



Inspection Générale des Carrières (I.G.C.)

(Service interdépartemental Yvelines – Val d'Oise – Essonne)

recommandations pour les reconnaissances des sols par sondages

Au préalable, il est recommandé de réaliser une enquête géologique préliminaire et la collecte des informations nécessaires à la définition de la reconnaissance (profondeur des sondages, ...). Si les cavages sont accessibles, cette reconnaissance peut ne pas être nécessaire, voir inutile. (cf. recommandations pour les examens géotechniques)

La reconnaissance des sols demandée doit atteindre plusieurs objectifs:

- déterminer l'existence des cavages
- préciser si possible les contours et l'extension des cavages
- connaître leur état de comblement (vides, partiellement remblayés, comblés, etc. ..)
- évaluer leur état de stabilité (partiellement effondrés, toits effondrés, etc. ...)
- apprécier la qualité du recouvrement (terrains décomprimés, amorces de fontis, cloches, etc. ...)

Il convient de mettre en œuvre les moyens suivants:

- forage destructif en rotation pure
- outil: tricône d'un diamètre proche de 100 millimètres
- enregistrement numérique des paramètres instantanés de forages suivants:
 - × vitesse d'avancement
 - × pression hydraulique constante maintenue sur l'outil
 - × pression du fluide de forage (si possible eau claire ou boue biodégradable si des problèmes de tenue de parois surviennent)
 - × couple hydraulique de rotation (éventuellement)
- tests de chute libre enregistrés et réalisés "machine chaude" pour chaque forage:
 - × tête nue (sans tige)
 - × en fond de forage avec le train de tige complet
- détermination de la hauteur minimale de vide détectable : *L'interprétation du vide franc ne peut se concevoir indépendamment de sa hauteur ; en effet, la vitesse d'avancement de chute libre n'est atteinte qu'à partir d'une hauteur qui dépend du type d'atelier de forage utilisé.*

Les caractéristiques du matériel mis en œuvre seront fournies avec le résultat des investigations qui présentera:

- la localisation des sondages sur un plan à l'échelle où figureront:
 - × les installations existantes et prévues
 - × les limites de propriété, les voiries
 - × l'orientation et l'échelle retenue
 - × le nivellement approximatif des têtes de sondages
- les diagrammes d'enregistrement de chaque forage présentant la géologie rencontrée
- les tests de chute libre
- l'analyse géotechnique des résultats, incluant un rapport établi par un géotechnicien définissant :
 - × les travaux éventuels nécessaires et suffisants pour assurer la mise en sécurité de la propriété (comblement des vides, traitement des anomalies, etc.)
 - × les fondations de la construction projetée et/ou la vérification de la concordance des structures existantes avec les résultats des études et travaux menés.

Dans le cas de mise en évidence de vides importants, les sondages peuvent être valorisés par des techniques de photographie ou de vidéo qui permettent d'obtenir des informations complémentaires sur les caractéristiques des vides (volumes, ...).

Dans la plupart des cas et surtout en milieu urbanisé, les méthodes géophysiques restent impuissantes à résoudre la diversité des problèmes liés aux cavités souterraines. En tout état de cause, ces recommandations sont aussi à appliquer pour les sondages nécessaires à la vérification de la présence d'anomalies détectées par la mise en œuvre de méthodes géophysiques.

Ces études géotechniques sont régies par la norme **NF P94-500** dans le cadre des missions de type **G2-PRO phase projet** et doivent être menées avec les moyens appropriés par un organisme compétent, possédant dans la mesure du possible les qualifications :

- 1001 "étude de projets courants en géotechnique"
- 1002 "étude de projets complexes en géotechnique"
- 1201 "étude de fondations complexes"

de l'Organisme Professionnel de Qualification de l'Ingénierie : infrastructure - bâtiment - industrie (O.P.Q.I.B.I.), ou une qualification européenne équivalente.

Pour trouver un Géotechnicien, géologue ou expert en Ile de France :

- [Page Jaune](#) --> Recherche "Quoi, Qui ?" : Géotechnicien - "Où ?" : Ile de France

Syndicats professionnels :

- [l'Union Syndicale Géotechnique \(U.S.G.\)](#)
- [Syntec-Ingénierie](#) --> Recherche "Activité : Géotechnique"
- [Site officiel des comités de la géotechnique et de la géologie de l'ingénieur](#)