

CHAIRE
DÉCISION



Fondation
Université
Gustave
Eiffel

Durabilité des bétons armés soumis à la corrosion



La Fondation Université Gustave Eiffel crée une nouvelle Chaire de recherche : la chaire DÉCISION. La Chaire DÉCISION (Durabilité du bÉton et Corrosion des armatureS en environnements chlOrure ou carboNatation) est dédiée aux enjeux de durabilité et d'innovation de solutions techniques dans le domaine des bétons armés.

Le béton armé est le matériau de construction le plus utilisé au monde. S'il existe des ouvrages centenaires en parfait état, nombre d'autres subissent des détériorations progressives mettant en péril leur durabilité, leur sécurité, et générant des coûts de maintenance considérables.

Face à ces constats, la Chaire DÉCISION réunit un écosystème d'acteurs académiques et industriels autour de cette vision partagée : faire évoluer les techniques et les pratiques pour réduire l'impact environnemental du béton armé, prolonger la durée de vie des structures, fiabiliser les diagnostics de corrosion et proposer des solutions de réparations plus pérennes.

Durabilité des bétons et corrosion des armatures : de quoi parle-t-on ?

La maîtrise de la durabilité des bétons armés recouvre à la fois le choix de sa composition et la connaissance de ses performances associées, mais également, la compréhension des phénomènes de corrosion des armatures.

La Chaire DÉCISION organise son programme autour de deux enjeux majeurs :

- **La maîtrise de la durabilité des nouveaux bétons armés**, pour permettre des constructions à plus faible empreinte environnementale ; ces recherches prennent en compte les travaux menés sur les performances du béton d'enrobage développés dans le cadre du Projet National PerfDuB qui a réuni plus de 50 partenaires ;
- **La compréhension de la corrosion des armatures**, induite par la pénétration d'agents agressifs dans le béton d'enrobage selon les conditions environnementales, et qui représente la principale cause de dégradation du béton armé.

À partir des résultats de ces travaux, la Chaire DÉCISION vise à répondre aux besoins :

- **D'études des compositions de béton** avec une empreinte environnementale réduite ;
- **D'amélioration des capacités de diagnostic temporels** plus fiables du parc d'édifices et d'infrastructures ;
- **D'élaboration de solutions de réparations plus pérennes** destinées aux structures existantes.

LE PROGRAMME SYNTHETIQUE DE LA CHAIRE DÉCISION

La durabilité du béton armé :

- Étudier les cinétiques de dégradation du béton armé en fonction des conditions environnementales ;
- Les quantifier tant en laboratoire que sur des sites de vieillissements naturels avec l'objectif de transposer les résultats sur des structures réelles.

La corrosion du béton armé :

- Fiabiliser les diagnostics de corrosion des constructions en béton armé en fonction du temps ;
- Proposer des réparations plus pérennes pour les structures dégradées.

LES AMBITIONS DE LA CHAIRE

Sur une durée initiale de 5 ans (2025–2029), renouvelable, la Chaire DÉCISION poursuivra les objectifs suivants :

- Créer une synergie interdisciplinaire entre les spécialistes du béton et ceux de la corrosion ;
- Développer une ingénierie de la durabilité capable de prescrire des bétons « normalisés » intégrant des matériaux à plus faible impact environnemental ;
- Étudier les cinétiques de dégradation des bétons armés sur le long terme à travers des suivis en laboratoire et sur des sites naturels ;
- Améliorer les outils de diagnostic des constructions dégradées par la corrosion et proposer des réparations plus efficaces et durables.

L'ÉQUIPE

- **Véronique BOUTEILLER**, Directrice de recherche dans le Laboratoire Expérimentation et Modélisation pour le Génie Civil et Urbain de l'Université Gustave Eiffel ;
- **Elisabeth MARIE-VICTOIRE**, responsable du pôle béton du Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques ;
- **Jonathan MAI-NHU**, Responsable du département Durabilité des Ouvrages au Centre d'études et de recherches de l'industrie du béton ;
- **Philippe TURCRY**, Maître de conférences HDR dans le Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur pour l'Environnement de la Rochelle Université.



“ La Chaire « DÉCISION » de la Fondation Université Gustave Eiffel va démontrer sur les dix prochaines années que le béton armé inventé il y a plus d'un siècle continue de se ré-inventer ! »

Véronique Bouteiller, Directrice de la Chaire et Directrice de Recherche de l'Université Gustave Eiffel.

Les partenaires mixtes (financiers et scientifiques)



Les partenaires financeurs



Avec le soutien de



La Fondation Université Gustave Eiffel a été créée fin 2022, afin de participer au développement de l'Université Gustave Eiffel et de pouvoir, ensemble, imaginer, concevoir et construire ces lieux de vie mondiaux complexes que sont nos villes, en disposant des éléments nécessaires pour en comprendre les enjeux. En résumé, **l'idée est de bâtir ensemble des villes durables**.

Ce sont désormais 6 mécènes fondateurs, 4 co-mécènes fondateurs et 3 mécènes partenaires qui soutiennent la Fondation Université Gustave Eiffel à hauteur de 2,7 M€.

Les actions menées par la Fondation sont organisées autour des six grands thèmes suivants, choisis pour leur transversalité dans la mobilisation des expertises, leur effet structurant pour la ville de demain, et leur caractère innovant, soit parce que le sujet n'a pas encore été beaucoup traité, soit parce qu'il nécessite beaucoup d'innovations :

- **MIEUX-VIVRE ENSEMBLE** - Développer des villes saines, solidaires et inclusives ;
- **ADAPTATION ET RÉSILIENCE CLIMATIQUE** - Rendre les villes résilientes aux conséquences du changement climatique ;
- **RESSOURCES** - Déployer des villes sobres ;
- **MOBILITÉ & LOGISTIQUE** - Créer des villes sûres et écologiques avec une mobilité fluide pour les résidents et les marchandises ;
- **TRANSITION FONCIÈRE** - Prioriser la préservation du foncier et des sols vivants dans l'aménagement urbain ;
- **VIE ÉTUDIANTE** - Soutenir les étudiants en octroyant des bourses.

Six grands principes servent de guides aux actions soutenues par la Fondation Université Gustave Eiffel pour faciliter et aider au développement de villes durables :

- **Développer la recherche transdisciplinaire et l'innovation collaborative** à fort impact sociétal pour relever les défis des villes et des territoires d'aujourd'hui et de demain ;
- Intégrer systématiquement les dimensions **sociales et inclusives** dans les travaux sur la ville de demain ;
- **Réduire l'impact** de la ville sur l'environnement notamment sur le climat ;
- Soutenir **l'égalité des chances** pour chaque étudiant et favoriser leur engagement dans la conduite de projets innovants ;
- Expérimenter et évaluer les **innovations** qui feront les villes de demain en interaction avec les territoires ;
- **Former** les professionnels de la ville qui doivent comprendre le métabolisme urbain avant de chercher à le faire évoluer et être à la pointe des connaissances des solutions pour en accélérer leur déploiement.



LES CHAIRES EN COURS

Les actions de la Fondation Université Gustave Eiffel ont permis la création de 2 chaires partenariales :

- la **Chaire Transition Foncière** en 2023, dont les travaux sont axés sur la renaturation et la gouvernance des sols vivants, ainsi que la sobriété foncière en lien avec le ZAN - Zéro Artificialisation Nette ;
- la **Chaire DÉCISION** en 2025, dédiée aux enjeux de durabilité et de corrosion des bétons armés.

Deux autres chaires bénéficient du soutien de la Fondation Université Gustave Eiffel :

- la **Chaire Économie Circulaire et Métabolisme Urbain** qui vise à développer des outils d'aide à la décision en appui à la stratégie économie circulaire du Grand Paris ;
- la **Chaire Logistics City** dont les travaux de recherche portent sur la logistique urbaine, les entrepôts, le e-commerce et leurs impacts sur les villes.

POURQUOI PARTICIPER A UNE CHAIRE DE LA FONDATION UNIVERSITÉ GUSTAVE EIFFEL ?

Les chaires visent à développer des savoirs dans des domaines émergents, à conduire des recherches de pointe, et à favoriser les synergies entre partenaires académiques et acteurs socio-économiques : entreprises, collectivités, associations. Ces projets sont portés par les laboratoires de recherche de l'Université, parfois en association avec d'autres organisations de recherche.

Le soutien par le mécénat est primordial pour compléter les moyens de l'Université, renforcer l'excellence académique, en recherche comme en enseignement, et, favoriser l'émergence de l'innovation.

Structurée autour d'un programme de recherche et/ou de formation d'une durée de 3 à 5 ans renouvelable, qui cible une thématique prioritaire de l'Université, une Chaire de la Fondation bénéficie d'un environnement de recherche privilégié et vise à :

- Répondre à des enjeux sociétaux majeurs ;
- Fédérer les laboratoires de l'Université et ses écoles composantes ;
- Attirer des talents reconnus et favoriser une recherche pluridisciplinaire ;
- Impliquer les étudiant.es des formations associées aux travaux de la Chaire ;
- Offrir une dynamique collaborative ambitieuse dont les résultats participent au rayonnement international de l'Université.



DEVENIR PARTENAIRE D'UNE CHAIRE DE LA FONDATION EN PRATIQUE

Devenir partenaire d'une Chaire, c'est :

- Participer au financement du programme et bénéficier de la défiscalisation à hauteur de 60% pour les entreprises ;
- Exprimer ses besoins et contribuer à la définition du programme en devenant membre du Comité de Pilotage ;
- Apporter son expertise et partager son expérience pour approfondir les questions scientifiques ;
- Participer aux rencontres, échanger avec les chercheur.es, les partenaires et les acteurs de la société ;
- Favoriser l'innovation et ses retombées socio-économiques pour les territoires et les entreprises ;
- S'associer à la valorisation des résultats et bénéficier d'une meilleure visibilité par la politique de communication et d'organisation d'événements de la Fondation.

L'actualité de la Chaire DÉCISION

fondation.univ-gustave-eiffel.fr/chaieres/decision

LinkedIn :
Fondation Université Gustave Eiffel

Devenez partenaire des chaires portées par la Fondation Université Gustave Eiffel

fondation.univ-gustave-eiffel.fr/chaieres

contact.fondation@univ-eiffel.fr

MÉCÈNES ET PARTENAIRES DE LA FONDATION UNIVERSITÉ GUSTAVE EIFFEL

Les mécènes fondateurs



Les co-mécènes fondateurs



Les mécènes partenaires

