

## ■ LES BÉTONS : une thématique porteuse pour le domaine de la construction



**L**es bétons sont en perpétuelle évolution en lien avec les transformations économiques, sociales et numériques vécues par la société. Matériaux de haute technicité et d'une grande flexibilité de formulation, les bétons savent s'adapter aux besoins de leurs utilisateurs.

Les professionnels s'efforcent aujourd'hui d'optimiser leur durabilité à long terme et d'y adjoindre de nouvelles performances, en particulier thermiques et acoustiques. Les bétons sont des matériaux de haute technologie, comme le BFUP (Béton Fibré Ultra Performant), les bétons autoplaçants, les bétons



transparents... Ils peuvent être utilisés pour l'impression 3D.

Ce sont également des matériaux minéraux qui peuvent se recycler à l'infini et qui utilisent les ressources locales dans leur formulation : une pépite pour l'avenir de la construction.

La filière béton regroupe l'extraction des sables et des granulats, la production de ciment, le béton prêt à l'emploi et la production d'éléments et de solutions constructives en béton. Elle rassemble plus de 57 000 emplois sur 4 500 sites en France et réalise un chiffre d'affaires de plus de 10 milliards d'euros.

## ■ La mission de la chaire

La Chaire Ingénierie des Bétons aidée par l'École Française du Béton (EFB) et intégrée à l'IRC, a été créée pour permettre une réflexion croisée entre le secteur industriel et le secteur académique de la construction et du Génie Civil. La Chaire s'attache à comprendre et à suivre les évolutions en lien avec le béton :

Pour proposer **une formation toujours à la pointe dans les enseignements de l'ESTP Paris : les nouveaux matériaux, les nouvelles techniques de construction, les nouveaux métiers du béton.**

Pour **élaborer des programmes de recherche et de formation novateurs** pour le secteur concerné.

Pour **faire avancer la recherche académique et appliquée.**

Pour **créer de l'innovation autour du matériau béton.**

## Les thématiques de recherche

Les thématiques de Recherche s'inscrivent dans la démarche de Constructibilité de l'IRC, élargissant les possibilités d'action à l'ensemble des éléments rentrant dans un projet de construction comme la prise en compte de l'étude du comportement et des performances des matériaux dans leur environnement, de l'optimisation de leur processabilité et ouvrabilité ainsi que de leur cycle de vie et empreinte environnementale.

**1 Étude du Comportement à l'état frais des bétons :** Comportement rhéologique, Impact sur le matériau durci (1 sujet de thèse).

**2 Matériaux et systèmes constructifs de conception innovante :** Conception de Matériaux de construction innovants, Conception de Systèmes constructifs, Conception de Procédés constructifs (1 projet de thèse, 2 sujets de master).

**3 Valorisation des ressources pour le bâtiment, les travaux publics et les routes :** Ressources naturelles, Ressources de déconstruction, Coproduits industriels (3 sujets de thèse, 2 sujets de master).

**4 Approche performantielle globale :** Approche performantielle de la durabilité, Efficacité énergétique, Économie circulaire, BIM (2 sujets de thèse, 1 sujet de master).



### ILS ONT CONTRIBUÉ

En finançant ou accompagnant des thèses et des stages de master ou en fournissant des matériaux : **Vicat, Condensil, Chryzo, Eqiom, Omya, Sibelco, Argeco, Surschiste, Ecocem, Calcia, Lafarge Holcim, BASF, Cric, Cerib.**



## Les thématiques d'enseignement

Une approche métier renforcée. Des cours uniques, en ligne avec la vision des professionnels et industriels de la construction, préparant les élèves Ingénieurs de l'ESTP Paris aux défis de la construction de demain dans un contexte complexe de transitions énergétique, environnementale et numérique.

Ces cours portent au-delà de la formation initiale sur les matériaux et procédés constructifs innovants, l'approche performantielle, l'économie circulaire, l'analyse du cycle de vie des ouvrages et l'intégration au BIM sans oublier une ouverture sur l'international avec l'organisation d'une « Summer School » et d'enseignements en langue anglaise. Les cours sont assurés par des enseignants et des professionnels.

### ILS ONT CONTRIBUÉ

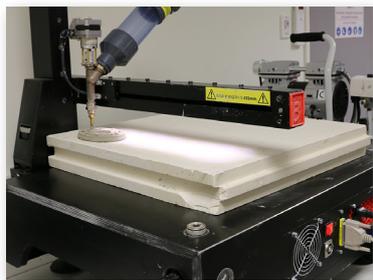
En finançant des Projets Industriels d'Entrepreneuriat et de Recherche ou en participant à nos séminaires : **Eiffage, Vicat, Eqiom, Chryzo, Keps, Sigma Béton, Seva**

## Les moyens

Notre laboratoire propose des équipements de pointe dans un environnement innovant ; il est partagé au quotidien entre étudiants de l'ESTP Paris, chercheurs de l'École et start-upers. Il bénéficie également des équipements d'analyse et de caractérisation de l'IRC.

Celui-ci a acquis une reconnaissance auprès des professionnels. Des études de recherche appliquée y sont menées pour le compte de grands groupes internationaux.

La Chaire Ingénierie des Bétons s'appuie sur 6 enseignants-chercheurs, dont 2 avec une habilitation à diriger des recherches, épaulés par 2 techniciens.



### ILS ONT CONTRIBUÉ

En fournissant des équipements ou en assurant des contrôles et des visites : **Vicat, Sigma Béton, Eqiom, Calcia.**

### Les partenaires de la chaire



ESTP Paris : Établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général (EESPIG), reconnu par l'État depuis 1921, géré par une association sans but lucratif régie par la loi du 1<sup>er</sup> juillet 1901 École spéciale des travaux publics, du bâtiment et de l'industrie (ESTP Paris)

28 avenue du Président Wilson - 94234 Cachan Cedex

Membre associé de la COMUE Université Paris-Est

Siret : 325 002 111 00012 - TVA intracommunautaire : FR 78 325 002 111

### CHAIRE INGÉNIERIE DES BÉTONS (IdB)

Eric Croquesel,  
directeur de la recherche  
✉ [ecroquesel@estp-paris.eu](mailto:ecroquesel@estp-paris.eu)

☎ 01 49 08 03 21

Johan Colin, enseignant chercheur

✉ [jcolin@estp-paris.eu](mailto:jcolin@estp-paris.eu)

☎ 01 49 08 03 23