

3.Essais d'arrachement

Un essai d'arrachement permet de mesurer, à l'aide d'un instrument spécial, la force nécessaire pour extraire du béton une tige d'acier spécialement profilée et dont l'extrémité élargie a été noyée dans le béton à une profondeur de 3 po (7.6 cm). Le béton est soumis simultanément à un effort de traction et de cisaillement, mais la force nécessaire pour provoquer l'arrachement peut être fonction de sa résistance à la compression.

L'essai d'arrachement permet ainsi de mesurer quantitativement la résistance du béton coulé sur place lorsque des corrélations appropriées ont été effectuées. On a constaté que dans un grand nombre de cas, la résistance à l'arrachement a un coefficient de variation comparable à celui de la résistance à la compression.

Quoique les essais d'arrachement ne permettent pas de mesurer la résistance intérieure du béton de masse, ils fournissent des indications sur la maturation et le développement de la résistance dans une partie représentative du béton de masse. De tels essais ont l'avantage de donner une mesure quantitative de la résistance du béton coulé sur place. Le principal désavantage de ces essais est qu'ils exigent une préparation, et que l'ensemble nécessaire à l'arrachement doit être mis en place dans le coffrage avant que le béton soit coulé. L'arrachement cause bien sûr quelques dommages mineurs.



Cet essai peut toutefois être non destructif si l'application de la force minimale d'arrachement est arrêtée avant la rupture, mais il faut s'assurer qu'une résistance

minimale a été atteinte. Ces renseignements sont d'une grande valeur pour savoir à quel moment les coffrages peuvent être enlevés sans danger.

1. Les méthodes magnétiques:

5. 1 Le radar géophysique:

Principe de la méthode :

Méthode de reconnaissance géophysique non destructive basée sur le principe de réflectométrie d'ondes électromagnétiques :

- réception des ondes réfléchies (échos) à l'interface entre des matériaux qui présentent des caractéristiques électromagnétiques différentes (constante diélectrique).
- L'étude de la géométrie des échos, de la vitesse de propagation des ondes, de l'amplitude et de la polarité des signaux réfléchis constitue la base de l'interprétation des mesures.

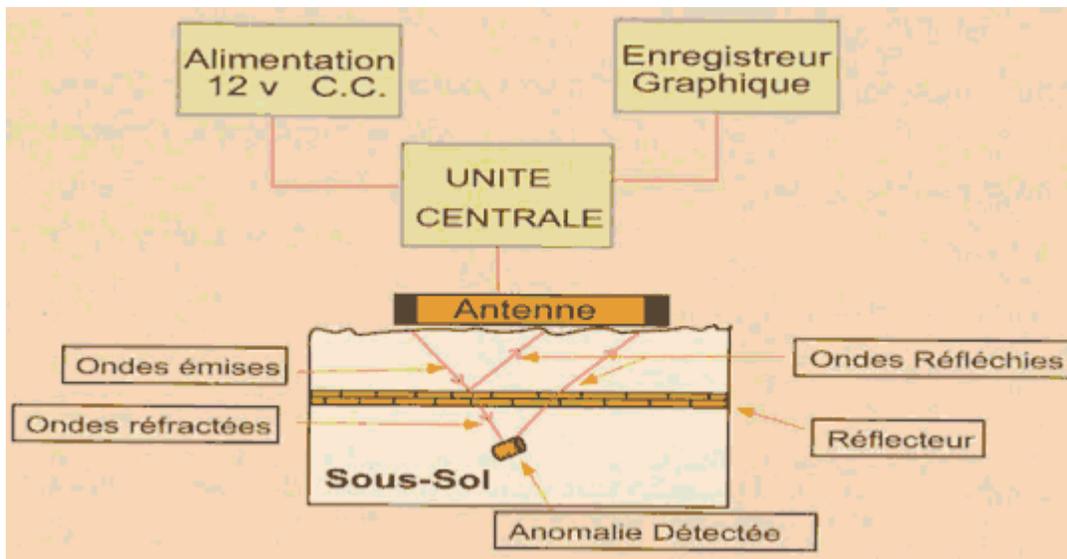


Schéma simplifié du RADAR et de son fonctionnement

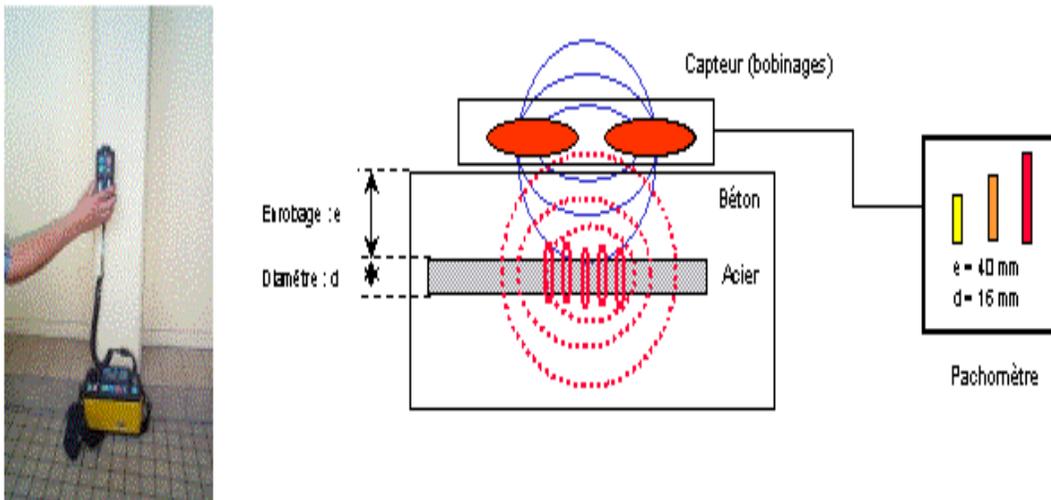
Le **radar géophysique** est permet de détecter et localiser des armatures, câbles métalliques et non métalliques, de mesurer des épaisseurs de béton ou de maçonnerie, de localiser des vides et des défauts dans la structure.

5.2 Le pachomètre :

Le principe de la méthode :

Plusieurs principes sont utilisés, tous sont basés sur la mesure des perturbations créées par la présence d'un objet métallique placé dans un champ électromagnétique (courant alternatif sinusoïdal ou courant pulsé).

Lorsque le capteur est situé à l'aplomb d'une armature, le pachomètre analyse le signal reçu et calcule, selon le type de matériel utilisé, l'enrobage et/ou le diamètre de l'acier.



Pachometer is a non-destructive magnetic device used to locate existing rebars in concrete structures. Utilizing this equipment, FKC can determine the concrete cover, rebar sizes, spacing, and length.