

Informations générales

Intitulé de la formation :	Rhéologie avancée du béton et nouveaux procédés de mise en œuvre		
Spécialité(s) :	<input type="checkbox"/> Acoustique <input type="checkbox"/> Architecture et Etudes Urbaines <input type="checkbox"/> Energétique-Thermique-Combustion <input checked="" type="checkbox"/> Génie Civil <input type="checkbox"/> Génie Mécanique <input type="checkbox"/> Génie des Procédés et Bioprocédés <input type="checkbox"/> Génie Industriel <input checked="" type="checkbox"/> Génie des Matériaux <input type="checkbox"/> Génie électrique <input type="checkbox"/> Productique - Mécanique <input type="checkbox"/> Procédés de Fabrication, Optimisation de Process et de produits <input type="checkbox"/> Robotique - Mécanique <input checked="" type="checkbox"/> Mécanique des Milieux Fluides <input type="checkbox"/> Mécanique des Solides, des Matériaux, des structures et des surfaces		
Responsable :	Arnaud Perrot		
E-mail (responsable) :	arnaud.perrot@univ-ubs.fr		
Téléphone :	0297874577 / 0609392629		
Unité / Laboratoire :	IRDL		
Intervenant(s) :	Arnaud Perrot		
Site(s) d'intervention : Plusieurs choix possibles	ANGERS <input type="checkbox"/>	BREST <input type="checkbox"/>	LORIENT <input checked="" type="checkbox"/>
	LE MANS <input type="checkbox"/>	NANTES <input checked="" type="checkbox"/>	RENNES <input checked="" type="checkbox"/>
Lieu (établissement) :	UBS		
Volume horaire	0 H.TD	8 H.COURS	0 H.TP
Mots-clés :	Rhéologie, matériaux cimentaires, impression 3D		
Période/planning prévisionnel	De Cliquez ici pour entrer une date.		A Cliquez ici pour entrer une date.
Possibilité de la formation sur d'autres sites par visio	OUI <input checked="" type="checkbox"/>		NON <input type="checkbox"/>
Remarques	Possibilité d'intervention sur Saint-Nazaire		

Ce formulaire peut être complété par toute information permettant d'apprécier l'offre (CV du formateur, plaquettes, etc.).

Détails de la formation

Ces détails seront repris pour alimenter la présentation de la formation aux doctorants. Merci d'apporter les précisions nécessaires pour permettre aux doctorants de faire un choix éclairé.

Niveau requis pour la formation :

DÉBUTANT

AVANCÉ

EXPERT

Prérequis (merci de préciser les notions qui devront être acquises pour suivre « confortablement » votre formation) :

Notions de rhéologie – Formulation des bétons

Contexte/problématique :

Depuis 30 ans, l'industrie du béton a connu une première révolution avec le contrôle et la modification de la rhéologie du béton avec l'ajout de molécules organiques (les superplastifiants) permettant d'augmenter la fluidité du béton en gardant un dosage en eau (et donc une résistance mécanique) constante ou de réduire la quantité d'eau (et donc augmenter les résistances mécaniques) à fluidité (ou consistance) égale. Ces progrès ont permis de proposer de nouvelles classes de bétons comme les bétons ultra-hautes performances ou les bétons très fluides appelés bétons autoplaçants. Ainsi, comprendre le rôle de l'adjuvantation sur le comportement du béton à l'état frais est aujourd'hui crucial pour pouvoir formuler des bétons performants.

Aujourd'hui, l'industrie de la construction béton se retrouve face à un nouveau défi qui est potentiellement une nouvelle révolution, celle de l'arrivée des robots et de la fabrication additive. Pour cela, il est nécessaire d'adapter le matériau béton à ces nouvelles techniques en mettant en évidence les paramètres rhéologiques et physiques impliqués dans les différentes étapes de ces nouveaux procédés de fabrication. Il est ainsi proposé dans cette formation de détailler ces nouveaux procédés et de détailler en retour les solutions à mettre en œuvre pour adapter la rhéologie du béton aux techniques de fabrication additive.

Objectifs pédagogiques :

Faire le lien entre composition des bétons et comportement rhéologique, comprendre les phénomènes physiques impliqués dans les procédés de mise en œuvre des matériaux à base cimentaire et plus généralement les fluides à seuil

Description détaillée du contenu de la formation :

- Les matériaux cimentaires à l'état frais : des suspensions colloïdales évolutives / 2h
- Les bétons : lien entre formulation et comportement rhéologique / 2h
- Application 1 : Le béton auto-plaçant du pompage au coulage dans des ouvrages de grande hauteur / 2h
- Application 2 : Vers la fabrication additive des ouvrages en béton – Adaptation du procédé et nouvelle méthode de design de ce nouveau matériau composite / 2h

Indications complémentaires :