

# Essais sur géosynthétiques

Antea Group

Comprendre aujourd'hui.  
Améliorer demain.



Le laboratoire d'Antea Group est votre partenaire pour le choix et la caractérisation de géotextiles, géomembranes, mais aussi de GSB (géosynthétiques bentonitiques) utiles pour vos projets.

## ■ Domaines de prestations :

Créé en 1974, le Laboratoire d'essais géomécaniques d'Antea Group réalise des prestations d'essais et de mesures sur tous types de géomatériaux (sols naturels, traités, artificiels, granulats, roches et bétons), sur résidus industriels suivant des modes opératoires conformes aux normes AFNOR et internationales, ainsi que de nombreux essais prototypes.

## ■ Notre offre :

Essais réalisés sur géosynthétiques, géotextiles, géomembranes, géocomposites de drainage, géosynthétiques bentonitiques.

### Détermination de l'épaisseur et de la masse surfacique

- Dispositif de découpe industrielle pour éprouvettes normalisées.
- Equipements standards pour la détermination de la masse des éprouvettes sèches (balances de précision et étuves).



*Mesure de précision de l'épaisseur*

### Essai de traction et pelage

- Machine d'essai 5 kN avec mâchoires pneumatiques de 10 kN.
- Mesure de la déformation au moyen d'un extensomètre.
- Réalisation d'essais sur géosynthétiques bentonitiques et sur géomembranes (bitumineuses ou plastiques, élastomères).
- Contrôle de l'essai : pilotage, acquisition, temps et déplacement.



*Dispositif d'essai de traction*

### Essai de poinçonnement

- Dispositif pour réalisation des essais de poinçonnement sur géomembranes et sur géotextiles.
- Vitesse de poinçonnement asservie par la presse électromécanique de 200 kN.
- Système d'acquisition MTS de déplacement, temps et force.



*Dispositif pneumatique de poinçonnement des géomembranes*

### Détermination de l'indice de gonflement

- Dispositif de mesure de l'indice de gonflement de la bentonite contenue dans les géosynthétiques bentonitiques (GSB).
- Système de mesure de la température en continu.



*Dispositif de mesure de l'indice de gonflement*

## Essai de gonflement et perméabilité des GSB

- 3 oedoperméamètres et bâtis de chargement.
- Réalisation des essais de performance et de caractérisation.
- Adaptations possibles sur :
  - liquide d'essai,
  - charge appliquée,
  - matériaux granulaires situés de part et d'autre du GSB.



*Dispositif de mesure de gonflement et perméabilité sur GSB*

## Détermination de la résistance au poinçonnement sous charge hydrostatique

- Pression de poinçonnement maximale de 3 MPa.
- Possibilité d'adapter l'essai à différents types de granulats et liquides d'essais.

## Détermination de la résistance au percement par granulats sur support rigide

- Possibilité d'adapter l'essai aux différents types de granulats selon la problématique de chantier.



*Dispositif de mesure des caractéristiques de souplesse*

## Détermination des caractéristiques de souplesse

- Dispositif d'essai sur 3 portées (100 mm - 200 mm - 300 mm).
- Enregistrement des courbes de déformation en fonction du temps et de la pression.

## LISTE DES ESSAIS PROPOSÉS AU LABORATOIRE

**Norme NF EN 14 196** - Méthode d'essai pour la détermination de la masse surfacique des géosynthétiques bentonitiques.

**Norme NF P 94-048** - Détermination de la teneur en carbonate.

**Norme XP P 84-703** - Détermination de la capacité de gonflement de l'argile dans les géosynthétiques bentonitiques.

**Norme NF EN ISO 10 319** - Géosynthétiques – Essai de traction des bandes larges.

**Norme NF P 84-705** - Détermination à l'oedoperméamètre des caractéristiques de gonflement, flux et perméabilité des géosynthétiques bentonitiques.

**Norme NF EN ISO 9863-1** - Détermination de l'épaisseur à des pressions spécifiées.

**Norme NF EN 1849-1** - Détermination de l'épaisseur et de la masse surfacique – Feuille d'étanchéité de toitures bitumineuses.

**Norme NF EN 1849-2** - Détermination de l'épaisseur et de la masse surfacique – Feuille d'étanchéité de toitures plastiques et élastomères.

**Norme NF P 84-507** - Détermination de la résistance au poinçonnement statique des géomembranes et des dispositifs d'étanchéité par géomembranes.

**Norme NF EN 12 311-1** - Feuilles souples d'étanchéité – Partie 1 : Feuilles d'étanchéité de toitures bitumineuses – Détermination des propriétés en traction.

**Norme NF EN 12 311-2** - Feuilles souples d'étanchéité – Partie 2 : Feuilles d'étanchéité de toitures plastiques et élastomères – Détermination des propriétés en traction.

**Norme XP P 84 523** - Détermination de la résistance au poinçonnement sous charge hydrostatique des dispositifs d'étanchéité par géomembrane (DEG).

**Norme NF P 84 510** - Détermination de la résistance au percement par granulats sur support rigide (DEG).

**Norme NF P 84 511-2** - Détermination des caractéristiques en souplesse.

**Norme NF P 84 512-1** - Détermination de l'épaisseur - Cas des géomembranes lisses.

**Norme NF EN ISO 9864** - Méthode d'essai pour la détermination de la masse surfacique des géotextiles et produits apparentés.

**Norme NF G 38-019** - Articles à usages industriels – Essais des géotextiles – Détermination de la résistance au poinçonnement.

**Norme NF EN ISO 12956** - Géotextiles et produits apparentés – Détermination de l'ouverture de filtration caractéristique.

**Norme NF EN 14150** - Géomembrane – Détermination de la perméabilité aux liquides.

**Norme NF EN ISO 25619-1** - Détermination du comportement de fluage en compression.

## Quelques références

- **HUESKER** : Etude de géosynthétiques bentonitiques dont caractérisation de l'oedoperméabilité.
- **LOW & BONAR** : Etude de colmatage d'un géocomposite.
- **SITA CENTRE OUEST** : ISDND de Chevilly, contrôle extérieur sur géomatériaux.
- **SITA CENTRE OUEST** : Centres de stockage de Prudemanche, d'Amilloux et de Villeherviers, contrôle extérieur sur géomatériaux.
- **COVED, SECHE, VEOLIA** : Contrôle extérieur.
- **MACCAFERRI** : Etudes de géosynthétiques bentonitiques.

Société internationale d'ingénierie et de conseil en environnement, Antea Group propose des solutions globales dans les domaines de l'eau, l'environnement, les infrastructures, l'aménagement du territoire et la mesure. Avec environ 3 100 collaborateurs répartis dans plus de 80 agences à travers le monde, Antea Group est au service d'un large éventail de clients : industriels, sociétés de services, institutionnels et collectivités locales.



Nous remercions chaleureusement le soutien financier apporté au projet PIVOTS par la Région Centre - Val de Loire et le Fonds Européen de Développement Régional



### **PERMECA**

Plateforme d'Essais de Recherche en Mécanique Environnementale Collaborative et Appliquée

<https://www.plateformes-pivots.eu/plateformes/permecca>



### **Pour nous contacter :**

Laboratoire d'essais géomécaniques  
3 avenue Claude Guillemin, 45100 Orléans, France  
Téléphone : +33 (0)2.38.23.23.00  
Mail : [laboratoire@anteagroup.fr](mailto:laboratoire@anteagroup.fr)