



Pôle des Etudes Doctorales
Centre des Etudes Doctorales
Sciences et Techniques et Sciences Médicales

AVIS DE SOUTENANCE DE THESE DE DOCTORAT

Madame AGHZIEL SADFA Ferdaous
Présentera ses travaux de recherche en vue de l'obtention du
Doctorat



Formation Doctorale : Sciences et Techniques de l'Ingénieur
(STI)

Discipline : Sciences de l'ingénieur
Spécialité : Génie Civil

Le 20/09/2025 à 10H00 à la Salle de Conférence de la Faculté des
Sciences et Techniques de Tanger, UAE

Sous le thème

Compréhension et Maîtrise des Bétons Autoplaçants : Nouvel Essai de
Caractérisation de la Ségrégation

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Etablissement	Qualité
Pr. OUARDDOUZ Mustapha	FST de Tanger, UAE	Président
Pr. HAFIDI ALAOUI Adil	FST de Tanger, UAE	Rapporteur
Pr. DRAOUI Abdeslam	FST de Tanger, UAE	Rapporteur
Pr. ROMANI Zaid	ENA de Tétouan	Rapporteur
Pr. DKIOUAK Rachid	FST de Tanger, UAE	Examinateur
Pr. EL METOUI Mustapha	FST de Tanger, UAE	Examinateur
Pr. BENAICHA Mouhcine	ENA de Rabat	Co-Directeur
Pr. ZAHER Mounir	FST de Tanger, UAE	Directeur

Structure de recherche : Laboratoire de génie mécanique et civil

Résumé



Les bétons autoplaçants sont des matériaux extrêmement fluides dont la mise en œuvre sans vibration présente de nombreux avantages sur les plans environnementaux, technologiques et économiques ce qui suscite un intérêt croissant de la part des industriels. Cependant, en raison de leur fluidité, les BAP présentent un risque accru de ségrégation, c'est-à-dire un risque de séparation entre la pâte et les granulats.

On distingue la ségrégation dynamique qui se produit lors du processus de remplissage du coffrage et la ségrégation statique, qui survient une fois le matériau mis en place. La stabilité du BAP est un attribut crucial, car elle garantit la durabilité de la structure ainsi que l'uniformité des caractéristiques mécaniques du matériau durci. Il est donc essentiel de trouver un compromis entre deux propriétés apparemment contradictoires : la fluidité et la stabilité.

À ce jour, aucun test standardisé ne permet de caractériser simultanément la ségrégation et la fluidité des BAP. Notre étude expérimentale vise à combler cette lacune en développant un nouvel essai capable d'évaluer à la fois l'étalement et le risque de ségrégation du BAP. Cet essai repose sur l'utilisation d'une table d'étalement associée à trois cercles.

Dans un premier temps, une étude théorique et conceptuelle est menée pour comprendre les mécanismes de ségrégation, les propriétés rhéologiques ainsi que les paramètres influençant les propriétés et la stabilité du BAP.

La validation de l'approche proposée est réalisée par le biais d'expérimentations sur des BAP formulés avec huit types de superplastifiants différents. La procédure expérimentale permettra d'évaluer le risque de ségrégation en fonction des paramètres rhéologiques tels que le diamètre d'étalement, le temps d'écoulement dans le V-Funnel, le rapport L-Box et la stabilité au tamis ainsi qu'à partir de la résistance à la compression à 1, 7 et 28 jours.

Enfin, une attention particulière est portée à l'étude de l'impact de la teneur en air sur le comportement rhéologique et la ségrégation des BAP.

Mots clés : Béton autoplaçant, Fluidité des BAP, Essai de trois cercles, Ségrégation.