



EXPLORATION DE NOUVELLES TECHNIQUES DE CONTRÔLE NON DESTRUCTIF POUR LES OUVRAGES D'ART : ALTERNATIVES À LA GAMMAGRAPHIE

La gammagraphie, méthode de contrôle non destructif, est utilisée actuellement pour l'inspection d'ouvrages d'art, notamment en béton précontraint. Des travaux sont en cours pour remplacer la gammagraphie par une méthode alternative.



ENJEU

Le projet de méthode alternative à la gammagraphie est issu à la fois des contraintes grandissantes (réglementaire, sécurité) liées à l'utilisation de sources radioactives, et de la volonté d'ausculter des épaisseurs plus importantes de béton pour le diagnostic des ouvrages d'art.

La solution actuellement étudiée consiste à utiliser un accélérateur de particules portable afin de générer des rayons X. Le projet comporte plusieurs volets : la technologie accélérateur, la détection des rayons X, le traitement d'image, la mise en œuvre d'un accélérateur sur chantier, la radioprotection.



ACCROISSEMENT DE L'EXCELLENCE SCIENTIFIQUE

Le projet nécessite des avancées dans des domaines qui ont déjà été traités par le Cerema par le passé ; en particulier la radiographie et radioscopie des ouvrages d'art, depuis les années 1970 jusqu'en 1995.

C'est l'occasion d'étudier à nouveau les accélérateurs de particules et les technologies associées, et de les appliquer aux ouvrages d'art.

Aujourd'hui ces techniques de contrôle non destructif sont souvent utilisées dans un cadre industriel, notamment pour le contrôle de soudures. Leur utilisation sur le matériau béton nécessite un travail scientifique relativement important.

DÉVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE PARTENARIALE



La recherche partenariale est nécessaire pour ce projet, afin de bénéficier de l'expertise d'acteurs publics et entreprises dans les domaines de la physique nucléaire, la radiographie et la radioprotection.

Des partenariats existent déjà avec le laboratoire iRSD (CNRS) et le CEA, et des réflexions sont en cours également avec plusieurs entreprises de développement dans l'optique de réalisations d'essais.

Ce projet contribue à diversifier les méthodes à disposition des collectivités pour la gestion de leur patrimoine.

