



INFORMATION PRESSE JUILLET 2020

EDYCEM ET CENTRALE NANTES RENOUVELLENT LEUR CHAIRE DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT DE BÉTONS RESPONSABLES



Chaire de recherche EDYCEM - CENTRALE NANTES - Crédit photo : Charles MARION

EDYCEM

Forte de 33 centrales à béton bénéficiant majoritairement du droit d'usage de la marque NF BPE et basées dans l'Ouest de la France, EDYCEM se positionne comme un véritable acteur de proximité. L'activité dispose des moyens nécessaires lui permettant de proposer des produits innovants développés dans son laboratoire R&D pour les professionnels, comme les particuliers. www.edycem-bpe.fr

CENTRALE NANTES

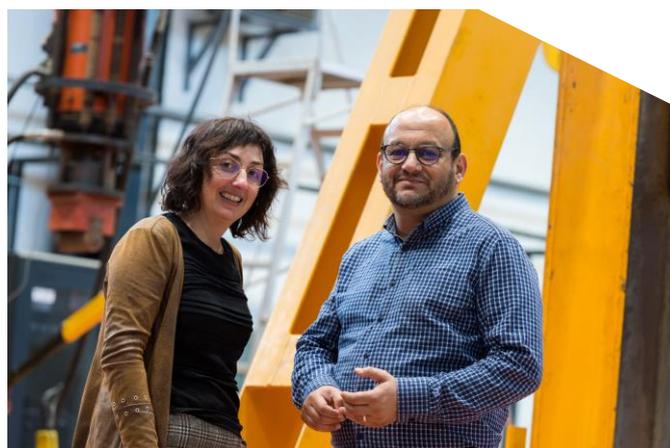
Centrale Nantes est une grande école d'ingénieurs fondée en 1919 qui diplôme des ingénieurs, des étudiants de masters et de doctorats, à l'issue de parcours académiques basés sur les développements scientifiques et technologiques les plus actuels. La recherche et la formation à Centrale Nantes s'organisent autour de trois grands enjeux de croissance et d'innovation : manufacturing, transition énergétique et santé. www.ec-nantes.fr

VISUELS DISPONIBLES SUR SIMPLE DEMANDE AU SERVICE DE PRESSE :

LE TERRAIN AU CŒUR DE LA R&D

Les synergies pionnières entre EDYCEM et CENTRALE NANTES ne cessent de croître depuis le début de leur collaboration en 2001 pour innover et ainsi étoffer l'offre de produits et de services dédiés aux professionnels du béton. En 2015, leur Chaire de Recherche I sur « *Des bétons innovants pour de nouvelles applications* », qui visait à renforcer la R&D, a vu naître des réalisations innovantes telles que le premier béton connecté SMARTCEM® ou encore le concept éco-responsable EDY'ECO. Forts de ces vingt ans de collaboration, les deux acteurs ont lancé fin 2019 la Chaire de Recherche II baptisée « *Des bétons responsables au service de l'environnement* », pour une durée de cinq ans. EDYCEM reste aujourd'hui la seule ETI en France à avoir signé une chaire de recherche avec un laboratoire labellisé CNRS rayonnant à l'international.

Le programme de cette Chaire de Recherche II, d'un investissement de 3 M€, **confirme l'engagement d'EDYCEM dans une démarche d'innovation portée sur les problématiques sociétales**. Les travaux sont axés sur des matériaux capables de **répondre aux enjeux de la ville de demain, notamment en diminuant l'impact des bâtiments neufs sur l'environnement** et en tenant compte de **l'ensemble des émissions sur son cycle de vie, dès sa construction**.



Estelle Breillat, Directrice Qualité et Développement EDYCEM
Ahmed Loukili, Titulaire de la Chaire de Recherche
Crédit photo : Charles MARION

Les sujets qui seront abordés s'inscrivent **dans la continuité des travaux antérieurs**, pour créer des bétons et des procédés de construction contribuant aux défis environnementaux. Chaque matériau est étudié en profondeur grâce à des **techniques expérimentales et numériques avancées**, menant à l'amélioration continue des produits et au développement d'innovations tel que le béton isolant structurel TECHNLISS® qui fait l'objet d'un brevet.

La dynamique d'EDYCEM est nourrie à la fois par les enjeux sociétaux et par les attentes concrètes de ses clients. **Elle intègre au programme, pour la première fois, deux entreprises du Grand Ouest et l'Association Technique de l'Industrie des Liants hydrauliques (ATILH), qui enrichiront les contributions académiques par leur vision industrielle :**

- CHARIER, entreprise familiale de travaux publics experte dans l'extraction de granulats, les travaux routiers, les terrassements, la déconstruction et le génie civil...
- l'ATILH, représentée par plusieurs organisations professionnelles et membres de La Filière Béton,
- ROTURIER SAS, spécialisée dans le génie civil hydraulique (stations d'épuration, ouvrages d'art, ponts...) et le gros œuvre (bâtiments industriels, ouvrages fonctionnels et génie civil (éolien, méthanisation, ouvrages d'art).

PENSER LA VILLE DE DEMAIN

La Chaire de Recherche II se compose de **trois nouvelles thèses** qui porteront sur **les enjeux de développement durable et les défis climatiques de demain** :

- **les bétons bas carbone** : le comportement et la performance des bétons sont analysés avec les nouveaux ciments qui seront intégrés dans la norme NF EN197-1. Par exemple, le CEM II / C- M dont le taux en clinker varie entre 50 et 64 %. Ce sujet permettra d'**anticiper la future réglementation** en appréhendant les comportements biologiques structurés et différés de la matière.

Pour mener ces travaux, **EDYCEM s'appuie sur l'ATILH**, dont l'un des objectifs est de participer à la réduction de l'empreinte carbone du ciment. Ses missions, liées aux sujets environnementaux, à la norme et à la qualité des ciments, en font un partenaire de référence dans le développement des bétons à faible empreinte carbone.

- **l'optimisation de la formulation des chaussées drainantes pour les voiries**. Cet axe de recherche se fixe un double objectif. Le premier est de **limiter les îlots de chaleur urbains (ICU)**, à l'origine de risques sanitaires pour les populations, en concevant des matériaux issus de la déconstruction possédant une propriété d'évapotranspiration.

La deuxième application se positionne dans un contexte de pluies soutenues sur des courtes périodes qui engendrent souvent des inondations localisées, et de graves dégâts matériels et humains. Un phénomène dû à une forte imperméabilité des chaussées. Le but des travaux est de proposer des formulations de béton de voirie suffisamment perméables et durables afin d'**évacuer rapidement l'eau de ruissellement**.

- **la durabilité des bétons dans les stations de traitement d'eau**. Les environnements chimiquement agressifs peuvent conduire à une dégradation rapide des structures si le béton n'a pas été spécifiquement conçu pour cet usage. Selon le procédé et la composition des eaux traitées, ces environnements mettent en jeu plusieurs mécanismes de dégradation. Comment concilier ouvrabilité, durabilité, et comportement structural des bétons au niveau des ouvrages hydrauliques ? Cette thèse vise à reproduire les environnements afin d'étudier les formulations de béton. Une approche performancielle sera mise en œuvre pour assurer la pérennité des ouvrages.



À l'instar de la Chaire de Recherche I, les résultats des travaux menés pourront faire l'objet de **publications dans les revues scientifiques internationales spécialisées ou de conférences en France et à l'étranger**. Un gage de reconnaissance de la qualité et de la fiabilité de la démarche.

Réunion de travail
Chaire de Recherche EDYCEM - CENTRALE NANTES
Crédit photo : Charles MARION

ILLUSTRATION DE LA COMPLÉMENTARITÉ ENTRE LA RECHERCHE, L'INDUSTRIE ET LE TERRAIN

Fidèle à ses valeurs de proximité, EDYCEM a choisi d'impliquer dans cette Chaire de Recherche II, des clients et partenaires historiques, tels que l'entreprise ROTURIER SAS. Cette entreprise familiale, fondée en 1955 et implantée à Pouzauges (85), est spécialisée dans le génie civil hydraulique (stations d'épuration, ouvrages d'art, ponts...) et le gros œuvre (bâtiments tertiaires, industriels...). Des projets d'envergure qui nécessitent d'importantes quantités de bétons étanches, durables et résistants aux environnements les plus agressifs.

C'est dans le cadre de la thèse « Durabilité des bétons d'ouvrages hydrauliques : qualification de l'agressivité du milieu et approche performancielle » que l'entreprise ROTURIER SAS apporte **sa vision du terrain, ses connaissances des besoins, et sa méthodologie chantier**. L'entreprise intervient à deux niveaux :

- **durant la phase amont d'imprégnation des problématiques du terrain** : accueil de l'équipe scientifique pour comprendre comment et pourquoi telle typologie de béton est utilisée pour tel type d'ouvrage. Cette étape technique permet d'appréhender la partie mise en œuvre des bétons, gestion du chantier, rotation de banches et retour des utilisateurs. Ce travail apporte également aux personnels du chantier des informations sur la chimie du béton.
- **pour l'expérimentation des nouvelles formulations**. Les bétons créés seront mis en œuvre sur des chantiers tests afin de vérifier leur résistance, et leurs réactions dans des milieux agressifs pour garantir une tenue dans le temps optimale.

« Cette Chaire de Recherche fait concrètement grandir les échanges et favorise la pérennisation de nos métiers. En tant qu'entreprise, nous en tirons tout d'abord des savoirs enrichissants. La maîtrise du béton représente un enjeu technique et financier majeur. On ne peut imaginer les conséquences environnementales et sanitaires que pourraient avoir des fuites dans une station d'épuration par exemple. Les ouvrages sur lesquels nous intervenons exigent que le matériau garantisse une tenue dans le temps jusqu'à 50 ans. L'innovation qui découlera de cette thèse sera profitable à tous, du maître d'ouvrage à l'utilisateur final. », explique Julien CAILLAUD, Directeur d'exploitation de l'entreprise ROTURIER SAS.

