

## Etude géophysique de la décharge des Saviez 3

**BLARDONE Marie-Sabine**; 2000

*Supervisor: Dr. P. Gex, Institut de Géophysique*

Ce travail a eu pour site la décharge des Saviez 3. Elle se trouve au sud-ouest de la ville de Villeneuve (VD), Suisse. Cette importante décharge de 380'000 m<sup>3</sup> a été exploitée entre 1940 et 1976. Les déchets étaient déposés à même le sol, sans aucune précaution. On a ensuite recouvert le tout de terre. Les sédiments sous-jacents à la décharge sont lacustres et palustres. Une partie des déchets s'est tassée dans ces sédiments.

De nombreuses études ont été faites sur ce site. Elles ont abouti à la conclusion que la décharge des Saviez 3 nécessite un assainissement du point de vue de la protection des eaux souterraines et des eaux de surface (selon l'ordonnance sur les sites contaminés). Rien n'a cependant été entrepris pour l'instant puisque ces eaux n'atteignent aucun puits ou captage et que le site n'est par conséquent pas dans une zone de protection des eaux. Mais la proximité directe de deux bas-marais d'importance nationale justifie l'urgence d'un assainissement.

Ce travail a eu pour premier objectif d'appliquer des méthodes géophysique à un tel contexte, dans le but de connaître l'efficacité de ces méthodes à révéler la présence de déchets ou de lixiviats (jus de décharge) s'échappant de la décharge. L'objectif était donc d'une part académique, mais avait aussi un but plus appliqué. En effet, on a d'autre part également cherché à établir des limites précises des bords de cette décharge. Ceci de façon plus exacte que les limites précédemment établies, à savoir d'après les plans d'archives ou d'après la topographie actuelle du terrain.

Les méthodes utilisées lors de cette prospection sont les suivantes : magnétométrie (magnétomètre à protons), électromagnétisme (EM-31, EM-34, VLF), radiométrie et électricité (polarisation spontanée). Quelques mesures de conductivités des eaux ont en outre été faites dans le but de mieux visualiser la zone à prospector.

L'acquisition des données a été passablement perturbée par la végétation. Mais de nombreux profils ont néanmoins été effectués sur le site. Pour illustrer l'efficacité du magnétomètre dans un tel contexte, un quadrillage de 100 m sur 135 a été effectué à raison d'une mesure tous les cinq mètres. Le résultat est excellent. Utilisé pour la réalisation de simples profils, le magnétomètre donne également de très bons résultats. Les limites entre la zone de déchets et la zone calme peuvent être clairement et nettement identifiées.

L'EM-31 a permis de mettre en évidence la présence de lixiviats, contrairement au magnétomètre qui ne détecte que les objets ferrimagnétiques. Cet appareil donne, tout comme le magnétomètre, un résultat concluant. L'EM-34 quant à lui reproduit bien la tendance de l'EM-31 lorsqu'il est utilisé en profil. Mais les sondages effectués donnent des valeurs aberrantes, ceci en raison de l'hétérogénéité du terrain. Le VLF s'avère utile comme méthode complémentaire, une fois l'objectif recherché localisé, mais cet appareil ne donne aucun résultat concluant à lui seul.

La radiométrie montre la présence de faibles radiations. Ces radiations semblent cependant être retenues par les déchets à plusieurs endroits. Des mesures à plus grande échelle s'avèreraient des plus intéressantes.

La polarisation spontanée ne donne aucun résultat plausible. Le site doit être électriquement beaucoup trop perturbé. Il serait intéressant d'effectuer une étude sur

les émanations de méthane, à mettre en parallèle avec les résultats de PS pour éventuellement y trouver un lien.

Une limite partielle (d'éléments ferrimagnétiques d'une part et d'éléments répondant aux méthodes électromagnétiques d'autre part) a pu être tracée. Cette limite diffère beaucoup de la limite figurant dans les archives. Elle diffère également par endroit de la limite établie topographiquement.

Certaines des méthodes géophysiques utilisées ici ont par conséquent permis de mettre en évidence la présence de déchets et d'en déduire une limite supposée de la décharge.