

« TECHNOLOGIE APPLIQUÉE AU MONTAGE DE L'ARMATURE DES STRUCTURES EN BÉTON ARMÉ DANS LES ZONES À HAUT RISQUE SISMIQUE »



Projet ATARCHER

➤ **Description du Project:**

Projet cofinancé par le **FOND EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT REGIONAL FEDER** dans le but de promouvoir le développement technologique, l'innovation et une recherche de L'objectif principal de ce projet est d'améliorer la qualité et la durabilité des conceptions d'armatures utilisées dans les structures en béton sur le marché de la construction dans les zones à haut risque sismique.

➤ **Objectifs du projet:**

- Développement d'une nouvelle méthode d'évaluation de l'utilisation des spirales ou des cerces dans l'armature transversale du béton armé
- Développement et validation de nouveaux raccords mécaniques et conception d'un nouveau système pour le placement et le contrôle de la qualité de ceux-ci.
- Validation des nouvelles cages a pieux avec armature longitudinale asymétrique vs cages a pieux avec armature longitudinale symétrique
- Nouvelles méthodes de calcul des déformations des cages a pieux asymétriques.

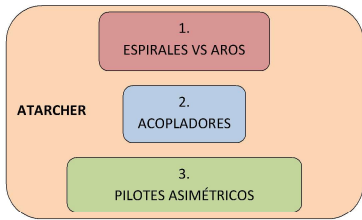


Fig.1: Phases du projet

➤ **« R+D des Coupleurs »:**

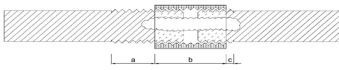
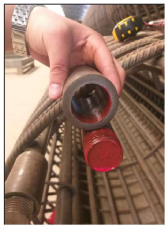
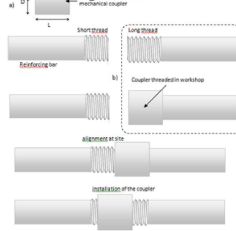


Fig.2: Coupleur ou manchon LTST



ERSI recherche actuellement de nouveaux coupleurs mécaniques de haute fiabilité et développe de nouveaux coupleurs et des systèmes de control. Le projet a également abordé les essais de ces nouveaux systèmes pour l'installation et le contrôle du couplage.



Fig.3: vue d'ensemble des coupleurs dans une cage a pieux.

➤ **Modèle analytique et numérique:**

Un modèle analytique a été établi avec le logiciel **Mathematica**, puis un modèle numérique a été établi avec le logiciel **Abaqus**, puis ces modèles seront exécutés en laboratoire.

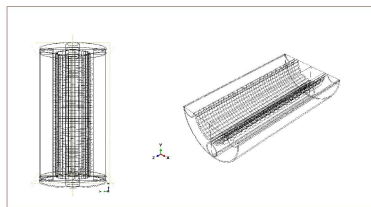


Fig.4: Simulation numérique du modèle

➤ **Consortium**



➤ **Dispositifs utilisés dans le projet:**



Fig.5: Machines d'essai type Ibertest

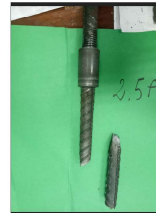


Fig.6: Capacité de la machine de ibertest 300KN



Fig.7: Capacité de la machine de ibertest 1000KN



➤ **Résultats**

1. **Spires vs Cerces:** L'utilisation de spires plutôt que des cerces a démontré un meilleur comportement structurel. Cela aidera ERSI à commercialiser ses cages a pieux construites avec des machines spécifiques.
2. **Coupleurs:** les résultats ont dépassé les attentes et un brevet sera déposé sur la barre de renfort, pas sur le coupleur ou manchons.
3. **Pieux asymétriques:** à l'aide de ces résultats, ERSI, cherchera à obtenir une approbation pour l'utilisation de pieux asymétriques en Algérie.