

---

# Résumé

---

Les travaux de cette thèse ont pour objectif d'améliorer les connaissances sur les bâtiments en béton armé. Le comportement de ces structures est lié à celui de la liaison entre l'acier et le béton, permettant de transférer les efforts entre les deux composants. Ce lien doit donc être étudié afin d'optimiser la conception des structures. Dans le cas spécifique des enceintes de confinement de réacteurs nucléaires, la présence de contraintes de compression autour des armatures passives et dans le béton environnant modifie la sollicitation de la liaison par rapport aux sollicitations habituelles (comme la présence de traction en fibre inférieure d'une poutre). Un essai push-in, peu étudié dans la littérature et représentant cet état de contraintes, est mis en place. Les essais réalisés font notamment varier la longueur d'interface, permettant d'observer plusieurs modes de rupture de l'éprouvette qui sont comparés entre eux. Celui correspondant au glissement de l'interface est particulièrement étudié. Le comportement précédent la rupture, souvent qualifié de linéaire, est également investigué. Une instrumentation peu intrusive par fibres optiques est mise en place dans le béton et l'acier, permettant d'accéder aux déformations locales des deux milieux. De nombreuses données sont ainsi obtenues à différents stades du comportement de la liaison acier-béton. L'étude est complétée par la réalisation de mesures post-mortem non destructives. Des phénomènes connus ou nouveaux sont observés et permettent d'affiner les connaissances sur le comportement de la liaison acier-béton, ce qui permettra par la suite de modéliser avec plus de précision le comportement des structures en béton armé.

**Mots clés :** Béton armé - Interface acier-béton - Transfert d'efforts - Essai push-in - Fibres optiques - Modélisation numérique