

Unité départementale Anjou Maine

Saint Barthélemy d'Anjou, le 16 juin 2022

Pôle Économie Circulaire

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

Visite d'inspection du 02/06/2022

### **Contexte et constats**

Publié sur



**BOUYER LEROUX SA**

La Cachotière  
49280 LA SEGUINIÈRE

Références : EC-2022-320-INSP-BOUYER LEROUX-La Séguinière-RAP

### **1) Contexte**

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 02/06/2022 dans l'établissement BOUYER LEROUX SA implanté à La Cachotière 49280 LA SEGUINIÈRE. 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 des casiers bioréacteurs n° 8 (CB8) et 9 (CB9). La fréquence des contrôles programmés des ISDND est au moins 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 2 juin 2022 afin de constater les aménagements réalisés au niveau de la nouvelle zone d'exploitation des casiers CB8 et CB9. La zone en cours d'exploitation est CB10.

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

- BOUYER LEROUX SA
- La Cachotière 49280 LA SEGUINIÈRE
- Code AIOT dans GUN : 0006300991
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED - MTD

La société BOUYER LEROUX exploite, sur le territoire de la commune de La Séguinière une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux. Cette ISDND est réglementée par un arrêté du 11 juin 2010 (DIDD-2010-n° 348), complété par un arrêté du 18 mars 2014 (DIDD-2014-n° 62), qui prévoit un fonctionnement en mode bio-réacteur des alvéoles de stockage mises en service à

compter de sa notification et en dernier lieu par un arrêté du 22 janvier 2019 (DIDD-2019-n° 22), qui autorise une durée d'exploitation de 24 mois pour chaque casier bioréacteur. Un nouvel arrêté préfectoral DIDD-2022 n°128 du 17 mai 2022 autorise BOUYER LEROUX à exploiter des casiers en réhausse des casiers actuels, après l'exploitation des casiers CB8 et CB9. Les conditions d'aménagement de ces 2 casiers s'appuient sur le dossier de demande d'autorisation de 1997 ayant abouti à l'arrêté préfectoral du 10 juin 2010.

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

- ouverture des casiers bioréacteurs CB8 et CB9

## **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 sera 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**

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 :**

Nom du point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une précédente inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
Conformité au dossier de demande d'autorisation	Arrêté Préfectoral du 11/06/2010, article 1.3	/	Sans objet
Aménagement général	Arrêté Préfectoral du 11/06/2010, article 2.7.1	/	Sans objet
Champ d'application	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 1	/	Sans objet
Exigences relatives à l'étanchéité, au drainage et à la stabil...	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 8	/	Sans objet
Exigences relatives à l'étanchéité, au drainage et à la stabilité	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 9	/	Sans objet
Collecte et traitement des lixiviats	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 11	/	Sans objet
Contrôles préalables à la mise en service des équipements	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 18	/	Sans objet
Contrôle de la BSA	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 19	/	Sans objet
Contrôles préalables à la mise en service des équipements	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 20 > II.	/	Sans objet
Conduite d'exploitation	Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 33 > I	/	Sans objet

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

Le CB11 a été exploité entre le 7 avril 2021 et le 18 mai 2022 . Ce casier est en cours de réaménagement.

Le casier CB10, autorisé le 30 novembre 2021, est en cours d'exploitation qui s'achèvera fin 2022, selon les projections.

Les casiers CB8 et CB9 sont en attente de mise en service (premier apport de déchets).

Le dossier de travaux de couverture des casiers CB6 et CB12 ont été transmis à l'inspection.

Par courrier du 11 mars 2022, l'exploitant a transmis au préfet ainsi qu'à l'inspection des installations classées le rapport de conception et de contrôle des casiers bioréacteur 8 et 9 dont le chantier de construction s'est déroulé en 2021.

Ce rapport a été rédigé par l'organisme de contrôle extérieur GEOLOGIK 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 active et de maîtrise d'œuvre, en référence aux dispositions de l'art. 20 de l'AM du 15/02/16.

Pour ces casiers, le dossier technique rend compte d'interventions d'experts, dont BETA Environnement et NGE pour la conception et la construction des barrières passives et TECHNILAB pour les contrôles de perméabilité. Pour la barrière active, NGE 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 GEOLOGIK 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 GEOLOGIK 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, GEOLOGIK 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 des casiers bioréacteurs CB8 et CB9.

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 2 juin 2022 n'a pas révélé de non-conformité.

## 2-4) Fiches de constats

**Nom du point de contrôle :** Conformité au dossier de demande d'autorisation

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Préfectoral du 11/06/2010, article 1.3
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Superficies et cote des alvéoles
<b>Prescription contrôlée :</b> Surface du fond de l'alvéole et cote des casiers
<b>Constats :</b> Surface du fond des alvéoles : CB8 : 4670 m <sup>2</sup> CB9 : 4720 m <sup>2</sup>  Le vide de fouille est estimé à : CB8 : 43900 m <sup>3</sup> CB9 : 49700 m <sup>3</sup>  Hauteur de déchets : CB8 : 4 à 7 m CB9 : 4 à 8,5 m Grand casier 4 : 222 500 m <sup>2</sup> (CB12, 11, 10, 9 et 8)  Les travaux de construction de CB8 et CB9 ont été réalisés en 2021. Les casiers CB8 et CB9 sont délimités par : - au sud : 1 digue périphérique - au nord : le talus de la digue intermédiaire existante (entre CB9/CB8 et le casier 3) - à l'est : la diguette de séparation à CB10 - à l'ouest : 1 digue périphérique Les casiers CB8 et CB9 sont séparés par une diguette.
<b>Observations :</b> //
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

## Nom du point de contrôle : Aménagement général

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Préfectoral du 11/06/2010, article 2.71
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Casiers
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>La zone à exploiter est divisée en casiers eux-mêmes subdivisés en alvéoles.</p> <p>La capacité et la géométrie des casiers doivent contribuer à limiter les risques de nuisances et de pollution des eaux souterraines et de surface.</p> <p>La hauteur des déchets dans un casier doit être déterminée de façon à ne pas dépasser la limite de stabilité des digues et à ne pas altérer l'efficacité du système drainant défini ci-après.</p> <p>Le terrassement des casiers est conduit de façon telle que le fond des casiers, avant mise en place de la couche de 1 mètre inférieure à <math>1.10^{-9}</math> m/s, soit à 5 mètres au-dessus du niveau aquifère.</p> <p>Le fond de chaque casier est nivelé et penté de manière à permettre un drainage et une collecte des lixiviats.</p> <p>Chaque casier est limité par une digue d'une hauteur maximum de 10 mètres par rapport au terrain naturel.</p> <p>Les flancs et digues intermédiaires entre les alvéoles 2.1 à 2.4 et le futur casier 3 dont la mise en exploitation est prévue aux environs de janvier 2011, les flanc et digue intermédiaire entre l'alvéole 2.5 et le casier 1, ainsi que les flanc et diguette intermédiaire entre les alvéoles 2.5 et 2.4 sont aménagés conformément à l'étude de risques réalisée par AGEOS en mai 2009.</p> <p>Les autres cotés de l'alvéole 2.5 et les casiers exploités ultérieurement sont conformes aux dispositions suivantes : la barrière de sécurité passive est constituée du terrain naturel complété artificiellement par un apport de matériau de perméabilité inférieure à <math>1.10^{-9}</math> m/s sur au moins 1 mètre pour le fond de forme sur au moins 0,5 mètre sur les flancs jusqu'à une hauteur d'au moins 2 mètres par rapport au fond.</p> <p>Pour les casiers 3 et suivants, les diguettes limitant l'alvéole en exploitation sont établies après constitution complète du casier ou de toutes les alvéoles contigües ou bien doivent répondre aux mêmes exigences que les digues de séparation des casiers (stabilité, indépendance hydraulique de l'alvéole, aménagement des flancs).</p>
<p><b>Constats :</b></p> <p>Fond :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le fond des casiers CB9 et CB8 a été établi et réalisé conformément au DDAE de 1997 et au dossier complémentaire de mars 2010. Le plan topographique de recolement de la mise en œuvre de la BSP (plan de la société GUINTOLI du 21/07/2021) indique que toutes les cotes NGF sont au delà de 104 m NGF.</li><li>- Les fonds de casier présentent une pente de 1,1 % de manière à permettre le drainage et la collecte des lixiviats.</li></ul> <p>Digue périphérique :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La digue périphérique de CB9 et CB8 présente une hauteur maximale en remblai de 3 à 4 m par rapport au terrain naturel.</li></ul> <p>Diguette :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La diguette de séparation entre CB9 et CB8 et la diguette de séparation de CB9 et CB10 ont fait l'objet d'essais de perméabilité suivant la norme NF X 30-420. Les essais présentent des perméabilité <math>&lt; 1.10^{-9}</math> m/s. Elles font une hauteur d'au moins 2 m de haut.</li></ul> <p>Flancs :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La remontée de BSP au niveau de la digue périphérique et intermédiaire est réalisée jusqu'à une hauteur minimale de 2 m par rapport au fond et une épaisseur minimale de 0,50 m. La géométrie de la remontée est validée par un plan de contrôle du recolement joint au DOE. La remontée de la barrière de sécurité passive sur les flancs a été réalisée suivant le même protocole que le fond. Les flancs ont fait chacun l'objet de 1 essai de perméabilité suivant la norme NF X 30-420. Les essais présentent une perméabilité <math>&lt; 1.10^{-9}</math> m/s.</li><li>- la digue intermédiaire existante réalisée en 2012 est réputée comme conforme de perméabilité <math>&lt; 1.10^{-9}</math> m/s.</li><li>- Un géosynthétique bentonitique de <math>5\text{kg/m}^2</math> est mis en oeuvre sur les flancs. La fiche technique et le plan de recolement du GSB est joint au DOE.</li><li>- Le principe de réalisation de la remontée d'étanchéité passive sur les flancs avec GSB est prévue</li></ul>

au DDAE, et dans le dossier complémentaire de mars 2010.
<b>Observations :</b> //
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**Nom du point de contrôle :** Champ d'application

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 1
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Indépendance hydraulique des casiers
<b>Prescription contrôlée :</b> Casier : subdivision de la zone assurant l'indépendance hydraulique, délimitée par des flancs et un fond.
<b>Constats :</b> CB9 et CB8 sont délimités par un fond, des diguettes et des flancs : <ul style="list-style-type: none"> <li>- un fond de 1 m d'épaisseur de perméabilité <math>&lt; 1.10^{-9}</math> m/s</li> <li>- diguettes de 2 m de haut de perméabilité <math>&lt; 1.10^{-9}</math> m/s</li> <li>- remonte de barrière de sécurité passive de 2 m par rapport au fond et de 0,50 m d'épaisseur, au niveau de la digue périphérique et de la digue intermédiaire et mise en œuvre d'un GSB</li> </ul>
<b>Observations :</b> //
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**Nom du point de contrôle :** Exigences relatives à l'étanchéité, au drainage et à la stabilité

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 8
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, BSP
<b>Prescription contrôlée :</b> La protection du sol, des eaux souterraines et de surface est assurée par une barrière géologique dite « barrière de sécurité passive » des casiers de stockage de déchets de sédiments non dangereux. Elle est constituée du terrain naturel en l'état répondant aux critères suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le fond des casiers de stockage présente une perméabilité inférieure ou égale à <math>1.10^{-9}</math> m/s sur au moins 1 mètre d'épaisseur ;</li> <li>- les flancs des casiers de stockage 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 artificiellement et renforcée par d'autres moyens présentant une protection équivalente.</p> <p>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 deux mètres par rapport au fond.</p> <p>L'ensemble des éléments relatifs à l'équivalence de la barrière de sécurité passive est décrit dans la demande d'autorisation d'exploiter.</p>
<b>Constats : Fond:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La perméabilité du terrain naturel inférieure à <math>1.10^{-6}</math> m/s sur au moins 5 m d'épaisseur, a été validée dans le cadre du DDAE réalisé par GEOSCOP en 1997.</li> <li>- 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 du site sans traitement à la bentonite. Cette couche a été validée par la réalisation d'essais de perméabilité. Les essais présentent une perméabilité <math>&lt; 1.10^{-9}</math> m/s. Les essais sont joints au DOE.</li> <li>- Une planche d'essai de mise en œuvre de la barrière de sécurité passive a été réalisée le 11/05/2021 sous la direction de BETA Environnement. À l'issue de la planche d'essai, un protocole de mise en œuvre de la barrière de sécurité passive a été établi. Ce protocole faisant office de plan assurance qualité est joint au DOE.</li> </ul>

- L'épaisseur de la barrière de sécurité passive en fond a été validée par le récolement du déblai et de la BSP. Le plan est joint au DOE.

Diguette :

- Les diguettes de séparation entre CB9/CB8 et CB9/CB10 ont fait l'objet d'essais de perméabilité suivant la norme NF X 30-420.

Les essais présentent des perméabilités  $< 1.10^{-9}$  m/s. Les diguettes font une hauteur d'au moins 2 m de haut.

Flancs:

- La remontée de BSP au niveau de la digue périphérique et intermédiaire est réalisée jusqu'à une hauteur minimale de 2 m par rapport au fond et une épaisseur minimale de 0,50 m. La géométrie de la remontée est validée par un plan de contrôle du recolement joint au DOE. La remontée de la barrière de sécurité passive sur les flancs a été réalisée suivant le même protocole que le fond. Les flancs ont fait l'objet de 5 essais de perméabilité suivant la norme NF X 30-420. Les essais présentent une perméabilité  $< 1.10^{-9}$  m/s.

- la digue intermédiaire existante réalisée en 2012 est réputée comme conforme de perméabilité  $< 1.10^{-9}$  m/s.

- Un géosynthétique bentonitique de  $5\text{kg/m}^2$  est mis en œuvre sur les flancs. La fiche technique et le plan de récolement du GSB est joint au DOE.

- Le principe de réalisation de la remontée d'étanchéité passive sur les flancs avec GSB est prévue au DDAE, et dans le dossier complémentaire de mars 2010.

- La stabilité des digues est validée par une étude de stabilité réalisée par GEOSCOPEt intégrée au DDAE du site de 1997. L'étude prévoyait une digue périphérique avec la géométrie suivante :

- pente talus interne : 1H/1V soit  $45^\circ$ , pour une hauteur de l'ordre de 7,5 m,
- pente talus externe : 2H/1V soit environ  $26,5^\circ$ , pour une hauteur de l'ordre de 3m.

La géométrie de la digue périphérique réalisée pour CB9/CB8 est la suivante :

- pente talus interne : 1H/1V soit  $45^\circ$ , pour une hauteur de allant de 4 à 6 m,
- pente talus externe : 3H/2V soit environ  $33,7^\circ$ , pour une hauteur de 3 m,

La géométrie du talus interne de la digue périphérique réalisée pour CB9 et CB8 est plus favorable que le profil étudié dans l'étude de 1997.

La géométrie du talus externe de la digue périphérique réalisée pour CB9 et CB8 est un peu plus défavorable que le profil étudié dans l'étude de 1997. Néanmoins depuis 17 ans les digues périphérique sont réalisées avec une pente de 3H/2V conformément au DDAE de 2010. Il n'a jamais été observé de glissements de digue. L'usage permet de conclure que la stabilité de la digue est assurée.

La géométrie de la digue intermédiaire réalisée pour CB9 et CB8 est la suivante :

- pente talus interne : 1H/1V avec une remontée de BSP présentant une pente de 2H/1V., pour une hauteur de l'ordre de 5,50 à 6,00 m.

La géométrie du talus interne de la digue intermédiaire réalisée pour CB9 et CB8 est plus favorable que le profil étudié dans l'étude de 1997.

De plus, l'exploitant déclare qu'il n'a jamais pas été observé de glissements de digue. L'usage permet de conclure que la stabilité de la digue est assurée.

BETA Environnement conclut dans son rapport du 19/05/2021 à la conformité des perméabilités des matériaux sans ajout de bentonite.

**Observations :** //

**Type de suites proposées :** Sans suite

**Proposition de suites :** Sans objet



**Nom du point de contrôle :** Exigences relatives à l'étanchéité, au drainage et à la stabilité

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 9
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, BSA
<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 sollicitations mécaniques, thermiques et chimiques pendant toute la durée d'exploitation et de suivi long terme.</p> <p>Pour la pose de la géomembrane, l'exploitant fait appel à un poseur certifié dans ce domaine.</p> <p>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.</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>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>Barrière de sécurité Active :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- La barrière de sécurité active est constituée du bas vers le haut :<ul style="list-style-type: none"><li>• sur les flancs :<ul style="list-style-type: none"><li>• d'un géosynthétique bentonitique de 5kg/m<sup>2</sup>,</li><li>• d'une géomembrane en PEHD de 2 mm,</li><li>• d'un géotextile anti-poinçonnement supérieur de 700 g/m<sup>2</sup>.</li></ul></li><li>• sur le fond :<ul style="list-style-type: none"><li>• d'un géotextile anti-poinçonnement inférieur de 300 g/m<sup>2</sup>,</li><li>• d'une géomembrane en PEHD de 2 mm,</li><li>• d'un géotextile anti-poinçonnement supérieur de 700 g/m<sup>2</sup>.</li></ul></li></ul></li><li>- La mise en œuvre du dispositif d'étanchéité par géosynthétiques a été réalisée par l'entreprise SODAF GEO Industrie. L'équipe de pose comprenait des soudeurs certifiés Asqual. Le Plan Assurance Qualité de l'entreprise prévoit un contrôle des soudures à 100%. La fiche technique et le plan de récolement de la géomembrane et du GSB sont joints au DOE.</li><li>- La mise en œuvre du dispositif d'étanchéité par géosynthétiques a été validée par un contrôle extérieur réalisé par GEOLOGIK Environnement. La prestation a compris une inspection visuelle, le contrôle des soudures par des essais in situ (essais de mise en pression des doubles soudures, pointe sèche, contrôle électrique...) et des essais de traction pelage et cisaillement) en laboratoire sur 4 échantillons de soudure. Le rapport est joint au DOE.</li></ul> <p>Drainage des lixiviats :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le fond des casiers présente une pente de 1,1 % vers le point bas pour faciliter le captage des lixiviats.</li><li>- Une couche de gravier drainant de 0,5 m a été mis en œuvre sur le fond du casier. L'épaisseur de la couche de gravier drainant est validée par le plan de récolement joint en annexe.</li><li>- Une analyse granulométrique et un essai de perméabilité a été réalisé sur un échantillon de graviers drainants. La perméabilité du gravier drainant est <math>\geq 1.10^{-4}</math> m/s.</li></ul>



<p>- Le captage des lixiviats est assuré par un réseau de drains PEHD dans le gravier drainant et raccordé au puits de captage des lixiviats. Le puits est raccordé à un regard à vannes extérieur à la digue. Le collecteur qui traverse la digue périphérique est entouré d'argile de perméabilité <math>&lt; 1.10^{-9}</math> m/s. Ce collecteur a été installé dans le cadre des travaux de CB10. Le regard à vanne et le collecteur PEHD gravitaire qui raccorde ce regard à un poste de refoulement en PEHD a été posé lors des travaux de création de CB12. Le risque en cas de rupture a été pris en compte.</p> <p>- La gestion des lixiviats est gravitaire jusqu'au poste de relevage. Les lixiviats sont ensuite refoulés jusqu'à la station de traitement des lixiviats.</p> <p>GEOLOGIK Environnement émet un avis favorable dans son rapport du 19/10/2021 en ce qui concerne les travaux d'étanchéité par géosynthétiques réalisés par SODAF GEO Industrie.</p>
<b>Observations :</b> //
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**Nom du point de contrôle :** Collecte et traitement des lixiviats

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 11
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Drainage des lixiviats
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <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> <p>Le risque de pollution des sols en cas de rupture de tout élément du réseau de collecte des lixiviats implanté à l'extérieur des casiers est pris en compte selon des modalités définies dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.</p> <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. 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.</p> <p>L'exploitant positionne à proximité immédiate du bassin les dispositifs et équipements suivants :</p>

- une bouée ;
- une échelle par bassin ;
- une signalisation rappelant les risques et les équipements de sécurité obligatoires.

Le bassin de stockage de lixiviats est équipé d'un dispositif permettant d'arrêter l'alimentation en lixiviat pour prévenir tout débordement.

III. - Les équipements de traitement des lixiviats sont conçus pour satisfaire les critères minimaux définis à l'annexe I.

Concernant les dispositions générales pour la fixation des valeurs limites d'émissions, les dispositions du premier alinéa de l'article 21 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié s'appliquent.

Les lixiviats collectés sur le site sont traités avant d'être rejetés dans le milieu naturel ou réinjectés dans les conditions prévues au chapitre 4 du titre V. Seuls les lixiviats respectant les critères fixés à l'annexe I sont rejetés dans le milieu naturel.

Le rejet respecte les dispositions de l'article 22 du 2 février 1998 modifié en matière de :

- compatibilité avec le milieu récepteur (article 22-2-I) ;
- suppression des émissions de substances dangereuses (article 22-2-III).

Les points de rejet dans le milieu naturel des lixiviats traités sont en nombre aussi réduit que possible. Les ouvrages de rejet permettent une bonne diffusion des effluents dans le milieu récepteur. Ils sont aménagés de manière à réduire autant que possible les perturbations apportées au milieu récepteur aux abords du point de rejet, en fonction de l'utilisation du milieu à proximité immédiate et à l'aval de celui-ci, et à ne pas gêner la navigation.

#### **Constats :**

Drainage des lixiviats :

- Le fond du casier présente une pente vers le point bas pour faciliter le captage des lixiviats.
- Une couche de gravier drainant de 0,5 m a été mis en œuvre sur le fond du casier. L'épaisseur de la couche de gravier drainant est validée par le plan de recoulement joint au DOE.
- Le captage des lixiviats est assuré par un réseau de drains PEHD dans le gravier drainant et raccordé au puits de captage des lixiviats. Le puits est raccordé à un regard à vannes extérieur à la digue. Le collecteur qui traverse la digue périphérique est entouré d'argile de perméabilité  $< 1.10^{-9}$  m/s. Ce collecteur a été installé dans le cadre des travaux de CB10. Le regard à vanne et le collecteur PEHD gravitaire qui raccorde ce regard à un poste de refoulement en PEHD a été posé lors des travaux de création de CB12. Le risque en cas de rupture a été pris en compte.
- La gestion des lixiviats est gravitaire jusqu'au poste de relevage. Les lixiviats sont ensuite refoulés jusqu'à la station de traitement des lixiviats.

Les bassins de stockage de lixiviats sont étanches et disposent d'équipement de sécurité. Les équipements de stockage des lixiviats ainsi que la station de traitement BIOMENBRAT d'OVIVE (capacité de 15 000 m<sup>3</sup>/an), sont en place depuis plusieurs années et font l'objet d'un suivi.

Plusieurs bassins sont disposés en amont de la station d'épuration, notamment pour le pré-traitement des lixiviats dont un bassin d'aération, un bassin d'alimentation de la station de traitement, un bassin de décantation des boues et un bassin de stockage des lixiviats traités actuellement utilisé pour l'arrosage des espaces verts mais ayant une fonction secours en cas d'excès de lixiviats. Tous sont clôturés.

Selon l'art. 63 de l'arrêté ministériel du 15/02/16, les dispositions de l'article 11 ne s'appliquent pas aux bassins de collecte des lixiviats construits au 1er juillet 2016 ; l'inspection constate que l'ensemble des éléments de sécurité est en place.

**Observations :** //

**Type de suites proposées :** Sans suite

**Proposition de suites :** Sans objet

**Nom du point de contrôle :** Contrôles préalables à la mise en service des équipements

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 18
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Programme d'échantillonnage
<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.</p> <p>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.</p> <p>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. 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.</p> <p>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 a été transmis à l'inspection des installations classées le 26/06/2016. L'organisme externe choisi pour les contrôles de perméabilité de la barrière de sécurité passive est la société GEOLOGIK Environnement.</p> <p>L'inspection a été informée du démarrage des travaux d'aménagement de la zone d'exploitation CB8 et CB9 par mail du 02/04/2021.</p> <p>Intervenants de la construction et du contrôle :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- SAS CET BOUYER LEROUX – Maître d'ouvrage ;</li><li>- BETA ENVIRONNEMENT – Assistant technique ;</li><li>- NGE Anjou Sèvre – Terrassements généraux ;</li><li>- NGE Anjou Sèvre – Étanchéité passive ;</li><li>- SODAF GEO INDUSTRIES – Étanchéité active ;</li><li>- TECHNILAB – Contrôle de la barrière passive ;</li><li>- GEOLOGIK Environnement – Contrôle de la barrière active.</li></ul> <hr/> <p>Le programme d'échantillonnage et d'analyse nécessaire à la vérification de la barrière de sécurité passive a été transmis à la DREAL le 23/06/2016. Le programme de réalisation de la barrière de sécurité passive (BSP) mis en œuvre pour CB9 et CB8 est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Réalisation d'une planche d'essai de mise en œuvre de la BSP suivant un protocole établi par BETA Environnement, avec réalisation d'essais de perméabilité le 11/05/2021,</li><li>- Établissement d'un protocole de mise en œuvre de la BSP par BETA Environnement en date du 19/05/2021. Ce protocole faisant office de plan assurance qualité est joint en annexe.</li><li>- Réalisation de la barrière de sécurité passive avec contrôle de la perméabilité suivant la norme NFX30-420 au fur et à mesure des travaux par TECHNILAB :</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 infiltromètre / couche de fond / de casier,</li><li>• 3 infiltromètres pour la remontée de BSP sur le flanc de la digue périphérique,</li><li>• 2 infiltromètres pour la remontée de BSP sur le flanc de la digue intermédiaire,</li><li>• 1 infiltromètre sur la diguette CB9/CB8</li><li>• contrôle topographique avant et après réalisation de la BSP par NGE.</li></ul> <p>Les résultats des contrôles sont joints au DOE.</p>
<b>Observations :</b> //

<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**Nom du point de contrôle :** Contrôle de la BSA

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 19
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Etanchéité de la BSA
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>Pour le contrôle de la pose de la géomembrane, l'exploitant fait appel à un organisme tiers indépendant de l'exploitant. Il s'assure que les matériaux mis en place ne présentent pas de défaut de fabrication avant leur installation sur le site et procède à leur contrôle après leur positionnement.</p> <p>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.</p> <p>Les contrôles précités sont réalisés par un organisme tiers.</p> <p>L'exploitant met en place une procédure de réception des travaux d'étanchéité.</p> <p>Les résultats des contrôles sont conservés sur le site et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>
<p><b>Constats :</b></p> <p>Fond et les flancs</p> <p>La mise en œuvre du dispositif d'étanchéité par géosynthétiques a été réalisée par l'entreprise SODAF GEO Industrie. L'équipe de pose comprenait des soudeurs certifiés ASQUAL (fourni le jour de l'inspection). Le Plan Assurance Qualité de l'entreprise prévoit un contrôle des soudures à 100 %. La fiche technique et le plan de récolement de la géomembrane et du GSB sont fournis en annexe 5.</p> <p>La mise en œuvre du dispositif d'étanchéité a été validée par un contrôle extérieur réalisé par GEOLOGIK. La prestation comprenait une inspection visuelle, le contrôle des soudures in situ (essais de mise en pression des doubles soudures, pointe sèche,...) et un essai traction au seuil de géomembrane (selon la norme NF P 84-501) et 3 essais de traction pelage de doubles soudures (selon la norme NF P 84-502-2).</p> <p>La prestation a compris une inspection visuelle, le contrôle des soudures par des essais in situ (essais de mise en Pression des doubles soudures, pointe sèche, contrôle électrique...) et des essais de traction (pelage et cisaillement) en laboratoire sur 4 échantillons de soudure. Le rapport est joint au DOE.</p> <p>En fond de casier – Fonction de drainage</p> <p>Une couche de gravier drainant de 0,5 m d'épaisseur a été mise en œuvre sur le fond du casier. L'épaisseur de la couche de gravier a été vérifiée par un plan de récolement (NGE du 28/10/2021) sur lequel figurent les épaisseurs calculées sur 42 points sur le fond des casiers CB8 et CB9. En chacun de ces points, l'épaisseur est supérieure à 50 cm. La granulométrie et un essai de perméabilité des graviers drainants sont joints. La perméabilité du gravier drainant est de <math>1,3 \cdot 10^{-2}</math> m/s (voir annexe 4 du DOE).</p> <p>Géotextile anti-poinçonnant – Intercalé entre la géomembrane et la couche de drainage</p> <p>Un géotextile anti-poinçonnement de 700 g/m<sup>2</sup> a été mis en œuvre au-dessus de la géomembrane sur le fond et les flancs. Ses caractéristiques et sa mise en œuvre ont été vérifiées par la société NGE (dans son rapport du 13/12/2021).</p>
<b>Observations :</b> //
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**Nom du point de contrôle :** Contrôles préalables à la mise en service des équipements

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 20 > II.
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Information préfet
<b>Prescription contrôlée :</b> II. - Avant tout dépôt de déchets, le préfet fait procéder par l'inspection des installations classées à une visite du site afin de s'assurer de la fiabilité du dossier établi par l'organisme tiers. L'admission des déchets ne peut débiter que si le rapport conclut positivement sur la base des vérifications précitées. 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 :  - de la géomembrane et du dispositif de drainage (article 9) ; - des équipements de collecte et de stockage des lixiviats (article 11).
<b>Constats :</b> Le dossier technique de construction des casiers CB8 et CB9 du 13/12/2022 comporte les pièces suivantes : - présentation des travaux; - plans topographiques avant travaux; - rapport de contrôle externe de la planche d'essais; - rapport de contrôle externe de la barrière de sécurité passive (BSP); - rapport de récolement de la réalisation de la barrière de sécurité active (BSA); - rapport de contrôle externe de la barrière de sécurité active (BSA); - fiche technique des matériaux de drainage des lixiviats; - plans topographiques après travaux.  L'organisme de contrôle externe, GEOLOGIK Environnement conclut à la conformité des travaux réalisés sur les casiers CB8 et CB9 dans son rapport du 13/12/2022.
<b>Observations :</b> //
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet

**Nom du point de contrôle :** Conduite d'exploitation

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 15/02/2016, article 33 > I
<b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Superficie en fond de casier
<b>Prescription contrôlée :</b> Afin de limiter les entrées d'eaux pluviales au sein du massif de déchets et les éventuelles émissions gazeuses, la superficie de la zone en cours d'exploitation est inférieure ou égale à 7 000 m <sup>2</sup> . Cette superficie peut être adaptée par arrêté préfectoral notamment pour des motifs de sécurité de la circulation en sécurité.
<b>Constats :</b> Les superficies en fond de casier sont : CB9 : 4720 m <sup>2</sup> CB8 : 4670 m <sup>2</sup>
<b>Observations :</b> //
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
<b>Proposition de suites :</b> Sans objet