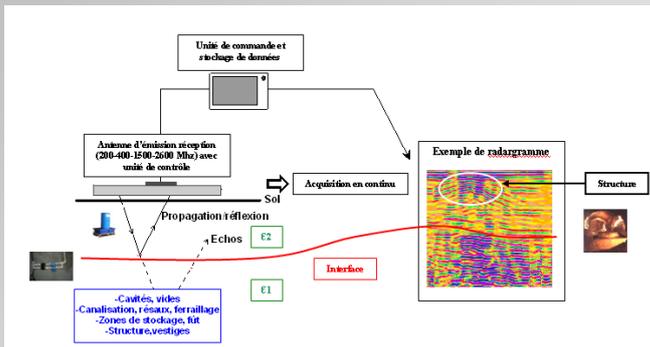


Principes de la mesure

Le principe de fonctionnement est simple, il consiste en l'émission d'une onde électromagnétique qui se réfléchit à l'interface entre deux milieux physiques distincts présentant des caractéristiques électromagnétiques différentes. L'onde est émise sous forme d'impulsions de très brèves durées (quelques nanosecondes) par l'antenne.

En rencontrant une interface, une partie de l'énergie est réfléchie vers la surface qui est captée par l'antenne, amplifiée et visualisée sur l'écran radar. Le déplacement de l'antenne le long d'un profil permet d'obtenir une image en coupe du terrain.



Exemple d'installation sur lorry SNCF (système IDS, 2 antennes 400/900 MHz + 1 antenne 2 GHz)

Le multiplexage des antennes sur un seul poste d'acquisition (2 à 48 antennes sériées) et le couplage à des outils de positionnement (Doppler, DGPS) permet une prospection à des vitesses élevées (150 km/h et plus).

La compacité du système permet son installation sur les motrices des trains sans que leur circulation ne soit interrompue ou sur un lorry (interruption de trafic).

Caractérisation de la chaîne de mesure utilisée par Arkogéos

La chaîne de mesure du géoradar de la marque IDS comprend :

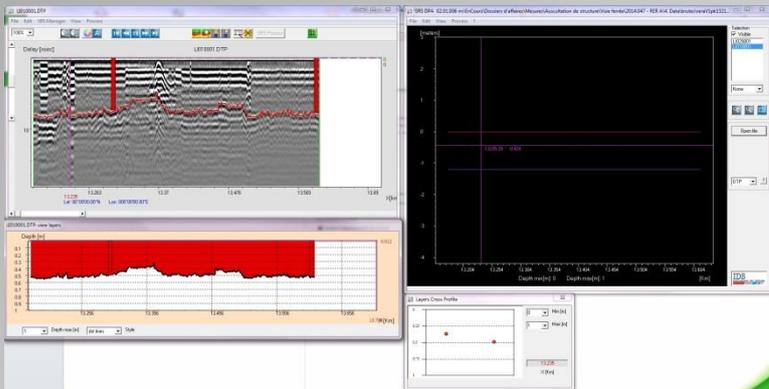
- Un micro-ordinateur durci Panasonic permettant de commander et recevoir les informations des différentes antennes IDS (Modèle Tough book CF-19)
- 1 à 4 antennes mono et/ou bifrquences 400 MHz à 2 GHz.

Positionnement des données

L'unité de contrôle est couplée à un système de positionnement par Doppler qui assure la meilleure précision possible dans le repérage des anomalies (une impulsion tous les 6 cm environ).

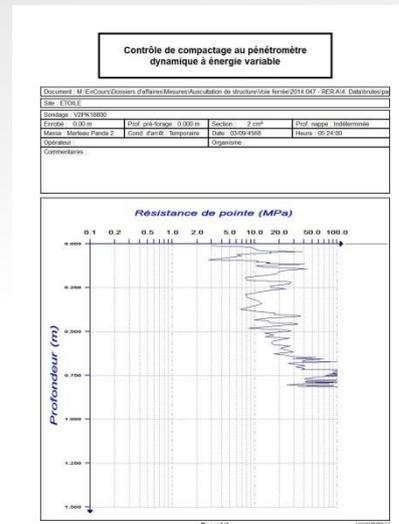
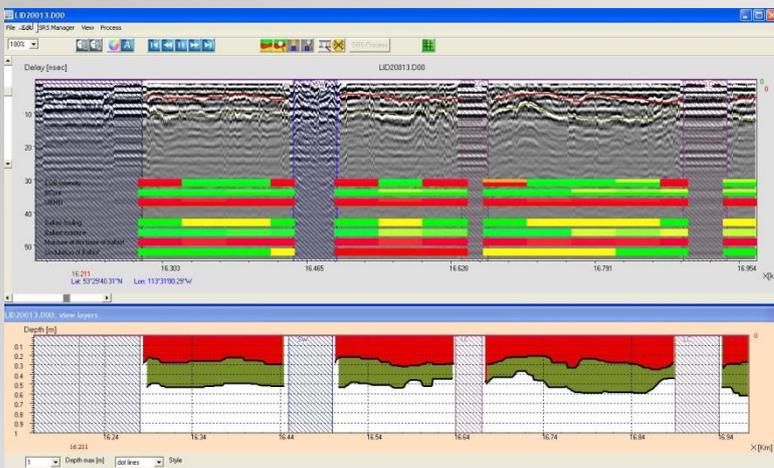
Contrôle visuel

Le système d'acquisition permet l'enregistrement visuel de la voie via une caméra asservie au positionnement. Ainsi pour chaque mètre linéaire de voie, l'interprétation des radargrammes est contrainte par l'inspection vidéo.

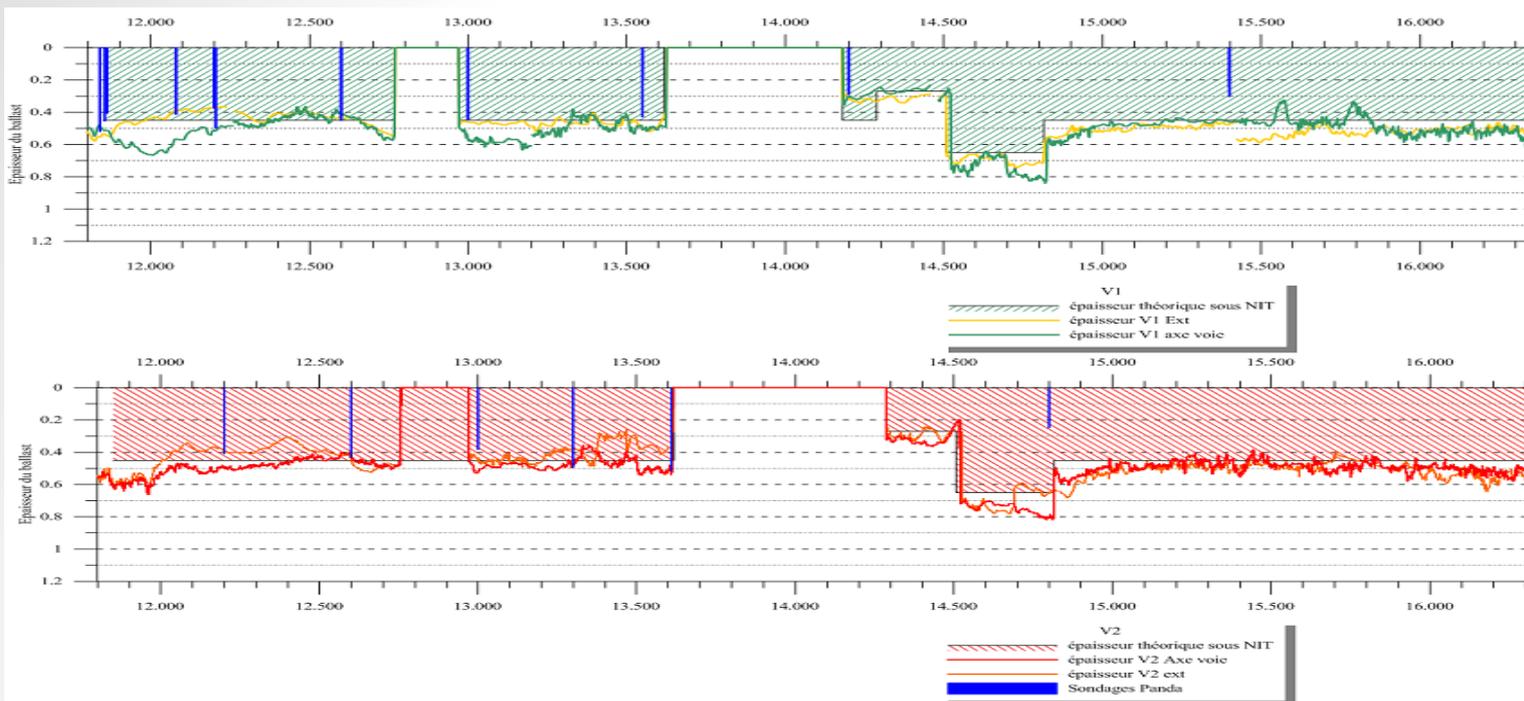


Traitement , étalonnage et interprétation des données

Le traitement est effectué sur le logiciel SRS DPA (positionnement des couches, filtrage, pointage). L'interprétation est contrainte par des sondages d'étalonnages réalisés soit par des essais pénétrométriques légers (type PANDA) soit par des sondages destructifs.



Les différentes couches sont exportées sous format excel, les résultats pouvant être aisément repris sous autocad en y intégrant une vue en plan.



Exemple de rendu sous format autocad : comparatif entre l'épaisseur théorique et l'épaisseur mesurée par géoradar