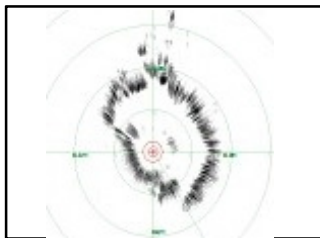
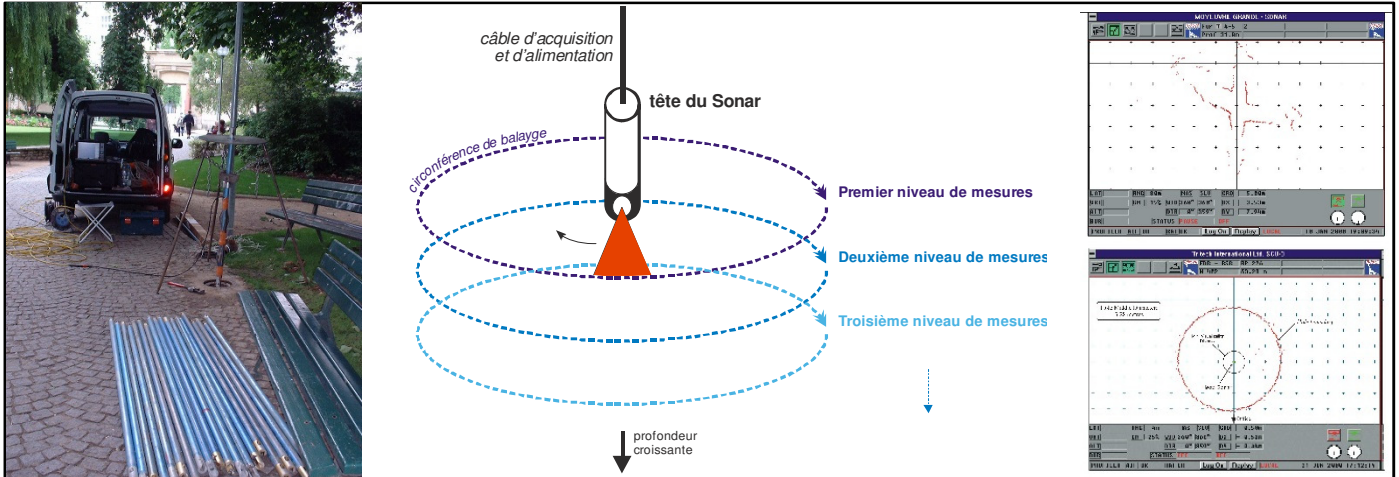




SONAR



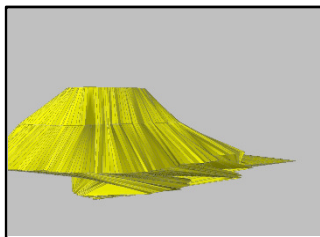
SOLDATA
GEOPHYSIC



La méthode du sonar permet de déterminer la géométrie et des directions de galeries, de cavités, de vides immergés à partir de forages par l'intermédiaire d'un signal acoustique.

Applications

- Dimensionnement et orientation de cavités naturelles ou anthropiques dans le cadre d'aménagements urbains, d'études en sites miniers, d'anciennes carrières
- L'étude du risque cavité



Le principe de la méthode sonar repose sur la réflexion d'un signal acoustique dans un fluide du fait de l'existence d'un contraste de densité entre le fluide et le terrain. La paroi d'une cavité est très bien mise en évidence si le contraste de densité entre le fluide et le terrain est important et si cette paroi est régulière, « nette ».

Les sonars, avec leur protection, leur support, sont descendus dans les forages à l'aide de tiges ou de deux câbles permettant d'éviter les rotations et de faciliter leur immobilisation.

Dans une galerie, une cavité remplie d'eau, le sonar effectue des rotations de 360° avec un pas de mesures de 0,45° à 1,8° permettant de visualiser les parois dans un plan (2D). Cette imagerie est réalisée à différents niveaux pour obtenir une représentation 3D de la galerie, de la cavité ou du vide.

Durant l'acquisition des mesures, les résultats des différents niveaux de mesures sont visualisés en temps réel sur un ordinateur portable. Le repérage des cavités, des galeries, ou des vides est réalisé à l'aide d'un repère sur les tiges d'instrumentation ou à l'aide d'un gyro-compas.



Légendes des figures

1. Mesures sonars dans un forage, principe et visualisation des résultats sur écran
2. Exemple d'auscultation en plan d'une cavité naturelle
3. Imagerie 3D d'un vide

Chiffres clés

- Profondeur d'opération : jusqu'à 200m
- Portée maximale : 80m avec une fréquence de 600kHz

- Résolution : 1mm

Equipements SDG

- Têtes sonars + support
- Interface - alimentation Seahub
- Gyro-compas
- Ordinateur portable
- Logiciel d'acquisition – visualisation Seanet Pro