



François TOUTLEMONDE

Né le 1^{er} juillet 1965 - Marié, 2 enfants

Ingénieur Général des Ponts, des Eaux et des Forêts, Dr ENPC, HDR

Université Gustave Eiffel

Département Matériaux et Structures, Directeur délégué

Tél : +33 (0)1 81 66 83 97 / +33 (0)7 86 18 84 34

e-mail : francois.toutlemonde@univ-eiffel.fr

Ifsttar - Cité Descartes - 14-20 Boulevard Newton

77447 Marne la Vallée Cedex 2 - FRANCE

Diplômes, titres, qualifications et habilitations universitaires :

Ingénieur diplômé de l'Ecole Polytechnique (X84)

Ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (IPEF 89)

Docteur de l'Ecole N^{ale} des Ponts et Chaussées, spécialité Structures & Matériaux (1994)

Habilité à Diriger des Recherches (université de Marne-la-Vallée, 2003)

Reconnu chercheur senior par le CESAAR depuis 2005

Langues : Anglais professionnel courant – Allemand, Italien : niveau scolaire

Carrière :

Responsabilités antérieures à l'université Gustave Eiffel / à l'IFSTTAR / au LCPC

2017-2020 : directeur adjoint R&D du département MAST

2013-2016 : délégué scientifique et international du département MAST

2010-2013 : directeur adjoint du département Structures et Ouvrages d'Art

2006-2010 : chef de la division Fonctionnement et Durabilité des Ouvrages d'Art

1998-2006 : chef de la section Fonctionnement et Ingénierie des Ouvrages d'Art

1990-1998 : ingénieur de recherche, division Bétons et Ciments pour Ouvrages d'Art

Dont responsabilités de projets

1995-2000 : animateur du groupe BTHP du projet national BHP 2000

2010-2016 : coordinateur du projet de R&D Badifops (IFSTTAR, CSTB, Eiffage & Céréma)

1988-1989 : Saint-Gobain Recherche.

Ingénieur de recherche. Développement de composites ciment-verre. Co-auteur d'un brevet

Parcours scientifique

Direction / encadrement de 15 thèses et 7 travaux post-doctoraux, direction de projets de recherche dans les domaines suivants :

- Résistance au choc des bétons, application aux conteneurs de déchets et aux ouvrages pare-blocs
- Aptitude au service d'ouvrages mixtes spéciaux acier-béton à hautes performances ou bois-béton-composites
- Effets structurels des réactions de gonflement interne du béton (réaction alcali-granulats, réaction sulfatique interne) : analyse expérimentale et modélisation, application à la prévention et à la gestion des ouvrages atteints
- Applications structurelles des nouveaux bétons : bétons à hautes performances (BHP), bétons fibrés, bétons fibrés à ultra-hautes performances (BFUP)

Une vingtaine d'études spécialisées et expertises dans le domaine de l'ingénierie des ouvrages en béton (en particulier bétons spéciaux), par exemple :

TOUTLEMONDE F., COIN A. (2005) Structures en béton conçues avec l'Eurocode 2. Note technique sur les dispositions relatives à l'enrobage pour l'application en France, coll. Guides techniques des LPC, nov., 56 pages

TOUTLEMONDE F., TORRENTI J.-M., GODART B., MARTIN R.-P., SEIGNOL J.-F., DIVET L. (2015) *Assessment of Structures subject to Concrete Pathologies*, Contribution au rapport OCDE "Assessment of Nuclear Structures Subject to Concrete Pathologies ».

TORRENTI J.-M., TOUTLEMONDE F. (2014) *Méthodologie de calcul des ouvertures de fissures des pièces massives*, donneur d'ordres Vinci Construction Grands Projets.

TOUTLEMONDE F. (2016) Revue d'expert du rapport « *Evaluating the potential of Ultra-high performance concrete for the fabrication of marine structures* », sélection sur appel à candidatures.

TOUTLEMONDE F., participation à des commissions d'ATeX : 2016, façades BFUP de la tour La Marseillaise – 2017, couverture BFUP gare Montpellier Sud de France.

TOUTLEMONDE F., TORRENTI J.-M. (2018) *Note sur l'utilisation de BFUP et sa durabilité dans le projet de couverture « Méga-tuiles » du CSM*, donneur d'ordres ANDRA.

TOUTLEMONDE F., MOREAU B., BOUTEILLE S. (2019) convention IFSTTAR-CETU-SGP « *Appui et expertise, voussoirs en béton renforcé de fibres métalliques* ».

AUBAGNAC C., TOUTLEMONDE F., CLEMENT B., TERRADE B. (2020-2022) assistance à maîtrise d'ouvrage et contrôle extérieur pour la réparation à l'aide de BFUP de 2 ouvrages d'art (APRR et CG71)

CARCASSES M., CUSSIGH F., TOUTLEMONDE F. pour l'annexe A (2021) *Projet national Perfhub. Définition des seuils de performance en fonction des classes d'exposition*, rapport de synthèse du GT2b.

Participation à des jurys de thèse et d'habilitation à diriger des recherches, à des instances d'évaluation scientifique, relecture d'articles de revue, comités scientifiques de conférences

75 articles scientifiques publiés dans des revues à comité de lecture, parmi lesquels :

- TOUTLEMONDE F., BOULAY C., GOURRAUD C. (1993) Shock-tube tests of concrete slabs, *Mat. Struct.*, **26**, 38-42
- SERCOMBE J., ULM F.-J., TOUTLEMONDE F. (1998) Viscous hardening plasticity for concrete under high rate dynamic loading, *J. Eng. Mech.*, ASCE, vol. **124** n° 9, 1050-1057.
- MULTON S., TOUTLEMONDE F. (2006) Effect of applied stresses on alkali-silica reaction-induced expansions, *Cem. Conc. Res.*, vol. **36**, 912-920.
- SORELLI L., CONSTANTINIDES G., ULM F.-J., TOUTLEMONDE F. (2008) The nano-mechanical signature of Ultra-High Performance Concrete by statistical nanoindentation techniques, *Cem. Conc. Res.*, vol. **38**, 1447-1456.
- MULTON S., TOUTLEMONDE F. (2010) Effect of moisture conditions and transfers on alkali silica reaction damaged structures, *Cem. Conc. Res.*, vol. **40**, 924-934.
- BABY F., GRAYBEAL B., MARCHAND P., TOUTLEMONDE F. (2013) UHPFRC tensile behavior characterization: inverse analysis of four-point bending test results, *Mat. Struct.*, vol. **46** (8), 1337-1354.
- MARCHAND P., BABY F., KHADOUR A., BATESTI T., RIVILLON P., QUIERTANT M., NGUYEN H.H., GENEREUX G., DEVEAUD J.-P., SIMON A., TOUTLEMONDE F. (2016) Bond behaviour of reinforcing bars in UHPFRC: Experimental investigation, *Mat. Struct.*, **49**:1979-1995.
- ZHOU X.-Y., SCHMIDT F., TOUTLEMONDE F., JACOB B. (2016) A Mixture Peaks over Threshold Approach for Predicting Extreme Bridge Traffic Load Effects, *Probabilistic Engineering Mechanics*, **43**, 121-131.
- KAWABATA Y., SEIGNOL J.-F., MARTIN R.-P., TOUTLEMONDE F. (2017) Macroscopic chemo-mechanical modeling of alkali-silica reaction of concrete under stresses, *Conc. & Building Mat.*, vol. **137**, 234-245.
- MARCHAND P., BABY F., KHADOUR A., RIVILLON P., RENAUD J.-C., BARON L., GENEREUX G., DEVEAUD J.-P., SIMON A., TOUTLEMONDE F. (2019) Response of UHPFRC columns submitted to combined axial and alternate flexural loads, *J. Struct. Eng.*, ASCE, 145(1), doi:10.1061/(ASCE)ST.1943-541X.0002209.
- GRAYBEAL B., BRÜHWILER E., KIM B.-S., TOUTLEMONDE F., VOO Y. L., ZAGHI A. (2020) International perspective on UHPC in bridge engineering, *J. Bridge Eng.*, ASCE, **25** (11), doi: 10.1061/(ASCE)BE.1943-5592.0001630

Co-auteur direct de 6 ouvrages / livres / guides ou recommandations

Organisateur des journées techniques annuelles du chapitre ACI de Paris (depuis 2009, 80 à 130 participants)

Organisateur / président du CS de conférences scientifiques internationales :

- Architecture and Concrete (Centenaire de l'ACI, Paris 2004, 30 contributions, 70 participants)
- CONSEC'07 « Concrete under Severe Conditions: Environment and Loading » (Tours 2007, 205 papiers, 320 participants)
- UHPFRC'09 « designing and building with UHPFRC » (Marseille 2009, 54 papiers, 340 participants)
- ConCrack3, séminaire international JCI-RILEM (Paris 2012, 27 contributions, 100 participants)
- UHPFRC'2013 « designing and building with UHPFRC » (Marseille 2013 - 81 papiers, 360 participants) RILEM PRO 87

- ConCrak5, séminaire international JCI-RILEM (Tokyo 2017, 20 contributions, 100 participants) RILEM PRO 85
- UHPFRC'2017, symposium international AFGC-fib-ACI-RILEM (Montpellier 2017, 106 papiers, 400 participants) RILEM PRO 106

Affiliations (académies, sociétés savantes, comités d'experts, ...)

Président du chapitre de Paris de l'American Concrete Institute (depuis 2006)

Membre du Groupe permanent d'experts chargé des réacteurs auprès de l'ASN depuis 2000.

Président des commissions françaises de normalisation AFNOR P18B et P18C « Bétons et constituants du béton » (membre depuis 2014, président depuis 2021)

Membre des commissions françaises de normalisation BNTEC P18E et BNTRA CN EC2, représentant français au CEN TC104/SC1/WG1 et au CEN TC250/SC2/WG1/TG10.

Professeur invité à l'université d'Hiroshima (2011, 2014 et 2016)

Prix, récompenses et distinctions scientifiques

Prix de l'Association Française de Génie Civil (2005)

Trophée Freyssinet (2018) pour le développement des BFUP