

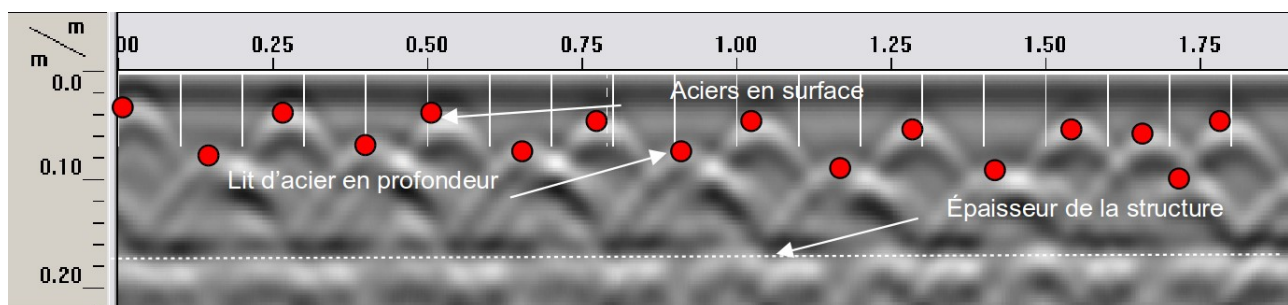
Diagnostic de structure Non destructif

Avant tout travaux de maintenance ou de réhabilitation, il est indispensable d'avoir une excellente connaissance d'une structure en béton: **espacement et enrobage de chaque lit d'aciers**, épaisseurs de béton, localisation de conduites en aciers et gaines en PVC, mise en évidence de défauts et de vides... Les éventuels carottages et découpes peuvent alors être réalisées sans risque de dommage à l'intégrité de l'ouvrage et les bureaux d'étude peuvent vérifier les capacités portantes par le calcul.

Spécialiste des investigations GEORADAR dans la zone Océan Indien, la société **I.D.D.O.I** met à votre disposition un matériel performant et son savoir faire.

De par ses caractéristiques, l'emploi de la méthode GEORADAR apporte de nombreux avantages en termes de résultat et de coût d'intervention (excellent rendement, localisation des lits d'acier à partir d'une seule face de structure, positionnement des armatures directement sur chantier pour des travaux immédiats, etc...).

Le géoradar avec son antenne de 1.6Ghz permet d'atteindre une profondeur d'investigation jusqu'à 30 à 40 cm et assure une reconnaissance précise et en continu de la structure auscultée.



Radargramme : Localisation de 2 lits d'armatures, chaque hyperbole représentant un acier.

Si nécessaire, il est possible d'enregistrer chaque fichier pour conserver une trace des mesures réalisées et/ou compléter l'auscultation au bureau pour un report sur plan plus complet.

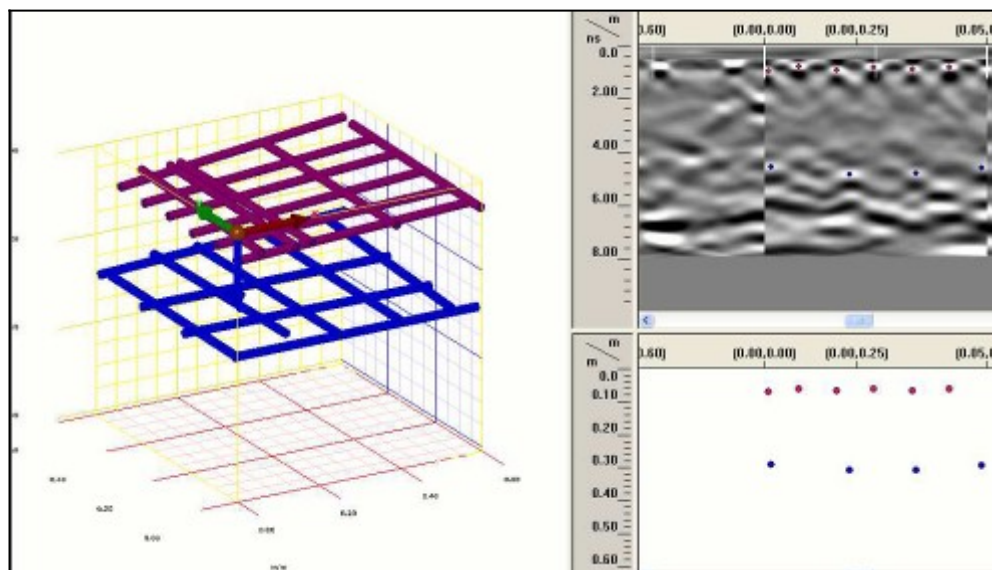
Cette méthode est donc très utile pour restituer une image de la structure sur plusieurs décimètres de profondeur, en particulier dans le cas de plusieurs niveaux de ferrailage superposés.



Avant coulage du béton



Imagerie radar après coulage



Le logiciel totalement dédié au radar peut être utilisé pour une interprétation complète et un pointé des objets en 2D et en 3D afin d'obtenir une reconstruction complète de la géométrie de la structure auscultée.

Les travaux à venir et les calculs pourront désormais tenir compte des caractéristiques de chaque lit de ferrailage.

Conjointement aux données GEORADAR (radargramme), pour connaître la nature et les diamètres des aciers, cette méthode s'appuie sur un contrôle destructif localisé et ponctuel. Ces sondages destructifs légers (perforateur) et leur rebouchage sont réalisés par nos soins directement à l'issue des mesures.

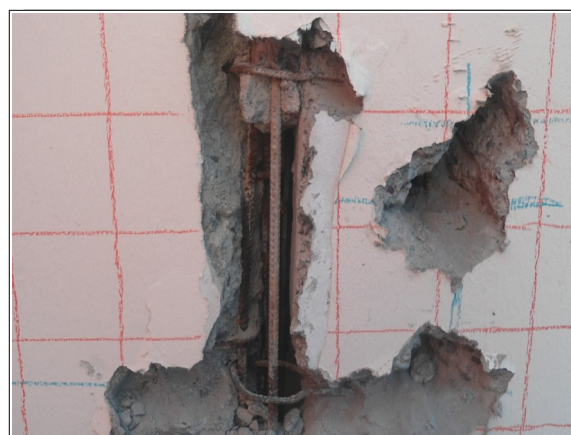
En complément de ces investigations, nous assurons également des prélèvements d'échantillons par sciage (acier) ou carottages (béton). Les implantations des sondages sont déterminées à l'issue d'une inspection visuelle et des premiers résultats des essais non destructifs par un ingénieur spécialiste de la pathologie des matériaux. Les échantillons sélectionnés, caractéristiques et représentatifs de l'ouvrage ou de l'élément à étudier, sont ensuite acheminés vers un laboratoire certifié, pour être observés et analysés, selon un programme d'essais prédéfini et adapté à la problématique de l'étude.



Carottage dans voile en béton armé



Carotte béton pour essai de résistance à la compression



Prélèvement d'acier pour essai de traction

UTILISATIONS DU GEORADAR POUR L'AUSCULTATION DES BETONS :

- Détection d'armatures
- Localisation d'objets non métalliques (gainés PVC, ...)
- Localisation de vides
- Localisation de câbles de précontrainte
- Mesure d'épaisseur des bétons, mesure d'enrobage des aciers et plans de récolement
- Marquage précis sur la structure avant perçage

AVANTAGES :

- Méthode non destructive
- Antenne radar de très haute résolution pouvant accéder à des zones étroites et difficiles
- Détection d'anomalies structurelles
- Évaluation de l'état de dégradation des bétons par détermination de la constante diélectrique
- Sécurisation de sondages carottés
- Absence de rayonnement nocif (aucune protection nécessaire)

MATERIEL UTILISE :



EZ Scan 400



SIR 3000- Antenne 1.6 GHz

AUTRES METHODE D'INVESTIGATION STRUCTURELLE NON DESTRUCTIVES DISPONIBLE



Le scléromètre

Les mesures au scléromètre sont destinées à caractériser la dureté de surface d'un béton. Le principe de la méthode est basé sur la hauteur de rebond d'une bille d'acier projetée contre le parement en béton par un ressort de tarage connu : la hauteur du rebond sera d'autant plus grande que le béton est résistant.

Les mesures ultrasoniques et leurs exploitations sont réalisées selon un mode opératoire précis basé sur la norme de référence. Les mesures de vitesse de propagation du son (ondes soniques ou ultrasoniques) à travers un matériau ont pour objet d'évaluer la qualité dynamique (densité, module dynamique) d'un béton, d'une roche ou d'une maçonnerie. Une diminution de la vitesse de propagation des ondes longitudinales indique la présence d'un défaut (fissure, matériau peu cohérent...).



Appareil à ultrasons pour béton