

Unité inter-départementale Anjou Maine  
rue du Cul d'Anon  
BP 80145  
49183 SAINT-BARTHÉLÉMY D'ANJOU

SAINT-BARTHÉLÉMY D'ANJOU , le 15 mai 2023

## **Rapport de l'Inspection des installations classées**

Visite d'inspection du 03/05/2023

### **Contexte et constats**

Publié sur 

### **3RD'ANJOU (SYNDICAT POUR LA REDUCTION, LE REEMPLOI ET LE RECYCLAGE DE DECHETS EN ANJOU)**

#### **Ouverture de l'alvéole 14 de l'ISDND La Courterie Louroux Béconnais**

Références : EC-2023-219-INSP-3R D'ANJOU-Val d'Erdre Auxence-RAP

Code AIOT : 0006302518

#### **1) Contexte**

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 03/05/2023 dans l'établissement 3RD'ANJOU (SYNDICAT POUR LA REDUCTION, LE REEMPLOI ET LE RECYCLAGE DE DECHETS EN ANJOU) implanté à la Courterie Le Louroux Béconnais 49370 Val d'Erdre-Auxence. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site Géorisques ( <https://www.georisques.gouv.fr/> ).

Cette visite s'est inscrite dans le cadre de la mise en service de l'alvéole 14 et de la surveillance périodique de l'établissement qui figure au plan annuel 2023 de l'inspection des installations classées. La fréquence minimale des contrôles programmés des ISDND est annuelle.

Conformément à l'article 20 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux, la mise en service d'un nouveau casier est soumis à une visite préalable de l'inspection des installations classées.

Une visite d'inspection a été réalisée le 3 mai 2023 afin de constater les aménagements réalisés au niveau de la nouvelle zone d'exploitation de l'alvéole 14. La zone en cours d'exploitation est l'alvéole 13 démarrée en juillet 2021.

**Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :**

- 3RD'ANJOU (SYNDICAT POUR LA REDUCTION, LE REEMPLOI ET LE RECYCLAGE DE DECHETS EN ANJOU)
- ISDND de la Courterie Le Louroux Béconnais 49370 Val d'Erdre-Auxence
- Code AIOT : 0006302518
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Oui

Le SYCTOM Loire Béconnais exploite, sur le territoire de la commune du Louroux Béconnais une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND). Cette ISDND est réglementée par un arrêté DIDD-2013 n°55 du 18 mars 2013, qui l'autorise à réceptionner 9000 tonnes de déchets par an. L'échéance de l'autorisation est le 31/12/2027.

Le 1<sup>er</sup> janvier 2022, le syndicat les 3R D'ANJOU (Syndicat pour la Réduction, le Réemploi, et le Recyclage de Déchets en Anjou) anciennement SICTOM Loir et Sarthe s'est substitué par adhésion au SMITOM Sud-Saumurois, SISTO, SYCTOM Loire Béconnais. Ce syndicat a repris l'ensemble des droits et obligations de ces derniers.

L'ISDND reçoit des déchets municipaux et des déchets non dangereux, refus de tri du centre de tri de Paprec à Seiches-sur-Loire, DAE des professionnels, tout venant des 11 déchetteries du territoire du syndicat.

Le casier Est du site est constitué de 6 alvéoles exploitées de 1988 à 2003. Seule l'alvéole n°6 possède une géomembrane. L'ensemble de la zone a été reprofilée en 2019.

Le casier de la zone Ouest est constitué de 9 alvéoles. L'alvéole n°13 est en cours d'exploitation.

L'ISDND a réceptionné 6 766 tonnes en 2021 et 8 441 tonnes en 2022.

En 2022, 3 084 m<sup>3</sup> de lixiviats ont été traités. La campagne de traitement des lixiviats s'est déroulée de mars à août 2022. Le volume des rejets de lixiviats traités dans le milieu naturel a été de 2 654 m<sup>3</sup>.

**Les thèmes de visite retenus sont les suivants :**

- alvéole 14

## **2) Constats**

### **2-1) Introduction**

Le respect de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relève de la responsabilité de l'exploitant. Le contrôle des prescriptions réalisé ne se veut pas exhaustif, mais centré sur les principaux enjeux recensés et à ce titre, ne constitue pas un examen de conformité de l'administration à l'ensemble des dispositions qui sont applicables à l'exploitant. Les constats relevés par l'inspection des installations classées portent sur les installations dans leur état au moment du contrôle.

A chaque point de contrôle est associée une fiche de constat qui comprend notamment les informations suivantes :

- le nom donné au point de contrôle ;
- la référence réglementaire de la prescription contrôlée ;
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la

- précédente visite ;
- la prescription contrôlée ;
- à l'issue du contrôle :
  - le constat établi par l'inspection des installations classées ;
  - les observations éventuelles ;
  - le type de suites proposées (voir ci-dessous) ;
  - le cas échéant la proposition de suites de l'inspection des installations classées à Monsieur le Préfet; il peut par exemple s'agir d'une lettre de suite préfectorale, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension, ...

Il existe trois types de suites :

- « avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L.171-7 et L.171-8 du code de l'environnement, des suites administratives. Dans certains cas, des prescriptions complémentaires peuvent aussi être proposées ;
- « susceptible de suites administratives » : lorsqu'il n'est pas possible en fin d'inspection de statuer sur la conformité, ou pour des faits n'engageant pas la sécurité et dont le retour à la conformité peut être rapide, l'exploitant doit transmettre à l'inspection des installations classées dans un délai court les justificatifs de conformité. Dans le cas contraire, il pourra être proposé à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L.171-7 et L.171-8 du code de l'environnement, des suites administratives ;
- « sans suite administrative ».

## 2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

### Bilan des constats hors points de contrôle

Le casier Est composé des alvéoles 1 à 6 a été exploité de 1988 à 2003. Seule l'alvéole 6 possède une géomembrane. Les aménagements du casier se sont déroulés en 2003. Un reprofilage a eu lieu en 2019. Ce casier ne fait pas l'objet de suivi post-exploitation.

**L'inspection des installations classées demande à l'exploitant de déposer sous 6 mois un dossier définissant le programme de suivi post-exploitation répondant au titre IV de l'arrêté ministériel du 15/02/2016 pour le casier Est.**

### Synthèse des points de contrôles

Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

**Les fiches de constats suivantes ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :**

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
1	Dossier technique établissant la conformité de l'installation	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 20.II	/	Sans objet

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
2	Programme d'échantillonnage et notification de début de travaux	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 18	/	Sans objet
3	Constitution de la barrière passive sur le fond et les flancs	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 8	/	Sans objet
4	Stabilité des flancs	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 8	/	Sans objet
5	Constitution de la barrière active - géomembrane	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 9.I et 19 3ème alinéa	/	Sans objet
6	Drainage des lixiviats en fond de casier	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 9.II	/	Sans objet
7	Protection de la barrière de sécurité active – géotextile antipoinçonnant	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 9.III	/	Sans objet
8	Equipements de collecte et de traitement des lixiviats	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 11.I	/	Sans objet
9	Bassins de stockage des lixiviats	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 11.II	/	Sans objet

### 2-3) Ce qu'il faut retenir des fiches de constats

L'alvéole 13, autorisée le 15 juin 2021, est en cours d'exploitation qui s'achèvera en septembre 2023, selon les projections.

L'alvéole 14 est en attente de mise en service (premier apport de déchets prévus en septembre 2023).

Le dossier de travaux de couverture des alvéoles 10, 11 et 12 ont été transmis à l'inspection.

Par mail du 31 mars 2023, l'exploitant a transmis au préfet ainsi qu'à l'inspection des installations classées le rapport de conception et de contrôle de l'alvéole 14 dont le chantier de construction s'est déroulé en 2021.

Ce rapport a été rédigé par l'organisme de contrôle extérieur BETA Environnement, dont le rôle est de vérifier et d'attester la conformité des travaux de construction réalisés par les entreprises de terrassement, de pose des dispositifs d'étanchéité passive et active et de maîtrise d'œuvre, en

référence aux dispositions de l'art. 20 de l'AM du 15/02/16.

Pour cette alvéole, le dossier technique rend compte d'interventions d'experts, dont BETA Environnement et PIGEON Terrassement pour la conception et la construction des barrières passives et LCBTP pour les contrôles de perméabilité. Pour la barrière active, YGD Conseil a évalué l'étanchéité des travaux exécutés par la société SODAF GEO Industrie.

Le dossier comporte les rapports et les conclusions de l'organisme de contrôle extérieur BETA Environnement, dont le rôle est de vérifier et d'attester la conformité des travaux de construction réalisés par les entreprises de terrassement et de réalisation des dispositifs d'étanchéité.

Le contrôle de la société BETA Environnement a porté sur la vérification de la perméabilité de la barrière de sécurité passive inférieure (terrain naturel  $K < 1.10^{-6}$  m/s) et supérieure (barrière reconstituée  $K < 1.10^{-9}$  m/s), ainsi que sur l'étanchéité de la barrière de sécurité active sur le fond et sur la digue périphérique.

À partir des dossiers d'exécution, des rapports de contrôles et des constats faits au cours de plusieurs visites des chantiers, BETA Environnement, bureau d'expertises, de contrôles et de maîtrise technique conclut ses rapports de conformité aux référentiels évoqués en émettant un avis favorable à la réception des travaux d'aménagement de l'alvéole 14.

Les constats visuels de l'inspection sur site permettent de considérer que la construction des casiers est cohérente avec les éléments des dossiers fournis par l'exploitant : positionnement du casier au regard des plans, présence des digues et diguettes délimitant le casier et leur recouvrement par un géotextile anti-poinçonnement, présence de la couche de matériaux drainant en fond de casier, présence des pré-équipements des dispositifs de collecte des lixiviats (voir les fiches de constats pour le détail de l'analyse documentaire).

**En conclusion, la visite du 3 mai 2023 n'a pas révélé de non-conformité. Toutefois, l'inspection terrain a montré qu'une reprise du géotextile à deux endroits était nécessaire (photos en annexe). Aussi, l'inspection des installations classées émet un avis favorable à ce que l'alvéole 14 de l'installation de stockage de déchets non-dangereux de La Courterie soit exploitée dans la totalité du volume construit sous réserve de la remise en état du géotextile au préalable conformément aux dispositions de l'article 9.3 de l'AM du 15/02/2016. Les éléments attestant de cette reprise (reportage photo, compte-rendu d'intervention, ou équivalent) feront l'objet d'une transmission de l'exploitant à l'inspection des installations classées préalable à la mise en service sans nécessité de re-solliciter l'avis d'un tiers.**

## **2-4) Fiches de constats**

**N° 1 : Dossier technique établissant la conformité de l'installation**

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 20.II
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Information du préfet – fin des travaux d'aménagement
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<b>Prescription contrôlée :</b> Avant l'exploitation de chaque nouveau casier, l'exploitant informe le préfet de la fin des travaux d'aménagement du casier par un dossier technique réalisé par un organisme tiers chargé d'établir la conformité de l'installation aux conditions fixées par le présent arrêté et l'arrêté préfectoral d'autorisation notamment l'existence : <ul style="list-style-type: none"><li>- de la géomembrane et du dispositif de drainage (article 9) ;</li><li>- des équipements de collecte et de stockage des lixiviats (article 11).</li></ul>
<b>Constats :</b> Dossier technique n°B18005A du 11/10/2022 réalisé par BETA Environnement (Siren 803 775 00026 - La Roche-sur-Yon) pour la "Construction de l'alvéole 14 - ISDND La Courterrie" au Louroux Béconnais sur la commune de Val d'Erdre Auxence dans le département du Maine-et-Loire. Ce dossier a été reçu en préfecture du même département le 31/03/2023. L'alvéole 14 est comprise dans le "casier Ouest" en cours d'exploitation divisé en 9 alvéoles, numérotées de 7 à 15. Le volume de stockage total de l'installation autorisé par arrêté préfectoral du 18/03/2013 est de 153 000 m <sup>3</sup> (alvéoles 10 à 15). Dimensions de l'alvéole 14 : <ul style="list-style-type: none"><li>- volume utile : 25000 m<sup>3</sup> ;</li><li>- surface du fond : 2 190 m<sup>2</sup>. La surface fixée dans l'arrêté préfectoral d'autorisation du 18/03/2013 est fixée à 3 033 m<sup>2</sup>, correspondant à une emprise foncière du casier.</li><li>- cotes de fond d'alvéole comprises entre 69,27 et 72,2 m NGF; l'exploitant a transmi 2 profils permettant une comparaison par rapport au terrain naturel) ;</li><li>- pente de fond d'alvéole : 3,5 %</li><li>- hauteur maximale de déchets : 11,75 m</li></ul> Le dossier technique comprend plusieurs plans et relevés topographiques de l'alvéole 14 (arase de terrassement fond d'alvéole et emplacements des drains, barrière de sécurité passive reconstituée, récolement géomembrane de la barrière de sécurité active, massif drainant ...).  Avis de l'organisme tiers sur la conformité de l'ensemble des travaux réalisés : Alvéole conforme : Oui
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**N° 2 : Programme d'échantillonnage et notification de début de travaux**

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 18
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Barrière de sécurité passive
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>L'exploitant spécifie le programme d'échantillonnage et d'analyse nécessaire à la vérification de la barrière de sécurité passive. Ce programme spécifie le tiers indépendant de l'exploitant sollicité pour la détermination du coefficient de perméabilité d'une formation géologique en place, de matériaux rapportés ou artificiellement reconstitués, et décrit explicitement les méthodes de contrôle prévues. L'exploitant transmet ce programme à l'inspection des installations classées pour avis, a minima trois mois avant l'engagement de travaux de construction du premier casier. En cas de modification du programme d'échantillonnage et d'analyse, l'exploitant transmet le programme modifié à l'inspection des installations classées pour avis, a minima trois mois avant l'engagement de travaux de construction de chaque casier concerné.</p> <p>Le programme d'échantillonnage et d'analyse est réalisé selon les normes en vigueur.</p> <p>Le début des travaux pour la réalisation de la barrière passive fait l'objet d'une information à l'inspection des installations classées. Pour chaque casier, les résultats des contrôles réalisés conformément aux dispositions des deux alinéas précédents par un organisme tiers de l'exploitant sont transmis au préfet avant la mise en service du casier. Ils sont comparés aux objectifs de dimensionnement retenus par l'exploitant et sont accompagnés des commentaires nécessaires à leur interprétation.</p> <p>L'exploitant joint aux résultats précités le relevé topographique du casier, après achèvement du fond de forme.</p>
<p><b>Constats :</b></p> <p>Le programme d'échantillonnage et d'analyse nécessaire à la vérification de la barrière de sécurité passive a été établi par BETA environnement et transmis à l'inspection des installations classées le 28/05/2019. Le tiers indépendant de l'exploitant sollicité pour la détermination du coefficient de perméabilité de la barrière de sécurité passive est le laboratoire CBTP.</p> <p>Le début des travaux de réalisation de l'alvéole 14 a fait l'objet d'une information à l'inspection des installations classées le 16/04/2021.</p>
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**N° 3 : Constitution de la barrière passive sur le fond et les flancs**

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 8
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Barrière de sécurité passive
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<b>Prescription contrôlée :</b> <p>La protection du sol, des eaux souterraines et de surface est assurée par une barrière géologique dite barrière de sécurité passive constituée du terrain naturel en l'état répondant aux critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- le fond d'un casier présente, de haut en bas, une couche de perméabilité inférieure ou égale à <math>1.10^{-9}</math> m/s sur au moins 1 mètre d'épaisseur et une couche de perméabilité inférieure ou égale à <math>1.10^{-6}</math> m/s sur au moins 5 mètres d'épaisseur ;</li><li>- les flancs d'un casier présentent une perméabilité inférieure ou égale à <math>1.10^{-9}</math> m/s sur au moins 1 mètre d'épaisseur.</li></ul> <p>Lorsque la barrière géologique ne répond pas naturellement aux conditions précitées, elle est complétée et renforcée par d'autres moyens présentant une protection équivalente. L'épaisseur de la barrière ainsi reconstituée ne doit pas être inférieure [...] à 0,5 mètre pour les flancs jusqu'à une hauteur de 2 mètres par rapport au fond.</p> <p>Lorsque la barrière géologique ne répond pas naturellement aux conditions précitées, elle est complétée et renforcée par d'autres moyens présentant une protection équivalente. L'épaisseur de la barrière ainsi reconstituée ne doit pas être inférieure à 1 mètre pour le fond de forme et à 0,5 mètre pour les flancs jusqu'à une hauteur de 2 m par rapport au fond.</p>
<b>Constats :</b> <p>Perméabilité du terrain naturel inférieure à <math>1.10^{-6}</math> m/s sur au moins 5 m d'épaisseur validée dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'exploiter de 2012. La couche remaniée de 1 m d'épaisseur de perméabilité inférieure à <math>1.10^{-9}</math> m/s a été réalisée avec les matériaux argileux disponibles sur le site complétée par un traitement à la bentonite (2 %). Planche d'essai de compactage et de perméabilité réalisée par le laboratoire CBTP sous contrôle BETA Environnement les 6 et 7 mai 2021. La réalisation de cette planche d'essai est conforme au protocole défini dans le document daté du 21/06/2019 de "Maîtrise d'œuvre relative à la construction de deux alvéoles de stockage de déchets" rédigé par BETA Environnement. Ce document constitue le plan de contrôle de la qualité des travaux pour ce qui concerne la réalisation de la barrière de sécurité passive (BSP) - compactage et perméabilité. Dans ce cadre, le laboratoire CBTP a réalisé 6 essais de compactage et 3 essais de perméabilité selon la norme NF X 30-420 sur la planche d'essai. Afin d'obtenir une perméabilité inférieure à <math>1.10^{-9}</math> m/s, il a été retenu un mélange de 3/5 d'argile en stock sur site et de 2/5 de matériaux criblés également disponibles sur site auquel est ajouté 2 % de bentonite. Ainsi la perméabilité de la planche d'essai est inférieure à <math>7,2.10^{-10}</math> m/s.</p> <p>Réalisation de la BSP avec contrôle de la perméabilité au fur et à mesure de l'avancement des travaux, conformément au programme d'échantillonnages et d'analyses nécessaire à la vérification de la BSP :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 mesure de la perméabilité in-situ par couche (35 cm) suivant la norme NF X 30-420 ;</li><li>• 1 mesure de la perméabilité in-situ sur la remontée BSP sur la digue périphérique suivant la norme NFX30-420 ;</li><li>• 1 mesure de la perméabilité in-situ sur la diguette suivant la norme NF X 30-420 ;</li><li>• 1 contrôle topographique avant réalisation de la BSP (altimétrie de l'arase terrassement) et après réalisation de la BSP (altimétrie de la BSP).</li></ul> <p>L'entreprise ayant réalisé la BSP est PIGEON Terrassement.</p> <p>L'épaisseur du fond de la BSP est comprise entre 1,00 et 1,05 m.</p>

<p>L'épaisseur de la BSP sur les flancs est supérieure à 1 m sur toute leur hauteur.</p> <p>Les diguettes entre les alvéoles 13 et 14 et entre les alvéoles 14 et 15 ont une hauteur de 2 mètres.</p> <p>Les essais de perméabilité ont été pratiqués par le laboratoire CBTP selon la méthode « simple anneau fermé ». 5 mesures de la perméabilité de la BSP ont été pratiqués (fond, flanc et diguettes). Les résultats sont compris entre <math>4,5 \cdot 10^{-10}</math> m/s et <math>8,5 \cdot 10^{-10}</math> m/s.</p> <p>Contrôle topographique de récolement de la mise en œuvre de la BSP réalisé par PIGEON</p> <p>Terrassement : plan d'arase du 07/05/2021 et plan de la BSP reconstituée du 01/06/2021 sur lesquels sont précisées les épaisseurs calculées le fond de l'alvéole 14 (épaisseur comprise entre 1,00 m et 1,05 m).</p> <p>Avis de l'organisme tiers sur la conformité des travaux réalisés en matière de mise en place de cette barrière :</p> <p>Barrière de sécurité passive conforme : Oui</p>
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

#### N° 4 : Stabilité des flancs

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 8
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Barrière de sécurité passive
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>La géométrie des flancs est déterminée de façon à assurer un coefficient de stabilité suffisant et à ne pas altérer l'efficacité de la barrière passive.</p>
<p><b>Constats :</b></p> <p>La stabilité des digues Est et Ouest, profils jugés les plus défavorables, a été validée dans une étude réalisée par Agéos Etudes en 2010. L'étude prévoyait une digue périphérique avec la géométrie suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pente du talus interne : 1H/1V, soit 45° pour une hauteur de l'ordre de 2 à 3 mètres ;</li> <li>- pente du talus externe : 3H/2V, soit un peu moins de 34° pour une hauteur de l'ordre de 2 à 3 mètres.</li> </ul> <p>L'exploitant a transmis un profil P3 dressé sur le profil le plus défavorable de l'alvéole 14, et conclut que les pentes sont inférieures au profil les plus défavorable étudiés par Agéos Etudes.</p>
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

#### N° 5 : Constitution de la barrière active - géomembrane

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 9.I et 19 3ème alinéa
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Barrière de sécurité active
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>I. Sur le fond et les flancs de chaque casier, est mis en place un dispositif complémentaire assurant l'étanchéité du casier et contribuant au drainage et à la collecte des lixiviats. Ce dispositif est appelé barrière de sécurité active.</p> <p>Le dispositif mentionné à l'alinéa précédent est constitué d'une géomembrane résistante aux</p>

sollicitations mécaniques, thermiques et chimiques pendant toute la durée d'exploitation et de suivi long terme.

Pour la pose de la géomembrane, l'exploitant fait appel à un poseur certifié dans ce domaine.

Article 19 2ème alinéa :

Une inspection visuelle de la géomembrane est réalisée et complétée a minima par le contrôle des doubles soudures automatiques à canal central par mise sous pression et par le contrôle des soudures simples.

Si ce revêtement présente des discontinuités, les raccords opérés résistent à l'ensemble des sollicitations citées au deuxième alinéa, dans des conditions normales d'exploitation et de suivi long terme.

#### **Constats :**

Le dossier technique précise l'ensemble des opérations de construction de la barrière de sécurité active constituée du bas vers le haut sur le fond et les flancs :

- géotextile inférieur de protection (300 g/m<sup>2</sup>) ;
- géomembrane PEHD 2 mm ;
- géotextile anti-poinçonnement (700 g/m<sup>2</sup>).

Plan de contrôle de la qualité : la pose de la géomembrane a été réalisée par la société SODAF-GEO Industrie. Cette dernière a fourni un dossier de récolement de l'alvéole 14 comprenant un certificat ASQUAL (n°2000 CQ 98 valide du 28/01/2021 au 28/01/2026) certifiant que SODAF-GEO Industrie est conforme aux exigences du référentiel technique "Application de géomembrane - responsabilité de chantier pour ouvrage hydraulique, de protection de l'environnement et ouvrages souterrain". SODAF-GEO Industrie a également fourni son plan d'assurance qualité qui prévoit un contrôle de 100 % des soudures.

À la réception des rouleaux de géomembrane, de géotextile ou de géosynthétique, un contrôle visuel a été effectué par un contrôleur de SODAF-GEO Industrie validé par le maître d'œuvre, BETA Environnement, et par un contrôleur externe de la société YGD Conseil. Aucune non conformité des matériaux livrés n'a été relevée à cette étape.

Les rouleaux de géomembrane PEHD ont été fabriqués et fournis par GSE Lining Technology GmbH - A Solmax Compagny, sous l'appellation commerciale "HD 2,0 mm". Ces rouleaux disposent d'un certificat qualité ASQUAL n°5603 CQ 19 valide jusqu'au 11/03/2023 certifiant leur dimension, dont l'épaisseur minimale, leur résistance au poinçonnement, leur résistance à la traction et leur perméabilité. Les rapports de contrôle des rouleaux sont fournis dans le dossier technique remis par l'exploitant (contrôles à la fabrication du producteur/fournisseur GSE Solmax et contrôle à la livraison sur chantier de l'organisme extérieur YGD Conseil).

Plan de pose des géomembranes : le dossier technique comporte un schéma de récolement des géomembranes PEHD établi par SODAF-GEO Industrie et contrôlé par la société de contrôle extérieure YGD Conseil. La totalité du fond, du talus Nord et des diguettes de l'alvéole 14 est couverte par ces géomembranes.

Dimensions des ancrage de la géomembrane : 0,6 m x 0,6 m x 0,5 m pour une longueur de rampant maximale inférieure à 15 mètres.

Qualification et certification des personnes ayant réalisé les soudures : Monsieur BUSINARO Gaël qualifié ASQUAL. Monsieur GUILLET Emmanuel, chef d'équipe, est également qualifié ASQUAL pour les soudures en plus d'être qualifié ASQUAL pour l'application de géomembranes - responsabilité de chantier.

Plan de contrôle des soudures : des contrôles visuels, des essais de traction, pelage et cisaillement, sur les soudures ont été réalisés sur site par SODAF-GEO Industrie et par la société de contrôle extérieure YGD Conseil. Des essais mécaniques ont également été réalisés en laboratoire après prélèvements d'échantillons de géomembrane et d'une double soudure de géomembrane. 100 % des soudures ont été contrôlés. Après réparation et nouvelle vérification d'un défaut constaté sur une soudure dans l'angle Nord-Ouest en fond d'alvéole, YGD Conseil a donné un avis favorable

aux travaux d'étanchéité constitutifs de la barrière de sécurité active de l'alvéole 14 réalisés par la société SODAF-GEO Industrie.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

#### N° 6 : Drainage des lixiviats en fond de casier

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 9.II
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Lixiviats
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>II. En fond de casier, le dispositif d'étanchéité est recouvert d'une couche de drainage d'une épaisseur minimale de 50 centimètres, constituée d'un réseau de drains permettant l'évacuation des lixiviats vers un collecteur principal complété d'une structure granulaire artificielle ou naturelle dont la perméabilité est supérieure ou égale à <math>1.10^{-4}</math> m/s. Cette couche de drainage résiste aux sollicitations mécaniques, thermiques et chimiques pendant toute la durée d'exploitation et de suivi long terme.</p> <p>Si, sur la base d'une évaluation des risques pour l'environnement, il est établi que les casiers n'entraînent aucun risque potentiel pour le sol, les eaux souterraines ou les eaux de surface, et l'air ambiant, les exigences mentionnées à l'alinéa précédent peuvent être adaptées en conséquence par arrêté préfectoral.</p>
<p><b>Constats :</b></p> <p>Le relevé topographique du 30/07/2021 fourni dans le dossier technique précise les épaisseurs de la couche de drainage en fond d'alvéole 14 : 0,50 m &lt; épaisseur drainant &lt; 0,59 m. Cette couche de drainage est constituée de graviers 20/40 issus de la carrière Hervé de la Bouvraie à Ingrandes-sur-Loire. La fiche technique de ce matériau est également fournie et précise sa perméabilité : <math>4,5.10^{-3}</math> m/s supérieure au minimum requis de <math>1.10^{-4}</math> m/s.</p>
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**N° 7 : Protection de la barrière de sécurité active – géotextile antipoinçonnant**

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 9.III
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Barrière de sécurité active
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>III. Un géotextile antipoinçonnant est intercalé entre la géomembrane et le matériau constitutif de la couche de drainage si celle-ci présente un risque d'endommagement de la géomembrane.</p> <p>Sur les flancs du casier, le dispositif d'étanchéité est recouvert de géotextile de protection ou de tout dispositif équivalent sur toute sa hauteur. Ce dispositif est résistant aux sollicitations mécaniques, thermiques et chimiques pendant toute la durée d'exploitation et de suivi long terme.</p>
<p><b>Constats :</b></p> <p>Le dossier technique fournit les caractéristiques des deux géotextiles anti-poinçonnants utilisés. Ces caractéristiques sont précisées sous certificat de qualité produit ASQUAL :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- n°5203 CQ 20 pour le géotextile supérieur (au-dessus du gravier drainant en fond de casier et au-dessus de la géomembrane sur toute la hauteur des flancs) de type GEODREN A 70 P - 700 g/m<sup>2</sup> distribué par la société NOVINTISS ;</li><li>- n°3500 CQ 19 pour le géotextile inférieur (en-dessous de la géomembrane sur toute la hauteur des flancs) de type GEODREN A 30 P - 300 g/m<sup>2</sup> distribué par la société NOVINTISS.</li></ul> <p>La pose des géotextiles a été contrôlée à pied d'œuvre par YGD Conseil.</p> <p>L'inspection terrain a montré qu'une reprise du géotextile à deux endroits était nécessaire. Aussi, l'inspection des installations classées émet un avis favorable à ce que l'alvéole 14 de l'installation de stockage de déchets non-dangereux de La Courterie soit exploitée dans la totalité du volume construit sous réserve de la remise en état du géotextile au préalable conformément aux dispositions de l'article 9.3 de l'AM du 15/02/2016. Les éléments attestant de cette reprise (reportage photo, compte-rendu d'intervention, ou équivalent) feront l'objet d'une transmission de l'exploitant à l'IIC préalable à la mise en service sans nécessité de solliciter l'avis d'un tiers.</p>
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**N° 8 : Equipements de collecte et de traitement des lixiviats**

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 11.I
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Réseau de collecte des lixiviats
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<b>Prescription contrôlée :</b> <p>I. L'installation est équipée d'un dispositif de collecte et de traitement des lixiviats de manière à prévenir la pollution des eaux superficielles et souterraines.</p> <p>Le fond de chaque casier est équipé d'un réseau de collecte gravitaire des lixiviats vers un puisard disposé en point bas.</p> <p>En cas d'impossibilité technique d'évacuation gravitaire, les lixiviats sont pompés puis rejetés dans le bassin de stockage de lixiviats. Dans ce cas, chaque système de collecte des lixiviats est équipé des dispositifs nécessaires au contrôle du bon fonctionnement des équipements de collecte et de pompage et de leur efficacité pendant la période d'exploitation et de suivi long terme.</p> <p>Pour les casiers en sortie gravitaire, le collecteur alimentant le ou les bassins de stockage des lixiviats est muni d'une vanne d'obturation.</p> <p>Le dispositif de collecte des lixiviats est conçu de manière à ce que la hauteur maximale de lixiviats au point bas du fond de chaque casier n'excède pas de préférence 30 centimètres au-dessus de la géomembrane mentionnée à l'article 9, sans toutefois pouvoir excéder l'épaisseur de la couche drainante. Ce niveau doit pouvoir être contrôlé.</p>
<b>Constats :</b> <p>Le mode d'évacuation des lixiviats de l'alvéole 14 est gravitaire. La collecte des lixiviats dans le massif drainant est assurée par un réseau formé de deux drains en PEHD de diamètre nominal 160 mm. Ce réseau est raccordé à un puits de captage des lixiviats posé dans une sur profondeur par rapport au fond de l'alvéole. Le puits est lui-même raccordé à un collecteur qui traverse l'alvéole 14 ainsi que l'alvéole 13 et débouche dans un regard extérieur au casier muni d'une vanne d'obturation. L'ensemble de cette installation de drainage est de nature à ce que la hauteur maximale de lixiviats au point bas du fond de l'alvéole n'excède pas 30 cm au-dessus de la géomembrane. Cette hauteur peut-être contrôlée à tout moment au niveau du puits de captage de l'alvéole 14.</p> <p>Le collecteur qui traverse la digue périphérique est entouré d'argile de perméabilité inférieure à <math>1.10^{-9}</math> m/s. Le risque de rupture a été pris en compte selon des modalités qui restent à préciser.</p>
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

## N° 9 : Bassins de stockage des lixiviats

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 11.II
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Stockage des lixiviats
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<b>Prescription contrôlée :</b> <p>II. Les bassins de stockage de lixiviats sont étanches et résistants aux substances contenues dans les lixiviats. Leurs dispositifs d'étanchéité sont constitués, du haut vers le bas, d'une géomembrane et d'une barrière d'étanchéité passive présentant une perméabilité égale ou inférieure ou égale à <math>1.10^{-9}</math> m/s sur une épaisseur d'au moins 50 centimètres ou tout système équivalent.</p> <p>Leurs capacités minimales correspondent à la quantité de lixiviats produite en quinze jours en période de pluviométrie décennale maximale qui pourra être adaptée au territoire.</p> <p>Le bassin de stockage des lixiviats est équipé des dispositifs dédiés nécessaires au relevage des lixiviats. Cette capacité intègre un volume de réserve qui n'est utilisé qu'en cas d'aléa. Un repère visible en permanence positionné en paroi interne du bassin matérialise le volume de réserve.</p> <p>La zone des bassins de stockage des lixiviats est équipée d'une clôture sur tout son périmètre. L'exploitant positionne à proximité immédiate du bassin les dispositifs et équipements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- une bouée ;</li><li>- une échelle par bassin ;</li><li>- une signalisation rappelant les risques et les équipements de sécurité obligatoires.</li></ul> <p>Le bassin de stockage de lixiviats est équipé d'un dispositif permettant d'arrêter l'alimentation en lixiviat pour prévenir tout débordement.</p>
<b>Constats :</b> <p>Les équipements de stockage des lixiviats ainsi que la station de traitement BIOMENBRAT d'OVIVE (capacité nominale de 2 m<sup>3</sup>/h) sont en place depuis plusieurs années et font l'objet d'un suivi déjà décrit à l'occasion de la mise en service des précédentes alvéoles.</p>
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**ANNEXE PHOTOGRAPHIQUE DU 03/05/2023**  
3R D'ANJOU – ISDND La Courterie

Points de reprise du géotextile

