parfaitement recyclable et réutilisable pour faire de nouveaux matériaux. Le Cerib est dorénavant à la manœuvre pour lever certains freins normatifs et sensibiliser les acteurs sur les territoires afin de massifier ces initiatives. Je me félicite enfin que le Cerib se soit associé à trois autres CTI et des laboratoires universitaires dans le cadre d'un institut Carnot pour développer des solutions à faible impact environnemental en exploitant avantageusement le potentiel de mixité des matériaux et de conjugaison des modes de construction. »

”

Mickaël Thiery

Chef du bureau de la performance environnementale des bâtiments et de l'animation territoriale
MEEM-LHD/DGALN/DHUP/QC/QC2
Ministère de la Transition écologique et solidaire
Ministère de la Cohésion des territoires
Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
Direction de l'urbanisme, de l'habitat et des paysages



TRANSITIONS ÉCOLOGIQUE ET NUMÉRIQUE SE CONJUGENT POUR ACCÉLÉRER LA PRODUCTION DE DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

« L'expérimentation E⁺C⁻, nécessitant la réalisation d'Analyses de Cycle de Vie à l'échelle de l'ouvrage, pousse la demande en données environnementales sur les produits de construction et équipements et accélère leur publication : un large programme de révision des FDES collectives a été engagé, les « évaluateurs environnementaux », experts en ACV, accompagnant également les industriels dans la production de données environnementales spécifiquement associées à leurs produits, afin de garantir l'utilisation de données justes dans le cadre du référentiel. Le configurateur LEEOS*, développé en 2015 par le Cerib, fait également l'objet d'un travail de refonte important pour anticiper l'utilisation des configurateurs environnementaux et permettre l'utilisation des données environ-

nementales calculées par ces configurateurs dans le cadre de l'expérimentation E⁺C⁻. En outre, l'approche environnementale sera rapidement connectée à la démarche BIM dans le cadre de la définition des propriétés génériques des produits en béton. »



FDES
CERTIFIÉE

Nicolas Decusser
Responsable du pôle Évaluations
Environnementales – Cerib



©Grégoire Zündel, Agence AZC

ACCÉLÉRER LE DÉVELOPPEMENT DU BIM

Créé en janvier 2015, le Plan Transition Numérique dans le Bâtiment (PTNB) vise à accélérer le déploiement des outils numériques à l'échelle de l'ensemble du secteur du bâtiment, notamment par la montée en compétences des professionnels de la construction.

Le BIM (Building Information Model) s'inscrit parfaitement dans l'offre constructive de l'industrie du béton. Fort de ce constat, le Cerib se mobilise pour accompagner les industriels et leurs partenaires dans cette révolution attendue.

Plusieurs actions sont ainsi menées en parallèle pour sensibiliser les acteurs aux enjeux, produire les données pertinentes, les valider avec les différentes catégories d'intervenants des projets de construction et les organiser selon des référentiels partagés dans une base commune.

Dès 2013, le Cerib a identifié la thématique « numérisation » comme l'un des sujets phares pour le secteur de la construction et s'est organisé pour monter en compétences, tant sur les aspects processus que d'appropriation des outils et logiciels. En parallèle, des actions de sensibilisation ont été menées auprès des industriels, afin de les aider à appréhender la globalité du processus BIM. Ce travail engagé très en amont a permis de démarrer la production de données dès le second semestre 2015, avec l'expérimentation « Mur BIM ». Afin d'avancer efficacement, la FIB a organisé la structuration des données à travers des familles de produits identifiées : 4 premiers groupes de travail ont ainsi été constitués autour des prédalles, des escaliers, des murs en blocs et des produits pour réseaux d'assainissement, rapidement déployés plus largement notamment aux murs à coffrage intégré (MCI) et aux réseaux secs (chambres de raccordement). Les données produites au cours de l'année 2016, et mises en place sur la plateforme datBIM, font maintenant l'objet d'une expérimentation visant à mesurer leur impact sur les logiciels métiers, en particulier pour les produits de structure.

Si l'industrie du béton s'est organisée pour produire rapidement des données, elle veut surtout s'assurer que les propriétés et caractéristiques associées à chacune des familles de produits traités correspondent

bien aux attentes des « utilisateurs clients ». C'est pourquoi la base de données en cours de création est analysée avec un groupe d'entreprises adhérentes d'EGF.BTP. Pour chaque système, les échanges entre industriels, entrepreneurs et techniciens du Cerib ont déjà permis de valider les propriétés ; une seconde phase est maintenant abordée, certaines entreprises générales contribuant à la vérification de la faisabilité des imports de datas sur leurs propres logiciels métiers.

ACCOMPAGNER LA MONTÉE EN COMPÉTENCES

La réalisation de la base de données des produits en béton sert aussi à expérimenter la structuration des données proposées par la norme XP P 07-150, publiée au ni-

veau français et proposée maintenant au niveau européen. Le retour d'expérience de l'industrie du béton a permis d'identifier des difficultés d'organisation des données dans certains cas de propriétés particulièrement complexes... Le partenariat mis en place avec EGF.BTP a ainsi permis d'enrichir la nouvelle version de la norme. Publiée au second semestre 2017, la future version de la norme, encore expérimentale, lèvera ces obstacles.

Enfin, afin d'assurer durablement la montée en compétences des personnels de l'industrie du béton et les aider à développer des outils d'échanges et de communication spécifiques comme les e-catalogues, le Cerib a structuré une offre de formation conçue pour que les professionnels puissent mieux comprendre les enjeux de la maquette numérique et utiliser la modélisation comme outil d'aide à la prescription.





METTRE EN PLACE UNE RELATION CLIENT/FOURNISSEUR OUVERTE POUR RÉUSSIR ENSEMBLE LA TRANSITION NUMÉRIQUE

« Les entreprises sont à la croisée des chemins produits/ouvrages : nous devons livrer à un client un ouvrage conforme, dont toutes les composantes respectent ses attentes. C'est pourquoi nous sommes très satisfaits de pouvoir travailler avec les industriels, car c'est en identifiant au mieux les caractéristiques de leurs systèmes que nous pourrions gagner en performance technique, économique et réduire la sinistralité des ouvrages. Les groupes de travail que nous avons ensemble mis en place pour les familles de produits hiérarchisées avec la FIB et le Cerib sont représentatifs de la réalité des ouvrages : ils associent à la fois les services achats et méthodes des entreprises, en y intégrant les aspects liés à la sécurité. Cette vision partagée permet d'enrichir utilement les propriétés génériques des systèmes. Au-delà de la définition des caractéristiques utiles, notre travail commun porte également sur la compatibilité des outils. Il est essentiel de partager la vision sur le BIM et son évolution, car c'est indéniablement un formidable accélérateur d'amélioration de la relation entreprise/industriels au service de la satisfaction du maître d'ouvrage. »



Wilfried Pillard
Directeur Technique EGF.BTP



ÉCHANGER AVEC LES UTILISATEURS SUR LES OBJETS COMPLEXES

« Les travaux sur le BIM ont été organisés au sein de la FIB pour donner une impulsion forte et rapide. Les escaliers ont fait partie des premières familles de produits amenées à produire des données. L'escalier préfabriqué a une spécificité : c'est un produit standard « sur mesure », chaque escalier fabriqué dans nos usines répondant spécifiquement aux caractéristiques de l'ouvrage dans lequel il est intégré : la définition de propriétés génériques s'en trouve compliquée. Les échanges, notamment avec EGF-BTP, ont en outre montré l'extrême difficulté à dessiner avec les logiciels métiers des escaliers conformes à la réglementation. Et, objet « 3D » s'il en est, l'escalier présente une complexité supplémentaire dans l'intégration à la maquette numérique : la définition de son point d'accrochage. Si le GT BIM Escaliers a déjà produit avec les techniciens du Cerib une première série de données génériques pour les escaliers droits, il reste à élargir à tous les autres types d'escaliers et à trouver les solutions techniques qui permettront de lever rapidement les points de difficulté rencontrés. »

« Les travaux sur le BIM ont été organisés au sein de la FIB pour donner une impulsion forte et rapide. Les escaliers ont fait partie des premières familles de produits amenées à produire des données. L'escalier préfabriqué a une spécificité : c'est un produit standard « sur mesure », chaque escalier fabriqué dans nos usines répondant spécifiquement aux caractéristiques de l'ouvrage dans lequel il est intégré : la définition de propriétés génériques s'en trouve compliquée. Les échanges, notamment avec EGF-BTP, ont en outre montré l'extrême difficulté à dessiner avec les logiciels métiers des escaliers conformes à la réglementation. Et, objet « 3D » s'il en est, l'escalier présente une complexité supplémentaire dans l'intégration à la maquette numérique : la définition de son point d'accrochage. Si le GT BIM Escaliers a déjà produit avec les techniciens du Cerib une première série de données génériques pour les escaliers droits, il reste à élargir à tous les autres types d'escaliers et à trouver les solutions techniques qui permettront de lever rapidement les points de difficulté rencontrés. »

»

Christophe Gomis
Animateur du groupe BIM Escaliers FIB





©Hobo Architecture

“ DONNER LES MOYENS À L'INDUSTRIE DU BÉTON D'ACCUEILLIR SEREINEMENT LE BIM

« Si le monde de la construction a bien compris que le BIM sera à terme incontournable, il faut aussi intégrer que la démarche ne se limite pas à un choix de logiciel ! L'interopérabilité entre clients et fournisseurs, entre différents métiers chez l'industriel, est tout aussi importante que l'interopérabilité technique entre logiciels et plateformes. Notre implication dans les travaux nationaux et notre connaissance du tissu industriel nous confèrent une légitimité pour aider les industriels à préparer la mise en oeuvre du véritable projet d'entreprise qu'est la transition numérique. États des lieux et identification des besoins sont menés avec les équipes industrielles pour pré-

parer les investissements, techniques et humains, nécessaires pour accueillir, rapidement mais sereinement, le BIM et les modes de fonctionnement qu'il implique. » ”

Laurent Colin
Délégué régional Cerib





ACCÉDER EN TOUTE SÉCURITÉ AUX DOCUMENTS UTILES AVEC MYCERIB

« Avec MyCerib, les industriels disposent d'une plateforme de référence sûre, grâce à laquelle ils sont assurés de trouver les versions à jour des documents nécessaires. Administré à la source par le Cerib, nous n'avons pas besoin, en tant qu'industriel, de générer notre

propre portail documentaire. Et nous n'avons plus à faire circuler les documents en interne, au risque de transmettre des versions obsolètes : tous les collaborateurs identifiés peuvent accéder en permanence aux versions numériques authentifiées nécessaires à leur travail. C'est un moyen sûr de gagner en efficacité interne !



Luc Bresse
Président de la Commission Technique FIB



GAGNER EN EFFICACITÉ AVEC DE NOUVEAUX OUTILS NUMÉRIQUES

Le Cerib s'est engagé dans une démarche de digitalisation des documents et outils de référence afin d'en faciliter l'accès au travers de plateformes numériques.

Après avoir déployé Qu@l-IB, plateforme dédiée à l'enregistrement des résultats des contrôles qualité internes, les industriels, et plus largement les clients du Cerib, ont été invités à rejoindre MyCerib pour télécharger les documents relatifs au suivi des activités de métrologie, certifications, essais ou encore formation. Une communication renforcée a été portée auprès des utilisateurs, l'objectif « Zéro papier » devant être atteint au 1^{er} juillet 2017. L'ensemble des clients du Cerib disposeront ainsi des documents relatifs au suivi de leurs activités (documents d'étalonnage, rapports d'essais, attestations de certification) sous format « pdf ». MyCerib permet la signature électronique des documents, permettant ainsi d'éviter l'impression papier et l'envoi par courrier postal. La plateforme garantit la validité des documents, et leur archivage sur serveur permet aux utilisateurs d'y accéder et

de les télécharger à tout moment. La plateforme MyCerib assure ainsi un accès simple, rapide, sécurisé, en participant à l'engagement environnemental du Centre.

D'autres projets ont également connu une accélération par le déploiement d'un LIMS (progiciel de gestion qui couvre toutes les opérations effectuées dans un laboratoire) : toutes les équipes concernées (laboratoires, essais, métrologie...) disposent désormais de cet outil de suivi de toutes les étapes du processus, depuis le prélèvement ou la réception des produits jusqu'à la facturation et la mise en ligne du procès-verbal d'essai dans MyCerib, signé grâce au parapheur électronique.

Fournir aux industriels des outils efficaces et utiles tout en permettant d'améliorer les processus à la fois internes et externes, tel est l'objectif du Cerib. En constante évolution, le volet numérique nécessite d'être toujours à l'écoute des utilisateurs potentiels, de l'environnement ainsi que de suivre les nouvelles technologies.



VALIDER LES SYSTÈMES POUR DES OUVRAGES TOUJOURS PLUS PERFORMANTS

La généralisation d'ouvrages toujours plus performants dans leur conception et leurs usages génère un changement global, dans lequel la technologie joue un rôle majeur, comme déclencheur et support d'approches nouvelles. Si les matériaux et les systèmes constructifs sont au cœur de ces mutations, ils nécessitent également de changer de paradigme en termes d'essais et d'accompagnement pré-normatif et réglementaire.

Les entreprises du bâtiment et des travaux publics, utilisatrices des systèmes en béton, sont de plus en plus étroitement associées, via leurs fédérations professionnelles, aux travaux d'études et de recherches menés par le Cerib. Les recherches partenariales ont ainsi lié en 2016 l'UMGO-FFB et EGF-BTP aux travaux relatifs aux efforts tranchants sur dalle pleine ou au poinçonnement des planchers à prédalles, préparant les positions françaises portées au sein de l'Eurocode 2. EGF-BTP, l'UMGO-FFB et l'OPPBT ont également participé aux travaux de caractérisation des douilles utilisées pour les murs à coffrage intégré et murs à coffrage isolant intégré, aboutissant à la définition d'un protocole d'essais commun. Ce protocole a vocation à être intégré dans des documents de référence, de type normatif ou CPT, au moment de leur révision. Et c'est au sein d'un groupe de travail initié par l'UMGO-FFB qu'ont été élaborées les règles professionnelles pour l'utilisation des blocs en béton en acrotères, l'établissement de ces règles professionnelles permettant de faire entrer cette solution dans le domaine traditionnel. Enfin, dans la continuité de la convention entre le Cerib et la FFB sur la problématique des appuis de prédalle, une étude numérique a été réalisée, afin d'analyser le comportement mécanique des prédalles précontraintes en phase provisoire avec différentes conditions d'appuis et différents cas de chargement. Des préconisations de conditions de pose ont été établies, mises à la disposition de ses adhérents par EGF-BTP sur son site internet.

Le domaine des travaux publics n'est pas en reste, en particulier pour ce qui concerne les travaux souterrains (tunnels et tranchées couvertes). Le Centre d'Essais au Feu a ainsi collaboré avec la FNTP et le CETU à la redéfinition d'essais de sélection et de convenance. Les essais de convenance

utilisés sont perçus comme lourds et coûteux à mettre en œuvre, pour des résultats ne donnant pas forcément toutes les orientations nécessaires rapidement. Le Cerib a travaillé à la proposition d'une méthodologie d'essais, la modélisation effectuée permettant de déterminer les niveaux de sollicitations à reproduire lors des essais. Après cette phase de modélisation réalisée en 2016, des prototypes de corps d'épreuve et des essais en vraie grandeur seront effectués en 2017. Le CEF a également

accompagné le Groupement des installateurs de matériels de sécurité incendie, rattaché à la FFB, dans l'évaluation d'une gamme d'écrans de cantonnement.

Les évolutions du matériau béton et des systèmes constructifs induisent un intérêt renforcé pour les aspects liés à la durabilité et à la performance des ouvrages. Le Cerib s'est organisé pour apporter des réponses techniques, le volet normatif étant intégré aux travaux.





PRÉDIRE LE COMPORTEMENT DU BÉTON SUR LA DURÉE DE VIE DE L'OUVRAGE

« Pouvoir prédire le comportement du béton sur la durée de vie de l'ouvrage est une demande très forte des constructeurs, en particulier de ceux qui réalisent des ouvrages de grande envergure tels que les ponts, les viaducs ou encore les immeubles de (très) grande hauteur. Il est possible, à partir d'essais de fluage (déformation du béton soumis à des contraintes mécaniques) de prédire le comportement à moyen et long termes des bétons testés. Nous avons renforcé notre capacité d'essais de fluage : ce sont désormais plus d'une vingtaine de bâtis qui sont opérationnels pour mesurer les déformations, sur des durées allant de 3 mois à 1 an, en fonction des besoins exprimés. »



Éric Stora
Responsable du pôle Technologie
et Mise en Œuvre - Cerib

OFFRIR AUX MARCHÉS UNE GAMME ÉLARGIE DE SOLUTIONS

« Soumis au marquage CE depuis 2013, les tronçons de conduits de désenfumage en béton ont fait l'objet d'une campagne d'essais conformément aux normes NF EN 1366-1 et NF EN 1366-8 en vue de confirmer leur classement et de mettre au point une gamme de produits aux performances accrues. L'action collective, menée en collaboration avec le Centre d'Essais au Feu du Cerib, nous a permis de revisiter nos process, d'optimiser nos formules de béton et de pouvoir proposer au marché une gamme de produits marqués CE pour des sections intérieures allant jusqu'à 1 250 x 1 000 mm² et pour des degrés coupe-feu de 1 h à 2 h (EI60 à EI120 en Euro-classes). Les gammes de conduits coupe-feu préfabriqués en béton ainsi développées répondent aux exigences les plus sévères, à la fois

en termes de dimensionnement et de degrés coupe-feu, pour les immeubles de grande hauteur ou d'établissements recevant du public, types hôpitaux ou établissements scolaires. Tout en conservant leurs très grandes qualités intrinsèques de résistance, de durabilité, d'insensibilité aux intempéries, d'étanchéité..., liées à leur conception monolithique. »

Jean-Noël Monier
Directeur général de Capremib et pilote de l'action collective « Degré coupe-feu des conduits de désenfumage »



ACCOMPAGNER L'INNOVATION DANS TOUTES SES COMPOSANTES

Les fabricants de systèmes constructifs développent de nombreuses innovations pour rendre les bâtiments toujours plus performants. L'industrie du bloc béton en particulier, multiplie les approches nouvelles : constituants agrosourcés, systèmes isolants intégrés, autant de solutions auxquelles les équipes du Cerib apportent leur expertise technique.

Des campagnes d'essais coordonnés, en laboratoires et sur chantier, ont été proposées aux industriels pour valider les performances mécaniques, thermiques, acoustiques, sismiques ou de résistance au feu des blocs innovants. Notes de calcul de justification d'emploi, appréciations de laboratoire et analyses environnementales sont autant d'éléments également intégrés afin que ces solutions innovantes puissent rapidement être mises à la disposition des constructeurs. Le Cerib propose également des préconisations de montage en sécurité, des essais sur enduits, des essais de mise en œuvre et remplissage... autant d'éléments de caractérisation renforçant l'acceptabilité des solutions innovantes auprès de leurs utilisateurs.

Densité urbaine oblige, les grandes métropoles recherchent de nouvelles solutions constructives, privilégiant souvent la verticalité. Au cœur de La Défense, les nouvelles tours Trinity ou Alto sont ainsi construites sur des socles particuliers, couvrant des voies de circulation existantes et nécessitant des approches spécifiques. Les groupes Vinci et Bouygues ont confié au Centre d'Essais au Feu du Cerib une palette de prestations pour ces projets d'envergure : modélisation, calculs ther-

mo-mécaniques liés aux sollicitations accidentelles (incendie sous les dalles faisant socle) et essais de convenance.

Côté matériau béton, outre les études associées à l'intégration de matières premières secondaires dans les bétons, le Cerib mène une recherche pour développer un système innovant de renforts textiles, substituts des armatures traditionnelles en acier. Ces renforts, réalisés à partir de fibres polymères, de verre ou de carbone en structures 2D ou 3D, peuvent être avantageusement utilisés dans le béton pour certaines applications en remplacement de treillis soudés. Les produits ainsi fabriqués gagnent en épaisseur et légèreté, en restant tout aussi performants.

L'innovation s'adresse également à la recherche sur l'ingénierie de la sécurité incendie : deux thèses de recherche sont conduites au CEF, l'une avec l'Imperial College de Londres sur les nouveaux modèles de feu dits « *travelling fire* », dans le cadre de travaux portés par la filière béton, l'autre sur les essais hybrides avec l'Université de Liège.



PRÉDALLES



MUR À COFFRAGE ISOLANT INTÉGRÉ

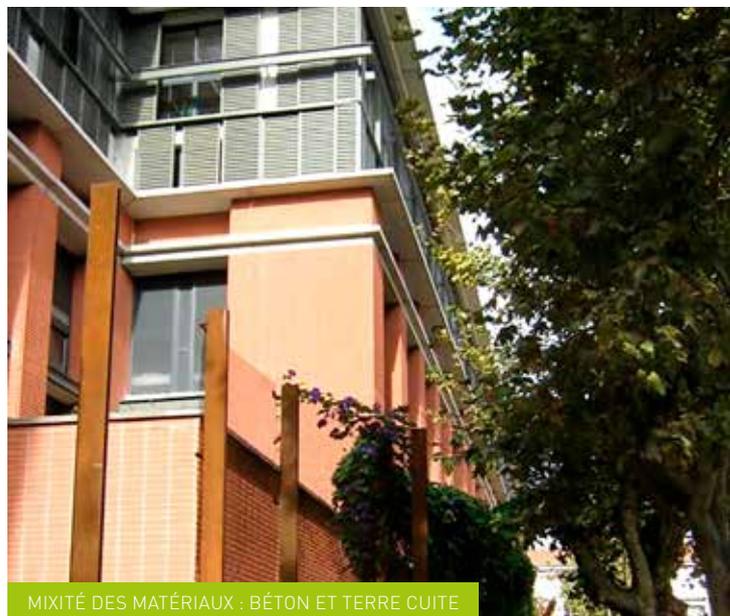
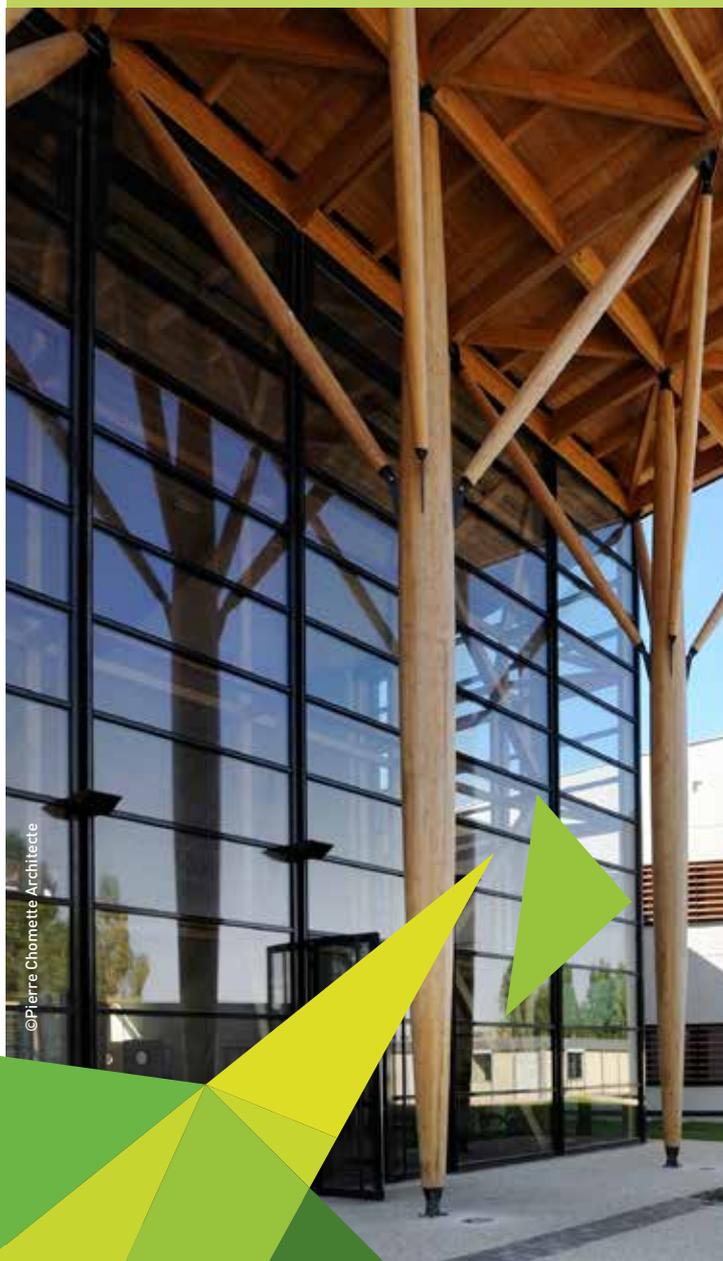


BLOC AGROSOURCÉ

ACCÉLÉRER LE TRANSFERT D'INNOVATIONS AVEC LE DISPOSITIF « TREMPLIN CARNOT »



Le 6 juillet 2016, le secrétariat d'État en charge de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a intégré MECD (Matériaux et Équipements pour la Construction Durable) dans le dispositif « *Tremplin Carnot* ». Cette reconnaissance va permettre à MECD d'accélérer le déploiement de sa stratégie couvrant la construction (ouvrages d'art et bâtiments) et l'aménagement intérieur, avec une approche complète sur le cycle de vie : composants (matériaux et produits, mixité des matériaux, procédés de fabrication), ouvrages (mise en œuvre, processus construction/déconstruction) et habitat (comportement thermique et sanitaire, sécurité des habitants, qualité de l'air intérieur et modularité). Ruptures technologiques et évolutions des modes d'habitat, management des processus de construction/déconstruction et maîtrise des matériaux et ingénierie des systèmes sont les trois axes stratégiques de l'association MECD, dont le Cerib assure la présidence.



MIXITÉ DES MATÉRIAUX : BÉTON ET TERRE CUITE



BÉTON ET BOIS / LYCÉE LALOUX - PIERRE CHOMETTE ARCHITECTE

PRÉPARER L'USINE DU FUTUR

Le Cerib a rejoint à l'automne 2016 l'Alliance Industrie du Futur en tant que partenaire technologique (membre associé). Cette démarche volontaire s'inscrit en pleine cohérence avec les missions du Cerib dont les actions doivent contribuer à assurer la pérennité de l'industrie du béton.

En rejoignant l'Alliance Industrie du Futur, le Cerib place l'industrie du béton au cœur du mouvement qui vise à organiser et coordonner les initiatives, projets et travaux tendant à la modernisation et à la transformation de l'industrie française en rassemblant et organisant les compétences et les énergies des organisations professionnelles, des acteurs scientifiques et académiques, des entreprises et des collectivités territoriales.

Pour préserver l'avantage compétitif de l'industrie des produits en béton, le Cerib s'appuie sur l'innovation. Après avoir développé Vibritys, un dispositif de vibration sans contact par onde acoustique, les ingénieurs du pôle Développement

Stratégique ont inventé un nouveau système dédié à la production en usine : Abilyl SB 2.0. « *Planche instrumentée* ». Ce système de diagnostic de presse permet d'analyser en temps réel chaque étape du cycle de production. Insérée dans la presse, la planche Abilyl permet d'optimiser un cycle de production sur presse, diagnostiquer et corriger un défaut de production, effectuer un contrôle qualité et un suivi des machines, homogénéiser les paramètres de production entre sites de production... Expérimentée en usine tout au long du second semestre 2016, Abilyl SB 2.0 sera officiellement présentée au public lors de la Journée Expertise & Construction 2017.





PROFESSIONNALISER UN MÉTIER AVEC LA PLANCHE ABILYS®

« Après une première utilisation de la planche connectée sur le site de Sainte-Sève (29), nous avons reproduit l'opération dans l'usine de Landaul (56), dans laquelle nous cherchions à améliorer la qualité du remplissage des moules. Les manipulations réalisées avec Abilys® ont permis de traiter ce problème d'homogénéité. Ce qui nous a encouragés à transposer l'action sur une usine de bordures de Loire-Atlantique. Au-delà de la vérification des réglages, l'utilisation de la planche, associée aux explications de Kais Mehiri, ingénieur du Cerib, a constitué le support d'une formation de nos jeunes opérateurs, pour les aider à comprendre de manière plus scientifique les réglages d'une presse. Abilys® nous aide à gagner

en qualité et en productivité, grâce à de meilleurs réglages. Mais c'est aussi un excellent outil de professionnalisation de notre métier de préfabricant, par l'apport d'éléments scientifiques de connaissances à des opérateurs plutôt habitués à une transmission empirique des gestes. »



Florent Stroebel

Directeur des activités de fabrication
Régions Bretagne - Pays de Loire
Groupe POINT. P



ABILYS® INTÉGRÉE DANS UNE PRESSE

ÉVÈNEMENTS 2016

JANVIER

➤ Publication d'un document de synthèse des exigences concernant l'accessibilité de la voirie et des aménagements publics ayant des impacts directs ou indirects sur les produits en béton, destiné particulièrement aux maîtres d'ouvrage qui cherchent des outils pour mettre en œuvre leurs politiques d'accessibilité et aux associations d'utilisateurs qui souhaitent que la voirie accessible pour tous devienne une réalité.

FÉVRIER

➤ L'expertise métrologique du Cerib est renforcée par de nouvelles accréditations Cofrac concernant le domaine routier ; elle rayonne à l'international, avec des étalonnages sur sites géotechniques et des formations des personnels au Cameroun.

➤ C'est à Brest que s'est déroulée le 23 février la 100^e Matinale, dédiée à la « *Performance énergétique des bâtiments* » ! En 6 ans, les Matinales du Cerib ont rassemblé près de 7 000 participants à travers la France.



MARS

➤ Vinci, via Bateg, renouvelle sa confiance au Centre d'Essais au Feu en lui confiant la modélisation et les calculs thermo-mécaniques liés aux sollicitations accidentelles (incendie sous les dalles faisant socle), ainsi que les essais de convenance de la future Tour Trinity, construite sur un système de dalles superposées couvrant les voies de circulation dans le quartier de la Défense.

AVRIL

➤ L'ensemble des Préventeurs Sécurité a été qualifié pour réaliser les audits Sécurité imposés réglementairement aux carrières d'extraction de minéraux. Le Cerib est désormais habilité à réaliser l'ensemble des prestations d'audit Sécurité en usines de préfabrication, en centrales à béton et en carrières.

MAI



➤ Le 31 mai, Rudy Ricciotti a conquis le public nantais lors d'une Soirée « *Des Bétons et des Hommes* ». Il y a exprimé son attachement au béton, qui permet à l'architecte d'associer narration architecturale, ancrage dans les territoires et valorisation du savoir-faire des hommes.

JUIN

➤ Le Cerib, aux côtés de la FIB, compte parmi les signataires des nouvelles versions des « *Chartes de qualité des réseaux* » Eau potable et Assainissement au 95^e Congrès de l'ASTEE.

➤ Vibritys®, procédé de vibration par ondes acoustiques breveté par le Cerib, compte parmi les innovations présentées par le Réseau CTI dans le hall du ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique pour l'exposition « *les CTI acteurs de la réussite industrielle française* ».

➤ Le nouveau contrat de performance 2016-2019, remis à Bercy par Emmanuel Macron en juin 2016, est établi sur la base des orientations stratégiques retenues dans le cadre de réflexions menées au sein du Conseil d'administration, en lien avec la Fédération de l'Industrie du Béton (FIB), représentant la Profession, et le Ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique. Il trace ainsi, vis-à-vis de ses partenaires et de ses collaborateurs, une feuille de route stratégique à quatre ans pour le Cerib.

JUILLET

Expertise & Construction
5 Juillet
2016

➤ La 2^e édition de la Journée Expertise & Construction a réuni plus de 400 acteurs de la construction sur le site du Cerib à Épernon. Conférences, table ronde, expositions et visites guidées ont ponctué cette journée riche en échanges et partages d'expertises.

JUILLET-AOÛT

➤ Le label « Patrimoine XX^e siècle » attribué au bâtiment du Cerib vient confirmer la capacité de l'industrie des produits en béton à proposer en permanence des solutions architecturales adaptées aux besoins de nos contemporains.

SEPTEMBRE



➤ Le Centre d'Essais au Feu se dote d'un nouvel équipement : le four « Combi ». Celui-ci peut tester des corps d'épreuves verticaux et horizontaux, non chargés et non porteurs (murs, portes, fenêtres, cloisons, calfeutrements...), ses dimensions avantageuses (4 m de large sur 3 m de haut et 1 m 30 de profondeur) lui permettant de tester plusieurs éléments en un seul essai.

OCTOBRE

➤ Dans le cadre de sa politique de responsabilité sociétale, le Cerib a participé à la Fête de la Science à Chartres, pour faire découvrir les métiers de la recherche et stimuler le goût des sciences des plus jeunes. Le thème phare de cette édition « le végétal au quotidien » a permis au grand public de découvrir que les végétaux (chanvre, lin, miscanthus) pouvaient être des constituants des systèmes en béton !

➤ Le Cerib, acteur engagé des démarches de qualité, soutient la campagne de communication de la marque NF lancée par Afnor auprès des professionnels du bâtiment. À l'écoute des besoins du marché, le Cerib s'engage à renforcer l'image de la marque NF, notamment en adaptant les certifications aux besoins exprimés par les acteurs du marché.



NOVEMBRE

➤ Aux côtés de la FIB, le Cerib participe au « Meeting BIM » organisé par le Groupe Moniteur. Au programme de ce rendez-vous européen de la transition numérique : un atelier thématique « Produits Béton et BIM : quelles réponses aux besoins », présentant notamment l'expérimentation concrète « Mur-BIM ».

➤ Le CEN/TC 229 relatif aux produits préfabriqués en béton a tenu sa première réunion sous le secrétariat du BNIB, qui assure désormais au nom de la France la gestion de CEN/TC. Il a reconduit la présidence française avec Marc Lebrun. Autant d'éléments de reconnaissance importants pour le BNIB et le Cerib au niveau européen.

DÉCEMBRE

➤ Une démarche originale à Pollutec Lyon ! Le premier « Village Béton » a su fédérer les acteurs industriels de la gestion responsable de l'eau autour d'une même ambition : démontrer l'intelligence de nos « Smart Systèmes en Béton » aux donneurs d'ordre publics et privés.



CHIFFRES CLÉS 2016

RESSOURCES HUMAINES



RESSOURCES



TYPE DE PRESTATIONS DE SERVICES



42,7 %

/ Essais en laboratoire, modélisations, expertises



20,9 %

/ Métrologie



4,1 %

/ Formation



32,3 %

/ Certification produits, marquage CE et systèmes

ÉTUDES & RECHERCHES

25,7 %



/ Développement durable

26,4 %



/ Feu, ISI

12,5 %



/ Technologie du béton

21,5 %



/ Dimensionnement des structures

5,8 %



/ Normalisation, certification, management qualité

8,2 %



/ Transfert de technologie et diffusion des connaissances

13 063

PV émis dont 8 020 PV en prestation sur site

908

Certificats CE délivrés

872

Certificats NF ou QualiF-IB délivrés

64

Études et recherches

1 220

Travaux normatifs (jours)

L'ACTION RÉGIONALE ET LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES



/ 10 Matinales



/ 4 Soirées



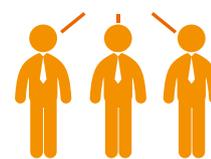
/ 3 Petits déjeuners



/ 12 Rendez-vous de l'industriel (HSE)



/ + de 1000 stagiaires formés



/ 87 % intra / 10 % inter / 3 % CQP

L'ÉQUIPE DE DIRECTION DU CERIB

LA DIRECTION GÉNÉRALE



Gilles BERNARDEAU
Directeur général



Stéphane LE GUIRRIEC
Directeur général délégué

LE COMITÉ DE DIRECTION



Alberto ARENA
Directeur Qualité Sécurité Environnement



Lionel MONFRONT
Directeur Produits Marchés



Patrick ROUGEAU
Directeur Matériaux Technologie du Béton



Christophe TESSIER
Directeur Centre d'Essais au Feu



Anouk THEBAULT
Directeur Relations avec
l'Environnement Professionnel



Gilbert TIEZZI
Directeur Communication et Relations Extérieures

DES ÉQUIPES DE PROXIMITÉ À VOTRE SERVICE

VOS CONTACTS DÉLÉGUÉS RÉGIONAUX

action.regionale@cerib.com
Tél. 02 37 18 48 64

VOS CONTACTS PRÉVENTEURS SÉCURITÉ RÉGIONAUX

securite@cerib.com
Tél. 02 37 18 48 85

VOS CONTACTS MÉTROLOGUES RÉGIONAUX

metrologie@cerib.com
Tél. 02 37 18 62 00

VOS CONTACTS AUDITEURS QUALITÉ RÉGIONAUX

qualite@cerib.com
Tél. 02 37 18 48 74

IMPLANTATIONS :

ÉPERNON

1 rue des Longs-Réages
CS10010 – 20233 Épernon Cedex
Tél. 02 37 18 48 00

LYON

31 place Jules-GrandClément
69100 Villeurbanne

PRÉSENCE DIGITALE

www.cerib.com
page Cerib sur LinkedIn,
Twitter

www.labo-promethee.fr
page LaboPromethee
sur LinkedIn

www.metrologie-cerib.com

www.expertiseetconstruction.com

www.bnib.fr

PRINCIPAUX SIGLES UTILISÉS

ACV	<i>Analyse du Cycle de Vie</i>
ADEME	<i>Agence de l'environnement et la maîtrise de l'énergie</i>
AFNOR	<i>Association française de normalisation</i>
ANR	<i>Agence nationale de la recherche</i>
ASTEE	<i>Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement</i>
AQC	<i>Agence qualité construction</i>
AQR	<i>Auditeur qualité régional</i>
BIM	<i>Building information modeling</i>
BNIB	<i>Bureau de normalisation de l'industrie du béton</i>
CAPEB	<i>Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment</i>
CCTP	<i>Cahier des clauses techniques particulières</i>
CERIB	<i>Centre d'études et de recherches de l'industrie du béton</i>
CEF	<i>Centre d'essais au feu</i>
CEN	<i>Comité européen de normalisation</i>
CETU	<i>Centre d'études des tunnels</i>
CGEFI	<i>Contrôle général économique et financier</i>
Cofrac	<i>Comité français d'accréditation</i>
CP	<i>Contrat de performance</i>
CTI	<i>Centre technique industriel</i>
CSTB	<i>Centre scientifique et technique du bâtiment</i>
DGALN	<i>Direction générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature</i>
EGF-BTP	<i>Entreprises générales de France – BTP</i>
FDES	<i>Fiche de déclaration environnementale et sanitaire</i>
FFB	<i>Fédération française du bâtiment</i>
FIB	<i>Fédération de l'industrie du béton</i>
FNTP	<i>Fédération nationale des travaux publics</i>
HSE	<i>Hygiène sécurité environnement</i>
IB	<i>Industrie du béton</i>
INIES	<i>Base de données environnementales et sanitaires pour le bâtiment</i>
JEC	<i>Journée Expertise & Construction</i>
LEEOS	<i>Logiciel d'évaluation environnementale des ossatures en béton préfabriquées</i>
LIMS	<i>Système de gestion de l'information du laboratoire</i>
MECD	<i>Matériaux et équipements pour la construction durable</i>
PACTE	<i>Programme d'action pour la qualité de la construction et la transition énergétique</i>
PTNB	<i>Plan Transition numérique dans le bâtiment</i>
PSR	<i>Préventeur Sécurité Régional</i>
RCTI	<i>Réseau des Centres techniques industriels</i>
UMGO-FFB	<i>Union Maçonnerie Gros Œuvre</i>



**RAPPORT
D'ACTIVITÉS
2016**



/ Cerib - CS 10010
/ 28233 Épernon Cedex

/ +33 (0)2 37 18 48 00
/ cerib@cerib.com