

## Résumé

### ملخص

الجواب عن الظواهر الخطيرة المهددة للبيئة و تلوث المياه الجوفية، عدة باحثين شرعوا في التفكير في معالجة أعماق أماكن التفريغ. تطوير عدم النفاذية للمواقع تم دراستها بمعالجة الأرضيات بواسطة المواد المختلفة التالية: الجير، الاسمنت، الزيت، القطران، الأغطية الصناعية. دراستنا تتمثل في استعمال طين البانتونيت كحل للمشاكل المطروحة لتهيئة مواقع تفريغ غير قابلة للنفاذية. البانتونيت اختير كحل لخصائصه التي برهنت في عدة مجالات مختلفة للأشغال العمومية، الحواجز المصبوبة، الحفر، الدعامات..... عملنا يحتوي على جزئين: جزء نظري يستند على عدة مراجع حول الموانع اللانفوذ المكونة من الرمل المعالج بواسطة البانتونيت. جزء تجريبي يهتم باستعمال البانتونيت لإعداد أحواض غير نفوذه. لتثمين النتائج، درسنا بانتونيت منتج بالجزائر، الدراسة تتمثل في معالجة خليط من البانتونيت و رمل متوسط (بغلية) مرصوص و إيجاد كميات المواد لاستعمالها للوصول إلى نفاذية ضعيفة.

**كلمات المفتاح:** الموانع اللانفوذ، البانتونيت، الرص، النفاذية، تخزين النفايات، التجارب في المخابر، حماية البيئة، حواجز مانعة للتسرب.

### Résumé

En réponse aux graves phénomènes d'agression écologique et de pollution d'eaux souterraines, des chercheurs ont commencé à réfléchir au traitement des fonds de décharges.

L'amélioration de l'imperméabilité des sites a été étudiée par le traitement des sols par différents matériaux tel que : La chaux, le ciment, le bitume, le goudron, les couvertures synthétiques.

Notre étude consiste à utiliser une argile, la bentonite, en tant que solution aux problèmes posés dans la réalisation de sites de décharges imperméables. La bentonite a été choisie comme solution grâce à ses performances qui ont été déjà confirmées dans de nombreux domaines de travaux publics (parois moulées, forages, soutènement, etc.....).

Cette étude se compose en deux parties :

- Une partie théorique qui se base sur la synthèse bibliographique sur le thème de l'imperméabilisation par mélange de bentonite d'un sol pulvérulent compacté.
- Une partie expérimentale qui consiste en l'utilisation de la bentonite pour la réalisation de bassins étanches.

Pour enrichir ces résultats, nous avons étudié une bentonite commercialisée en Algérie. L'étude consiste à traiter un mélange de bentonite d'un sable moyen (Baghlia) compacté et déterminer les quantités de produits à mettre en œuvre pour trouver une perméabilité faible.

**MOTS CLES :** l'imperméabilisation, bentonite, compactage, perméabilité, stockage des déchets, essais aux laboratoires, protection environnement, barrière étanche.

### Summary:

Serious phenomena of ecological aggression and subsoil water pollution, researchers have push to think of the treatment of the funds of discharges.

The improvement of the impermeability of the sites was studied by the soil stabilization by various materials: Lime, cement, bitumen, tar, and the covers synthétiques.

Our study consists to use clay (the bentonite) as a solution of the problems arising in the realization of sites of impermeable discharges. The bentonite was selected as solution because its performances which have already confirmed in many fields of public works (Slurry trench walls, drillings, supporting, etc.....).

Our work is composed of two parties:

- A theoretical part which is based on the bibliographical synthesis on the topic of the proofing of sand by compaction and bentonite addition.
- An experimental part which consists to use bentonite for realization of tight basins.

To enrich these results, we studied a bentonite marketed in Algeria. The study consists to treat a compacted mixture of bentonite and average sand (Baghlia) and to determine the necessary quantities of products for a low permeability

**KEY WORDS:** proofing, bentonite, compaction, permeability, storage of waste, tests at the laboratories, protection environment, barrier sealing