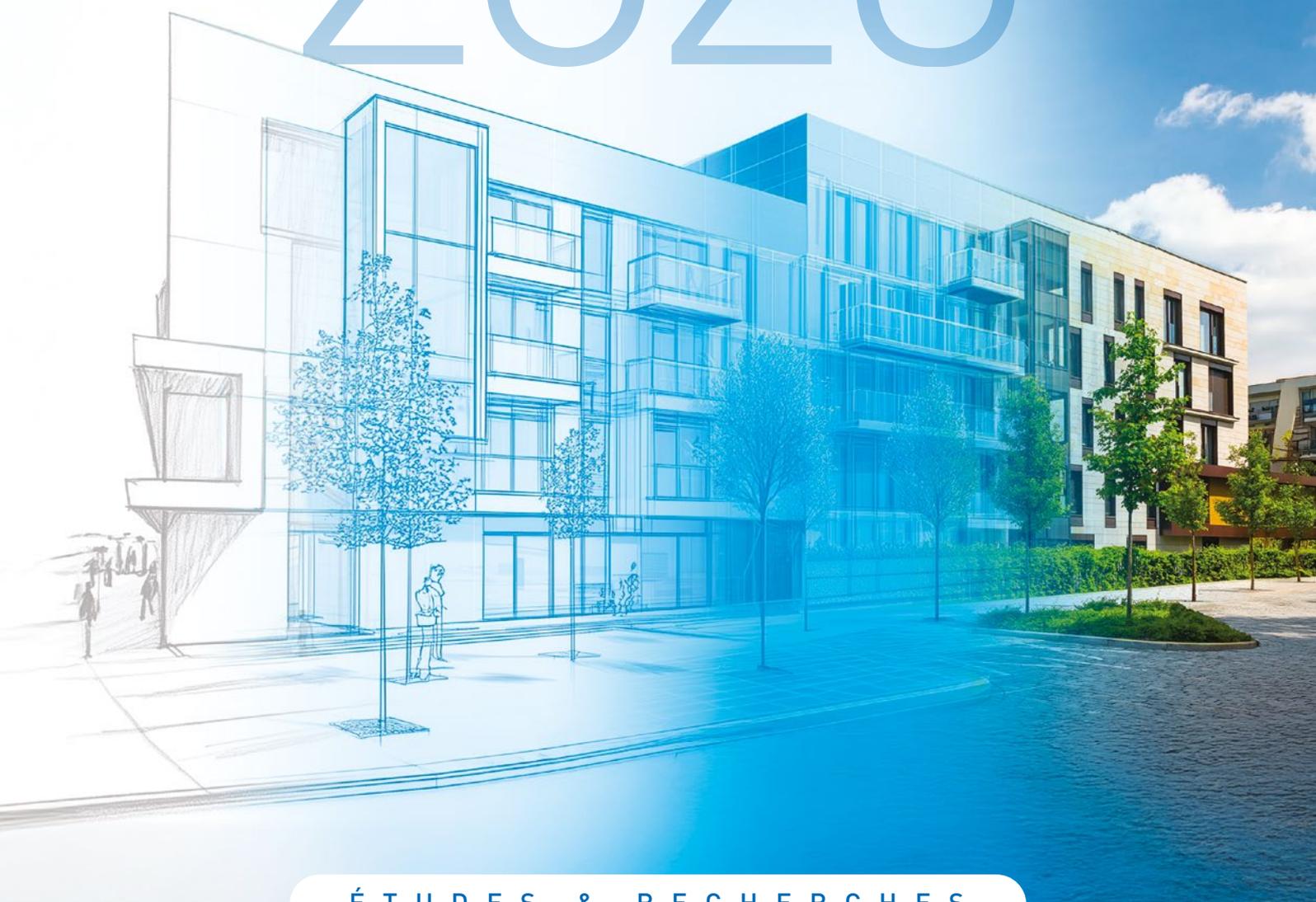
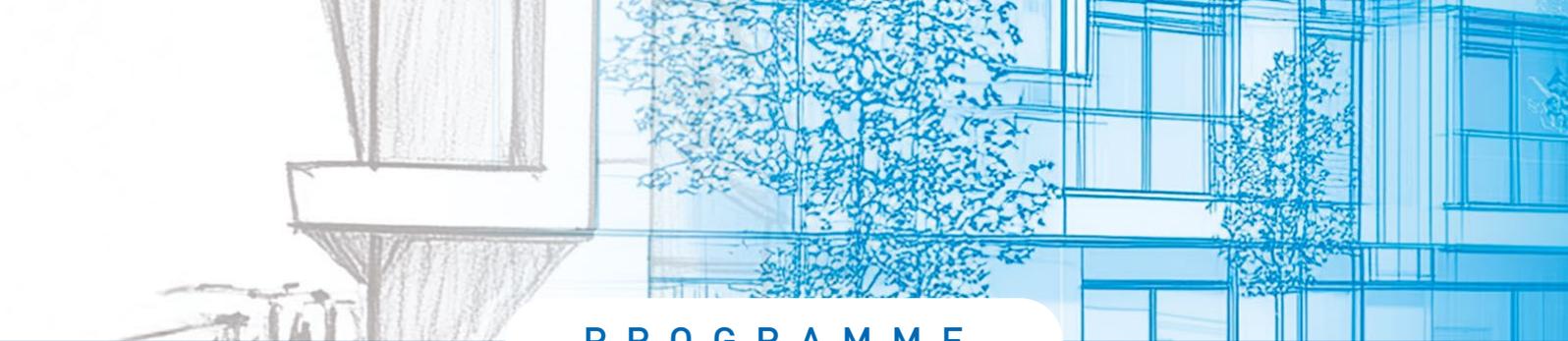


PROGRAMME

# 2025



ÉTUDES & RECHERCHES



PROGRAMME

2025

ÉTUDES & RECHERCHES



Le secteur bâtiment reste durablement orienté à la baisse emportant avec lui tous les acteurs. En guise d'illustration de ce contexte de crise, on peut relever que le nombre de logements neufs commercialisés a chuté au troisième trimestre 2024 pour atteindre son niveau le plus bas depuis 2010 ! Le marché des TP, épargné jusque-là suscite également l'inquiétude pour 2025. Et pour ajouter à ce triste tableau notons que le segment de l'amélioration – entretien est loin d'avoir tenu ses promesses au cours de l'année écoulée.

En dépit de cette situation notre conviction demeure constante sur l'importance de disposer d'Études et Recherches robustes pour d'une part, mieux « encaisser » ce choc des marchés de la construction et d'autre part, être en maîtrise des solutions les plus innovantes le moment venu.

**Ce programme E&R 2025 ouvre des voies issues des engagements stratégiques définis dans le Contrat d'Objectifs et de Performance 2024-2027, signé entre la Fédération de l'Industrie du Béton, l'État et le Cerib. Ce programme 2025 compte soixante-six études dont quatorze nouvelles, pour un investissement collectif total de l'ordre de 3,7 M€.** Sur les quatorze nouvelles études, sept concernent la transition environnementale, deux le dimensionnement des structures, une la technologie du béton, deux la sécurité incendie et deux sont en lien direct avec l'axe normalisation, certification et management de la qualité. S'ajoutent à ces études expérimentales trois études de veille technologique.

Nous vous invitons à découvrir dans ce document l'ensemble des thèmes de nos études expérimentales ou de veille, des actions de diffusion des bonnes pratiques, et à les partager ensemble lors de la 10<sup>ème</sup> édition de la Journée Expertise et Construction qui se tiendra le 3 juillet 2025. Nous espérons vous y retrouver nombreux autour de l'actualité de la décarbonation, des matériaux innovants, de la mixité des solutions constructives, de la durabilité des ouvrages, de l'économie circulaire, de la sécurité incendie, de la construction numérique... et bien d'autres sujets encore.

**Stéphane LE GUIRRIEC**

Directeur Général du Cerib

## S O M M A I R E



### TRANSITION ENVIRONNEMENTALE

4

27 ÉTUDES DONT 7 NOUVELLES



### SÉCURITÉ INCENDIE

7

9 ÉTUDES DONT 2 NOUVELLES



### DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES

8

23 ÉTUDES DONT 2 NOUVELLES



### NORMALISATION, CERTIFICATION, MANAGEMENT DE LA QUALITÉ

10

4 ÉTUDES DONT 2 NOUVELLES



### TECHNOLOGIE DU BÉTON

10

3 ÉTUDES DONT 1 NOUVELLE



### VEILLE TECHNOLOGIQUE

11

3 ÉTUDES DONT 2 NOUVELLES



# TRANSITION ENVIRONNEMENTALE

27 ÉTUDES DONT 7 NOUVELLES

## Bétons décarbonés

NOUVEAU

### Comportement des bétons bas carbone : propriétés mécaniques et déformations différées

Caractériser les performances matériau de bétons décarbonés (fendage, module, retrait, fluage, adhérence) en vue de vérifier l'applicabilité des modèles de l'Eurocode 2.

Caractériser les performances de nouveaux bétons à faible teneur en clinker en vue d'appuyer de futures évolutions de la norme NF EN 206/CN.

### Stockage de CO<sup>2</sup> par carbonatation du béton recyclé - Projet National FASTCARB et projet ANR CO2NCRETE

Concevoir et mettre en oeuvre des procédés de carbonatation accélérée des granulats de béton recyclé afin de diminuer encore davantage l'empreinte environnementale du béton.

### Bétons décarbonés - Application aux produits de voirie

Réduire l'empreinte carbone des produits de voirie.

### Bétons décarbonés - Application aux blocs de maçonnerie

Développer des solutions décarbonées pour les blocs.

### Bétons décarbonés - Étude de l'impact des liants décarbonés sur la corrosion des moules métalliques

Comprendre l'origine des piqures de corrosion pouvant apparaître ponctuellement sur les moules métalliques lors de la fabrication de produits en béton incorporant certains liants décarbonés.

### Évaluation des impacts de l'utilisation de liants décarbonés sur la fabrication et les performances techniques des produits d'assainissement en béton et en particulier des regards

Évaluer les impacts liés à l'utilisation de liants bas carbone sur la fabrication et les performances des regards d'assainissement en béton.

### Bétons décarbonés - Application aux produits précontraints

Développer des solutions de bétons décarbonés pour une application aux produits précontraints.

### Bétons décarbonés - Produits esthétiques à démoulage différé

Réduire l'empreinte carbone des produits esthétiques à démoulage différé et caractériser la qualité de leur parement : étude de la sensibilité des bétons bas carbone aux désordres esthétiques.



### Bétons décarbonés - Utilisation de nouveaux ciments normalisés en préfabrication

Acquérir des connaissances sur le comportement des nouveaux ciments (conformes à NF EN 197-1 ou NF EN 197-5, voire NF EN 197-6) en préfabrication afin de déployer leur utilisation pour la réalisation de produits préfabriqués.

### Cahier des charges sur les liants destinés aux produits en bétons décarbonés

Définir un cahier des charges sur les liants utilisés dans l'Industrie du Béton.

# Environnement

## NOUVEAU

### Carbonatation des maçonneries en béton

Évaluer la dynamique de carbonatation des blocs en béton pendant leur vie en œuvre.

### Positionnement des bâtiments en béton vis-à-vis de la réglementation RE2020

Élaborer les données nécessaires pour le positionnement des solutions préfabriquées en béton dans le cadre de la réglementation RE2020 et des différents labels.

### Configurateur de FDES pour les produits en béton

Mettre à disposition des acteurs du marché un configurateur de FDES pour les produits en béton répondant aux exigences réglementaires.

### Création et actualisation des FDES pour l'Industrie du Béton

Disposer des caractéristiques environnementales actualisées des produits préfabriqués en béton.

### Données environnementales des produits d'assainissement et de voirie

Positionner les produits en béton en termes d'impacts environnementaux.



### Outils d'évaluation et d'optimisation de l'empreinte carbone des produits préfabriqués en béton

Mettre à disposition des industriels des outils d'évaluation et d'optimisation de l'empreinte carbone des produits préfabriqués en béton.

Les données environnementales des FDES de produits sont nécessaire au calcul réglementaire de l'Indicateur Carbone (IC construction de la RE2020) à l'échelle du bâtiment.

Elles constituent des documents essentiels pour répondre aux exigences réglementaires et permettre la valorisation des performances environnementales d'un produit.

Le Cerib dispose de longue date d'une expertise spécifique en évaluation environnementale par la méthodologie d'Analyse de Cycle de Vie (ACV) appliquée aux produits de construction et aux ouvrages.



# Durabilité des ouvrages

## NOUVEAU

### Développement d'un essai performantiel pour évaluer la durabilité de caillebotis utilisés dans les bâtiments d'élevage

Développer un essai performantiel permettant d'évaluer la durabilité des caillebotis dans les bâtiments d'élevage. Développer des bétons innovants et durables.

### Élaboration d'outils numériques en lien avec la formulation des bétons et la durabilité

Créer et diffuser des outils numériques en lien avec la formulation des bétons et la durabilité.

### Performance des bétons bas carbone à forte teneur en additions minérales

Caractériser les propriétés de durabilité de bétons à forte teneur en additions minérales en substitution du clinker. Élaborer un dossier technique pour appuyer les futures évolutions du contexte normatif et élargir encore davantage l'utilisation de bétons très bas carbone.

### Corrosion des armatures dans les bétons décarbonés

Étudier la corrosion potentielle des armatures dans les produits en béton décarboné.



## NOUVEAU

### Durabilité des supports en béton destinés aux lignes électriques

Préciser les caractéristiques et propriétés de durabilité des bétons des supports destinés aux lignes électriques en intégrant l'évolution de l'offre cimentière. Définir un essai gel/dégel.

### GIS DECADES - Durabilité Et Corrosion des Armatures Dans les ouvragEs en béton intégrant ou non des Solutions bas carbone

Étudier la durabilité liée à la corrosion des armatures dans les ouvrages en béton intégrant ou non des solutions bas carbone.

### Caractéristiques et performances des ouvrages d'assainissement

Disposer de données sur le comportement d'ouvrages d'assainissement et de gestion des eaux pluviales en service afin de les valoriser auprès des utilisateurs (maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises...).

### Limites sur les sulfures en précontrainte

Disposer de données expérimentales permettant de réévaluer les limitations actuelles concernant les chlorures et sulfures dans le cas du béton précontraint par pré-tension.

# Efficacité énergétique

### Inertie thermique des parois hétérogènes en béton

Déterminer les caractéristiques d'inertie thermique des parois hétérogènes en béton.

### Îlots de chaleur : caractéristiques des produits préfabriqués en béton

Disposer de données caractéristiques des revêtements urbains en béton préfabriqué et des façades de bâtiments permettant de limiter les effets d'îlots de chaleur.

### Chauffage passif pour l'étuvage de produits à démoulage immédiat

Réaliser un étuvage passif des produits en réduisant au maximum le recours à un chauffage d'appoint.





# SÉCURITÉ INCENDIE

## 9 ÉTUDES DONT 2 NOUVELLES

### NOUVEAU

#### Essai de propagation du feu en façade sur panneaux et murs en béton à isolation intégrée (PBI et MCII) de type polyuréthane

Valider des solutions de façades lourdes avec une isolation intégrée vis-à-vis du risque de propagation du feu en façades en vue de valider deux nouvelles références d'isolant combustible.

#### Vérification des entrepôts en structure béton en situation d'incendie

Réaliser une modélisation numérique avancée de développement du feu pour définir les actions thermiques sous feu réel, vérifier par la suite le comportement au feu de la structure béton d'un entrepôt (en particulier non ruine en chaîne et ruine vers l'intérieur de la cellule en feu) et rédiger un guide traitant du comportement au feu des entrepôts multi étages.

#### Révision de l' Eurocode 2 - Partie 1-2 - Préconisations sur la section écaillage

Évaluer les nouvelles préconisations de l'Eurocode 2-1-2 vis à vis de l'écaillage des bétons, détermination d'un dosage en fibres cible pour les bétons à haute performance.

#### Nouvelle approche de classification au feu : Burnout Resistance Rating

Mettre en place une méthode de classification « Burnout Resistance Rating » pour les éléments de structure permettant d'appréhender leur performance pendant toute la durée d'un feu réel (y compris pendant la phase de refroidissement).

#### Détermination du comportement à chaud des bétons à faible impact environnemental

Étudier l'impact des liants binaires et ternaires sur le comportement au feu des bétons de structure.



#### Comportement au feu des maçonneries

Étudier le comportement et la tenue au feu des maçonneries en blocs béton.

#### Impact des granulats sur le comportement au feu

Évaluer l'impact des granulats sur le comportement au feu d'éléments structurels.

#### Impact des scénarios d'incendie sur la robustesse du dimensionnement des structures - Phase 2

Évaluer l'impact des scénarios d'incendie sur les éléments de structure.

#### Réaction au feu de blocs à isolation intégrée et des blocs biosourcés

Caractériser la réaction au feu des blocs à isolation intégrée et des blocs biosourcés et optimisation des solutions de protection prescrites dans la réglementation.

Le Centre d'Essais au Feu dispose d'une équipe d'experts dédiée aux projets de recherche et développement pour accompagner les acteurs de la construction désirant mettre en œuvre des solutions innovantes, développer de nouvelles méthodes de calcul, mieux appréhender des phénomènes physiques ou réaliser des recherches en amont de la normalisation pour justifier des propositions techniques.





# DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES

23 ÉTUDES DONT 2 NOUVELLES

## NOUVEAU

### Incidence de la révision des Eurocodes sur les produits de génie civil

Disposer de données mises à jour suite à la révision des Eurocodes et actualiser les publications existantes.

### Renforcements pour produits en béton bas carbone

Disposer des caractéristiques de renforcement alternatif à l'acier pour des produits en béton bas carbone.

### Vérification des planchers poutrelles/entrevous sous sollicitation sismique

Définir des règles de calculs simples permettant de justifier le comportement sismique des planchers poutrelles / entrevous de bâtiment hors domaine des règles parasismiques PSMI89 (ou règles CPMI).

### Méthodologie pour le calcul des dalles alvéolées sous charges roulantes

Définir les hypothèses et la méthodologie à adopter pour uniformiser les pratiques dans le calcul des dalles alvéolées sous charges roulantes lourdes.

### Justification des blocs innovants à l'Eurocode 6

Permettre la justification de maçonnerie en blocs innovants conformément à l'Eurocode 6.

### Performance acoustique en basses fréquences des parois en béton

Approfondir les connaissances sur les performances acoustiques des parois en béton en basses fréquences.

### Performances acoustiques des blocs en béton

Mettre à disposition des acteurs du marché les performances acoustiques de maçonneries en blocs béton.

### Dimensionnement des planchers soumis aux actions mécaniques dues aux gradients thermiques

Proposer une méthode de dimensionnement des éléments soumis à des actions mécaniques dues à un gradient thermique.



### Piscines en blocs de coffrage

Proposer des dispositions constructives et des règles de dimensionnement pour la réalisation de piscines en blocs de coffrage en béton.

### Performances acoustiques et durabilité des écrans

Améliorer la pertinence des mesures acoustiques sur écrans.

### Mesure et caractérisation de la performance thermique des maçonneries

Approfondir les méthodologies de détermination de la performance thermique des maçonneries.



### **Conséquences des évolutions de l'Eurocode 2 sur le dimensionnement des produits de l'Industrie du Béton**

Évaluer les conséquences de la révision de la de la norme NF EN 1992-1 sur le dimensionnement des produits préfabriqués en béton armé et précontraint.

### **Conditions d'emploi des produits de dallage sur sable et dalles sur plots**

Définir les conditions d'emploi des produits de dallage sur sable et dalles sur plots.

### **Vérification des zones d'abouts des planchers à prédalles en béton précontraint munies de rupteurs de ponts thermiques**

Disposer de solutions constructives pour traiter l'about des planchers suspendus à prédalles en béton précontraint associées à des rupteurs thermiques.

### **Murs de clôture - Dispositions constructives et dimensionnement**

Déterminer les dispositions constructives et les règles de dimensionnement pour la réalisation de murs de clôture en blocs béton.

### **Maçonneries de remplissage - Étude bibliographique**

Disposer d'une synthèse bibliographique pour connaître les risques actuels de dimensionnement et de mise en œuvre des maçonneries de remplissage.

### **Évaluation expérimentale de la Charge Maximale d'Utilisation (CMU) de boucles de levage intégrées dans des prédalles industrielles**

Déterminer par l'essai de l'effort maximal par boucle de levage, le levage des prédalles industrielles.

### **Base de données des caractéristiques mécaniques des maçonneries en blocs béton**

Disposer d'une base de données des caractéristiques des maçonneries en blocs béton pour la prise en compte adaptée des solutions béton dans les normes de conception et de mise en œuvre.

### **Définition d'une méthodologie de vérification des escaliers préfabriqués en béton pour leur manutention**

Disposer de procédures de vérification pour le levage des escaliers préfabriqués en béton.

### **Mise en oeuvre des planchers préfabriqués en béton sur ossature bois**

Rédiger un guide de bonnes pratiques.

Dans le domaine des ouvrages du Bâtiment, les experts réalisent des études sur des solutions constructives horizontales (planchers à prédalles ou poutrelles / entrevous) ou verticales (maçonneries, parois, escaliers), et évaluent leurs performances acoustiques, mécaniques ou sismiques ainsi que leur manutention.

### **Dimensionnement et caractérisation de produits de gestion de l'eau**

Disposer d'outils de dimensionnement hydraulique et de méthodes de caractérisation de la résistance mécanique.

### **Justification des planchers à poutrelles et entrevous sur vide-sanitaire du fait de l'étalement des planchers supérieurs**

Définir une méthode de justification commune pour les acteurs du dimensionnement des planchers à poutrelles/entrevous.

### **Influence de l'utilisation de bétons bas carbone sur le dimensionnement des poutres**

Évaluer l'influence des bétons bas carbone sur les règles de dimensionnement des produits en béton armé et précontraint.





# NORMALISATION, CERTIFICATION, MANAGEMENT DE LA QUALITÉ

## 4 ÉTUDES DONT 2 NOUVELLES

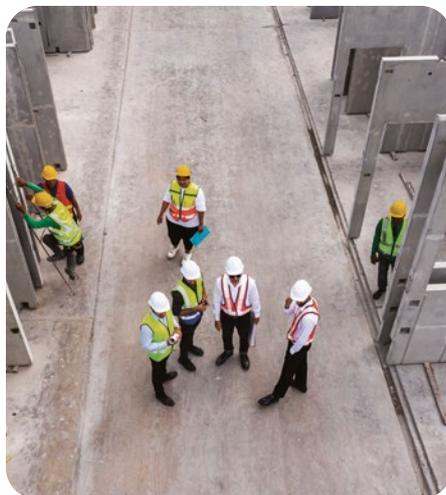
### NOUVEAU

#### Mise en application dans l'Industrie du Béton des nouveautés prévues dans la norme NF EN 206/CN (2025)

Accompagner l'application dans l'Industrie du Béton des nouvelles dispositions prévues par la future version du Complément National de la norme NF EN 206, en particulier celles relatives aux solutions bas carbone.

#### Prescription des pavés drainants : pavés à ouvertures de drainage, pavés posés à joints larges sans écarteurs, pavés poreux sans matériau de jointement, revêtements drainants par calepinage de pavés classiques

Disposer d'éléments permettant de justifier de la conception/mise en œuvre de revêtements drainants constitués avec des pavés préfabriqués en béton.



#### Performances des dispositifs de dépollution des eaux

Définir les performances attendues et les méthodes pour leur caractérisation.

#### Caractéristiques des produits de voirie : glissance, accessibilité et durabilité

Disposer de méthodes fiables pour évaluer les caractéristiques des produits modulaires et leur durabilité.



# TECHNOLOGIE DU BÉTON

## 3 ÉTUDES DONT 1 NOUVELLE

### NOUVEAU

#### Application de produits de revêtement sur béton au jeune âge

Définir les conditions qui permettent d'assurer la qualité et la durabilité des revêtements appliqués sur des produits de façades en béton au jeune âge.



#### Élaboration des protocoles d'essai pour l'évaluation des performances des bétons imprimés

Disposer de référentiels pour mieux caractériser les matériaux d'impression en béton.

#### Mise au point d'une méthodologie opérationnelle expérimentale pour la formulation des blocs de maçonnerie

Développer une méthodologie basée sur une approche expérimentale (appareil ICT, presse) permettant d'optimiser le squelette granulaire des bétons de blocs.





# VEILLE TECHNOLOGIQUE

## 3 ÉTUDES DONT 2 NOUVELLES

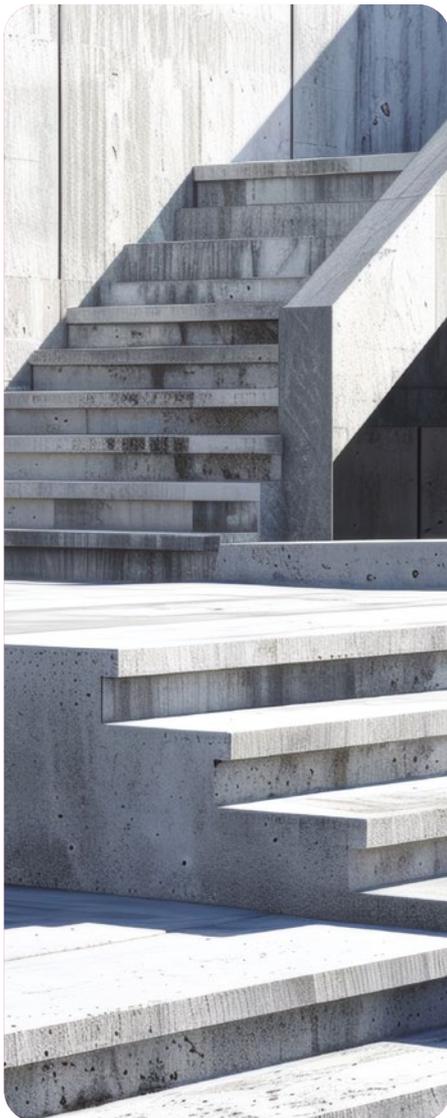
### NOUVEAU

#### Intérêt des solutions permettant de colmater la porosité depuis la surface du béton

Évaluer l'intérêt de solutions permettant d'améliorer les propriétés de durabilité des produits en béton, qu'elles soient intégrées au moment de la fabrication des bétons ou appliquées en surface des produits.

#### Réduction de la viscosité des bétons bas carbone

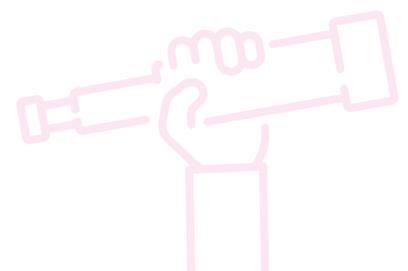
Rédiger une synthèse bibliographique et réaliser une veille scientifique sur les solutions permettant la réduction de la viscosité des bétons bas carbone.



#### Bulletin de veille économie circulaire : réalisations de bâtiments innovants intégrant les principes de l'économie circulaire

Présenter des exemples innovants de bâtiments intégrant l'économie circulaire.

Les études de veille du Cerib permettent de réaliser un « état de l'art » sur des innovations récentes ou sur des thématiques naissantes dans le domaine de l'Industrie du Béton et du BTP, plus généralement. Ces études peuvent faire émerger des sujets de recherche plus conséquents enrichis notamment par des essais.



# PROGRAMME 2025 ÉTUDES & RECHERCHES



Les études et recherches représentent l'un des principaux services collectifs que le Cerib fournit à l'Industrie du Béton. Elles s'inscrivent dans une logique d'appui aux industriels en matière d'innovation et d'anticipation de leurs besoins.

Ces études prennent en compte les enjeux de la transition environnementale et numérique et contribuent aux évolutions sociétales et à l'aménagement des territoires.

## Ce programme est articulé autour de cinq axes principaux :

- Transition environnementale,
- Sécurité Incendie,
- Dimensionnement des structures,
- Normalisation, Certification, Management de la qualité,
- Technologie du béton.

Des études de veille et des actions de diffusion des connaissances et bonnes pratiques viennent compléter ce programme.



1 rue des Longs Réages  
CS 10010 - 28233 ÉPERNON CEDEX  
+33 (0)2 37 18 48 00  
[cerib@cerib.com](mailto:cerib@cerib.com)  
[cerib.com](http://cerib.com)

