

## DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITATION D'INSTALLATIONS CLASSÉES

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement  
Rubriques 2760-2 ;3540

Commune de OYRÉ (86)



**COMPLEMENTS AU DOSSIER**



## **Compléments au dossier d'exploitation d'une installation de stockage de déchets non dangereux non inertes sur la commune de OYRE (86), déposé par la société SAINT JEAN INDUSTRIES POITOU**

Le présent document reprend les remarques de l'inspecteur des Installations Classées en date du 17 novembre 2017 (en italique et en gras) avant d'y répondre point par point.

### **REMARQUES :**

#### **• Présentation du site.**

##### ***1 – Présentation de l'exploitant Saint Jean Industries Poitou et du groupe St Jean Industrie.***

Le chapitre 1 de la demande d'autorisation (Dénomination du demandeur - Page 21) est complété comme suit :

La société **Saint Jean Industries Poitou**, située à Ingrandes-sur-Vienne, appartient au groupe **Saint Jean Industries**.

**Saint Jean Industries**, est un groupe innovant, implanté mondialement et spécialisé dans la conception et la fabrication de composants et sous-ensembles pour les marchés Automobile, Poids lourds, Motorcycle, Industries et Aéronautique.

**Saint Jean Industries** est née en 1962. La société familiale, d'abord spécialisée dans la fonderie aluminium de petites pièces techniques, s'est développée par la suite pour devenir le groupe international d'aujourd'hui. Une histoire intimement liée à la famille dirigeante Di Serio.

Aujourd'hui, le groupe compte 12 sites de production, avec un effectif de près de 2200 personnes. Il se positionne en tant que porteur de solutions complètes pour l'automobile, l'aéronautique et l'industrie.

La société **Saint Jean Industries Poitou** est spécialisée dans la fabrication de pièces en aluminium, culasses notamment, à destination du secteur automobile. Ce site, d'une surface de 35 000 m<sup>2</sup> environ est composé d'une usine de production de culasses brutes et pré usinées en aluminium, d'une plateforme technique en charge des développements produits/ processus et d'un atelier prototype petite et moyenne série. Le site emploie 370 personnes.

## ***2 – Situation administrative actuelle.***

Le chapitre 4 de la demande d'autorisation (Situation administrative actuelle - Page 24) est complété comme suit :

Cette installation de stockage de déchets était autorisée par l'Arrêté Préfectoral du 2 juin 2003 jusqu'au 22 juin 2014. Le présent dossier constitue donc une **régularisation administrative**. Rappelons qu'un premier dossier de demande d'autorisation avait été déposé en 2013 et avait fait l'objet d'une non-recevabilité.

L'exploitant a alors choisi de revoir entièrement son dossier, suite à la mise en place d'une installation de régénération de sables sur le site de la fonderie (sur le territoire de la commune d'Ingrandes-sur-Vienne) qui permet de recycler 80 à 85% des sables et par conséquent de diminuer considérablement la quantité de sables enfouis.

## ***3 – Descriptif du process de la fonderie St Jean à l'origine des déchets produits.***

Le chapitre 6-1 de la demande d'autorisation (Nature et volume des déchets - Page 27) est complété comme suit :

### Description du process de la fonderie St Jean, à l'origine des déchets produits :

La fonderie utilise principalement la fusion par induction pour fondre le métal. Les fours de fusion sont alimentés par du métal solide livré en lingots titrés.

Le métal liquide est déversé dans des poches de transport pour réapprovisionner les fours de maintien des machines basse pression (BP). Ces fours sont destinés à maintenir le métal liquide.

Le noyautage est l'opération qui consiste à fabriquer des noyaux, c'est-à-dire des moulages en sable. Un mélange sable-liants est introduit dans la boîte à noyaux par soufflage et le durcissement du sable se fait sous l'action de la chaleur ou à l'aide d'un catalyseur organique gazeux. Les noyaux ainsi formés permettent d'obtenir les différentes parties creuses de la culasse (conduits d'admission, d'échappement, circuit d'eau, circuit d'huile, etc...).

Les culasses sont produites selon la technique de la coulée basse pression (BP) avec des moules métalliques.

Les pièces ainsi formées sont extraites par ouverture du moule métallique. Les pièces sont ensuite séparées de leurs noyaux à l'aide de machines à vibrer. Cette phase provoque la désagrégation mécanique des noyaux en résidus sableux. Ce sable est ensuite acheminé par camion au centre d'enfouissement technique de Oyré.

Après le moulage, les pièces subissent certains contrôles et opérations visant à les rendre conformes aux exigences des clients telles que le grenailage, le sciage et des opérations d'usinage.

• **Installations et caractéristiques.**

**4 – Garanties financières.**

Le chapitre 12 de la demande d'autorisation (Garanties financières - Page 47) est modifié comme suit :

Les garanties financières couvrent le réaménagement du site après exploitation, le coût de la surveillance sur la durée d'exploitation (dont l'entretien du site, le relevé topographique et l'analyse des eaux), ainsi que les mesures à mettre en place en cas d'accident (digue ou couverture de casier).

Le calcul des garanties financières du centre d'enfouissement technique, telles qu'elles avaient été calculées lors de leur mise en place en 2005, est précisé ci-dessous :

Surface des alvéoles : 40 000 m<sup>2</sup>

***Volume des déchets déposés : 10 000 Tonnes/an***

Réaménagement 61 000 €

Coût surveillance

|                      |           |   |          |
|----------------------|-----------|---|----------|
| Suivi en 2003        | 1000 €    | } | 15 000 € |
| Suivi de 2004 à 2016 | 12000 €   |   |          |
| Suivi en 2017        | 1000 €    |   |          |
| Suivi de 2018 à 2031 | 6000 €    |   |          |
| Suivi en 2032        | 1000 €    |   |          |
| Entretien du site :  | 1200 €/an |   | 36 000 € |
| Relevé topographique | 3000 €    |   | 3000 €   |
| Analyse des eaux     | 1500 €/an |   | 45 000 € |

Accident

|                   |          |          |
|-------------------|----------|----------|
| digue             | 38 000 € | 38 000 € |
| Couverture casier | 30 000 € | 30 000 € |

**TOTAL GARANTIES FINANCIERES 228 000 €**

Le montant des garanties financières était donc de 228 000 € en 2005.

Le centre d'enfouissement dispose déjà de garanties financières qui ont été encadrées par l'arrêté Préfectoral n° 2003-D2/B3-097 du 02 juin 2003.

L'Arrêté Préfectoral complémentaire du 12 octobre 2012 prévoit le montant de garanties financières. Le montant des garanties financières, permettant d'assurer la remise en état du centre d'enfouissement est fixée dans le tableau suivant :

| Période                     | Montant en euros HT |
|-----------------------------|---------------------|
| Jusqu'au 21/06/2014         | 295 000             |
| Du 22/06/2014 au 21/06/2019 | 221 250             |
| Du 22/06/2019 au 21/06/2029 | 166 000             |
| Du 22/06/2029 au 21/06/2034 | 157 700             |
| Du 22/06/2034 au 21/06/2039 | 149 815             |
| Du 22/06/2039 au 21/06/2044 | 142 324             |

Le calcul d'actualisation de ces garanties financières se base sur les circulaires du 28 mai 1996, du 23 avril 1999 et du 14 février 2002.

Conformément à l'article 10 de l'arrêté n°2003-D2/B3-097, le montant des garanties financières est actualisé au regard de l'évolution de l'indice TP01.

L'actualisation du montant des garanties financières est établie à partir de la formule décrite dans l'annexe II de l'arrêté du 31 mai 2012.

La formule d'actualisation est :

$$M_n = M_R \times \frac{\text{Index}_n}{\text{Index}_R} \times \frac{(1 + \text{TVA}_n)}{(1 + \text{TVA}_R)}$$

Avec :

$M_n$  : le montant des garanties financières devant être constituées l'année n et figurant dans le document d'attestation de la constitution des garanties financières.

$M_R$  : le montant de référence des garanties financières, c'est-à-dire le premier montant arrêté par le préfet.

$\text{Index}_n$  : indice TP01 au moment de la constitution du document d'attestation de la constitution de garanties financières, soit  $\text{TP01} = 105,2$  (septembre 2017)  $\times 6,5345 = 687,43$ .

*Remarque : Depuis octobre 2014, les indices sont passés en base 2010.*

*A partir de ce changement de base, c'est-à-dire depuis octobre 2014 inclus, l'ancienne série peut être prolongée de la manière suivante : la série correspondante doit être multipliée par un coefficient de raccordement (6,5345) puis le produit ainsi obtenu arrondi à une décimale.*

$\text{Index}_R$  : indice TP01 utilisé pour l'établissement du montant de référence des garanties financières fixé par l'arrêté préfectoral, soit indice TP01 de juin 2012 = 698,6.

TVA<sub>n</sub> : taux de la TVA applicable au moment de la constitution du document d'attestation de la constitution des garanties financières, soit 0,20.

TVA<sub>R</sub> : taux de la TVA applicable à l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières, soit 0,196.

La durée de l'autorisation étant divisée en périodes quinquennales, les garanties financières réactualisées sont les suivantes :

| Période                     | Montant en euros HT |
|-----------------------------|---------------------|
| Jusqu'au 21/06/2014         | 291 254             |
| Du 22/06/2014 au 21/06/2019 | 218 441             |
| Du 22/06/2019 au 21/06/2029 | 163 893             |
| Du 22/06/2029 au 21/06/2034 | 155 698             |
| Du 22/06/2034 au 21/06/2039 | 147 913             |
| Du 22/06/2039 au 21/06/2044 | 140 517             |

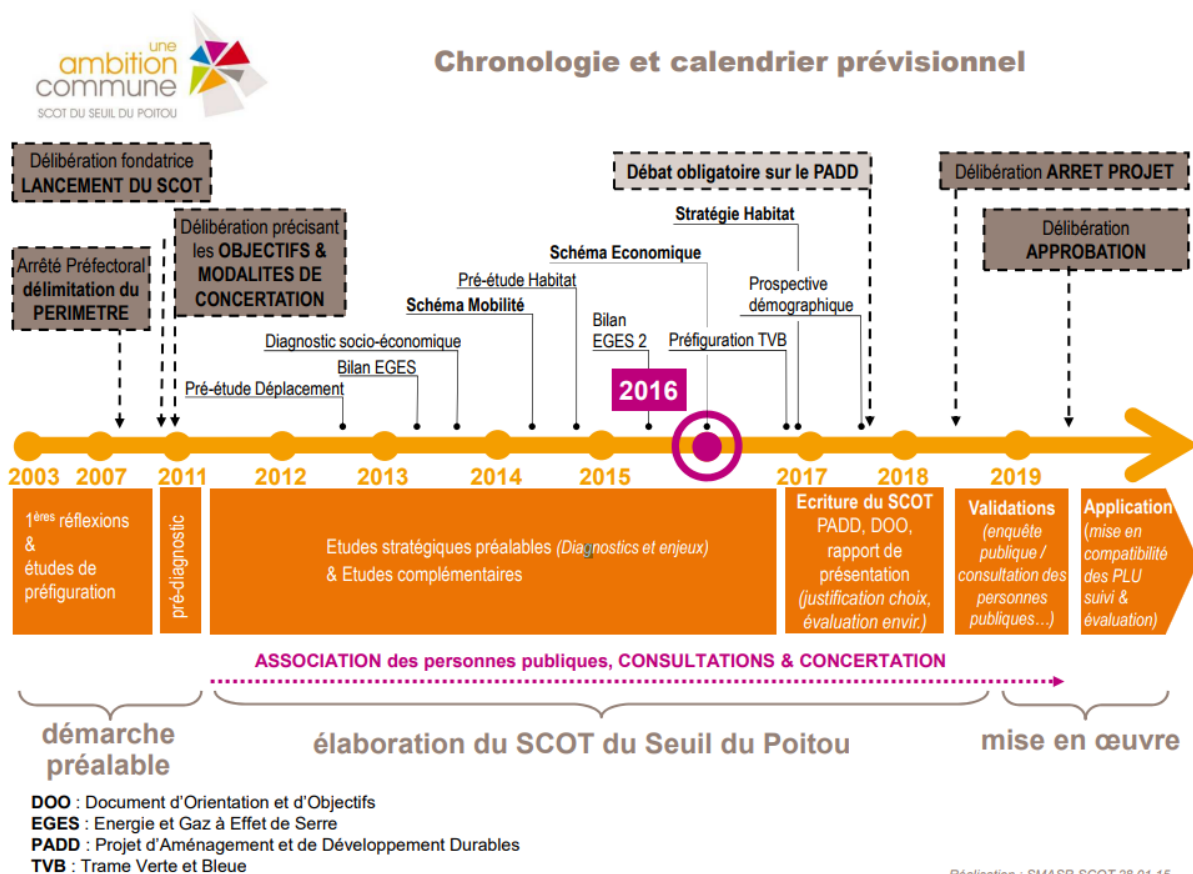
• **Etude d'impact.**

**5 – SCOT du Seuil du Poitou.**

Le chapitre VI.1.1 de l'étude d'impact (Schéma de cohérence territoriale (SCOT) - Page 181) est modifié comme suit :

La commune de Oyré est incluse dans le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Seuil du Poitou.

Le diagnostic a été rédigé en 2017. Le Projet d'aménagement de de Développement Durables (PADD) et le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) le seront en 2018. L'arrêt de projet est prévu fin 2018. Ensuite, les élus seront consultés sur le projet. Enfin, une enquête publique sera appliquée. Le SCOT sera appliqué en 2020.



Le SCOT est un document permettant de définir un projet de territoire pour le Seuil du Poitou. Il exprime une stratégie d'aménagement et de développement durables. Il offre un cadre de référence commun aux documents d'urbanisme locaux comme le Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Le SCOT intègre notamment un diagnostic du territoire et une évaluation environnementale. Il justifie les choix retenus.



Il explicite les objectifs partagés par les élus concernant les différentes thématiques du SCOT et sert ainsi de ligne directrice aux politiques publiques mises en œuvre sur le territoire.

Le SCOT établit les règles d'urbanisme qui s'imposent aux documents (Plan Local d'Urbanisme, carte communale, Programme Local de l'Habitat...) et aux opérations d'aménagement d'importance.

Le SCOT est opposable aux PLU du territoire du Seuil du Poitou. Il offre un cadre de référence aux PLU, mais est élaboré par les élus des territoires concernés, en concertation avec les habitants.

En matière d'environnement, l'enjeu est la préservation de l'environnement : espaces naturels et agricoles, zones remarquables (ZNIEFF, Natura 2000...), trame verte et bleue, biodiversité, patrimoine bâti, lutte contre les nuisances sonores, les risques naturels et industriel...

Aucun élément du SCOT n'est actuellement disponible.

## ***6 – Caractéristiques des géomembranes.***

### **Alvéoles de stockage des sables :**

L'annexe 3 de l'étude d'impact, relative aux caractéristiques de la géomembrane, est jointe en annexe du présent complément.

La fiche technique de la géomembrane, ainsi que les plans et coupes de principe, sont détaillés dans cette annexe.

La mise en place de la géomembrane des alvéoles actuelles (alvéole 1A pleine, et alvéole 2A en exploitation) a été réalisée par un poseur certifié dans le domaine.

En fond de casier, le dispositif d'étanchéité est recouvert d'une couche de drainage (massif filtrant de graviers) d'une épaisseur de 30 cm et d'un drain de collecte permettant l'évacuation des lixiviats.

Un puits de contrôle permet d'accéder au fond de l'alvéole et de vérifier la qualité des eaux de l'alvéole et l'état du drain de collecte.

Les géomembranes des futures alvéoles (3A et 4A) seront posées conformément aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 15 février 2016.

### **Lagunes (= Bassins de collecte des lixiviats) :**

Chaque alvéole est et sera équipée d'un drain collecteur qui est raccordé aux lagunes de traitement.

Le traitement se fait par les micro-organismes présents dans l'eau des lagunes (Pneusomonas, Vibrio, Actinomycetes) qui dégradent les phénols.

Les résultats des analyses réalisées au niveau des lixiviats et en sortie du dernier bassin de lagunage montrent un taux de phénols souvent inférieur au seuil de détection analytique (<0,01 mg/l) avec un maximum de 0,03 mg/l.

Les seuils fixés par l'arrêté préfectoral d'autorisation sont respectés. Les eaux rejetées dans l'étang ne compromettent pas la qualité des eaux superficielles.

Ces lagunes, qui correspondent aux bassins de collecte des lixiviats sont étanchéifiées par une barrière de sécurité passive constituée par les argiles sous-jacentes. Il n'existe aucune géomembrane pour constituer une barrière de sécurité active au niveau des lagunes.

Afin de répondre aux dispositions du nouvel arrêté ministériel du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux, l'exploitant s'engage à mettre en place une géomembrane pour garantir l'étanchéité des bassins de collecte des lixiviats.

### ***7 – Risque de mouvements de terrains suite au phénomène de retrait-gonflement des argiles.***

Le chapitre II.12 de l'étude d'impact (Risques naturels ou technologiques - Page 92) est complété comme suit :

La commune de Oyré est concernée par le risque de mouvement de terrain en temps de sécheresse lié au retrait-gonflement des sols argileux.

Selon la carte établie par le BRGM (site InfoTerre), l'aléa retrait-gonflement des argiles est moyen au niveau de l'emprise du projet.

Un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité.

Selon leur structure et les minéraux en présence, ces modifications de consistance peuvent s'accompagner de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois importante et occasionner des désordres dans les habitations et plus généralement dans les constructions.

Au niveau du site, le phénomène de retrait-gonflement des argiles peut avoir un impact potentiel sur la tenue des alvéoles.

Le retrait par assèchement des sols argileux lors d'une sécheresse prolongée et/ou durable produit des déformations de la surface des sols (tassements différentiels). Le retrait des argiles se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent.

Il peut être suivi de phénomènes de gonflement au fur et à mesure du rétablissement des conditions hydrogéologiques initiales.

Le risque est toutefois limité dans la mesure où le fond et les flancs de chaque alvéole sont recouverts d'un géotextile puis d'une géomembrane assurant l'étanchéité de la cellule.

Cette géomembrane constituant une feuille d'étanchéité, permet d'assurer une barrière de sécurité active supplémentaire à la barrière de sécurité passive constituée par les argiles sous-jacentes.

Par ailleurs, une surveillance régulière des alvéoles est réalisée par l'exploitant.



D'une manière générale, les séismes peuvent avoir des conséquences sur la vie humaine, l'économie et l'environnement :

- Les conséquences sur l'homme : le séisme est le risque naturel majeur le plus meurtrier, tant par ses effets directs (chute d'objets, effondrements de bâtiments) que par les phénomènes qu'il peut engendrer (mouvements de terrain, raz-de-marée (tsunami), etc...). De plus, outre les victimes possibles, un très grand nombre de personnes peuvent se retrouver blessées, déplacées ou sans abris.
- Les conséquences économiques : si les impacts sociaux, psychologiques et politiques d'une possible catastrophe sismique en France sont difficiles à mesurer, les enjeux économiques, locaux et nationaux peuvent en revanche, être appréhendés. Un séisme et ses éventuels phénomènes annexes peuvent engendrer la destruction, la détérioration ou l'endommagement des habitations, des usines, des ouvrages (ponts, routes, voies ferrées, etc), ainsi que la rupture des conduites de gaz qui peut provoquer des incendies ou des explosions. Ce phénomène est la plus grave des conséquences indirectes d'un séisme.
- Les conséquences environnementales : un séisme peut se traduire en surface par des modifications du paysage, généralement modérées mais qui peuvent dans les cas extrêmes occasionner un changement total de paysage.

La commune de Oyré est située dans une zone d'aléa sismique modéré (3/5).  
Des règles de construction parasismique doivent donc être appliquées.

Au niveau du site, il n'y a pas de construction de bâtiment.  
Il n'y a pas de stockage d'hydrocarbures (carburant, huile) sur le site.

Un séisme pourrait entraîner un impact sur la tenue structurelle des alvéoles et avoir une incidence négative sur l'environnement en cas de déversement de lixiviats dans le milieu naturel, les sables pouvant contenir des phénols en faible quantité.

Le projet présente une vulnérabilité limitée vis-à-vis du risque sismique compte tenu du fait que les alvéoles sont partiellement formées dans le terrain naturel.

• **Remarques de forme.**

**9 – Systèmes de sécurité PTI ou DATI.**

Le chapitre 9 de la demande d'autorisation (Personnel employé sur le site et horaires de travail - Page 44) est complété comme suit :

Le chauffeur (entreprise extérieure) intervenant sur le site est muni d'un système de sécurité type PTI (Protection pour Travailleur Isolé) ou DATI (Dispositif d'Alerte du Travailleur Isolé), qui peut être déclenché soit manuellement soit automatiquement en cas de perte de verticalité ou de mouvement suivant le préréglage.





**ANNEXE : CARACTERISTIQUES DES GEOMEMBRANES**





BHD Environnement  
ZI "La Roche"  
86220 INGRANDES-SURVAUENNE  
Téléphone 05 49 90 30 60  
Télécopie 05 49 90 30 64  
e-mail : contact@bhd.fr

SIREN 242 082 54 00 000 4  
SIRET 242 082 54 000 001 5  
APE 2322  
N° TVA 2084 420624303

**BHD**  
ENVIRONNEMENT

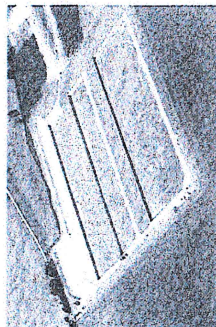
## SOMMAIRE

# DOSSIER TECHNIQUE

## ETANCHEITE DU CASIER n° 2A C.E.T. de OYRÉ (86)



Lagunage de Tercé (86)  
11 264 m<sup>2</sup> PVC 10/10



Lagunage de Champigny (86)  
21 600 m<sup>2</sup> PVC 10/10

1. FICHE TECHNIQUE DE LA GEOMEMBRANE PVC  
Type SIKAPLAN WP 5130 H - 1 mm Noir

2. FICHE TECHNIQUE DU GEOTEXTILE  
Type Lantolt ACM 300, 300 g/m<sup>2</sup>

3. FICHE TECHNIQUE DU GEOTEXTILE SUR RAMPE  
Type Lantolt DATEX PR 500, 500 g/m<sup>2</sup>

4. PLAN ET COUPES DE PRINCIPE

5. MOYENS DE L'ENTREPRISE

6. CERTAINES REFERENCES

7. CERTIFICAT SOUDEURS ASQUAL

8. CERTIFICAT CHEF DE CHANTIER ASQUAL

9. ATTESTATION RESPONSABILITE CIVILE ET DECENNALE

10. ECHANTILLONS

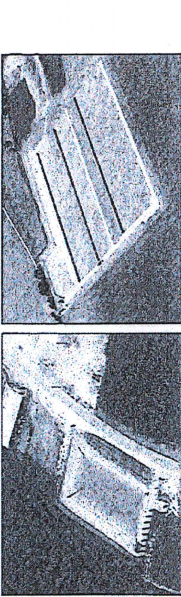
Géomembranes  
Géotextiles  
Géogrilles  
Couvertures fosses  
et bassins

Agriculture  
Pisciculture  
Aggrément  
Environnement  
Industrie  
Protection florentine

**BHD**

## INFORMATION PRODUIT

### SIKAPLAN® WP 5130 H (Mipoplast® 2052/8) pour bassins



#### Matériau :

Feuille d'étanchéité calandree en PVC.P

#### Domaine d'emploi :

Etanchéité de lacs et étangs artificiels, stockage d'eau pour l'irrigation, les réserves d'incendie, et l'épuration. Bassins dans des parcs ou jardins. Barrage et chenal.

#### Épaisseur nominale :

0,5 mm, 0,8 mm, 1 mm, 1,5 mm et 2 mm

#### Coloris :

Noir - autres couleurs (bleu gris 2817, vert olive 2429 ou 2450) sur demande selon faisabilité et quantités

#### Dimensions des rouleaux :

Largeur standard : 2 m

#### Longueur standard :

20 m, 150 m, 200 m ou 250 m selon références

#### Caractéristiques :

Résistants aux micro-organismes  
Résistants aux sols acides  
Résistants aux racines  
Stabilisée aux U.V.  
Compatible avec poissons et plantes

## Géotextile ACM 300

Non tissé aiguilleté en fibres polypropylène monocouleur marqué C.E.

#### Matériau :

100% fibres polypropylène

#### Épaisseur sous 2 kPa :

3 mm

NF EN ISO 9864

#### Masse surfacique :

300 g/m<sup>2</sup>

NF EN ISO 9863-1

#### Résistance à la traction :

6 kN/m

NF EN ISO 10319

12 kN/m

NF EN ISO 10319

#### Déformation à l'effort de traction max. :

95 %

NF EN ISO 10319

60 %

NF EN ISO 10319

#### Perforation dynamique :

12 mm

NF EN 918

#### Poinçonnement :

1,1 kN

NFG 38019

#### CBR :

1,8 kN

EN ISO 12236

#### Perméabilité à l'eau normalement au plan :

0,077 m/s

NF EN ISO 11058

#### Ouverture de filtration :

88 µm

NF EN ISO 12956

#### Capacité de débit dans le plan :

9,7.10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>/s

NF EN 12958

#### SP

100 kPa

NF EN 12958

#### SP

1,7.10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>/s

#### Présentation :

rouleaux

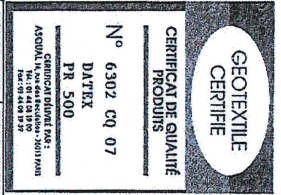
longueur : 100 ml

largeur : 250 - 500 cm



SIKA France S.A. - Direction Activité Membranes,  
84 rue Fédéral Vallant - BP 104 - 93351 Le Rainisil cedex  
Tél : 01 43 11 11 11 - Fax : 01 43 11 11 10

SP - SENS PRODUCTION ST - SENS TRAVERS  
S'agit d'un produit qui doit être utilisé à l'extérieur et doit être protégé des UV.  
S'agit d'un produit qui doit être utilisé à l'extérieur et doit être protégé des UV.



**CERTIFICAT DE QUALITE  
DES GEOTEXTILES ET PRODUITS APPARENTES**

Date : 31.10.07  
 DEMANDEUR : LANDOLOT  
 DESIGNATION COMMERCIALE :  
 Appellation : DATEX®  
 Référence : PR 500

| FONCTIONS<br>Certifiées | FILTRATION<br>(1) | SEPARATION<br>(1) | DRAINAGE<br>FILTRATION | REINFORCEMENT | PROTECTION |
|-------------------------|-------------------|-------------------|------------------------|---------------|------------|
|                         |                   |                   |                        | X             | X          |

| CARACTERISTIQUES DESCRIPTIVES                        | PRV 95 |        |
|--|--------|--------|
|  | VNAP   |        |
| Epaisseur nominale sous 2 kPa (mm) NF EN ISO 9863-1  | 4,2    | ± 20 % |
| Masses surfacique (g/m <sup>2</sup> ) NF EN ISO 9864 | 500    | ± 10 % |

| CARACTERISTIQUES MECANIQUEES                                    | PRV 95 |       |
|---|--------|-------|
|   | SP     | ST    |
| Résistance à la traction (kN/m) NF EN ISO 10319                 | 31     | 31    |
|   | 0,65   | 0,6   |
| Résistance à 5 % de déformation (kN/m)                          | 0,6    | 0,6   |
| Déformation à l'effort de traction maximale (%) NF EN ISO 10319 | 50     | 55    |
|   | ST     | ST    |
| Perforation dynamique (mm) NF EN 918                            | 8      | 8     |
|   | 3      | 3     |
| Polyèment (kN) NF G 38-019                                      | 3      | 3     |
|   | -30 %  | -30 % |
| Polyèment statique CHB (kN) NF EN 12236                         | 5,5    | 5,5   |
|   | -10 %  | -10 % |

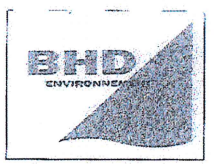
| CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES  |              |
|--|--------------|
| Perméabilité (m s <sup>-1</sup> ) NF EN ISO 11058  | NR           |
| Ouverture de filtration (µm) (263 ≤ 800) NF EN ISO 12956   | NR           |
| Capacité de débit dans leur plan (m <sup>3</sup> /s) NF EN ISO 12958 - 2, 1,10 <sup>-2</sup> m <sup>3</sup> /s | NR           |
|  | sous 20 kPa  |
|  | sous 100 kPa |

Noter la PRV 95 la plus sévère en cas de fonctions multiples:  
 (1) la fonction séparation n'est jamais certifiée seule

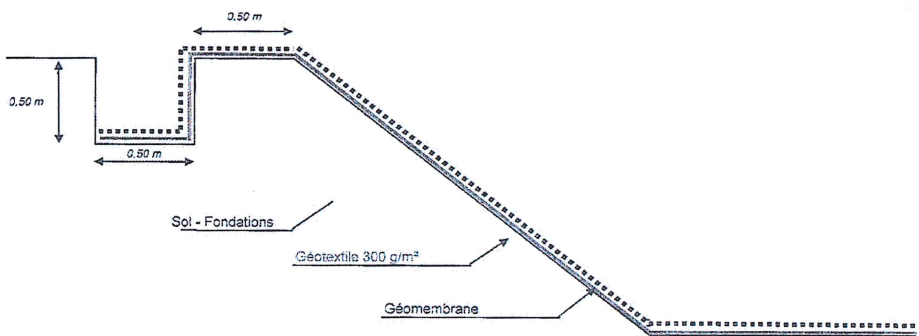
| ST : Sens production              | ST : Sens invers | Valeur contrôlée |       |          |
|-----------------------------------|------------------|------------------|-------|----------|
|                                   |                  | à 2 mm           | à 1 h | à 1005 h |
| Filasse en compression NF EN 1897 |                  | NR               | NR    | NR       |
| Déformation (%)                   |                  | NR               | NR    | NR       |

- Ce certificat est valable 3 ans -

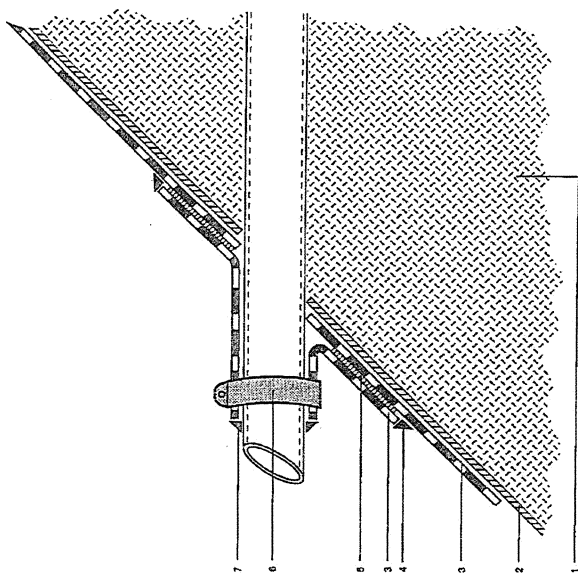
Approuvé par l'Administrateur délégué,  
 R. BIGNET



### SCHÉMA DE PRINCIPE DU D.E.G.

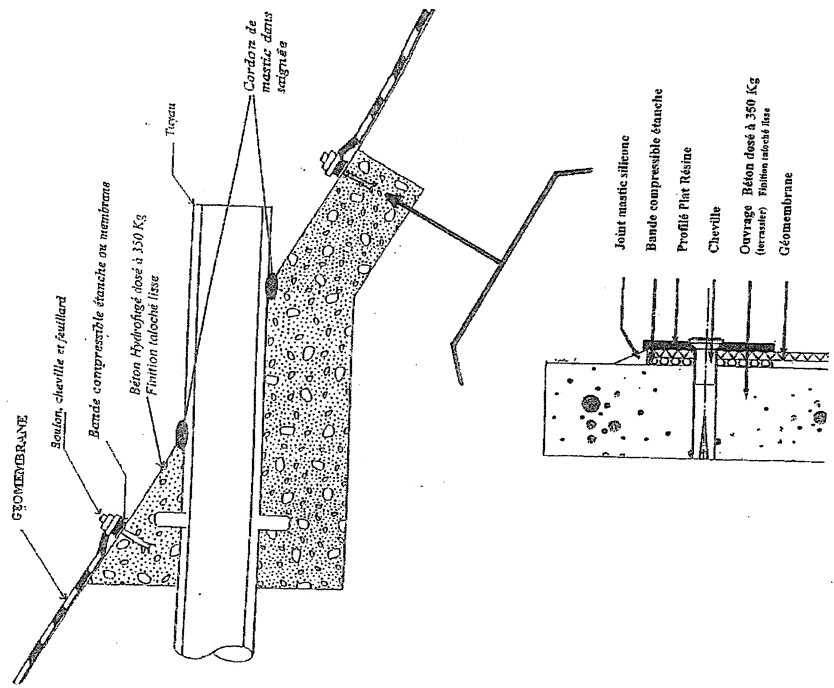
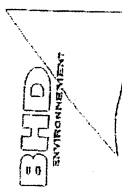


# ETANCHEITE D'UN TUYAU



- 1 Massif béton
- 2 Géotextile
- 3 Géomembrane
- 4 Filillon de soudure
- 5 Soudure
- 6 Collier de serrage
- 7 Mastic

# DETAIL DE FIXATION MECANIQUE



**MOYENS DE L'ENTREPRISE**

**PERSONNEL :**

Conducteur de travaux : Laurent AUGÉ  
 Thierry VERDIER  
 Alexandre BILLOUTIN  
 Pascal MERY  
 Patrick JUDE  
 Jean-Philippe BRICE

Soudeurs :

Hilaire EPIN  
 Mickaël DUMESNIL  
 Stéphane FLEURY

**MATERIEL :**

Appareil de soudures :

- 3 appareils de soudure par coins chauffants
- 6 appareils de soudure type Twinky
- 15 appareils de soudure à air chaud manuel
- 4 appareils de soudure à panne chauffante Astro
- 2 appareils de soudure à panne chauffante Comet
- 2 appareils de soudure à panne chauffante Concord
- 5 extrudeuses avec apport d'air intégré

Appareils de contrôle :

- 4 cloches à vide
- 5 valises pour contrôle canal
- 1 tensiomètre type Maxitest
- 3 tensiomètres type Examo

Géométries  
 Géométries  
 Géométries  
 Géométries

5 camions de chantier marque DAILY IVECO  
 6 Groupes électrogène

Application  
 Pré-sclérent  
 Adhésif  
 Enduit  
 Inductifs  
 Protection Insectes

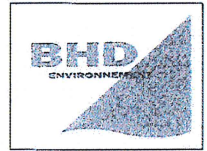


**Centre Enfouissement Technique**

QUELQUES REFERENCES

| Nom du chantier                              |            | Maître d'Œuvre              | Entreprise TP  | Produits                | Surface                                       |
|--|------------|-----------------------------|----------------|-------------------------|---|
| C.E.T Nouzilleras (87)                       | couverture | SYDED/ACTREAD (87)          | Meyzie (87)    | PVC 10/10               | 25 000 m <sup>2</sup>                         |
| C.E.T de la Bilette (37)                     | couverture | Blais Environnement (86)    | L'heureux (37) | PVC 10/10               | 10 465 m <sup>2</sup>                         |
|  | 1 casier   | Blais Environnement (86)    | Gascheau (37)  | PEHD 20/10              | 14 975 m <sup>2</sup>                         |
| Lostis(86) Plateforme de déchets industriels |            | Com.Communes Val Vert Clair | Coias (86)     | PEHD 15/10              | 4 247 m <sup>2</sup>                          |
| C.E.T des Millas (86)                        | 1 alvéole  | Com.Communes Val Vert Clair | Bellin (86)    | PEHD 15/10              | 5 580 m <sup>2</sup>                          |
|  | 1 alvéole  | Com.Communes Val Vert Clair | Bellin (86)    | PEHD 15/10              | 5 086 m <sup>2</sup>                          |
| Lasse (49) Plateforme sous bâtiment Machefer |            | Onyx Saved/Ceris ingenierie | Durand (49)    | PEHD 20/10              | 9 500 m <sup>2</sup>                          |
| C.S.D.U de la Loge (79)                      | 1 alvéole  | SMITED (79)                 | Pelletier (79) | PEHD 15/10              | 6 950 m <sup>2</sup>                          |
| Saint Avertin (37) Plateforme de compostage  |            | Blais Environnement (86)    | Gascheau (37)  | PEHD 15/10              | 3 514 m <sup>2</sup>                          |
| CET Vallon d'Arty (79)                       | couverture | Safege Environnement        | Eurovia (79)   | GEOCOMPOSIT DRAINANT    | 37 500 m <sup>2</sup>                         |
|  | 2 fossés   | Safege Environnement        | Eurovia (79)   | PVC 10/10               | 3 000 m <sup>2</sup>                          |
|  | 2 bassins  | Safege Environnement        | Eurovia (79)   | PEHD 15/10              | 3 200 m <sup>2</sup>                          |
| CET Prin Deyrancon (79)                      | couverture | Safege Environnement        | Eurovia (79)   | GEOCOMPOSIT DRAINANT    | 42 500 m <sup>2</sup>                         |
|  | 1 fossé    | Safege Environnement        | Eurovia (79)   | PVC 10/10               | 2 350 m <sup>2</sup>                          |
|  | 1 bassin   | Safege Environnement        | Eurovia 79     | PEHD 15/10              | 550 m <sup>2</sup>                            |
| Fonderie Pont de Cé (49)                     | couverture |                             | TPPL (49)      | PEHD 20/10              | 3 370 m <sup>2</sup>                          |
| C.E.T de Fontaine Guérin (49)                | alvéole 16 | smictom Vallée de l'authion | Durand (49)    | PEHD 20/10              | 3 800 m <sup>2</sup>                          |
|  | alvéole 17 | smictom Vallée de l'authion | Durand (49)    | PEHD 20/10              | 3 660 m <sup>2</sup>                          |
|  | alvéole 18 | smictom Vallée de l'authion | Durand (49)    | PEHD 20/10              | 4 359 m <sup>2</sup>                          |
| C.E.T Tiercé (49)                            | 1 alvéole  | SICTOM Loir et Sarthe       | Durand (49)    | PEHD 20/10              | 6 700 m <sup>2</sup>                          |
| CSDU à Inzinzac Lochrist (56)                | 2 alvéoles | CAP LORIENT                 | Tinel (76)     | PEHD 20/10<br>BENTONITE | 14 000 m <sup>2</sup><br>4 000 m <sup>2</sup> |





QUELQUES REFERENCES

Centre Enfouissement Technique

| Nom du chantier                        |                                    | Maître d'Œuvre          | Entreprise TP          | Produits                           | Surface                                       |
|--|------------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------------|---|
| C.S.D.U. de la Loge (79)               | 1 alvéole                          | SMITED (79)             | Pelletier (79)         | PEHD 15/10                         | 3 200 m <sup>2</sup>                          |
| Fonderie du Poitou (86)                | 1 alvéole                          | Fonderie du Poitou (86) | Besland (86)           | PVC 10/10                          | 14 424 m <sup>2</sup>                         |
| C.S.D.U. Bois Archambault (49)         | 1 Casier n°11                      | BRANGEON SERVICES       |                        | PEHD 20/10<br>BENTONITE            | 10 620 m <sup>2</sup><br>800 m <sup>2</sup>   |
| COVED - Chanceaux Près Loches (37)     | Talus et fossés<br>Alvéole A2 - A7 | ANTEA (92)              | Transterrassement (37) | PEHD 20/10 Vert<br>PEHD 15/10 Noir | 1 590 m <sup>2</sup><br>1 152 m <sup>2</sup>  |
| CSD SITA à Orchaie (41)                | dôme + bassin                      | Safege Environnement    | EUROVIA (41)           | GEOCOMPOSIT DRAINANT<br>PEHD 15/10 | 30 000 m <sup>2</sup><br>1 350 m <sup>2</sup> |
| Ancienne décharge d'Ares (33)          | Couverture                         | Safege Environnement    | GTM Terrassement (33)  | Nappel Solpac                      | 28 400 m <sup>2</sup>                         |
| Décharge de Biganos (33) (en cours)    | Couverture                         | Safege Environnement    | GTM Terrassement (33)  | Nappel Solpac                      | 26 200 m <sup>2</sup>                         |
| Smictom de la Billette (37) (en cours) | Couverture casier                  | JM Blais Environnement  | SARL GARCIA (37)       | PVC 10/10                          | 14 400 m <sup>2</sup>                         |
|  | renfort digue                      | "                       | "                      | PVC 10/10                          | 1 885 m <sup>2</sup>                          |

QUELQUES REFERENCES

Réserves d'irrigation



|   |                            | Maître d'Œuvre    | Entreprise TP          | Produits  | Surface               |
|---|----------------------------|-------------------|------------------------|-----------|-----------------------|
| Gaec de la Louissette (17)                        |                            |                   | Transterrassement (17) | PVC 10/10 | 625 m <sup>2</sup>    |
| Dompiere sur Mer (17)                             |                            |                   | Transterrassement (17) | PVC 10/10 | 1 055 m <sup>2</sup>  |
| St Romain de Benet (17)                           |                            |                   | Martineau (17)         | PVC 10/10 | 1 113 m <sup>2</sup>  |
| SCEA Les Petites Routes (24) Asa irrig Carsac     | ADHA (24)                  |                   |                        | PVC 10/10 | 1 300 m <sup>2</sup>  |
| St Pierre d'Amilly (17)                           | Gaec Grand Courdeault (17) |                   |                        | PVC 10/10 | 5 325 m <sup>2</sup>  |
| Carrières Audouin à Garat (16)                    |                            | Adexo (75)        |                        | PVC 10/10 | 1 860 m <sup>2</sup>  |
| Mazé (49) SCI La Minotière                        | Sci la Minotière           |                   | TPPL (49)              | PVC 10/10 | 5 100 m <sup>2</sup>  |
| Marthon - Asa de la Vallée du Bandiat (24)        | Asa Vallée du Bandiat      |                   |                        | PVC 10/10 | 5 200 m <sup>2</sup>  |
| Chaunay (86) Eurial Poitouaine                    | Eurial Poitouaine (86)     | M'RY (79)         |                        | PVC 15/10 | 2 500 m <sup>2</sup>  |
| Soignon (79) Eurial Poitouaine                    | Chartier (79)              | M'RY (79)         |                        | PVC 15/10 | 6 700 m <sup>2</sup>  |
| La Tour Blanche (24) Asa région de Celles         | ADHA (24)                  | Sotrafor 24       |                        | PP 10/10  | 6 245 m <sup>2</sup>  |
| La Boissière à Nabirat (24) Asa région de Nabirat | ADHA (24)                  |                   |                        | PP 10/10  | 863 m <sup>2</sup>    |
| Carsac (24) Asa irrig Carsac                      | ADHA (24)                  | Sariat (24)       |                        | PP 10/10  | 1 326 m <sup>2</sup>  |
| Fief Sauvvin (49) Chauviré                        | Chambre d'Agriculture 86   | Sécher (49)       |                        | PP 10/10  | 18 960 m <sup>2</sup> |
| Les Roches Prémaries (86) Siva Sud                | Chambre d'Agriculture 86   | Gadais (44)       |                        | PP 10/10  | 29 500 m <sup>2</sup> |
| Aigre (16) Asa Aume Couture                       | Chambre d'Agriculture 86   | Posteau (17)      |                        | PP 10/10  | 46 000 m <sup>2</sup> |
| Beaupréau (49) Asil du bassin de l'Evre           | Chambre d'Agriculture 86   | Sauvêtre (44)     |                        | PP 10/10  | 17 285 m <sup>2</sup> |
| Beaupréau (49) Asil du bassin de l'Evre           | Chambre d'Agriculture 86   | Gadais (44)       |                        | PP 10/10  | 19 470 m <sup>2</sup> |
| Beaupréau (49) Asil du bassin de l'Evre           | Chambre d'Agriculture 86   | Egetra (44)       |                        | PP 10/10  | 16 470 m <sup>2</sup> |
| Mouzeuil (85) Earl Ravard                         | EARL Ravard                |                   |                        | PP 12/10  | 10 428 m <sup>2</sup> |
| Longèves (85) - Asil de la Vallée Vaudieu         | EARL Fief du Bois          | TREZENCE TP (17)  |                        | PP 15/10  | 13 350 m <sup>2</sup> |
| Siecq (17)  | (chantier en cours)        | SARL POSTEAU (17) |                        | PP 15/10  | 24 000 m <sup>2</sup> |



QUELQUES REFERENCES

Bassin réservoir et Chaussée réservoir

|  | Maître d'Œuvre              | Entreprise TP        | Produits  | Produits  | Surface              |
|--|-----------------------------|----------------------|-----------|-----------|----------------------|
| Bricomarché à Rochefort (17)             |                             | APPIA CHARENTES (17) | PVC 10/10 | Sogebox   | 1656 m <sup>2</sup>  |
| Salle Polyvalente à Nieuil sur Mer (17)  |                             | APPIA CHARENTES (17) | PVC 10/10 | Wavin     | 220 m <sup>2</sup>   |
| Les Jardins Giraudoux Tours (37)         |                             | TPPL (37)            | PVC 10/10 | Wavin     | 125 m <sup>2</sup>   |
| ru de Sancheville à Châteaudun (28)      |                             | BSTP (41)            | PVC 10/10 | Hamon     | 1 146 m <sup>2</sup> |
| Segré (49)                               | Val de Loire (49)           | DURAND (49)          | PVC 10/10 | Wavin     | 927 m <sup>2</sup>   |
| Muzillac (56)                            |                             | STURNO (50)          | PVC 10/10 | Wavin     | 375 m <sup>2</sup>   |
| Parking Conseil Général à Niort (79)     | Conseil Général Deux-Sevres | EUROVIA (79)         | PVC 10/10 | Wavin     | 749 m <sup>2</sup>   |
| Lotissement Soullans (85)                |                             | Boisard (85)         | PVC 10/10 | Nidaplast | 2 580 m <sup>2</sup> |
| Zac des Capucins Angers (49)             |                             | SACER (49)           | PVC 10/10 | Wavin     | 2 550 m <sup>2</sup> |
| SDIS à Beaucouzé (49)                    |                             | DURAND (49)          | PVC 10/10 | Wavin     | 1 901 m <sup>2</sup> |
| Bvd d'Eylau à La Roche sur Yon (85)      |                             | SEDEP (85)           | PVC 10/10 | Wavin     | 1 100 m <sup>2</sup> |
| Les terrasses de la Gironde à Coullaines |                             | DURAND (49)          | PVC 10/10 | Pneu      | 1 375 m <sup>2</sup> |
| Mazé (49)                                |                             | TPPL (49)            | PVC 10/10 | Cailloux  | 1 833 m <sup>2</sup> |
| Maximel - Les Sables d'Olonne (85)       | (chantier en cours)         | Boisard (85)         | PVC 10/10 | Rehau     | 300 m <sup>2</sup>   |
| Le Colisée à La Rochelle (17)            | (chantier en cours)         | APPIA CHARENTES (17) | PVC 10/10 | Sogebox   | 1 340 m <sup>2</sup> |

ASQUAL

REFERENTIEL TECHNIQUE SOUDAGE

CERTIFICAT D'APPLICATION DE GEOMEMBRANES

- SOUDAGE -

N° 71000 CQ 02

L'ASQUAL,

Organisme certificateur,

atteste que le demandeur :

Nom et adresse de l'entreprise

**BHD ENVIRONNEMENT**

ZI "La Pallice"

86220 INGRANDES SUR VIENNE

satisfait aux exigences définies dans le « Référentiel Technique Soudage » pour les personnes et matériaux suivants :

| Noms des soudeurs               | Matériaux concernés |
|---------------------------------|---------------------|
| 71000/2 CQ 08 - Thierry VERDIER | PVC-P               |
| 71000/6 CQ 08 - Patrick JUDE    | PVC-P               |

Ce certificat est valable jusqu'au 22 avril 2013.

Fait à Paris, le 13 juin 2008

R. Digeon  
Administrateur délégué

ASQUAL - LE PRESSIONS PAR LA QUANTITÉ CERTIFIÉE

14, rue des Beccelides - 75013 PARIS

Téléphone : 01 44 09 19 26 - Télécopie : 01 44 09 19 36

Site internet : www.asqual.com - Email : direction@asqual.com

REFERENTIEL TECHNIQUE SOUDAGE

CERTIFICAT D'APPLICATION DE GEOMEMBRANES

- SOUDAGE -

N° 71000 CQ 02

L'ASQUAL,

Organisme certificateur,

atteste que le demandeur :

Nom et adresse de l'entreprise

**BHD ENVIRONNEMENT**

ZI La Palue  
86220 INGRANDES SUR VIENNE

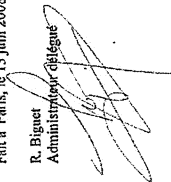
satisfait aux exigences définies dans le « Référentiel Technique Soudage » pour les personnes et matériaux suivants :

| Noms des soudeurs                    | Matériaux concernés |
|--------------------------------------|---------------------|
| 71000/9 CQ 08 - Jean-François HAÏRY  | PEHD                |
| 71000/6 CQ 08 - Patrick JUDE         | PP-F                |
| 71000/3 CQ 08 - Pascal MERY          | PP-V                |
| 71000/10 CQ 08 - Jean-Philippe BRICE | PVC-P               |

Ce certificat est valable jusqu'au **10 juin 2011**.

Fait à Paris, le 13 juin 2008

R. Bignet  
Administrateur délégué



REFERENTIEL TECHNIQUE SOUDAGE

CERTIFICAT D'APPLICATION DE GEOMEMBRANES

- SOUDAGE -

N° 71000 CQ 02

L'ASQUAL,

Organisme certificateur,

atteste que le demandeur :

Nom et adresse de l'entreprise

**BHD ENVIRONNEMENT**

ZI La Palue  
86220 INGRANDES SUR VIENNE

satisfait aux exigences définies dans le « Référentiel Technique Soudage » pour les personnes et matériaux suivants :

| Noms des soudeurs                | Matériaux concernés |
|----------------------------------|---------------------|
| 71000/12 CQ 09 - Hilaire EPIN    | PEHD                |
| 71000/1 CQ 09 - Mickaël DUMESNIL | PVC-P               |
| 71000/11 CQ 09 - Dimitri LANCIEA | PVC-P - EPDM        |
| 71000/6 CQ 09 - Patrick JUDE     | EPDM                |
| 71000/3 CQ 09 - Pascal MERY      | EPDM                |

Ce certificat est valable jusqu'au **26 mars 2012**.

Fait à Paris, le 6 avril 2009

R. Bignet  
DIRECTEUR





**REFERENTIEL TECHNIQUE  
RESPONSABILITE DE CHANTIER**

**CERTIFICAT D'APPLICATION DE GEOMEMBRANES  
- RESPONSABILITE DE CHANTIER OUVRAGES HYDRAULIQUES  
ET DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT -**

**N° 71000 CQ 02**

L'ASQUAL,

Organisme certificateur,

atteste que le demandeur :

Nom et adresse de l'entreprise

**BHD ENVIRONNEMENT**  
ZI La Palme  
86220 INGRANDES SUR VIENNE

soit/sait aux exigences définies dans le « Référentiel Technique – Responsabilité de chantier ouvrages hydrauliques et de protection de l'environnement » pour la personne suivante :

**NOM ET PRENOM**

**71000/2 CQ 07 – Thierry VERDIER**

Ce certificat est valable jusqu'au **27 juin 2012**.

Fait à Jumièges, le 5 octobre 2007

R. Bignon  
Administrateur délégué



vo**tre** partenaire conseil environnement

**Agence de PARIS et Siège social**

3, rue Alfred Roll  
75849 PARIS Cedex 17  
Tél. 33 (0)1 44 01 47 61  
paris@encem.com  
siege@encem.com

**Agence de NANCY**

Technopôle Nancy - Brabois  
5, allée de la Forêt de la Reine  
54500 VANDOEUVRE-LES-NANCY  
Tél. 33 (0)3 83 67 62 32  
nancy@encem.com

**Agence de BORDEAUX**

32, allées d'Orléans  
33000 BORDEAUX  
Tél. 33 (0)5 56 81 90 82  
bordeaux@encem.com

**Agence d'ORLEANS**

Pôle 45 - Le Galaxie -  
6 rue des Châtaigniers  
45140 ORMES  
Tél. 33 (0)2 38 74 64 36  
orleans@encem.com

**Agence de LYON**

Parc Club Moulin à Vent-bât. 51  
33, avenue du Docteur Levy  
69693 VENISSIEUX Cedex  
Tél. 33 (0)4 78 78 80 60  
lyon@encem.com

**Agence de NANTES**

25, rue Jules Verne  
44700 ORVAULT  
Tél. 33 (0)2 40 63 89 00  
nantes@encem.com

**Agence de MONTPELLIER  
et Agence technique**

385, rue Alfred Nobel-BP 63  
34935 MONTPELLIER Cedex 9  
Tél. 33 (0)4 99 52 62 52  
montpellier@encem.com  
at@encem.com

**Agence de STRASBOURG**

27 avenue de l'Europe  
67300 SCHILTIGHEIM  
Tél. 33 (0)3 88 25 00 34  
strasbourg@encem.com