



CSP

Couverture définitive du casier D

Rapport de conformité

ISDND Gadji – Commune de Païta

Février 2024

DEPARTEMENT : Maitrise d'œuvre

Rapport n°: C001.20027



Agence Nouméa • 1Bis rue Berthelot, BP 3583, 98846 Nouméa Cedex
Tél. (687) 28 34 80 • Fax (687) 28 83 44 • secretariat@soproner.nc

Le système qualité de GINGER SOPRONER est certifié ISO 9001-2015 par



 GINGER
SOPRONER

Évolution du document

Vers.	Date	Chef de projet	Ingénieur d'études	Description des mises à jour
1	01/2024	GUIGUIN Nicolas	GUERIN Alexis CAILLETON Caroline	Création du document
2	02/2024	GUIGUIN Nicolas	GUERIN Alexis	Modification du document

Sommaire

I. CONTEXTE	3
1. Objet du rapport	4
2. Localisation	4
3. Intervenants	4
II. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	5
4. Phasage d'exploitation	6
5. Composition de la couverture	6
5.1 Exigences de l'arrêté et du CCTP	6
5.2 Volumes et surfaces mis en place	6
5.3 Conformité	7
5.4 Synthèse	8
ANNEXE 1 – DOE	9
ANNEXE 2 – SONDAGE EPAISSEUR AVANT TRAVAUX	10

Liste des figures

Figure 1 : Emplacement du casier D au sein de l'ISDND de Gadji	4
--	---

Liste des tableaux

Tableau 1 : Synthèse Conformité Réglementation	8
--	---

I. CONTEXTE

1. Objet du rapport

Le présent rapport de conformité est établi dans le cadre de la mission confiée par la CSP Fidelio à SOPRoner pour le suivi des travaux de couverture du casier D de l'ISDND de Gadji, située au niveau de la presqu'île de Gadji, sur la commune de Païta.

Le présent rapport a pour but de récapituler les principales données techniques de couverture du casier D afin de vérifier sa conformité en accord avec les arrêtés suivants, ainsi qu'avec le CCTP dont l'objet du marché est : « Projet d'aménagement du Casier D- Réalisation d'une piste définitive, de dispositifs de gestion des eaux et du dispositifs de couverture » :

- n°1911-2023/ARR/DENV, modifiant et fixant les prescriptions complémentaires à l'arrêté modifié n°915-2005/PS du 22 juillet 2005, autorisant la société CSP – Onyx à exploiter une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés et ses installations annexes sur le site de Gadji, commune de Païta.

2. Localisation

Sur le site de Gadji, le casier D est situé sur la partie Sud-Est tel que présenté Figure 1.



Figure 1 : Emplacement du casier D au sein de l'ISDND de Gadji

3. Intervenants

Les intervenants de l'opération sont :

- Maitrise d'ouvrage : **CSP FIDELIO**
- Maitrise d'œuvre : **SOPRNER**
- Contrôle extérieur : **LBTP**
- Entreprise : **SODAF SARL**

II. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

4. Phasage d'exploitation

La Société Calédonienne de Services Publics (C.S.P) est autorisée à exploiter l'installation de stockage de déchets de Gadji par arrêté provincial n°1911-2023/ARR/DENV, modifiant et fixant les prescriptions complémentaires à l'arrêté modifié n°915-2005/PS du 22 juillet 2005, pour une durée de 30 ans à compter de sa mise en service officielle, le 1^{er} juin 2007.

La fin d'exploitation du casier D est intervenue en Mai 2019.

Un volume résiduel reste sur la partie sommitale du casier. Ce volume sera exploité ultérieurement. Cette surface est recouverte par une couverture provisoire.

Les travaux de couverture définitive ont concerné uniquement la partie basse du casier, objet du présent document.

5. Composition de la couverture

5.1 Exigences de l'arrêté et du CCTP

Les travaux de couverture définitive du casiers D ont été réalisés de Juin 2023 à Novembre 2023.

Les exigences imposées par l'arrêté n°1911-2023/ARR/DENV, concernant la couverture de ce casier sont les suivantes :

- Pente d'eau moins 3% permettant de diriger toutes les eaux de ruissellement vers des dispositifs de collecte ;
- Composition (de bas en haut) :
 - o Une couche de forme d'une perméabilité inférieure ou égale à 1.10^{-7} m/s d'eau moins 0,3 mètre d'épaisseur constituant la couverture intermédiaire
 - o Une couche d'étanchéité d'une perméabilité inférieure ou égale à 1.10^{-8} de 0,6 mètre d'épaisseur constituée d'argile compactée
 - o Une couche de drainage des eaux de ruissellement composée de géo synthétiques
 - o Une couche de terre de revêtement d'une épaisseur minimale de 0,3 mètre d'épaisseur.

Ainsi, le CCTP du marché, précisait les critères suivants concernant la couverture :

- Argile :
 - o Epaisseur de la couche \geq 60 cm (essais tous les 400 m²) ;
 - o Essais de perméabilité inférieur à 10^{-7} m/s (essai tous les 800 m²) ;
 - o Essais œdométriques (tassement du sol) avec valeur cible de 10^{-8} m/s (essais tous les 800 m²) ;
- Terre végétale :
 - o Epaisseur de la couche \geq 30 cm

Un sondage à la pelle en début de chantier devait permettre de vérifier la hauteur de couche de forme (en argile) mise en place par la CSP en fin d'exploitation du casier.

5.2 Volumes et surfaces mis en place

► Aménagement des argiles

Cette opération a consisté à la réalisation et au modelage des pentes sur le dôme et sur une partie des talus, 4 992 m³ de matériaux d'emprunts sur site CSP qui ont été utilisés.

► **Mise en place de géocomposite drainant**

Cette opération a consisté à la mise en place d'un géo composite drainant sur une surface de 15 747 m².

► **Aménagement de la terre végétale**

Cette opération a consisté à la réalisation et au modelage de la dernière couche en terre végétale, sur le dôme en garantissant une pente minimale de 3% et un volume total mis en place de 3 822 m³ de terre végétale.

5.3 Conformité

Des essais ont été réalisés sur les différents aménagements afin de vérifier leur conformité. La totalité de ces essais est présentée dans le DOE réalisé par SODAF en novembre 2023 (présenté en annexe 1). Les résultats de ces essais sont résumés en suivant.

► **Perméabilité**

3 essais de perméabilité ont été réalisés en juillet 2022 sur la couche argile. L'un d'entre eux étant non conforme aux spécifications du marché ($K < 0,5 \times 10^{-7}$ m/s), 16 essais complémentaires ont été réalisés en aout 2022. Sur les 16 essais, seuls 4 présentaient une non-conformité.

Un rechargement en argile a donc été réalisé sur l'ensemble de la zone de travaux. Sur les zones où l'argile était en place avant les travaux, le rechargement mis en œuvre était de 60 cm minimum.

En juin 2023, 3 essais de perméabilité ont de nouveau été réalisés sur les zones avec les perméabilités insuffisantes identifiées précédemment. Les perméabilités étaient cette fois-ci conformes au marché.

► **Essais œdométriques**

Les 16 essais de perméabilité in-situ d'aout 2022 ont été couplés à des essais œdométriques, tous conformes au marché.

► **Epaisseur**

Un contrôle par sondage de l'argile en place avant travaux sur les déchets a été réalisé. Les résultats sont présentés en annexe 2. L'épaisseur minimum relevée sur la zone travaux est de 33cm et donc conforme.

L'épaisseur des couches d'argile et de terre végétale mises en place dans le cadre de ce marché ont été mesurées à l'aide de levés topographiques réalisés par le cabinet de géomètre SIDER.

Les épaisseurs d'argile relevées sont comprises entre 60 cm et 2 m d'épaisseur en fonction des zones.

L'épaisseur de la terre végétale relevée est comprise entre 30 cm et 1,1 m d'épaisseur en fonction des zones.

► **Géodrain et géomembrane**

Le géocomposite de drainage Techdrain GTG 512 de la société INTERMAS été mis en place. Il s'agit d'un géodrain composé :

- D'un géoespaceur drainant en PEHD constitué de 3 nappes de filaments superposées formant des canaux ;
- De deux géotextiles en polypropylène.

Le géoconteneur Teracro C13 D300 T1 de la société TERAGEOS a également été utilisé. Il s'agit d'un géoconteneur alvéolaire anti-érosion et anti-poinçonnant muni d'un réseau de mini-drains perforés en polypropylène.

5.4 Synthèse

La synthèse des prescriptions édictées par l'arrêté n°1911-2023/ARR/DENV, ainsi que par le CCTP du marché concernant la couverture du casier D est présentée ci-dessous.

Tableau 1 : Synthèse Conformité Réglementation

Prescriptions arrêté n°1911-2023/ARR/DENV	Réalisation
La couverture présente une pente d'eau au moins 3 % permettant de diriger toutes les eaux de ruissellement vers des dispositifs de collecte.	Conforme
Cette couverture se compose du bas vers le haut :	
- d'une couche de forme d'une perméabilité inférieur ou égale à 1.10^{-7} m/s d'eau au moins 0,3 m	Conforme
- d'une couche d'étanchéité d'une perméabilité inférieur ou égale à 1.10^{-8} m/s de 0,6	Conforme
- d'une couche de drainage des eaux de ruissellement composée de géo synthétiques	Conforme
- d'une couche de terre de revêtement d'une épaisseur minimale de 0,3 m d'épaisseur	Conforme

Vert : conforme

Rouge : non conforme

Ainsi, les travaux réalisés pour la couverture du casier D répondent en tout point aux recommandations réglementaires en vigueur.

ANNEXE 1 – DOE

Version	Date	Modifications	Rédaction	Contrôle	Approbation
A	13/11/2023	Original - couverture	BP	BP	HB
B	24/11/2023	Ajout zone basse sur plans de récolement	BP	BP	HB

1. COUVERTURE

A) Essais sur l'argile déjà en place et définition des zones de reprise

Une série de 3 essais sur l'argile en place a été réalisé le 5 juillet 2022. Le critère de réception est : $K < 0.5 \times 10^{-7}$ m/s (K : coefficient de perméabilité). Un essai est non conforme par rapport aux spécifications du marché.

RAPPORT D'ESSAIS

DIVISION MATERIAUX

COORDONNEES DU CLIENT :

Nom *Entreprise SODAF SARL*
 Adresse *Allée du Pourpiers – KATIRAMONA – 98889 PAITA*
 N° devis */*
 N° bon de commande */*

LIEU D'EXECUTION DES ESSAIS :

In situ *ISD GADJI - PAITA*

CORPS D'EPREUVE :

Type *Terrain naturel.*
 Situation *Casier D.*
 Structure * *Couverture du casier D.*
 Date des essais *05 juillet 2022.*

NATURE DES ESSAIS

Méthode *Description*
Méthode Porchet *Perméabilité à charge constante.*

N° du rapport	Date	Chargée d'affaires	Contrôleur
LJ134-0016	05/07/2022	<i>Joānick LUTA</i>	<i>Olivier THIRIONET</i>

ORGANISATION AVEC SYSTEME QUALITE CERTIFIE PAR DNV GL = ISO 9001 =

Le présent procès-verbal comporte **3** pages de texte et **0** page d'annexe. Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais.

Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas un certificat de qualification au sens de la loi.

CONDITIONS D'ESSAIS

Conditions climatiques	Couvert.
Implantation des essais	Par le client.
Opérateur	J.L.
Définition de la méthode d'essais	Durée d'imbiber du matériau : >4 h00 Durée de l'essai Porchet : 0h30m
Critères de réception:	K<0.5x10 ⁻⁷ m/s.

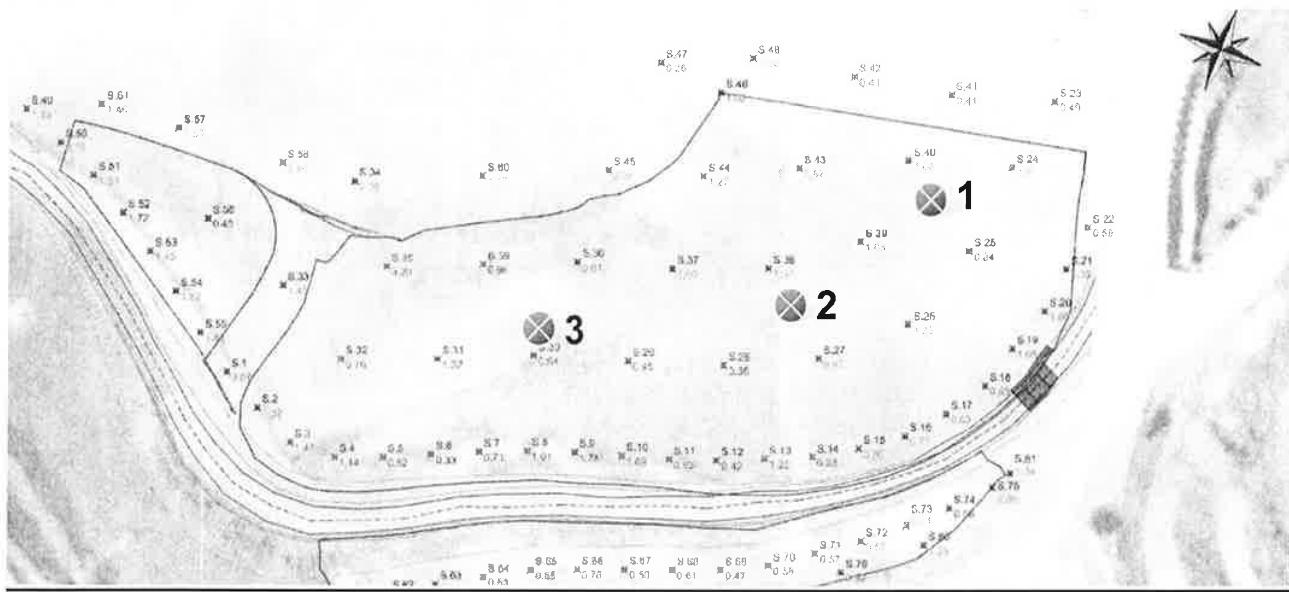
RESULTATS D'ESSAIS

N° d'essai	Casier	Essai de perméabilité		Matériaux rencontrés
		Perméabilité K	Profondeur de l'essai	
1	D	2.339x10 ⁻⁷ m/s	0.15 m	Argile grise
2	D	<0.5x10 ⁻⁷ m/s	0.15 m	Argile bariolé jaune orangé
3	D	<0.5x10 ⁻⁷ m/s	0.15 m	Argile rouge

(<0.5x10⁻⁷m/s : perméabilité avec zéro écoulement)

PLAN D'IMPLANTATIONS

Casier D



LEGENDE :

- ⊗ N° - Essai de perméabilité du 05 juillet 2022.

Suite à ces essais, nous avons réalisé une série d'essais complémentaires afin de définir un les zones d'argile à reprendre afin d'atteindre les spécifications voulues sur l'ensemble de la zone. Ils ont été réalisés du 2 au 5 aout 2022.

4 essais sur les 16 sont non conformes.

Des essais de perméabilité œdométrique ont aussi été réalisés. Tous sont conformes

RAPPORT D'ESSAIS

DIVISION MATERIAUX

COORDONNEES DU CLIENT :

Nom *Entreprise SODAF SARL*
 Adresse *Allée du Pourpiers – KATIRAMONA – 98889 PAITA*
 N° devis *Proposition financière N°L001.M.0082.*
 N° bon de commande *Accepté le 29/07/2022.*

LIEU D'EXECUTION DES ESSAIS :

In situ *ISD GADJI - PAITA*

CORPS D'EPREUVE :

Type *Terrain naturel.*
 Situation *Casier D.*
 Structure * *Couverture du casier D.*
 Date des essais *Du 02 au 05 aout 2022.*

NATURE DES ESSAIS

Méthode *Description*
Méthode Porchet *Perméabilité à charge constante.*

N° du rapport	Date	Chargée d'affaires	Contrôleur
LJ134-0017	05/08/2022	Joanick LUTA 	Olivier THIRIONET 

ORGANISATION AVEC SYSTEME QUALITE CERTIFIE PAR DNV GL = ISO 9001 =

Le présent procès-verbal comporte **3** pages de texte et **0** page d'annexe. Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais.

Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas un certificat de qualification au sens de la loi.

CONDITIONS D'ESSAIS

Conditions climatiques	Couvert.
Implantation des essais	Par le client.
Opérateur	J.L.
Définition de la méthode d'essais	Durée d'imbiber du matériau : >4 h00 Durée de l'essai Porchet : 0h30m
Critères de réception:	K<10 ⁻⁸ m/s.

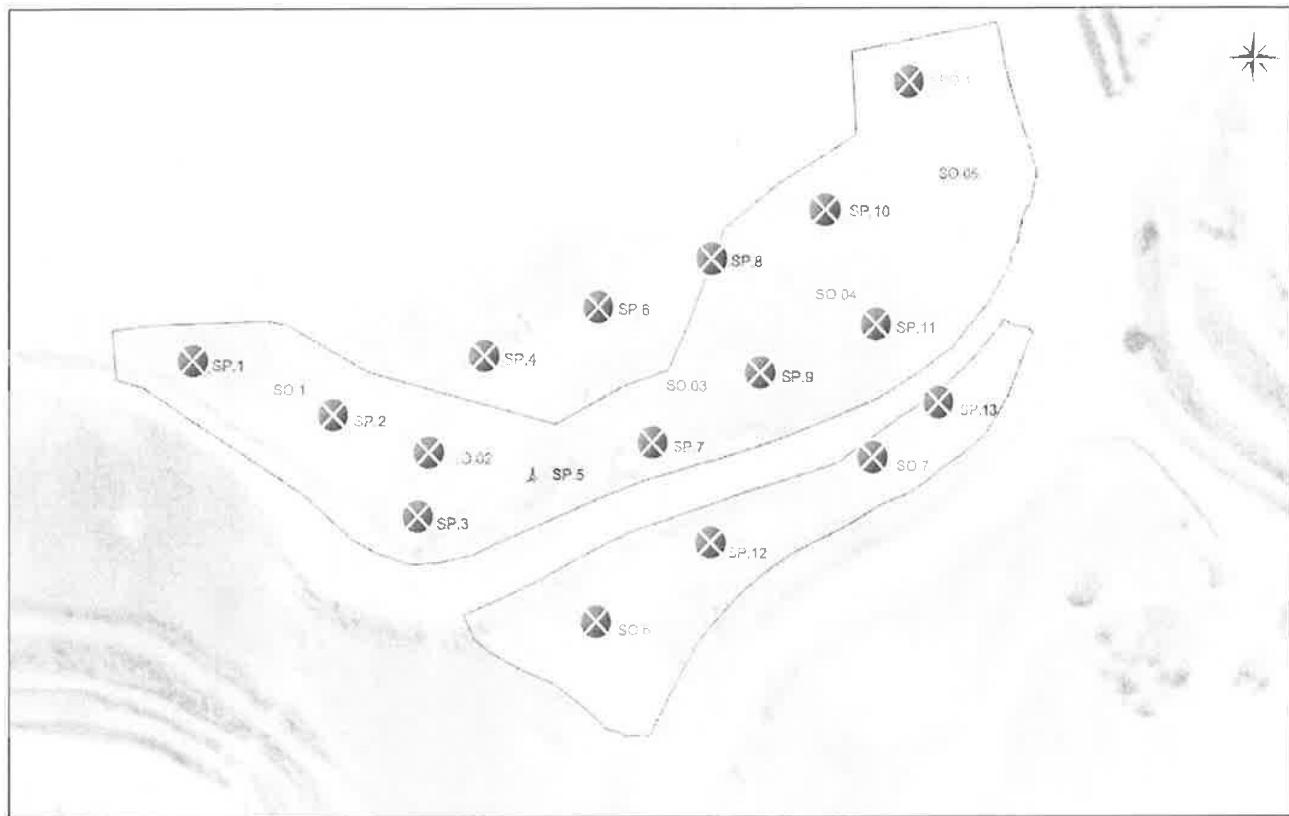
RESULTATS D'ESSAIS

N° d'essai	Repère des essais	Date des essais	Essai de perméabilité		Matériaux rencontrés
			Perméabilité K	Profondeur de l'essai	
1	SPO.1	02/08/22	<0.5x10 ⁻⁷ m/s	0.30 m	Argile rouge/blanc
2	SP.10		<0.5x10 ⁻⁷ m/s	0.30 m	Argile rouge
3	SP.11		9.36x10 ⁻⁶ m/s	0.40 m	Argile graveleuse beige
4	SP.8		<0.5x10 ⁻⁷ m/s	0.35 m	Argile graveleuse beige
5	SP.9	03/08/22	<0.5x10 ⁻⁷ m/s	0.40 m	Argile graveleuse rouge
6	SP.6		<0.5x10 ⁻⁷ m/s	0.30 m	Argile rouge/grise
7	SP.7		<0.5x10 ⁻⁷ m/s	0.40 m	Argile rouge
8	SP.4		2.78x10 ⁻⁶ m/s	0.35 m	Argile graveleuse beige
9	SO.2	04/08/22	0.78x10 ⁻⁷ m/s	0.40	Argile graveleuse beige
10	SP.3		<0.5x10 ⁻⁷ m/s	0.35 m	Argile rouge/grise
11	SP.2		1.35x10 ⁻⁷ m/s	0.35 m	Argile graveleuse grise
12	SP.1		<0.5x10 ⁻⁷ m/s	0.40 m	Argile rouge/blanc
13	SP.13	05/08/22	<0.5x10 ⁻⁷ m/s	0.50 m	Argile rouge/blanc
14	SO.7		<0.5x10 ⁻⁷ m/s	0.60 m	Argile rouge/blanc
15	SP.12		<0.5x10 ⁻⁷ m/s	0.40 m	Argile rouge/blanc
16	SO.6		<0.5x10 ⁻⁷ m/s	0.30 m	Argile rouge/blanc

(<0.5x10⁻⁷m/s : perméabilité avec zéro écoulement)

PLAN D'IMPLANTATIONS

Casier D



LEGENDE :

- ✖ N° - Essai de perméabilité du 02 au 05 aout 2022.

RAPPORT D'ESSAIS

DIVISION MATERIAUX

COORDONNEES DU CLIENT :

Nom *Entreprise SODAF SARL*
 Adresse *Allée du Pourpiers – KATIRAMONA – 98889 PAITA*
 N° Devis *Proposition financière N°L001.M.0082.*
 N° bon de commande *Accepté le 29/07/2022.*

LIEU D'EXECUTION DES ESSAIS :

Laboratoire *GINGER LBTP NC – 1bis rue Berthelot - 98800 NOUMEA*

ECHANTILLON OU CORPS D'EPREUVE :

Type * *13 échantillons d'argiles*
 Provenance * *l'ISD de GADJI - PAITA*
 Situation * *Casier D*
 Date échantillonnage *05/08/2022*
 Echantillonné par *GINGER LBTP NC*

RECEPTION DES ECHANTILLONS AU LABORATOIRE :

Bon de réception *N° 4742*
 Date réception *05/08/2022*

NATURE DES ESSAIS

Méthode	Description
<i>NF EN ISO 17892-11</i>	<i>Méthodologie d'essai basée sur la norme Perméabilité à charge variable décroissante sur bâti œdométrique</i>

N° du rapport	Date	Chargée d'affaires	Contrôleur
<i>LJ134-0018</i>	<i>30/08/2022</i>	<i>Hélène SAGE</i>	<i>Florian VALLI</i>

ORGANISATION AVEC SYSTEME QUALITE CERTIFIE PAR DNV GL = ISO 9001 =

Le présent procès-verbal comporte **3** pages de texte et **0** page d'annexe. Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais.

Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas un certificat de qualification au sens de la loi.

CONDITIONS D'ESSAIS

Remarque :

Les échantillons d'essais ont été prélevés à partir des essais de perméabilité in situ.

Température d'étuvage 105°C
 Opérateurs JL

RSULTATS D'ESSAIS

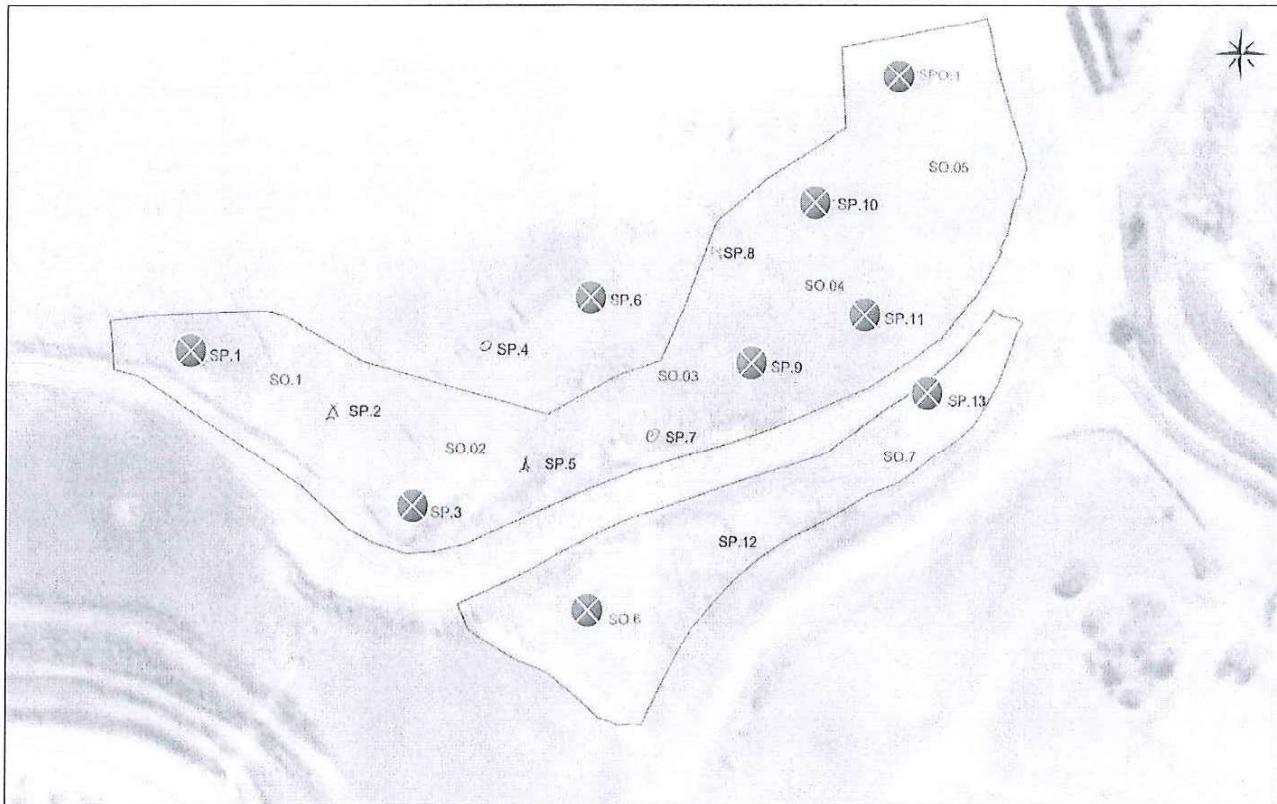
Les résultats des essais sont les suivant :

	Teneur en eau (%) avant essai	Teneur en eau (%) après essai	Perméabilité	Observations
SP1	33	36	$K_{10}=1.91^E-9$ m/sec	
SP3	19	24	$K_{10}=2.96^E-8$ m/sec	Grave argileuse noire Dmax 10mm
SO6	33	36	$K_{10}=9.30^E-11$ m/sec	
SP6	30	34	$K_{10}=1.13^E-9$ m/sec	
SP9	28	31	$K_{10}=8.44^E-9$ m/sec	Présence de cailloux Dmax 30mm
SP13	33	37	$K_{10}=1.02^E-10$ m/sec	
SP10	28	32	$K_{10}=1.19^E-10$ m/sec	
SPO1	34	38	$K_{10}=2.32^E-9$ m/sec	

* Données transmises par le client. Ces données ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire

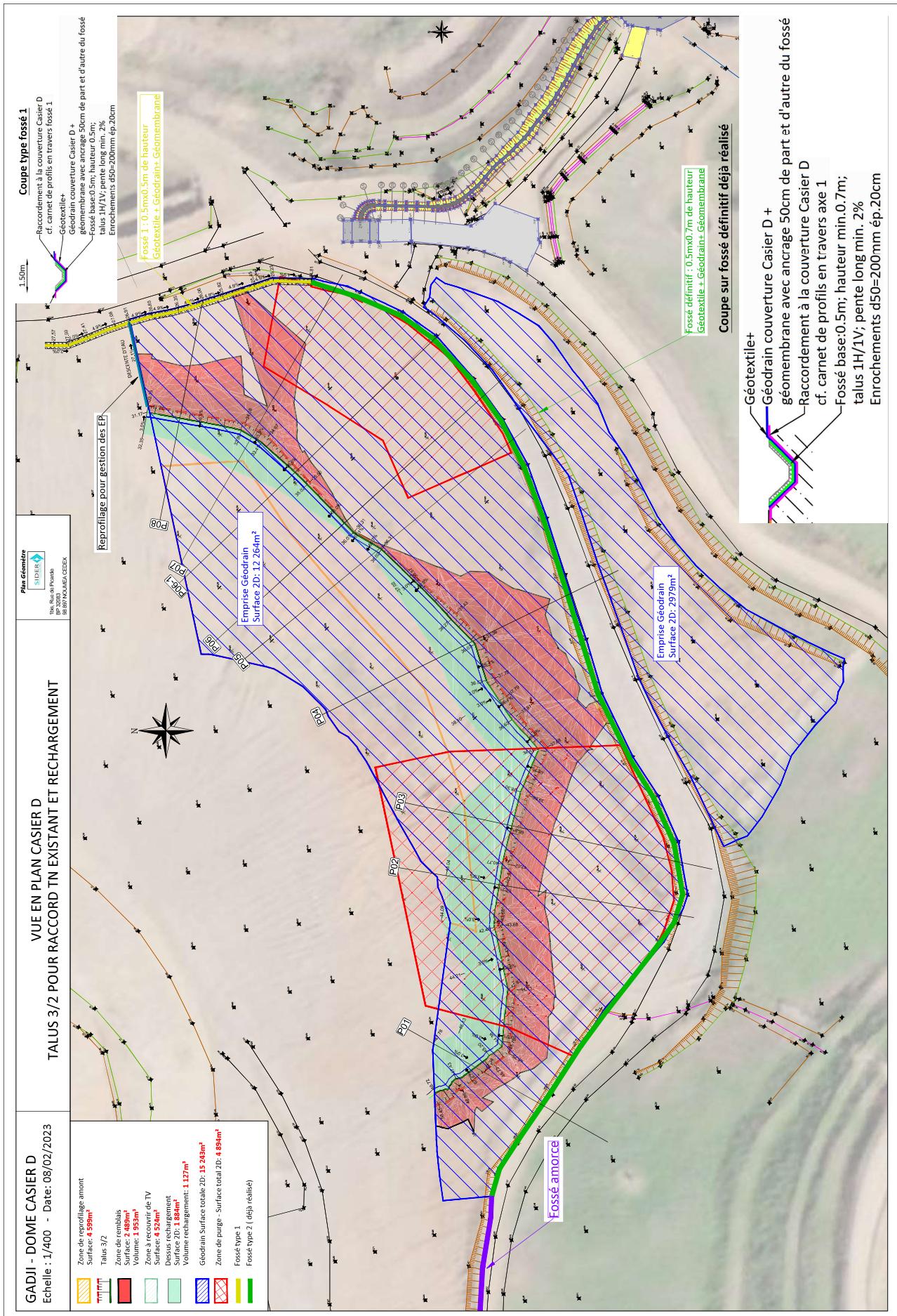
PLAN D'IMPLANTATIONS

Casier D



LEGENDE :

- N° - Essai de perméabilité



B) Essais sur l'argile des zones de reprise

Un rechargement en argile a été réalisé sur l'ensemble de la zone de travaux. Sur les zones où l'argile en place avant les travaux, le rechargement mis en œuvre est de 60cm minimum.

Ci-après les essais de perméabilité réalisés sur les 2 zones à reprendre ainsi que les levés topographiques indiquant les épaisseurs mises en œuvre.

RAPPORT D'ESSAIS

DIVISION MATERIAUX

COORDONNEES DU CLIENT :

Nom *Entreprise SODAF SARL*
 Adresse *Allée du Pourpiers – KATIRAMONA – 98889 PAITA*
 N° Devis *Proposition financière N°L001.M.0082.*
 N° bon de commande *Accepté le 29/07/2022.*

LIEU D'EXECUTION DES ESSAIS :

Laboratoire *GINGER LBTP NC – 1bis rue Berthelot - 98800 NOUMEA*

ECHANTILLON OU CORPS D'EPREUVE :

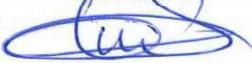
Type * *2 échantillons d'argiles*
 Provenance * *l'ISD de GADJI - PAITA*
 Situation * *Casier D*
 Date échantillonnage *30/06/2023*
 Echantillonné par *GINGER LBTP NC*

RECEPTION DES ECHANTILLONS AU LABORATOIRE :

Bon de réception */*
 Date réception *30/06/2023*

NATURE DES ESSAIS

Méthode *Description*
Méthodologie d'essai basée sur la norme
NF EN ISO 17892-11 *Perméabilité à charge variable décroissante sur bâti œdométrique*

N° du rapport	Date	Chargée d'affaires	Contrôleur
LJ134-0031	04/07/2023	<i>Joanick LUTA</i> 	<i>Florian VALLI</i> 

ORGANISATION AVEC SYSTEME QUALITE CERTIFIE PAR DNV GL = ISO 9001 =

Le présent procès-verbal comporte 2 pages de texte et 2 page d'annexe. Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais.
Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas un certificat de qualification au sens de la loi.

CONDITIONS D'ESSAIS

Remarque :

Les échantillons d'essais ont été prélevés à partir des essais de perméabilité in situ.

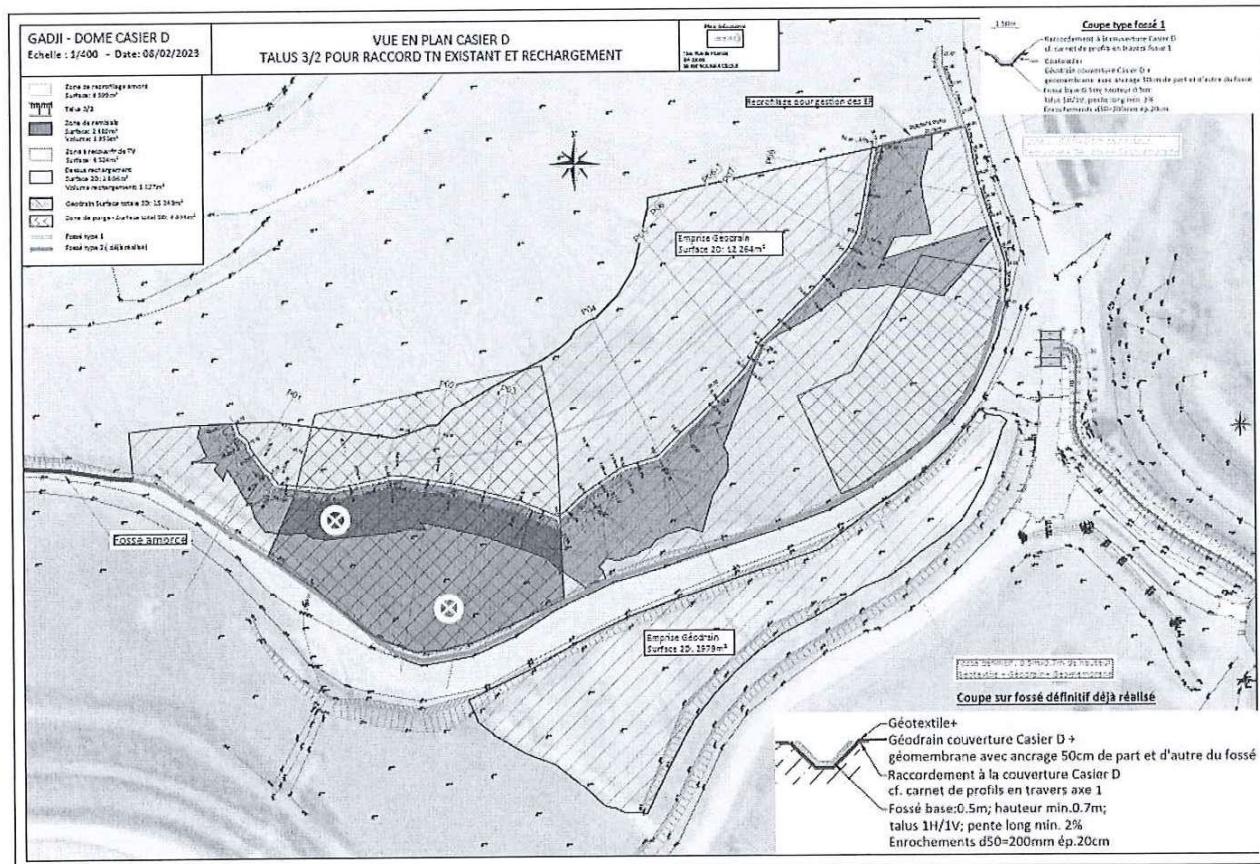
Température d'étuvage 105°C
Opérateurs JL

RÉSULTATS D'ESSAIS

Les résultats des essais sont les suivant :

	Teneur en eau (%) avant essai	Teneur en eau (%) après essai	Perméabilité	Observations
Ech1	24	29	$K_{10}=1.90^{E-9}$ m/sec	Grave argileuse Dmax 5 mm
Ech2	25	27	$K_{10}=1.456^{E-9}$ m/sec	/

PLAN D'IMPLANTATIONS



LEGENDE :

☒ N° - Essai de perméabilité

Perméabilité à charge variable décroissante sur bâti oedométrique - Méthodologie d'essais basée sur la norme XP CEN ISO/TS 17892-11 d'août 2005

Client : SODAF
Affaire : casier D
N° de dossier : LJ138
Description : Argile jaune/orange

Sondage : Ech 2
Mode de prélèvement : manuel
Prélevé par : GINGER LBTP
Date du prélèvement : 30/06/2023

Paramètres de l'essai

Diamètre de l'éprouvette : 70 mm
Epaisseur initiale de l'éprouvette : 24 mm
Type d'éprouvette : non remanié
Contrainte appliquée : 18 kN

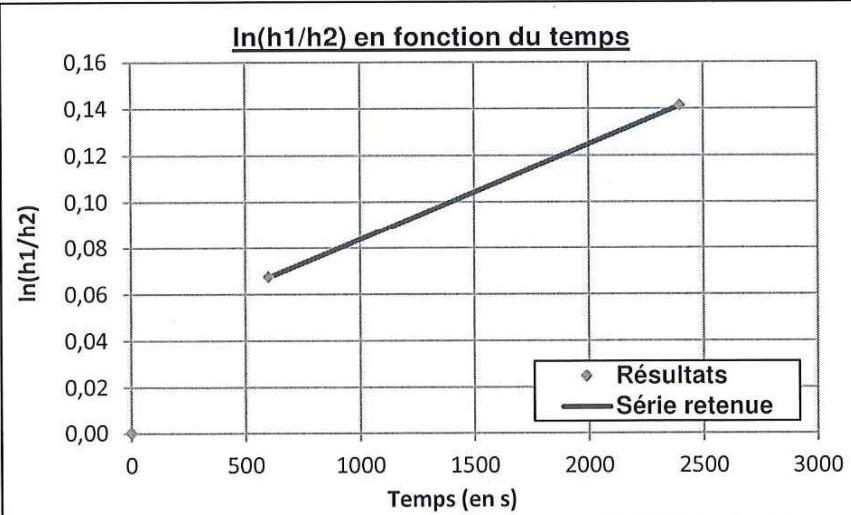
Matériel utilisé : perméamètre à charge variable
Direction de l'écoulement : ascendant
Température d'essais : 25 °C
Température de référence : 10 °C

		Avant essai	Après essai
Teneur en eau	%	25%	27%
Epaisseur de l'éprouvette	mm	24,00	24,00
Massé volumique humide *	Mg/m ³	1,991	2,033
Massé volumique sèche *	Mg/m ³	1,596	1,596
Indice des vides *	%	66%	66%
Degré de saturation *	%	100%	110%

Remarque :
Aucune contre-pression n'a été appliquée à l'éprouvette durant la mise en saturation.

* Valeur calculée à partir de la masse volumique des particules de 2.65 Mg/m³, estimée

Essai de perméabilité à charge variable



Série retenue		Coefficient de perméabilité	
temps (s)	h (m)	k25°C (m/s)	k10°C (m/s)
600	0,645	2,13E-09	1,46E-09
2400	0,560		

Perméabilité à charge variable décroissante sur bâti oedométrique - Méthodologie d'essais basée sur la norme XP CEN ISO/TS 17892-11 d'août 2005

Client : SODAF
Affaire : casier D
N° de dossier : LJ138
Description : Argile jaune/orange

Sondage : Ech 1
Mode de prélèvement : manuel
Prélevé par : GINGER LBTP
Date du prélèvement : 30/06/2023

Paramètres de l'essai

Diamètre de l'éprouvette : 70 mm
Epaisseur initiale de l'éprouvette : 24 mm
Type d'éprouvette : non remanié
Contrainte appliquée : 18 kN

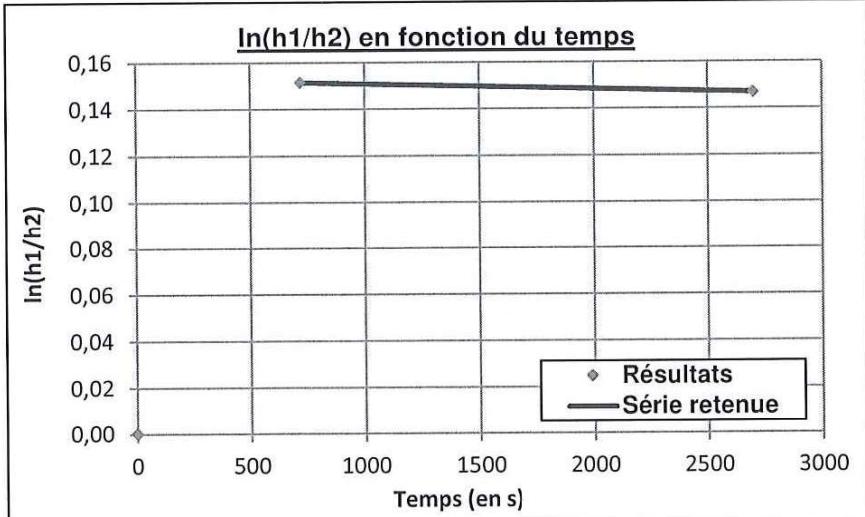
Matériel utilisé : perméamètre à charge variable
Direction de l'écoulement : ascendant
Température d'essais : 25 °C
Température de référence : 10 °C

		Avant essai	Après essai
Teneur en eau	%	24%	29%
Epaisseur de l'éprouvette	mm	24,00	24,00
Massé volumique humide *	Mg/m ³	1,894	1,967
Massé volumique sèche *	Mg/m ³	1,528	1,528
Indice des vides *	%	73%	73%
Degré de saturation *	%	87%	104%

Remarque :
Aucune contre-pression n'a été appliquée à l'éprouvette durant la mise en saturation.

* Valeur calculée à partir de la masse volumique des particules de 2.65 Mg/m³, estimée

Essai de perméabilité à charge variable



Série retenue		Coefficient de perméabilité	
temps (s)	h (m)	k25°C (m/s)	k10°C (m/s)
720	0,593	2,76E-09	1,90E-09
2700	0,512		

RAPPORT D'ESSAIS

DIVISION MATERIAUX

COORDONNEES DU CLIENT :

Nom *Entreprise SODAF SARL*
 Adresse *Allée du Pourpiers – KATIRAMONA – 98889 PAITA*
 N° Devis *Proposition financière N° L001.M.0082.*
 N° bon de commande *Accepté le 29/07/2022.*

LIEU D'EXECUTION DES ESSAIS :

Laboratoire *GINGER LBTP NC – 1bis rue Berthelot - 98800 NOUMEA*

ECHANTILLON OU CORPS D'EPREUVE :

Type * *1 échantillons d'argiles*
 Provenance * *l'ISD de GADJI - PAITA*
 Situation * *Casier D*
 Date échantillonnage *11/07/2023*
 Echantillonné par *GINGER LBTP NC*

RECEPTION DES ECHANTILLONS AU LABORATOIRE :

Bon de réception *4928*
 Date réception *11/07/2023*

NATURE DES ESSAIS

Méthode *Description*
Méthodologie d'essai basée sur la norme
Perméabilité à charge variable décroissante sur bâti œdométrique
NF EN ISO 17892-11

N° du rapport	Date	Chargée d'affaires	Contrôleur
LJ134-0032	13/07/2023		

ORGANISATION AVEC SYSTEME QUALITE CERTIFIE PAR DNV GL = ISO 9001 =

Le présent procès-verbal comporte 2 pages de texte et 1 page d'annexe. Sauf autorisation préalable, il n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas un certificat de qualification au sens de la loi.

CONDITIONS D'ESSAIS

Remarque :

Les échantillons d'essais ont été prélevés à partir des essais de perméabilité in situ.

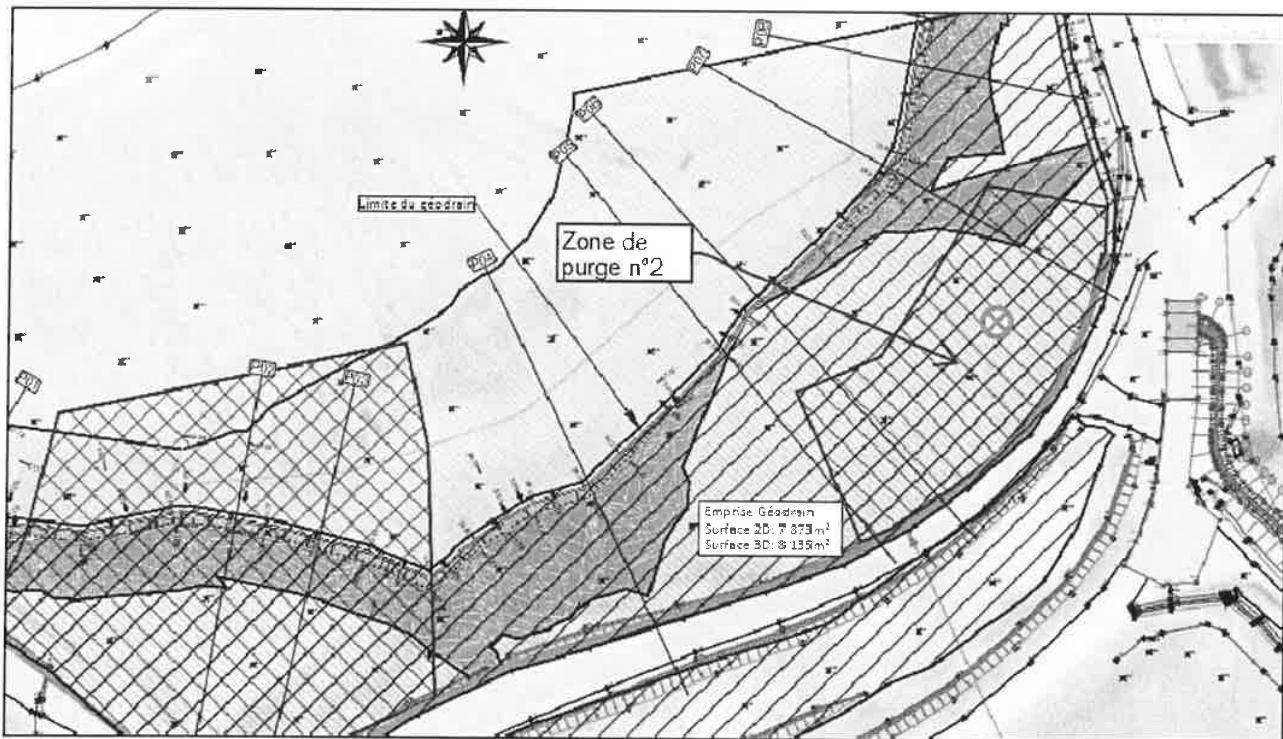
Température d'étuvage 105°C
 Opérateurs JL

RSULTATS D'ESSAIS

Les résultats des essais sont les suivant :

	Teneur en eau (%) avant essai	Teneur en eau (%) après essai	Perméabilité	Observations
Ech1	22	24	$K_{10}=8.3 \times 10 \text{ m/sec}$	Grave argileuse Dmax 5 mm

PLAN D'IMPLANTATIONS



LEGENDE :

 N° - Essai de perméabilité

Perméabilité à charge variable décroissante sur bâti oedométrique - Méthodologie d'essais basée sur la norme XP CEN ISO/TS 17892-11 d'août 2005

Client : SODAF
Affaire : casier D
N° de dossier : LJ134
Description : Argile jaune/orange

Sondage : Ech 1
Mode de prélèvement : manuel
Prélevé par : GINGER LBTP
Date du prélèvement : 11/07/2023

Paramètres de l'essai

Diamètre de l'éprouvette : 70 mm
Epaisseur initiale de l'éprouvette : 24 mm
Type d'éprouvette : non remanié
Contrainte appliquée : 18 kN

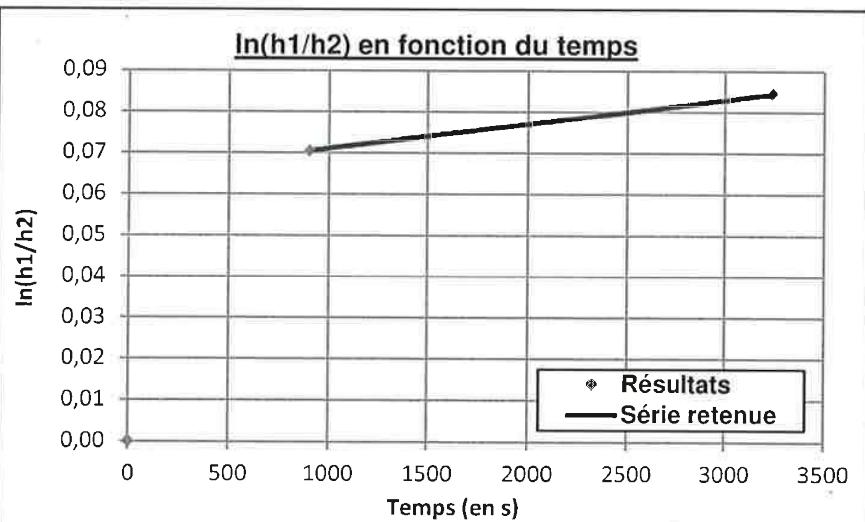
Matériel utilisé : perméamètre à charge variable
Direction de l'écoulement : ascendant
Température d'essais : 25 °C
Température de référence : 10 °C

		Avant essai	Après essai
Teneur en eau	%	22%	24%
Epaisseur de l'éprouvette	mm	24,00	24,00
Masse volumique humide *	Mg/m ³	2,014	2,046
Masse volumique sèche *	Mg/m ³	1,651	1,651
Indice des vides *	%	61%	61%
Degré de saturation *	%	97%	105%

Remarque :
Aucune contre-pression n'a été appliquée à l'éprouvette durant la mise en saturation.

* Valeur calculée à partir de la masse volumique des particules de 2.65 Mg/m³, estimée

Essai de perméabilité à charge variable



Série retenue		Coefficient de perméabilité	
temps (s)	h (m)	k25°C (m/s)	k10°C (m/s)
900	0,643	1,21E-09	8,33E-10
3240	0,591		

C) Plans de récolements et contrôle des épaisseurs d'argile et de terre végétale

**GADJI - DOME COUVERTURE CASIER D
CONTROLE EPAILLEUR D'ARGILE**

Echelle : 1/500

Matricule point		Matricule point
☒ Z levé dessus argile (sur geodrain)	☒ Z entre l'argile récolté et le TN avant travaux	



GADJI - DOME COUVERTURE CASIER D CONTROLE EPATISSEUR TV PARTIE SUD

Echelle : 1/500

Matricule point

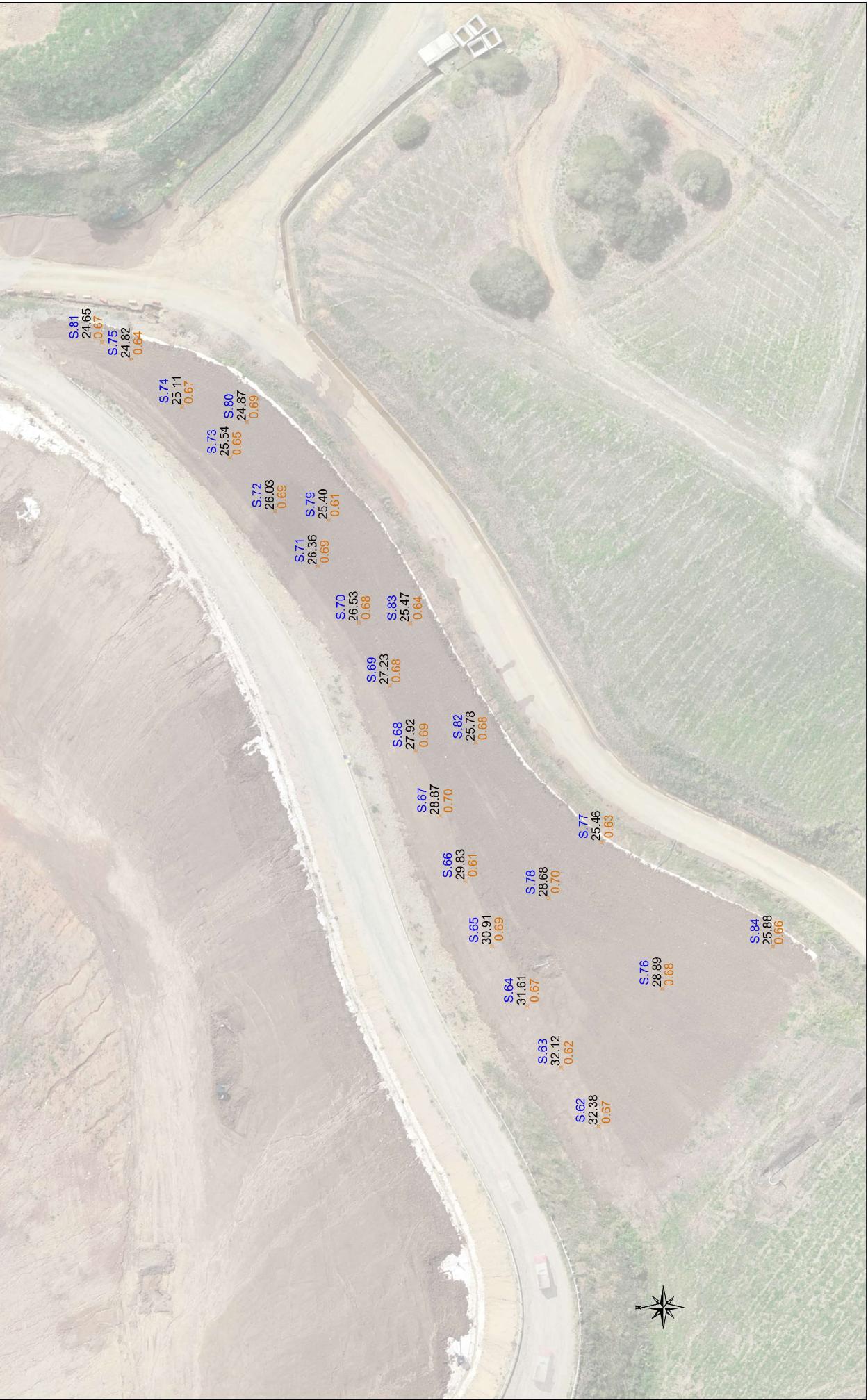
☒ Z levé dessus argile (sur geodrain)

Delta Z entre l'argile récolé et le TN avant travaux

Plan EXE et Géomètre



1bis Rue de Picardie
BP 32083
98 887 NOUMEA CEDEX



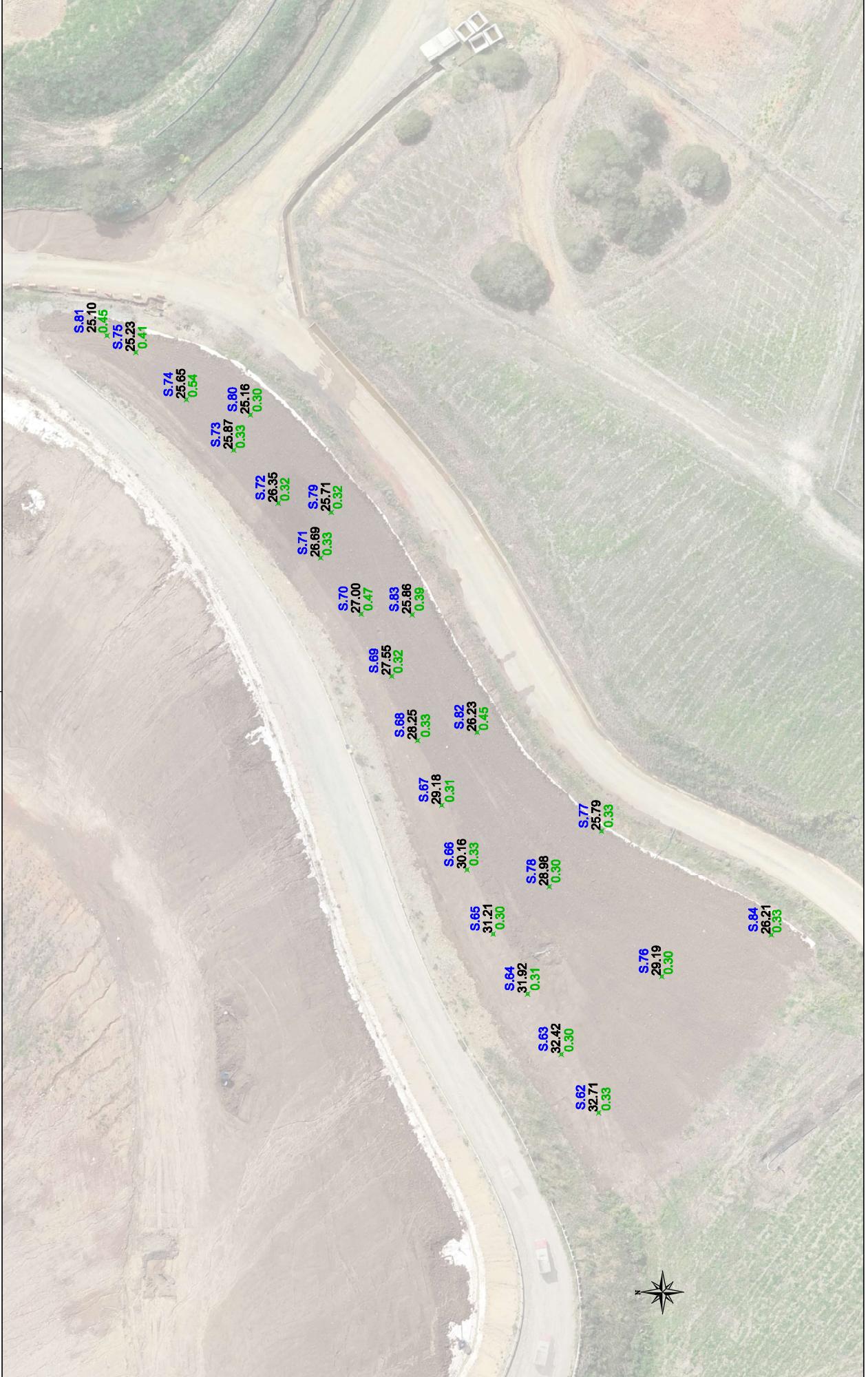
GADJI - DOME COUVERTURE CASIER D
CONTROLE EPAILLEUR TV PARTIE SUD

Echelle : 1/500

- Matricule point Z levé dessus T Delta Z entre la

SIDER
SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DES ÉLÉVATEURS
et GÉOMÈTRE

1bis, Rue de Picardie
BP 32083
98 897 NOUMEA CEDEX



**GADJI - DOME COUVERTURE CASIER D
CONTROLE EPATISSEUR D'ARGILE ET DE TV - ZONE NORD**
Tableau de coordonnées des récolements

Plan EXE et Géométrie


1bis, Rue de Piararie
BP 22083
98 897 NOUMEA CEDEX

TN AVANT TRAVAUX

ID	X	Y	Z	ID	X	Y	Z	DZ ARGILE avant travaux	DZ ARGILE	ID	X	Y	Z	DZ TV
S.1	438334,740	226282,223	40,532	S.1	438334,740	226282,223	41,191	-	0,66	S.1	438334,740	226282,223	41,501	0,31
S.2	438343,557	226277,509	39,437	S.2	438343,557	226277,509	40,035	-	0,60	S.2	438343,557	226277,509	40,365	0,33
S.3	438352,683	226273,435	38,115	S.3	438352,683	226273,435	38,771	-	0,66	S.3	438352,683	226273,435	39,101	0,33
S.4	438362,628	226273,945	36,833	S.4	438362,628	226273,945	37,747	-	0,91	S.4	438362,628	226273,945	38,077	0,33
S.5	438371,973	226277,581	35,881	S.5	438371,978	226277,581	37,023	-	1,14	S.5	438371,978	226277,581	37,373	0,35
S.6	438381,042	226281,718	35,272	S.6	438381,042	226281,718	36,324	-	1,05	S.6	438381,042	226281,718	36,684	0,36
S.7	438390,167	226285,824	34,617	S.7	438390,167	226285,824	35,562	-	0,95	S.7	438390,167	226285,824	35,922	0,36
S.8	438399,389	226289,700	33,792	S.8	438399,389	226289,700	34,854	1,01	2,07	S.8	438399,389	226289,700	35,234	0,38
S.9	438408,800	226293,082	32,855	S.9	438408,800	226293,082	34,211	1,78	3,14	S.9	438408,800	226293,082	34,531	0,32
S.10	438418,344	226296,034	32,649	S.10	438418,344	226296,034	33,431	1,89	2,67	S.10	438418,344	226296,034	33,821	0,39
S.11	438427,913	226298,938	32,078	S.11	438427,913	226298,938	32,748	0,83	1,50	S.11	438427,913	226298,938	33,138	0,39
S.12	438437,317	226302,354	31,427	S.12	438437,317	226302,354	31,947	0,42	0,94	S.12	438437,317	226302,354	32,246	0,30
S.13	438446,506	226306,295	30,522	S.13	438446,506	226306,295	31,132	-	0,61	S.13	438446,506	226306,295	31,462	0,33
S.14	438455,671	226310,303	29,375	S.14	438455,671	226310,303	29,975	-	0,60	S.14	438455,671	226310,303	30,335	0,36
S.15	438464,153	226315,628	28,320	S.15	438464,153	226315,628	28,950	-	0,63	S.15	438464,153	226315,628	29,260	0,31
S.16	438471,919	226321,695	27,253	S.16	438471,919	226321,695	27,853	-	0,60	S.16	438471,919	226321,695	28,163	0,31
S.17	438476,400	226327,789	26,836	S.17	438476,400	226327,789	27,456	-	0,62	S.17	438476,400	226327,789	27,857	0,40
S.24	438472,244	226382,453	29,917	S.24	438472,244	226382,453	31,192	0,71	1,99	S.24	438472,244	226382,453	31,502	0,31
S.25	438470,447	226362,553	31,000	S.25	438470,447	226362,553	32,011	0,34	1,35	S.25	438470,447	226362,553	32,361	0,35
S.26	438462,137	226341,382	31,702	S.26	438462,137	226341,382	32,618	-	0,92	S.26	438462,137	226341,382	32,931	0,31
S.27	438449,462	226330,038	33,112	S.27	438449,462	226330,038	34,001	-	0,89	S.27	438449,462	226330,038	34,306	0,31
S.28	438431,344	226321,544	35,054	S.28	438431,344	226321,544	35,995	0,36	1,30	S.28	438431,344	226321,544	36,385	0,39
S.29	438412,413	226315,099	36,367	S.29	438412,413	226315,099	37,130	0,95	1,71	S.29	438412,413	226315,099	37,430	0,30
S.30	438393,601	226307,409	36,544	S.30	438393,601	226307,409	37,164	-	0,62	S.30	438393,601	226307,409	38,295	1,13
S.31	438375,054	226300,912	38,502	S.31	438375,054	226300,912	39,912	-	1,41	S.31	438375,054	226300,912	40,292	0,38
S.32	438356,441	226293,621	39,832	S.32	438356,441	226293,621	40,940	-	1,11	S.32	438356,441	226293,621	41,413	0,47
S.33	438339,044	226303,512	42,324	S.33	438339,044	226303,512	43,914	-	1,59	S.33	438339,044	226303,512	44,244	0,33
S.39	438447,923	226353,664	35,226	S.39	438447,923	226353,664	35,071	1,03	0,87	S.39	438447,923	226353,664	35,530	0,46
S.50	438287,115	226314,470	49,802	S.50	438287,115	226314,470	49,651	0,76	0,61	S.50	438287,115	226314,470	50,001	0,35
S.51	438233,752	226310,809	48,242	S.51	438233,752	226310,809	48,242	1,51	1,51	S.51	438233,752	226310,809	48,582	0,34
S.52	438302,242	226305,535	46,373	S.52	438302,242	226305,535	46,671	1,72	2,02	S.52	438302,242	226305,535	46,991	0,32
S.53	438310,482	226299,855	44,566	S.53	438310,482	226299,855	45,183	-	0,62	S.53	438310,482	226299,855	45,563	0,38
S.54	438318,663	226294,100	42,968	S.54	438318,663	226294,100	43,731	-	0,76	S.54	438318,663	226294,100	44,041	0,31
S.55	438326,476	226287,868	41,486	S.55	438326,476	226287,868	42,327	-	0,84	S.55	438326,476	226287,868	42,697	0,37
S.56	438319,074	226310,861	45,065	S.56	438319,074	226310,861	45,964	-	0,90	S.56	438319,074	226310,861	46,719	0,76

Points dans zones purgées

**GADJI - DOME COUVERTURE CASIER D
CONTROLE EPATISSEUR D'ARGILE ET DE TV - ZONE SUD**
Tableau de coordonnées des récolements

ZONE SUD DE LA ROUTE										TV APRES TRAVAUX			
TN AVANT TRAVAUX				ARGILE				DZ ARGILE					
ID	X	Y	Z	ID	X	Y	Z	ID	X	Y	Z	DZ TV	
S.62	438383,498	226251,267	32,008	S.62	438383,498	226251,267	32,378	S.62	438383,498	226251,267	32,708	0,33	
S.63	438391,927	226256,659	31,797	S.63	438391,927	226256,659	32,117	S.63	438391,927	226256,659	32,417	0,30	
S.64	438400,653	226261,520	31,242	S.64	438400,653	226261,520	31,612	S.64	438400,653	226261,520	31,922	0,31	
S.65	438409,308	226266,508	30,623	S.65	438409,308	226266,508	30,913	S.65	438409,308	226266,508	31,213	0,30	
S.66	438418,593	226270,273	29,617	S.66	438418,593	226270,273	29,827	S.66	438418,593	226270,273	30,157	0,33	
S.67	438427,910	226273,941	28,569	S.67	438427,910	226273,941	28,869	S.67	438427,910	226273,941	29,179	0,31	
S.68	438437,266	226277,418	27,627	S.68	438437,266	226277,418	27,917	S.68	438437,266	226277,418	28,247	0,33	
S.69	438446,558	226281,150	27,146	S.69	438446,558	226281,150	27,726	S.69	438446,558	226281,150	27,546	0,32	
S.70	438455,525	226285,560	26,450	S.70	438455,525	226285,560	26,530	S.70	438455,525	226285,560	27,004	0,47	
S.71	438463,633	226291,434	26,273	S.71	438463,633	226291,434	26,363	S.71	438463,633	226291,434	26,693	0,33	
S.72	438471,530	226297,548	25,936	S.72	438471,530	226297,548	26,026	S.72	438471,530	226297,548	26,346	0,32	
S.73	438479,198	226303,991	25,393	S.73	438479,198	226303,991	25,543	S.73	438479,198	226303,991	25,873	0,33	
S.74	438486,482	226310,827	24,936	S.74	438486,482	226310,827	25,106	S.74	438486,482	226310,827	25,646	0,54	
S.75	438493,301	226318,148	24,675	S.75	438493,301	226318,148	24,815	S.75	438493,301	226318,148	25,228	0,41	
S.76	438493,182	226242,139	28,507	S.76	438493,182	226242,139	28,887	S.76	438493,182	226242,139	29,187	0,30	
S.77	438494,173	226250,844	25,226	S.77	438494,173	226250,844	25,456	S.77	438494,173	226250,844	25,786	0,33	
S.78	438496,138	226258,395	28,375	S.78	438496,138	226258,395	28,675	S.78	438496,138	226258,395	28,975	0,30	
S.79	438470,212	226289,907	25,385	S.79	438470,212	226289,907	25,395	S.79	438470,212	226289,907	25,715	0,32	
S.80	438484,286	226301,566	24,675	S.80	438484,286	226301,566	24,865	S.80	438484,286	226301,566	25,165	0,30	
S.81	438495,712	226322,300	24,475	S.81	438495,712	226322,300	24,645	S.81	438495,712	226322,300	25,097	0,45	
S.82	438498,434	226268,820	25,497	S.82	438498,434	226268,820	25,777	S.82	438498,434	226268,820	26,225	0,45	
S.83	438495,423	226278,208	25,428	S.83	438495,423	226278,208	25,668	S.83	438495,423	226278,208	25,856	0,39	
S.84	438409,185	226226,319	25,516	S.84	438409,185	226226,319	25,876	S.84	438409,185	226226,319	26,206	0,33	

Plan EXE et Géomètre

1bis, Rue de Picardie BP 22083 98 897 NOUMEA CEDEX

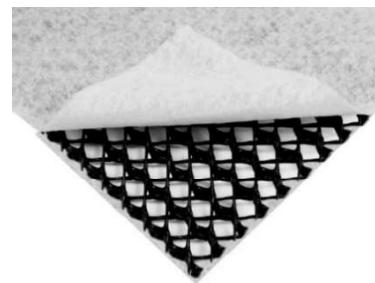
D) Fiches techniques produits

- TECHDRAIN
- TERACRO

TECHDRAIN GTG 512

Géocomposite de drainage

TECHDRAIN GTG 512 est un composite constitué d'un géoespaceur drainant en polyéthylène haute densité (PEHD) et de deux géotextiles en polypropylène (PP) thermosoudés. Le géoespaceur est constitué de 3 nappes de filaments superposées formant des canaux d'une grande capacité de débit, même soumis à de fortes charges et/ou de faibles inclinaisons.



FONCTIONS:

DRAINAGE, FILTRATION, SEPARATION et PROTECTION.

PRINCIPALES APPLICATIONS:

Création et couverture d'ISD, réservoir d'eau, retenue collinaire, drainage horizontal, vertical et/ou incliné, routes, voies ferrées, tunnels, murs de soutènement et ouvrage d'art, canaux, terrasses jardins, voies piétonnes, terrains de sport ...

Caractéristiques	Valeurs	Unités	Normes
Géospaceur ⁽¹⁾			
Matière première		Polyéthylène haute densité (PEHD)	
Noir de carbone	2 - 3	%	ASTM D4218
Densité	> 0,94	g / cm ³	ASTM D1505
Épaisseur sous 2 kPa / 200 kPa	5,4 / 5,1	mm	ISO 9863-1
Géotextile ⁽¹⁾			
Matière première		Polypropylène (PP)	
Masse surfacique	120	g / m ²	ISO 9864
Poinçonnement dynamique (Chute de cône)	30	mm	ISO 13433
Poinçonnement statique (CBR)	1,4	kN	ISO 12236
Perméabilité normale au plan	90	l / m ² ·s	ISO 11058
Ouverture de filtre O ₉₀	100	µm	ISO 12956
Géocomposite drainant			
Masse surfacique	1 060	g / m ²	ISO 9864
Épaisseur sous 2 kPa / 200 kPa	6,0 / 5,5	mm	ISO 9863-1
Résistance à la traction, MD / CD	20 / 15	kN / m	ISO 10319
Élongation en rupture, MD / CD	30 / 40	%	ISO 10319
Capacité de débit au plan, MD		l / m·s ⁽²⁾	ISO 12958 ⁽³⁾
i = 0,5	σ = 500 kPa	0,46	
	σ = 800 kPa	0,34	
i = 0,1	σ = 500 kPa	0,16	
	σ = 800 kPa	0,12	
Observations			
<ul style="list-style-type: none"> - Le format de rouleau standard mesure 3,7 mètres de large. - Dispose d'une bande de recouvrement de 10 cm sur un côté pour assurer le recouvrement et pour éviter l'intrusion du sol. - Doit être recouvert dans 14 jours suivant la mise en œuvre. 			

⁽¹⁾ Propriétés du géospaceur et du geotextile sont avant laminage

⁽²⁾ l / m·s = 10⁻³ m² / s

⁽³⁾ Valeurs moyennes obtenus moyennant plaques en PEHD (H/H) et une tolérance de ±15%

i : gradient hydraulique

σ : stress normal

MD : direction production (longitudinal)

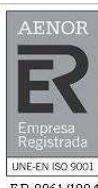
CD : direction perpendiculaire à la production (transversal)



CE Certificate of conformity
0099/CPR/A42/0124
0099/CPR/A42/0127



AENOR
Gestión
Ambiental
UNE-EN ISO 14001
GA-1998/0007



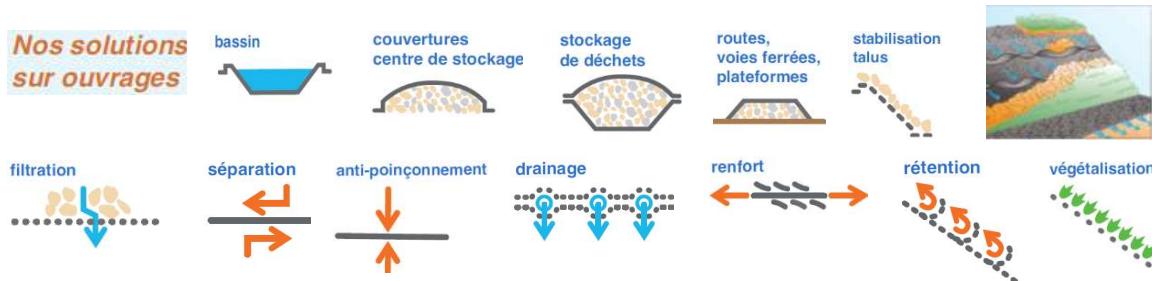
AENOR
Empresa
Registrada
UNE-EN ISO 9001
ER-0061/1994

Janvier 2020

teracro®

C13 D300 T1

Système non-tissé géoconteneur alvéolaire anti-érosion à barrières filtrantes de 13 cm de haut muni d'un réseau de mini-drains. Les mini-drains sont espacés de 1m, perforés et apportent une grande capacité de drainage sous les charges de compression. Le teracro® est en polypropylène et conçu pour stabiliser les matériaux de couverture, favoriser le contrôle de l'érosion, et protéger les géomembranes



Caractéristiques descriptives		Valeur nominale		PRV 95
Epaisseur sous 2 kPa	EN ISO 9863-1	3,3 mm		±0,7
Masse surfacique nappe support	EN ISO 9864	300 g/m ²		±30
Caractéristiques mécaniques				
Résistance à la traction	EN ISO 10319	SP : 22 kN/m ST : 22 kN/m		-2,9 -2,9
Déformation à l'effort de traction maximale	EN ISO 10319	SP : 70% ST : 80 %		±16,1% ±18,4%
Perforation dynamique	EN ISO 13433	9 mm		+ 2,3
Poinçonnement CBR	EN ISO 12236	3,6 kN		-0,72
Caractéristiques hydrauliques				
Perméabilité normale au plan du filtre	EN ISO 11058	70 l/s/m ²		-21
Ouverture de filtration du filtre	EN ISO 12956	85 µm		±26
Capacité de débit dans le plan (SP) sous gradient de 1	EN ISO 12958	20 kPa	1,25 l/s/m	-0,36
Les débits annoncés sont calculés en appliquant la norme EN ISO 12958 : valeur mesurée sur 20 cm de large et multipliée par 5 pour rapporter la mesure à 1m de large		100 kPa	1,1 l/s/m	-0,33

SP : sens production / ST : sens travers

Conditionnement	rouleau de 4m × 50m	diamètre 80 cm	Poids d'un rouleau 106 kg
Durabilité	A recouvrir dans les 2 semaines suivant la mise en œuvre > 25 ans dans les sols avec 4< pH<9 et t° < 25°C		

Les spécifications techniques étant susceptibles d'évoluer, veuillez-vous rapprocher de notre service commercial pour vérifier que vous disposez de la version à jour de la fiche technique.

Fabricant



TERAGEOS

404 et 364 allée de l'Emporey

38113 VEUREY VOROIZE

Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67

www.terageos.com



Géotextiles BONAR
Teracro
Teradrain



ISDND GADGI

Géoconteneur anti érosion et anti-poinçonnant teracro
sur talus



NOTE TECHNIQUE

Société : PROTERRA

05/10/2021

Contact : Sébastien THOMASSET

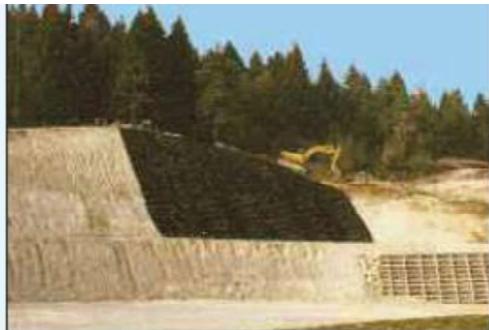
Fabricant



TERAGEOS
404 et 364 allée de l'Emporey
38113 VEUREY VOROIZE
Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67
www.terageos.com



Géotextiles BONAR
Teracro
Teradrain



nos produits

teracro®

le spécialiste des couvertures de talus

Nos solutions sur ouvrages

-  bassin p.28
-  couvertures centre de stockage p.37
-  stockage de déchets p.33
-  stabilisation talus p.23
-  routes, voies ferrées, plateformes p.13

système non-tissé géoconteneur alvéolaire anti-érosion à barrières filtrantes

Le géotextile à barrières filtrantes teracro® est un produit géosynthétique conçu pour stabiliser les couvertures de talus et lutter contre l'érosion. Il apporte une solution globale là où plusieurs autres produits sont nécessaires.

teracro® s'emploie pour :

- stabiliser les couvertures de terre sur les pentes à végétaliser,
- stabiliser les couvertures de gravettes sans végétation,
- stabiliser les petits enrochements anti-battage,
- stabiliser les couvertures de masques drainants,
- protéger tous les talus en géomembrane, de bassins, de couvertures de stockage,

Avantages

● teracro® est un système complet préfabriqué prêt à l'emploi,

● teracro® combine plusieurs fonctions et remplace avantageusement plusieurs produits :

- mise en œuvre très facile et très rapide,
- prêt à l'emploi,
- économique.

● teracro® à base de non tissé aiguilleté possède tous les avantages hydrauliques et mécaniques pour protéger les pentes en terre ou les talus en géomembrane,

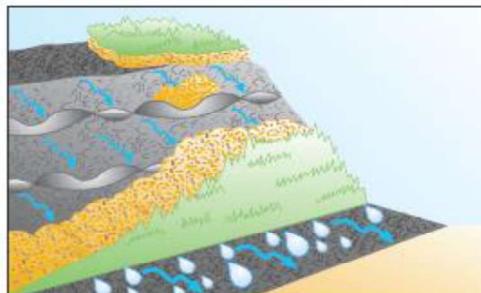
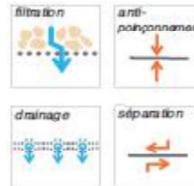
● une structure entièrement filtrante, permettant de protéger le sol support de l'érosion interne et externe,

● une capacité anti-pointonnante vis-à-vis des géomembranes,

● une capacité de traction pour résister aux efforts,

● une structure à reliefs filtrant évitant la formation de ravines,

● une structure non tissée aiguilletée favorisant la rétention d'humidité capillaire pour favoriser la végétation,



● léger, facile à transporter et rapide à poser, car aucun montage n'est nécessaire sur le terrain, ni aucun ancrage ni fichage intermédiaire.

● teracro® est souple et s'adapte au support,

● sa résistance aux UV permet une exposition de quelques semaines en attendant la végétalisation.

Descriptif détaillé

teracro® est une structure non tissée géoconteneur alvéolaire comportant un fond résistant filtrant, d'ouverture

de filtration inférieure à 200 µm, sur lequel sont soudées des bandes torsadées formant reliefs perméables de 13 cm de hauteur, régulièrement espacées chaque 60 cm dans les deux directions.

teracro® est renforcé par des câbles polyester pour lui donner la résistance nécessaire sur grandes pentes, et par un réseau de mini-drains perforés 20 mm régulièrement espacés pour lui conférer une capacité de drainage et débit élevé (teracro T®).

DESCRIPTIF DU TERACRO

TERAGEOS

404 et 364 allée de l'Emporey

38113 VEUREY VOROIZE

Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67

www.terageos.com

Fabricant



Géotextiles BONAR
Teracro
Teradrain

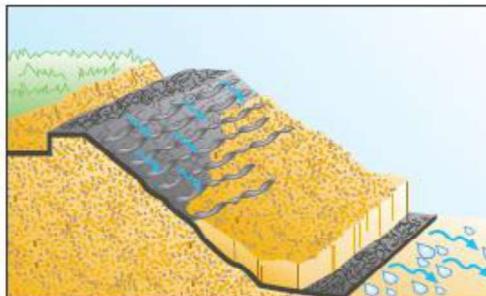


nos produits

teracréo®
le spécialiste des couvertures de talus

Résoudre un grand problème par petits bouts : teracréo® traite les problèmes d'accroche terre, d'anti-érosion, de protection des pentes, par petites tranches de terrain ou petites terrasses, entre chaque rangée de reliefs : principe bien connu de découpe d'un grand problème en petits morceaux pour mieux le résoudre, ce qui lui permet une grande efficacité.

Une pente aussi longue soit-elle sera ainsi toujours ramenée à des petites zones.



Nos descriptifs

- ▲ bassin p. 99
- couvertures centre de stockage p. 107
- stockage de déchets p. 104
- stabilisation talus p. 95
- routes, voies ferrées, plateformes p. 87

Questions d'accroche

Les soudures des vrilles de teracréo® sont-elles assez solides ?	Oui, car l'effort qui s'exerce sur une vrière est seulement le poids de la tranche de sol jusqu'à la vrière suivante. La résistance est contrôlée en usine.
Le fond de teracréo® est-il assez résistant ?	Le fond de teracréo® est dimensionné en fonction du projet et peut-être renforcé jusqu'à une valeur de 480 MN/m adaptée à de très grandes pentes glissantes telles que géomembrane par exemple.
Les vrilles de teracréo® sont aplatie dans le rouleau livré, comment fonctionnent-elles ?	Lorsque teracréo® est déroulé, les vrilles libérées ont tendance à reprendre leur position naturelle par une sorte de mémoire de forme. En outre plus le sol de couverture exerce une poussée contre la vrille filtrante, plus celle-ci s'ouvre, un peu à l'instar d'une écaille de poisson, c'est un "effet géodynamique".
Faut-il ficher teracréo® sur la pente ?	Non, car le fond de teracréo® est assez frottant et résistant pour être ancré par une simple tranchée en tête, dimensionnée suivant l'application.
Quelle est la vitesse de pose de teracréo® ?	teracréo® livré en rouleaux de 4 m de large se pose comme un géotextile, à la même cadence, donc très rapidement.
Comment peut-on réaliser des liens ou joints entre les panneaux de teracréo® ?	Par simple thermo-soudure avec un pistolet à flamme ou air chaud, très facilement et très rapidement.
Si j'utilise teracréo® sur un talus en géomembrane, est-ce que j'ai toujours besoin du géotextile anti-poinçonnant ?	teracréo® remplace avantageusement le géotextile anti-poinçonnant de protection, car ce dernier est inclus dans teracréo® et constitue le fond du produit. Le fond de teracréo® varie en masse surfacique de 300 à 1200 g/m².
Les racines peuvent-elles pénétrer dans teracréo® pour s'accrocher ?	Oui, la nappe non-tissée aiguillée de fibres de gros deniers est un milieu poreux contenant une réserve d'humidité et d'air qui attire les racines de la végétation favorisant ainsi son accrochage.

64

Fabricant

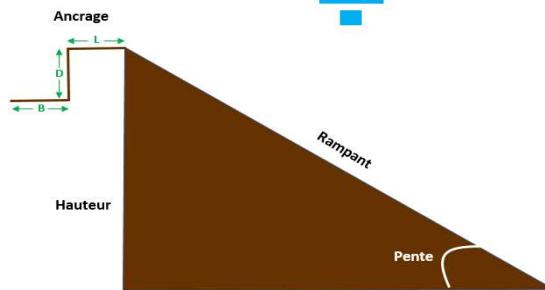


TERAGEOS

404 et 364 allée de l'Emporey
38113 VEUREY VOROIZE
Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67
www.terageos.com



Géotextiles BONAR
Teracréo
Teradrain



Cette pré-étude s'appuie sur la norme NF G 38067. Elle se base sur les propriétés du géocomposite teracro®, donc le calcul n'est valable que pour le produit teracro®.

Hypothèses de dimensionnement :

Hauteur du talus (m)	21,34
Pente en degré (45° maximum, sinon nous consulter)	17
Linéaire de talus (m)	1
Rampant du talus (m)	73,0
Matière du support sous teracro	Argile
Epaisseur de matériaux de couverture en m (sur talus et sur le lestage) - D	0,3
Besoin de drainage	Oui
Surcharge liée à la neige	0
Angle de frottement interne des matériaux de couverture	30

Résultat du calcul :

Résistance du teracro (kN/m)	11,3		
Cohésion minimale de la couche de matériaux de couverture pour stabilité en cisaillement interne	0,0		
Tranchée d'ancrage (LxDxB)	0,50	0,50	0,50

Veuillez nous consulter pour toute information

Fabricant



TERAGEOS
404 et 364 allée de l'Emporey
38113 VEUREY VOROIZE
Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67
www.terageos.com



Géotextiles BONAR
Teracro
Teradrain

DIMENSIONNEMENT DE LA RESISTANCE EN TRACTION

selon la norme NF G 38-067

1. Paramètres du projet			
1.1 Géométrie du talus			
pente	β	17	°
Hauteur	h	21,3	m
Longueur développée	La	73,0	m
1.2 Surcharge			
Neige	Sk	0	kPa
1.3 Propriété de la couche de sol			
Epaisseur	e	0,3	m
Poids volumique du sol saturé	γ_{sat}	18	kN
Frottement interne	$\phi'k$	30	°
Cohésion	$c'k$	0,0	
1.4 Propriété d'interface			
Frottement d'interface sol - gtx sup	δ_{ak}	24	°
Frottement d'interface gtx sup - étanchéité	δ_{b1k}	22	°
Frottement d'interface gtx inf - étanchéité	δ_{b2k}	22	°
	$\delta_{bk}=\min(\delta_{b1k};\delta_{b2k})$	22	
2. Stabilité de la couche de recouvrement			
2.1. Effort moteur			
Hd terre=(1,35. γ_{sat} .e).La.sin β	Hd terre	155,6	kN/m
Hd neige=(sk).La.sin β	Hd neige	0,0	kN/m
2.2. Stabilité de la couche de recouvrement vis-à-vis du cisaillement interne du sol en			
2.2.1 Effort moteur normal sans la neige			
N'd terre=(1,35. γ_{sat} .e).La.cos β	N'd terre	508,8	kN/m
2.2.1 Effort moteur normal lié à la neige			
N'd neige=(sk).La.cos β	N'd neige	0,0	kN/m

Veuillez nous consulter pour toute information

Fabricant



TERAGEOS
 404 et 364 allée de l'Emporey
 38113 VEUREY VOROIZE
 Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67
www.terageos.com



Géotextiles BONAR
 Teracro
 Teradrain

2.2.2 Résistance au glissement de la couche de matériaux en interne

$R1d=1/\gamma Rh^*(N'd \text{ terre} * \tan\phi'k + La.c'k)$	R1d	267,1	kN/m
--	-----	-------	------

2.2.3 Vérification de la stabilité de la couche de terre en cisaillement interne

$R1d-Hd \text{ terre} \geq 0$	111,5041674
-------------------------------	-------------

Cohésion minimale de la couche de matériaux de couverture pour stabilité en cisaillement interne

$c'k \geq (1/La) \cdot (1,35 \cdot \gamma sat \cdot \gamma Rh \cdot e \cdot La \cdot \sin\beta + sk \cdot La \cdot \sin\beta \cdot \gamma Rh \cdot N'd \text{ terre} \cdot \tan\phi'k)$	c'k	0,0	Stable
---	-----	-----	--------

2.3. Stabilité de la couche de revêtement vis-à-vis du glissement interface sol - gtx sup en conditions drainées

2.3.1. Résistance au glissement de la couche de matériaux sur son support gtx

$R2d=1/\gamma Rf^*((N'd \text{ terre} + N'd \text{ neige}) * \tan\delta ak)$	R2d	167,8	kN/m
--	-----	-------	------

Vérification de la stabilité sans accroche terre

$R2d-Hd \text{ terre}-Hd \text{ neige} \geq 0$		12,2	Stable
--	--	------	--------

Les reliefs du teracro vont permettre de limiter les risques d'érosions de surface ainsi que les phénomènes d'érosion par batillage

3. Effort de traction Tmax dans le géotextile supérieur

3.1. Résistance en traction

$Rfd \text{ terre} = 1/\gamma Rf^*((N'd \text{ terre}) * \tan\delta bk)$	Rfd terre	152,3	kN/m
--	-----------	-------	------

$Rfd \text{ neige} = 1/\gamma Rf^*((N'd \text{ neige}) * \tan\delta bk)$	Rfd neige	0,0	kN/m
--	-----------	-----	------

3.2. Effort de traction

$Tmax \text{ d terre} = Hd \text{ terre} - Rfd \text{ terre}$	Tmax d terre	3,3	kN/m
---	--------------	-----	------

$Tmax \text{ d neige} = Hd \text{ neige} - Rfd \text{ neige}$	Tmax d neige	0,0	kN/m
---	--------------	-----	------

4. Résistance à la traction minimale

Γ_{end}	Γ_{end}	1,15	
----------------	----------------	------	--

Γ_{flu}	Γ_{flu}	2,0	
----------------	----------------	-----	--

Γ_{deg}	Γ_{deg}	1,2	
----------------	----------------	-----	--

γMt	γMt	1,25	
-------------	-------------	------	--

$$Rtk \geq (Tmax \text{ d terre}) \Gamma_{end} \cdot \Gamma_{flu} \cdot \Gamma_{deg} \cdot \gamma Mt + (Tmax \text{ d neige}) \Gamma_{end} \cdot \Gamma_{deg}$$

Résistance minimale	Rtk	11,3	kN/m
----------------------------	-----	------	------

Veuillez nous consulter pour toute information

Fabricant



TERAGEOS
404 et 364 allée de l'Emporey
38113 VEUREY VOROIZE
Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67
www.terageos.com



Géotextiles BONAR
Teracro
Teradrain



DIMENSIONNEMENT DE L'ANCRAGE - selon la norme NF G-38-067

NOTE TECHNIQUE

Tmax=Tmax terre + Tmax neige	Tmax	3,28	kN/m
Longueur L1	L1	0,00	m
Longueur L2	L2	0,50	m
Profondeur de tranchée	D	0,5	m
Lestage en phase travaux	d	0,3	m
Géomembrane sur 20 cm dans la tranchée d'ancrage du teracro			
Poids volumique du matériau de remplissage de la tranchée	γ	20	kN
Frottement interne du matériau de remplissage	$\phi'k$	30	°
Coef de poussée des terres	K0	0,43	
Frottement d'interface matériau de remplissage - géotextile supérieur	δ_{ak}	24	°
Frottement d'interface gtx / gmb	δ_{bk}	22	°
Stabilité au cisaillement de la tête de talus			
Lc=D/tg β +L1+L2 ≥2,5 D	Lc	2,14	
	2,5D	1,25	OK
Calcul de Ta1 (force de résistance sur la facette horizontale de l'ancrage)			
Ta1=1/1,35xyGinf.y.d.(L1+L2/2)tan δ_{bk}	Ta1	0,45	kN/m
Calcul de Ta2 (force de résistance sur la facette verticale de l'ancrage)			
Ta2=1/1,35xyGinf.K0.y.D(D/2+d)(tan δ_{ak} +tan δ_{bk})	Ta2	1,47	kN/m

Calcul de Ta3 min (force de résistance minimale sur le fond de la tranchée)			
Ta3min=1/1,35xyGinf.y.Bmin(D+d)(tan δ_{ak} +tan δ_{bk})= Tmax-Ta1-Ta2	Ta3min	1,36	kN/m
Calcul de la largeur de tranchée minimale			
Bmin=Ta3minx1,35/(γ Ginf.y.(D+d)(tan δ_{ak} +tan δ_{bk}))	Bmin	0,50	m

Ce dimensionnement est donné à titre indicatif au mieux des connaissances de nos produits, et sur la base des hypothèses de calcul précisées. Nous vous demandons de bien vouloir vérifier et valider ces hypothèses. Les résultats de cette étude ne sont applicables qu'aux produits terageos.

Veuillez nous consulter pour toute information

Fabricant



TERAGEOS
404 et 364 allée de l'Emporey
38113 VEUREY VOROIZE
Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67
www.terageos.com



Géotextiles BONAR
Teracro
Teradrain

teracro® accroche terre et antipoinçonnant sur talus étanche de bassin

Une protection durable de vos bassins

Date du chantier : Septembre 2005

Nom de l'entreprise : COLAS Champagné (72)

Maitre d'ouvrage : Communauté Urbaine du Mans (72) Produits : teracro® C13D700R40 (2500m²) / teraline ® (2500 m²)

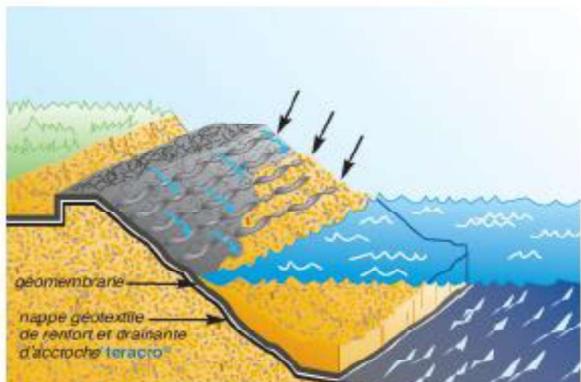


Description de la solution bassin

Dans le cadre de la couverture d'un bassin de rétention en 2005, une nappe teracro® fut disposée sur les talus du bassin étanché et ancrée en tête. Les talus sont pentés à 1H1V et ont une longueur de rampant de 6m à 11m. La nappe fut recouverte d'une épaisseur de terre végétale de 15cm puis végétalisée par hydro-seeding. Un retour sur site en 2014, 9 ans après a permis de contrôler la bonne pérennité de la solution.

Description de la solution produit

Le teracro® C13D700R40 est un géoconteneur alvéolaire en non-tissé permettant le confinement, la stabilité, le drainage et la filtration des matériaux de couverture. Il comporte un fond anti-poinçonnant et filtrant sur lequel sont fixés par un procédé automatique en usine des bandes torsadées formant des reliefs linéaires filtrants de hauteur 13cm espacés de 60cm. La résistance du fond est adaptée au projet par un dimensionnement, ici 40 kN/m¹.



Le teracro® a les capacités suivantes :

- protéger les talus étanchés par géomembrane par sa structure non-tissée anti-poinçonnante,
- drainer et filtrer la couche de couverture,
- favoriser la stabilité des matériaux de couverture sur un talus, grâce aux reliefs filtrants de 13 cm de haut qui constituent des barrières physiques et qui réduisent localement la pente du talus en créant des petites terrasses,
- reprendre le poids de la couche de terre ou de matériaux de couverture grâce à sa résistance dimensionnée en traction,
- favoriser le développement de la végétation par enracinement à travers la porosité du teracro® et maintien d'une couche humide à l'intérieur du teracro®.

RÉFÉRENCE BASSIN VÉGÉTALISÉ

Fabricant



TERAGEOS

404 et 364 allée de l'Emporey

38113 VEUREY VOROIZE

Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67

www.terageos.com



Géotextiles BONAR
Teracro
Teradrain

Nom du projet : **Bassin de Carmaux (81)**

Dispositif d'étanchéité pour bassin de rétention confiné



Date chantier : 2005
Maître d'ouvrage : DDE 81
Maître d'oeuvre : DDE81
Entreprise : EHTP 81

Description de l'ouvrage :

Le dispositif d'étanchéité du bassin, d'une surface de 15800m² (talus + fond), se compose d'un geotextile anti-poinçonnant en sous face 300g/m² **VNW300 K**, d'une membrane d'étanchéité **PEHD 15**.

Une nappe géotextile d'accroche **Teracro® C13 D700 R80** couvre la membrane sur les talus et est recouverte d'une épaisseur de 10cm de confinement en gravier concassé 6/24.

Le **Teracro®** assure ainsi d'une part la protection de la membrane vis-à-vis des poinçonnements et des efforts de traction engendrés par le poids des matériaux concassés, et d'autre part améliore la stabilité du confinement.

Enfin un fossé réalisé en **Teracan®** assure l'écoulement des eaux vers la bassin.



RÉFÉRENCE BASSIN EN GRANULAIRE

Fabricant



TERAGEOS

404 et 364 allée de l'Emporey
38113 VEUREY VOROIZE
Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67
www.terageos.com



Géotextiles BONAR
Teracro,
Teradrain

Couverture de la décharge de Valentoulin (13)

Solution teracro pour le drainage
et l'accroche des terres de couverture en 1 seul tenant

Date du chantier : 2010
 Maître d'ouvrage : Communauté d'Agglomération du Pays de Martigues
 Maître d'œuvre : Antea / Bétim
 Nom de l'entreprise : Eurovia

Produit : teracro® (talus) : 45100 m² teradrain® (dôme) : 34000 m²



Description de la solution de couverture de talus de décharge

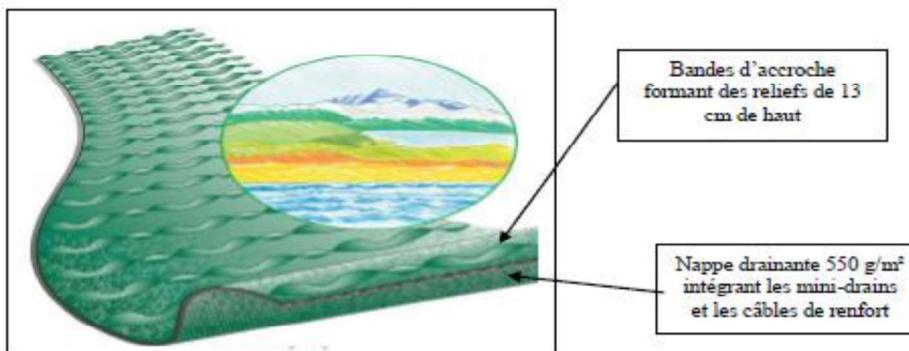
Le centre d'enfouissement de Valentoulin regroupe plusieurs dizaines de milliers de tonnes de déchets. La réhabilitation de cette décharge comporte l'installation d'une couverture non étanche sur les talus, pour une surface de 45100 m² ainsi qu'une couverture de dôme de 34 000 m².

Afin d'assurer le drainage des talus et le maintien de la couche de terre la solution teracro® a été mise en œuvre sur la pente.

Sur le dôme, c'est le géocomposite drainant teradrain FD200T1 qui assure la filtration et le drainage des eaux.

Description de la solution produit sur le talus

La solution mise en œuvre sur le talus est le géocomposite accroche terre et drainant teracro C13D550R100T1®. C'est un produit spécialement conçu et fabriqué par terageos. Il se compose d'un géotextile non-tissé aiguilleté 550g/m² servant de nappe drainante intégrant un réseau de mini-drains parallèles régulièrement espacés, et d'un système de retenue de la terre végétale sous forme de reliefs linéaires torsadés de 13 cm de hauteur. La nappe est renforcée par des câbles en polyester pour obtenir la résistance appropriée pour supporter le poids de la couche de terre mise en place par-dessus et permettre de stabiliser la couverture.



Fabricant



TERAGEOS
 404 et 364 allée de l'Emporey
 38113 VEUREY VOROIZE
 Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67
www.terageos.com



Géotextiles BONAR
 Teracro
 Teradrain



MISE EN OEUVRE

Les talus devront être réglés, aplatis, et nettoyés de tout élément agressif (bloc anguleux, branches, tuyaux...)

Prévoir l'ancrage du produit : les dimensions de la tranchée d'ancrage dimensionnée devront être respectées.

Dérouler les panneaux de teracro® depuis le haut sur le support, en veillant au positionnement de la nappe teracro® dans la tranchée, et en faisant chevaucher latéralement les panneaux de 0.15m environ. Les chevauchements pourront être thermo-soudés point par point au moyen d'un chalugaz portatif. Cette mesure peut être nécessaire en cas de vent.

Remblayer la tranchée d'ancrage et compacter soigneusement les matériaux. Dans le cas où les matériaux du site seraient très argileux, nous préconisons de remblayer avec des matériaux d'apport graveleux frottants.

Mettre en œuvre les matériaux de couverture sur la nappe. Afin d'obtenir une ouverture des vrilles optimisée, nous vous conseillons de remblayer d'abord la tranchée en crête de talus. Remblayer ensuite en pied de talus, puis exercer avec la pelle mécanique un effort de traction sur le teracro® à travers la terre en pied de talus. Ceci permet de tendre le teracro® et de redresser les vrilles.

Il est recommandé, en particulier pour les talus de grande hauteur, de recouvrir en procédant de bas en haut (une pelle long bras peut être nécessaire), afin de ne pas arracher les bandes par le poids de la chute de terre.

Les matériaux de couverture seront soigneusement compactés au moyen du godet de la pelle,

Fabricant



TERAGEOS
404 et 364 allée de l'Emporey
38113 VEUREY VOROIZE
Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67
www.terageos.com



Géotextiles BONAR
Teracro
Teradrain



Précautions particulières

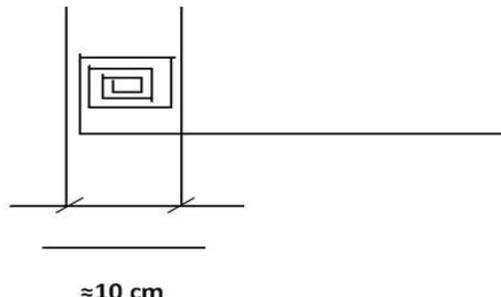
Bien que la structure alvéolaire de la nappe teracro® favorise l'accrochage et le maintien de couverture de terre, l'entreprise qui met en œuvre les matériaux devra s'assurer de la stabilité de l'ensemble de la couverture, en particulier pour des pentes supérieures à 3H/2V. Cette stabilité dépend principalement des caractéristiques mécaniques (angle de frottement et cohésion) et de l'état hydrique des matériaux au moment de la mise en œuvre.

Pour les talus étanchés, il est fortement recommandé de prévoir un système de drainage en tête du talus afin de stopper les arrivées d'eau et éviter la saturation de la couverture de terre sur la nappe teracro®. Dans le cas contraire, des glissements des matériaux sur la nappe teracro® peuvent avoir lieu, sans que la stabilité de la nappe ne soit mise en cause.

Une toile de jute/coco peut être utilisée pour éviter l'érosion, le temps que la végétation se développe.

Pour les teracro® renforcés par câbles, il est nécessaire de réaliser une clé d'ancrage à l'extrémité des nappes qui sera disposée dans l'ancrage. La clé consiste à retourner la nappe sur 10cm 4 fois, en thermo soudant au moyen d'un simple chalugaz chaque spire réalisée.

Zoom : Retour en escargot pour le Teracro



Fabricant



TERAGEOS
404 et 364 allée de l'Emporey
38113 VEUREY VOROIZE
Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67
www.terageos.com



Géotextiles BONAR
Teracro
Teradrain



Réception du teracro®

Les lés de teracro® sont en 4m de large et de longueur de base 50m. Ils sont conditionnés en rouleaux de 80cm de diamètre environ sur mandrin, et enveloppés d'un film polyéthylène pour les protéger contre la pluie, le rayonnement UV, la boue et la poussière. Sur chaque rouleau, une étiquette CE précise le nom et les caractéristiques du produit.

Manutention

Les rouleaux seront déchargés au moyen d'engins de levage à fourche en prenant soin de ne pas endommager les rouleaux.

Fabricant



TERAGEOS
404 et 364 allée de l'Emporey
38113 VEUREY VOROIZE
Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67
www.terageos.com



Géotextiles BONAR
Teracro
Teradrain



teragéos

FABRICANT DE GÉOSYNTHÉTIQUES

Créé en 1994, **teragéos** est un multi-spécialiste des produits et des applications géosynthétiques, au service de la construction et de l'environnement.

Pour protéger les ressources en eau et stabiliser les terrains, **teragéos** conçoit des machines exclusives de fabrication de géocomposites pour produire à Veurey (38) des nappes géocomposites drainantes **teradrain®** constituées de géotextiles filtrant intégrant des mini-drains, et des structures à reliefs anti-érosion **teracro®**, et beaucoup d'autres assemblages spéciaux de géotextiles et géomembranes. Grâce à cette démarche de conception, nous vous proposons les solutions les mieux adaptées à vos besoins.

Notre réseau national de négociants spécialisés met à votre disposition l'ensemble de la gamme, notamment les géotextiles non tissés et tissés **bontec®** leader européen, préconisés dans de nombreux projets d'infrastructures sur tout le territoire.

Afin de vous apporter une solution complète, nous vous proposons un service intégré, de l'étude d'exécution à la réalisation.

Notre département travaux vous conseille sur tous nos procédés de drainage et de stabilisation de sols, et installe clés en main tous les géosynthétiques.

TERAGEOS

Fabricant



TERAGEOS
404 et 364 allée de l'Emporey
38113 VEUREY VOROIZE
Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67
www.terageos.com



Géotextiles BONAR
Teracro
Teradrain

Couverture de l'Installation de Stockage de Déchets de Gadji en Nouvelle Calédonie

Solution teracro® pour le drainage et l'accroche des terres de couverture en un seul tenant

Date du chantier : 2017

Nom de l'entreprise : PROTERRA

Maître d'ouvrage : CSP FIDELIO

Maitre d'œuvre : GINGER SOPRONER

Produit : teracro® (30 000 m²)

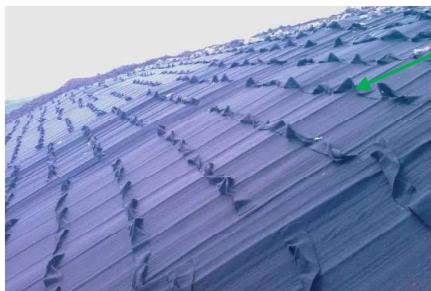


Description de la solution de couverture de talus de décharge

L'Installation de Stockage de Déchets de Gadji en Nouvelle Calédonie regroupe plusieurs milliers de tonnes de déchets. La réhabilitation de cette décharge comporte l'installation d'une couverture semi imperméable en argile puis une végétalisation sur les talus, pour une surface de 30 000 m². Afin de favoriser le drainage des talus et le maintien de la couche de terre la solution teracro® a été mise en œuvre sur la pente. Cette solution est dimensionnée selon la norme NF G 38 067.

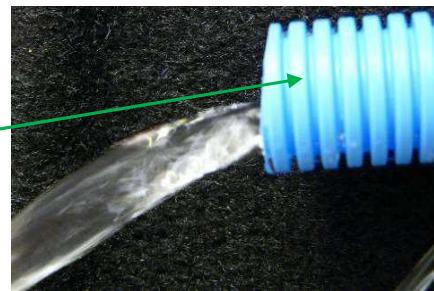
Description de la solution produit

La solution mise en œuvre sur le talus est le géocomposite accroche terre et drainant teracro C13D400R90T1®. C'est un produit spécialement conçu et fabriqué par terageos. Il se compose d'un géotextile non-tissé aiguillé à 400g/m² servant de nappe drainante intégrant un réseau de mini-drains parallèles régulièrement espacés, et d'un système de retenue de la terre végétale sous forme de reliefs linéaire torsadés de 13 cm de hauteur. La nappe est renforcée par des câbles en polyester pour obtenir la résistance appropriée pour supporter le poids de la couche de terre mise en place par-dessus et permettre de stabiliser la couverture.



Bandes d'accroche formant des reliefs de 13 cm de haut

Mini-drains incorporés dans le produit



TERAGEOS

404 et 364 allée de l'Emporey

38113 VEUREY VOROIZE

Tél. 04 76 53 96 66 Fax 04 76 53 96 67

www.terageos.com

Fabricant



Géotextiles BONAR
Teracro
Teradrain

ANNEXE 2 – SONDAGE EPAISSEUR AVANT TRAVAUX

05/2022 - GADJI CSP - COUVERTURES CASIER D
LEVE DES SONDAGES SUR LA COUVERTURE DU CASIER D
le : 1/750

1/750

N°Sondage ☒ Delta Z entre la couverture et les déchets
Delta Z si épaisseur argile < 60cm
Delta Z si épaisseur argile > 60cm



Plan EXE et Géométrie

SIDER 

1bis, Rue de Picardie
BP 32083
98 897 NOUVELLE CEDEX