



**Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement des
Hauts-de-France**

Unité départementale du Littoral
Rue du Pont de Pierre
CS 60036
59820 GRAVELINES

GRAVELINES, le 08/02/2023

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 25/11/2022

Contexte et constats

Publié sur **GÉORISQUES**

OPALE ENVIRONNEMENT (CET)

rue Marcel Doret
bp 136
62100 CALAIS

Références : H:_Commun\2_Environnement\01_Etablissements\Equipe_G4\OPALE ENVIRONNEMENT_La Bistade_0007002413\2_Inspections\2022 11 25 Réception casier C\A signer\Opale_environnement_sainte_marie_kerque_RAPVI_070.02413_09112021.odt
Code AIOT : 0007002413

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 25/11/2022 dans l'établissement OPALE ENVIRONNEMENT (CET) implanté Hameau de la Bistade 62370 STE MARIE KERQUE. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Cette visite d'inspection s'inscrit dans le cadre du plan des visites d'inspections de la DREAL Hauts-de-France au titre de l'année 2022. Cette visite a été annoncée à l'exploitant par courriel le 19 octobre 2022.

Elle porte sur la réception des travaux d'aménagement avant début d'exploitation sous couvert de l'Arrêté Préfectoral d'Autorisation du 18/07/2018 et la mise en exploitation du casier C.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- OPALE ENVIRONNEMENT (CET)
- Hameau de la Bistade 62370 STE MARIE KERQUE
- Code AIOT : 0007002413
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Oui

OPALE ENVIRONNEMENT, filiale du groupe SECHE ENVIRONNEMENT, exploite sur le territoire de la commune de Sainte-Marie-Kerque, au lieu-dit Hameau de la Bistade, un centre de stockage de déchets non dangereux.

En 2020, le centre a réceptionné 61 716 tonnes de déchets dont 59 999 tonnes enfouis (le reste étant des déchets inertes, utilisés sur site pour l'aménagement des fonds de voiries et la réalisation des couvertures temporaires).

L'établissement fonctionne sous couvert d'un arrêté préfectoral d'autorisation du 18 juillet 2018 de prolongation de la durée d'exploitation de l'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) et la réhausse du stockage.

Les thèmes de visite retenus sont les suivants :

- récolement des aménagements du casier C de l'ISDND

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

L'exploitant ne s'est pas opposé à l'accès de l'inspecteur aux locaux hors ICPE (salles de réunion).

L'ensemble des prescriptions techniques examinées, ainsi que les résultats de la vérification figurent dans le tableau ci-après. La visite d'inspection n'a pas révélé de non-conformité majeure.

Toutefois, à l'issue de la visite, l'inspection formule 9 observations pour lesquelles une réponse de l'exploitant est attendue notamment en ce qui concerne le suivi des travaux de construction de la barrière passive.

Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle.

A l'issue de la visite l'exploitant a transmis par mails (29/11/2022, 01/01/2023, 05/01/2023 et 02/02/2023) les réponses aux 9 observations formulées.

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	Information préalable à la mise en service des équipements	Arrêté Préfectoral du 18/07/2018, article 3.3.8	/	Sans objet
2	Modalités d'excavation et de tri des déchets anciens	Arrêté Préfectoral du 18/07/2018, article 3.3.2	/	Sans objet
3	Réception des travaux d'aménagement	Arrêté Préfectoral du 18/07/2018, article 3.3.9	/	Sans objet
4	Barrière de sécurité passive	Arrêté Préfectoral du 18/07/2018, article 3.3.5	/	Sans objet
5	Barrière de sécurité active	Arrêté Préfectoral du 18/07/2018, article 3.3.6	/	Sans objet
6	Drainage et collecte des lixiviats	Arrêté Préfectoral du 18/07/2018, article 3.3.7	/	Sans objet

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

Une inspection a été effectuée le 05/12/2022 sur l'établissement OPALE ENVIRONNEMENT sur la commune de Sainte-Marie-Kerque. Elle a permis d'aborder la réception des travaux d'aménagement du casier C avant le début d'exploitation sous couvert des dispositions de l'APA du 18/07/2018.

Le dossier technique de réception des travaux d'aménagement du casier C daté du 09/11/2022 (rapport N°119704/version A) a été établi par Antea Group, tiers expert. Ce dossier, établissant la conformité à l'arrêté d'autorisation, a été transmis le 10/11/2022.

Toutefois, les éléments transmis ainsi que les contrôles réalisés le jour de la visite n'ont pas permis à l'inspection de conclure à la fiabilité du dossier établi par l'organisme tiers. Des informations complémentaires ont été transmises. Elles ont été jugées satisfaisantes par l'inspection.

Dans ces conditions, le casier C peut être mis en exploitation.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Information préalable à la mise en service des équipements
Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 18/07/2018, article 3.3.8
Thème(s) : Risques chroniques, Réception casier C
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : 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. Le programme d'échantillonnage et d'analyse est réalisé selon les normes en vigueur. Ce programme doit comporter également des prélèvements de matériaux du sol d'assise du site selon un protocole établi par un bureau d'études spécialisé afin de valider les hypothèses de calcul menées dans le cadre de la demande d'autorisation concernant les tassements du sol support. 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. L'exploitant joint aux résultats précités le relevé topographique du casier, après achèvement du fond de forme. 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. 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. Les contrôles précités sont réalisés par un organisme tiers. L'exploitant met en place une procédure de réception des travaux d'étanchéité. Les résultats des contrôles sont conservés sur le site et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées. Constats : Le programme d'échantillonnage et d'analyse en date du 26/10/2021 a été transmis par courriel à l'inspection le 16/11/2021. Ce programme prévoit la réalisation d'un essai pour 1 000 m³ de matériaux rapportés. Les aménagements nécessitent un volume de 3 950 m³ d'argile. Il est ainsi préconisé : - Fond : 4 essais en forage selon la norme NF X 30-425 - Diguettes séparatives et remontées en flanc : 4 essais selon la norme NF X 30-425 Il est également recommandé la réalisation d'une planche d'essai comprenant à minima les essais suivants : - 2 essais en forage de type PRECI (NF X 30-425) au minimum - 2 essais au gammadensimètre (NF P 98-241-1) au minimum Observation N°1 : Le programme d'échantillonnage et d'analyse établi par ANTEAGROUP, est insuffisamment développé. Il mériterait (pour les prochains casiers/alvéoles) d'être complété par : - la distinction des rôles des différents intervenants en matière de contrôle (Interne, externe), - une description détaillée du fond de forme et ses conditions de réception après excavation des anciens déchets, - le détail des relevés topographiques à réaliser (interne, externe),

- le essais en laboratoire pour caractériser les argiles (détermination de l'OPN en fonction du taux d'humidité...),
- les vérifications à réaliser sur les argiles réceptionnés pour la planche d'essai et le reste des travaux (comparaison aux essais réalisés en laboratoire, tx d'humidité...),
- les opérations de contrôle du tiers-expert durant la phase de mise en oeuvre des argiles (planche d'essais, couches de fonds, diguettes...).

Ce plan devra être formellement validé par l'inspection avant le démarrage des travaux.

Réponse par mail du 01/01/2023 : Le document Compléments d'information - Dossier de conformité Casier C.pdf reprend les éléments détaillés ci-avant.

Type de suites proposées : Sans suite

Proposition de suites : Sans objet

N° 2 : Modalités d'excavation et de tri des déchets anciens
Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 18/07/2018, article 3.3.2
Thème(s) : Risques chroniques, Réception casier C
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : La campagne de tri de l'ancien massif de déchets non conforme sera réalisée conformément aux dispositions techniques et organisationnelle du DDAE. Un mois avant le démarrage de la campagne de tri de l'ancien massif de déchets, l'exploitant transmet à l'inspection le planning d'intervention de la campagne. En complément des dispositions prévues par le DDAE, toute zone d'entreposage des déchets extraits extérieure à l'emprise du massif de déchets anciens (objet du tri) est préalablement aménagée de manière à ce que les eaux de pluie traversant et ruisselant sur les déchets extraits ne puissent gagner le milieu naturel. Les matériaux constitutifs de la couverture prennent le statut de déchets s'ils sont mélangés aux déchets extraits dans le cadre de la campagne de tri de l'ancien massif de déchets . Afin d'assurer la traçabilité des déchets évacués vers les filières de traitement autorisées, l'exploitant tient à jour le registre des déchets prévu par l'arrêté du 29 février 2012 fixant le contenu des registres mentionnés à l'article R.541-43 du code de l'environnement. Le registre peut être contenu dans un document papier ou informatique. Il est conservé pendant au moins trois ans et tenu à la disposition des autorités compétentes. Afin d'assurer la traçabilité des déchets stockés sur site (fraction terreuse), l'exploitant tient à jour le registre des déchets prévu par l'arrêté du 29 février 2012 fixant le contenu des registres mentionnés à l'article R.541-43 du code de l'environnement. Le registre peut être contenu dans un document papier ou informatique. Il est conservé pendant au moins trois ans et tenu à la disposition des autorités compétentes. Au plus tard un mois après la fin de la campagne de tri de chaque alvéole de l'ancien massif de déchets, l'exploitant transmet à l'inspection un rapport de fin de travaux de toutes les opérations effectuées, explicitant la nature et les quantités de déchets triés et évacués vers des filières de valorisation régulières, avec le nom des filières de valorisation associées en cohérence avec le registre des déchets du site ainsi que la nature et les quantités de fractions résiduelles issues du tri dont la valorisation n'est pas possible explicitant la destination finale (stockage sur le site, en casier conforme, ou élimination en filière d'élimination extérieure au site). Le rapport explicitera les équipements installés dans le cadre de la campagne de tri de l'ancien massif de déchets ainsi que les modalités de leur démantèlement. Le rapport comportera le récapitulatif des mesures réalisées (piézo, air ambiant, contrôle non destructif, analyse laboratoire des prélèvements par forage, caractérisation des déchets extraits) ainsi que l'analyse des résultats (homogénéité du massif, stabilité du massif, etc.). Le rapport comporte un ou plusieurs plans faisant la synthèse de l'emplacement des déchets triés (par nature et quantité et par chronologie en cohérence avec le planning d'intervention).
Constats : L'information du début de la campagne de tri de l'ancien massif de déchets non conforme a été réalisée par courrier en date du 12/11/2021. Le rapport de fin de travaux de tri du casier C en date de novembre 2022 comporte 3 parties : • La première partie présente les équipements installés et les modalités d'exécution du chantier. • La seconde partie présente le récapitulatif des mesures réalisées durant le chantier. • La troisième partie présente les quantités triées et leur répartition par catégories et par destinations. Les relevés topographiques sont en annexes. Les travaux se sont déroulés du 21/03/2022 au 19/09/2022 pour un volume de déchets estimé à 46 849 m³ soit environ 62 570 t. La principale fraction de déchets valorisée concerne les ferrailles. Elles ont été transférées vers les établissement Galloo à Bourbourg. Le rapport comporte également une synthèse des mesures de la qualité de l'air et des piézomètres durant les travaux sans montrer d'impact particulier des opérations en cours. En annexe, on retrouve un plan faisant la synthèse de l'emplacement des déchets triés (réf plan bph en date du 13/10/2022, 6362A3422/DAO).
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 3 : Réception des travaux d'aménagement
Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 18/07/2018, article 3.3.9
Thème(s) : Risques chroniques, Réception casier C
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : Un relevé topographique de la zone à exploiter et un plan d'exploitation sont réalisés préalablement à la première réception des déchets. 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 (articles 3.3.5 et 3.3.6) ; - des équipements de collecte et de stockage des lixiviats (article 3.3.6). Avant tout dépôt de déchets dans un nouveau casier, 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 dans le casier ne peut débuter que si le rapport conclut positivement sur la base des vérifications précitées. Pour chaque nouveau bassin de stockage des lixiviats, l'exploitant fait procéder au contrôle du parfait achèvement des travaux d'aménagement. Le contrôle précité est réalisé par un ou des organismes tiers, indépendants de l'exploitant. Le rapport de contrôle est transmis à l'inspection des installations classées accompagné des commentaires de l'exploitant avant la mise en service du bassin.
Constats : Cadre réglementaire : AP 18/07/2018, AM 15/02/2016 L'organisation du chantier est la suivante • Maitrise d'ouvrage : Société OPALE ENVIRONNEMENT • Tiers-expert : ANTEA GROUP • Géomètre extérieur : Cabinet BPH • Terrassements – BSP : MELCHIOR TP • BSA : Société PROTERRA • Contrôle BSA : Société IDUNA Les relevés topographiques sont repris en annexe 5 du dossier de conformité des travaux de création du casier C – Rapport n°119704 version A – 9 novembre 2022 Les relevés ont été réalisés par le géomètre expert BPH et comprennent : - le relevé du fond de forme - les altitudes de l'argile - les pentes et rampes en argile Le dossier technique réalisé par ANTEA GROUP et daté du 09/11/2022 a été transmis à l'inspection par courriel en date du 10/11/2022. Le dossier concerne la réception de la première partie du casier C. Le dossier s'appuie sur les éléments suivants : • Le programme d'échantillonnage préalable à la mise en service du casier, rédigé par Antea Group et référencé A113396/A du 26/10/2021 (cf article 3.3.8) ; • Le carottage profond, réalisé le 18/09/2019, par HYDROGEOTECHNIQUE sous mandat Antea Group ; • Les contrôles menés par Antea Group sur la mise en œuvre de l'argile (barrière passive), comportant des tests sur planches d'essais et des tests sur la barrière définitive ; • Le contrôle mené par Antea Group sur la mise en œuvre du Dispositif d'étanchéité par géomembrane ;

- Le DOE de l'entreprise d'Etanchéité PROTERRA ;
- Les relevés du géomètre extérieur BPH ;
- La fiche technique du sable 0/5 concassé, utilisé en couche drainante ;
- La fiche produit des tubes utilisés pour le drainage des lixiviats ;
 - Le contrôle réalisé par IDUNA le 18/10/2022, permettant de vérifier l'intégrité de la géomembrane après mise en œuvre du drainant.

Le tiers-expert ANTEAGROUP conclut à la conformité des aménagements du casier C vis à vis des dispositions de l'arrêté préfectoral du 18 juillet 2018.

Le dossier technique remis par l'exploitant doit être complété pour permettre à l'inspection de valider la conformité des aménagements (voir observations ci-après).

L'aménagement du casier C n'a pas nécessité la création d'un nouveau bassin de stockage de lixiviats.

Type de suites proposées : Sans suite

Proposition de suites : Sans objet

N° 4 : Barrière de sécurité passive
Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 18/07/2018, article 3.3.5
Thème(s) : Risques chroniques, Réception casier C
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : Le sous-sol de la zone à exploiter constitue une barrière de sécurité passive qui ne doit pas être sollicitée pendant l'exploitation et qui permet d'assurer à long terme la prévention de la pollution des sols, des eaux souterraines et de surface par les déchets et les lixiviats. La barrière de sécurité passive est constituée, de haut en bas pour le fond des casiers : • d'une couche d'épaisseur minimale de un mètre de matériaux de manière à obtenir une perméabilité inférieure ou égale à 1.10-9 m/s. • du terrain naturel d'une perméabilité inférieure à 1.10-6 m/s sur une épaisseur supérieure ou égale à 5m, Pour les flancs de casier, la barrière de sécurité passive est constituée : • d'une couche d'épaisseur minimale de un mètre de matériaux de manière à obtenir une perméabilité inférieure ou égale à 1.10-9 m/s. Cette couche d'une épaisseur d'un mètre doit remonter sur les flancs des casiers sur au moins 2 mètres en projection verticale par rapport à la couche de matériaux recompressés du fond de casier.
Constats : En ce qui concerne les mesures de perméabilité sur la planche d'essai, 4 essais en forage de type PRECI (NF X 30-425) ont été réalisés. Les 2 essais au gammadensimètre selon NF P 98-241 ont été remplacés par 2 essais en forage de type PRECI (NF X 30-425). Observation N°2 : Le TE justifiera ce changement de stratégie de contrôle. Réponse apportée par mail du 02/02/2023 : les essais au gamma-densimètre doivent être réalisés dans le cadre du contrôle interne de l'entreprise de terrassement, afin de vérifier la teneur en eau des matériaux qu'ils mettent en œuvre. Les 2 essais PRECI supplémentaires réalisés dans le cadre du contrôle extérieur permettent simplement d'obtenir des résultats de perméabilité supplémentaires pour vérifier la planche d'essais (la durée de l'intervention pour 2 ou 4 essais étant la même). Ils n'ont pas vocation à remplacer le gamma-densimètre. Les essais au gamma-densimètre, réalisés dans le cadre du contrôle interne du terrassier, servent d'aide aux travaux. Le seul moyen à son niveau de contrôler que le travail est bien réalisé porte sur le compactage et la teneur en eau du matériau. C'est donc l'objectif de ces essais, qui n'apportent en aucun cas une information sur la perméabilité des matériaux. Ils doivent plutôt être réalisés dans le but d'identifier des écarts de teneur en eau lors de la mise en œuvre, afin d'éviter de réaliser des essais PRECI pour rien et devoir reprendre et remettre en œuvre des matériaux dont la perméabilité n'est pas conforme. Les épaisseurs d'argile sont reprises dans les relevés du géomètre extérieur BPH en annexe 5. Elles sont conformes. La lecture des plans topographiques en annexe 5 est à faciliter --> ajouter les épaisseurs d'argile directement sur les vues en profil. La perméabilité de l'argile (fonds et flancs) a été contrôlée par Antea Group. Ce contrôle a nécessité 5 interventions : - le 19/08/2022 pour la planche d'essai - le 19/08/2022 , le 02/09/2022, le 20/09/2022 et le 27/09/2022 pour le fond de casier et la diguette de séparation C/D. Les mesures de perméabilité non conformes ont nécessité plusieurs reprises de travaux. De plus, les remarques formulées à plusieurs reprises par Antea Group à l'issue des ces contrôles interrogent. Ci-après plusieurs extraits : - Les contrôles de perméabilité ne permettent pas de valider en totalité la planche d'essais réalisée par Melchior TP. - Les contrôles de perméabilité ne permettent pas de valider en totalité l'argile mise en place par Melchior TP - ...des restes de déchets sont visibles dans le matériau argileux. Ces éléments sont susceptibles d'impacter la perméabilité de la barrière passive et doivent être purgés lors de la mise en oeuvre.

- ... Nous recommandons de procéder à des contrôles de la teneur en eau du matériau.
- ...En complément, un malaxage pourra permettre d'améliorer l'homogénéité du matériau.
- L'entreprise doit définir le protocole de mise en oeuvre de la couche de forme (épaisseur de compactage, matériel de compactage, nombre de passes).

Observation N°3 : Ces remarques ne semblent pas avoir été prises en compte par la société Melchior TP. Or elles sont de nature à remettre en cause l'homogénéité globale des couches d'argile mises en oeuvre même si les mesures de perméabilité sont in fine conformes. L'avis d'Antea Group est attendu sur cet aspect. L'exploitant explicitera les mesures qu'il compte mettre en oeuvre pour éviter que cela ne se reproduise.

Réponse par mail du 01/01/2023 : Le document Compléments d'information - Dossier de conformité Casier C.pdf reprend l'organisation projetée pour éviter ce type de situation.

En ce qui concerne le terrain naturel, la perméabilité inférieure à 1.10-6 m/s a été contrôlée durant l'exploitation initiale de l'ISDnD, à raison de 1 essai pour 2 ha d'alvéole, suivant les prescriptions de l'AP du 14 juin 2010.

Observation N°4 : Il est demandé à l'exploitant d'ajouter dans le dossier de récolement le résultat de ces mesures.

Réponse par mail du 01/01/2023 : Les résultats des mesures réalisées dans la zone d'emprise du casier C sont joints en annexe 2 du document Compléments d'information - Dossier de conformité Casier C.pdf

Type de suites proposées : Sans suite

Proposition de suites : Sans objet

N° 5 : Barrière de sécurité active
Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 18/07/2018, article 3.3.6
Thème(s) : Risques chroniques, Réception casier C
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : Sur le fond et les flancs de chaque casier, une barrière de sécurité active assure l'étanchéité du casier et contribue au drainage et à la collecte des lixiviats. La barrière de sécurité active comprend de bas en haut : - une géomembrane spécifique en PEHD (polyéthylène haute densité) certifié ASQUAL ou équivalent, d'une épaisseur supérieure ou égale à 2 mm, résistante aux sollicitations mécaniques thermiques et chimiques pendant la durée d'exploitation et de suivi long terme ; - un géotextile anti poinçonnement de la géomembrane par les matériaux de la couche drainante ; Pour la pose de la géomembrane, l'exploitant fait appel à un poseur certifié dans ce domaine. 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. 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 1.10-4 m/s. Cette couche de drainage résiste aux sollicitations mécaniques, thermiques et chimiques pendant toute la durée d'exploitation et de suivi long terme. 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. Constats : La BSA est composée : - d'un géotextile inférieur sur le fond de 150 gr/m² produits TenCate Bidim S41 /ASQUAL - d'un géotextile inférieur diguette et talus de 400 gr/m² produits P40 /ASQUAL - d'une géomembrane PEHD SOLMAX 20/10e --> absence de certification ASQUAL - d'un géotextile 500 gr/m² --> absence de certification ASQUAL Observation N°5 : La justification de la certification ASQUAL est à transmettre pour la géomembrane PEHD SOLMAX. Réponse transmise par mail le 22/12/2022 : Certification ASQUAL conforme. Les travaux ont été réalisés par l'entreprise PROTERRA. Elle est référencée par le site de l'ASQUAL sur la liste "CERTIFICATION DE SERVICE APPLICATION DE GEOMEMBRANES SOUDAGE – RESPONSABILITE DE CHANTIER" jusqu'au 15/02/2023. La qualification ASQUAL des poseurs/soudeurs est valide (04/2025). Le dispositif d'étanchéité a été contrôlé par Antea Group lors de l'intervention du 07/10/2022. Cf. annexe 3. 100% de la zone a été vérifiée. Observation N°6: sur le plan en annexe 3, il est indiqué que l'extrusion (côté Sud) n' a pas été réalisée au 07/10. Sur le plan du DOE PROTERRA, l'extrusion a été réalisée. Incohérence à lever. Réponse par mail du 29/11/2022 : incohérence corrigée. La soudure par extrusion à la jonction entre les casiers B et C a été réalisée le 04/10/2022. Réponse par mail du 30/12/2022 : La date de la soudure a été corrigée dans les réponses d'ANTEA Group du 29 novembre 2022. La typologie de la soudure réalisée reste à préciser. Observation N°7 : les conditions de pose et le récolement de la mise en oeuvre des géotextiles ne sont pas reprise dans le dossier de récolement. Idem dans le DOE PROTERRA. Réponse par mail du 30/12/2022 : Le poseur a été sollicité afin d'obtenir ce plan de récolement. Ce

plan sera exigé pour les prochains casiers.

A noter qu'une auscultation de la géomembrane par la méthode du dipôle électrique mobile après mise en œuvre du matériau drainant a été réalisée le 18/10/2022 par la société IDUNA GEOPHYSIQUE. Le rapport conclut que "Les potentiels mesurés au dipôle mobile le 18/10/2022 sur le casier C du CSD La Bistade à Sainte-Marie Kerque (62) montrent l'absence d'anomalies de potentiels électriques caractéristiques de fuites à travers la géomembrane, permettant de conclure à l'intégrité de cette dernière."

L'épaisseur de la couche de drainage a été contrôlée par le géomètre extérieur BPH, annexe 5 "Relevé du sable" du 07/11/2022. Elle est conforme.

Le sable vert a été utilisé comme couche drainante. Sa perméabilité a été contrôlée en laboratoire cf annexe 6 ($K = 1.10^{-4}$ m/s, fiche technique de produit du 6 février 2017 établie par Oscar SAVREUX).

Observation N°8 : référence à corriger dans les commentaires du tableau de l'annexe 1, article 3.3.6. où il est fait référence au précédent récolement.

Réponse par mail du 05/01/2023 : correction apportée dans le rapport n°119704/version C – 5 janvier 2023.

Type de suites proposées : Sans suite

Proposition de suites : Sans objet

N° 6 : Drainage et collecte des lixiviats

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 18/07/2018, article 3.3.7
Thème(s) : Risques chroniques, Réception casier C
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : 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. Le fond de chaque casier est équipé d'un réseau de collecte gravitaire des lixiviats vers un puisard étanche disposé en point bas. Le long de la digue périphérique en bordure ouest de la zone à exploiter. Le raccordement étanche sur le réseau de drainage existant dans les alvéoles impaires situées dans la continuité des casiers s'effectue selon les modalités précisées en pages 43 à 47 du dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Les lixiviats sont pompés puis rejetés dans le bassin de stockage de lixiviats d'un volume de 3786 m ³ . 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. 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, sans toutefois pouvoir excéder l'épaisseur de la couche drainante en matériaux siliceux d'une épaisseur minimale de 50 cm et d'une perméabilité supérieure à 1.10 ⁻⁴ m/s.. Ce niveau est contrôlé par une mesure mensuelle reportée sur un registre à la disposition de l'Inspection des Installations Classées. Les canalisations de transport de lixiviats sont toutes emboîtées et soudées afin d'éviter le risque de fuite de raccord bride. Ces canalisations sont en PEHD noir et résistent à l'action chimique et physique des lixiviats ainsi qu'à leur environnement externe (canalisations enterrées ou aériennes soumises aux aléas atmosphériques).
Constats : Un puits de collecte des lixiviats a été créé. Vu sur site et repris en annexe 5 sur le profil A relevé par le géomètre. Le casier présente une pente comprise entre 1 et 2,0 % vers le point bas. Un réseau de 3 drains en diamètre Ø200 mm a été mis en place. Localisation des drains sur les relevés du géomètre BPH du 07/11/2022. La fiche technique des drains SIROPLAST en diamètre Ø200 mm de la marque HEGLER est jointe en annexe 7. Ils sont conformes à la norme NFP 16-351 de novembre 2013 pour obtenir la classe SD, requise dans le cas de charges roulantes. La hauteur maximale de 30 cm de lixiviats est assurée par la création du puits en point bas du casier. Les lixiviats sont évacués par pompage. Pour la couche de drainage --> cf article 3.3.6 Observation N°9 : le tiers-expert ne s'est pas prononcé sur la méthode et les travaux réalisés sur les canalisations de transport de lixiviats. Elles doivent être emboîtées et soudées. Qui a procédé aux travaux ? CCTP disponible ? DOE ? Quels contrôles internes/externes ? Réponse par mail du 29/11/2022 : Le tiers expert a précisé la méthode de raccordement des drains dans sa note du 29 novembre 2022. Ces canalisations ont été raccordées à l'aide de manchons électrosoudables. Ces travaux ont été réalisés par les équipes d'Opale Environnement, formées pour la réalisation de ce type d'ouvrages. Ces derniers ayant à leur charge la création de l'ensemble des réseaux sur le site. Le contrôle de la bonne réalisation des soudures a été réalisé par Opale Environnement par la vérification de la présence des picots de contrôle. En annexe 4, l'extrait du CCTP qui précise les modalités de réalisation de la couche drainante. Il n'y a pas eu de réalisation d'un DOE.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet