

# ICRAMCS 2026

THE EIGHTH EDITION OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON  
RESEARCH IN APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

April 23-24-25, 2026 | Marrakech, Morocco



## Analyse de la convergence d'une nouvelle approche par sous-Domains

### Communication Info

#### Authors:

Ali Ennori<sup>1</sup>  
Othman Aboutafail<sup>1</sup>  
Abdelaziz Timesli<sup>2</sup>  
Abderrazak Ramadane<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Université Ibn Tofail, ENSA,  
Kenitra, Maroc.

<sup>2</sup> Université Hassan II, ENSAM,  
Casablanca, Maroc.

<sup>3</sup> Université Internationale de  
Casablanca, Casablanca, Maroc.

#### Keywords:

- (1) Domain decomposition method.
- (2) Schur complement.
- (3) Parallel computing.
- (4) Finite element method.

### Abstract

Nous présentons dans ce travail, une analyse mathématique de la convergence de la méthode par sous-domaines naturels présentée dans [1] et [2]. Cette analyse démontre le rôle important que joue le paramètre de mélange lors du calcul de la correction globale du champ à l'interface maître-maître à partir des contributions de chacun des sous-domaines, afin d'assurer la convergence de la méthode. Dans ce travail, nous allons prouver mathématiquement l'importance du choix du paramètre de mélange pour la convergence, et de redémontrer le choix optimal du paramètre trouvé intuitivement dans [1] et [2]. Des simulations numériques ont validé cette analyse mathématique sur des problèmes de contact.

© ICRAMCS 2026 Proceedings ISSN: 2605-7700

### References

- [1] Saad Hassouna, Abderrazak Ramadane, Abdelaziz Timesli, Abderahim Azouani, A new strategy for domain decomposition based on the hybrid FE-MESHLESS method, Title Journal, Computer and Concrete, An International Journal. Vol.36, NO. 1 (2025).
- [2] RAMADANE, A., FAFARD, M., MARCEAU, D., AND MELANÇON, C. Nouvelle approche de résolution par sous domaines pour les problèmes de contact multiphysique, Actes du colloque National En Calcul Des Structures, vol.1, pp. 201-206