

INSTALLATION DE STOCKAGE DE DECHET DE GADJI

COMMUNE DE PAÏTA - NOUVELLE CALEDONIE



RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITE 2021

PARTIE REGLEMENTAIRE

SOMMAIRE

1. PRESENTATION GENERALE ET ADMINISTRATIVE	5
1.1. CONTEXTE.....	5
1.2. EXPLOITANT	5
1.3. HISTORIQUE	5
1.4. SITUATION.....	6
1.5. SYNTHESE DES EVENEMENTS ET CHIFFRES CLES 2021.....	7
1.6. SITUATION ADMINISTRATIVE	8
1.7. DIRECTION DU DEVELOPPEMENT DURABLE DES TERRITOIRES (DDDT)	10
2. RECEPTION ET STOCKAGE DE DECHETS	10
2.1. HORAIRES D'ACCES	10
2.2. ACCUEIL DES APPORTS	10
2.3. RECEPTION DES APPORTS SUR LE QUAI DE DECHARGEMENT	12
2.4. STOCKAGE DES DECHETS.....	12
2.5. LA PROPRETE DU SITE.....	12
2.6. PERSONNES ET MATERIELS.....	13
2.7. ZONES ET VOLUMES EXPLOITES	15
2.8. BILAN QUANTITATIF ET PROVENANCE DES DECHETS	15
2.9. REFUS.....	18
3. CAPTAGE ET TRAITEMENT DU BIOGAZ	18
3.1. GENERALITES CONCERNANT LES PUIITS DE CAPTAGE	18
3.2. RESEAU DE COLLECTE	18
3.3. TRAVAUX REALISES.....	19
4. COLLECTE ET TRAITEMENT DES LIXIVIATS	20
4.1. PRESENTATION DU SYSTEME DE COLLECTE.....	20
4.1.1. Collecte des lixiviateurs.....	20
4.1.2. Présentation de l'unité de traitement des lixiviateurs.....	20
4.2. BILAN DU TRAITEMENT DES LIXIVIATS	21
4.3. BILAN HYDRIQUE	21
5. QUAI D'APPORT VOLONTAIRE (QAV)	22
5.1. LES INSTALLATIONS.....	22
5.2. PERSONNEL ET MATERIEL	23
5.3. LES APPORTS	23
6. TRAITEMENT DES PNEUMATIQUES USAGES NON REUTILISABLES	24
6.1. LES INSTALLATIONS.....	24
6.2. PERSONNEL ET MATERIEL	24
6.3. BILAN QUANTITATIF DE L'ACTIVITE BROYAGE PUNR.....	25
7. INCIDENTS	25
8. MAITRISE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX	26
8.1. REJETS GAZEUX	26
8.2. SURVEILLANCE DES EAUX	27

8.3.	LIXIVIATS	28
8.3.1.	Présentation des points d'échantillonnage.....	28
8.3.2.	Déroulement des campagnes.....	28
8.3.3.	Présentation des résultats.....	29
8.3.4.	Contrôle des rejets.....	30
8.3.5.	Suivi des niveaux dans les casiers	31
8.4.	SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES	32
8.4.1.	Situation des points d'échantillonnage.....	32
8.4.2.	Suivi de la qualité des eaux souterraines.....	32
8.4.3.	Résultats et interprétations :	32
8.5.	SURVEILLANCE DES EAUX DE SURFACES.....	33
8.5.1.	Contexte réglementaire.....	33
8.5.2.	Résultats et interprétations	34
8.6.	SURVEILLANCE DES EAUX PLUVIALES	36
8.6.1.	Emplacement du bassin.....	36
8.6.2.	Résultats et interprétations	37
8.7.	SURVEILLANCE DES EAUX DE LA DECHETTERIE	37
8.8.	CONCLUSIONS.....	38
8.9.	MESURES DE BRUIT	39
9.	DESCRIPTIF DES ACTIONS REALISEES POUR LA PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX.....	39
9.1.	MISE EN PLACE D'EQUIPEMENTS SPECIFIQUES	39
9.1.1.	Réserves d'eau d'extinction	39
9.1.2.	Salle de commandement	40
9.1.3.	Véhicule de première intervention (VPI)	40
9.1.4.	Moyens de communication	40
9.1.5.	Tracteur équipé d'une cuve à eau	41
9.2.	CREATION D'UN GUIDE DE PROCEDURES	41
9.3.	ENTRETIEN DU SITE	43
9.3.1.	Entretien espaces verts	43
9.3.2.	Pistes pompiers	43
9.3.3.	Caniveaux	43
9.4.	MODIFICATIONS APPORTEES A L'EXPLOITATION	43
10.	TRAVAUX ET FAITS MARQUANTS 2021	44
11.	PROJETS POUR 2022	45
11.1.	ETUDE PROJET DE VALORISATION DU BIOGAZ	45
11.2.	AMENAGEMENTS PAYSAGERS	45

Liste des figures :

Figure 1 : Plan de situation.....	6
Figure 2 : Localisation.....	6
Figure 3 : Plan des aménagements.....	7
Figure 4: Vue de la bascule	11
Figure 5: Pose des cages anti-envol.....	13
Figure 6 : Vue du bulldozer.....	14
Figure 7 : Vue compacteur.....	14
Figure 8 : Répartition des déchets par type d'origine	16
Figure 9 : Evolution des tonnages par année et par type de déchets.....	17
Figure 10 : Vue de la torchère.....	19
Figure 11 : Vue osmose inverse.....	21
Figure 12 : Vue aérienne du QAV	22
Figure 13: Installation de broyage des Pneumatiques Usagés Non Réutilisables (PUNR).....	24
Figure 14: Plan de situation des différents points d'échantillonnage.....	27
Figure 15 : Visuel sur les perméats.....	31
Figure 16 : Réserves souples d'eau	39
Figure 17: Véhicule de Première Intervention (VPI).....	40
Figure 18 : Véhicule de Première Intervention (VPI) alimenté par la tonne à eau et le tracteur.....	41

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Extrait arrêté d'exploiter initial	8
Tableau 2 : Liste des arrêtés d'exploiter.....	9
Tableau 3 : Détail du phasage d'exploitation.....	15
Tableau 4 : Répartition des déchets traités 2021	15
Tableau 5 : Tonnages par année et par type de déchets.....	17
Tableau 6 : Répartition des déchets réceptionnés sur le QAV 2021 (en tonne).....	23
Tableau 7 : Bilan de l'activité de broyage PUNR 2021.....	25
Tableau 8 : Liste des fiches incidents.....	25
Tableau 9 : Résultats d'analyse en sortie de torchère.....	26
Tableau 10 : Paramètres à analyser trimestriellement sur les lixiviats.....	28
Tableau 11 : Résultats des analyses sur les bassins de lixiviats.....	29
Tableau 12 : Analyses perméats.....	30
Tableau 13 : Relevés des hauteurs hydrauliques au fond des puits lixiviats.....	31
Tableau 14 : Paramètres à analyser sur les eaux souterraines	32
Tableau 15 : Suivi des eaux souterraines	33
Tableau 16 : Suivi des eaux de surface.....	34
Tableau 17 : Suivi des eaux pluviales.....	36
Tableau 18 : Paramètres à analyser sur les eaux de la déchetterie	37
Tableau 19 : Suivi des eaux de la déchetterie	37
Tableau 20 : Faits marquants 2021.....	44

1. PRESENTATION GENERALE ET ADMINISTRATIVE

1.1. CONTEXTE

La Société Calédonienne de Services Publics (C.S.P) est titulaire d'une concession de travaux et de service public pour la réalisation et l'exploitation de la filière de traitement des déchets ménagers et assimilés de l'agglomération du grand Nouméa. Dans ce cadre, elle exploite l'Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux de Gadji.

1.2. EXPLOITANT

La C.S.P est autorisée à exploiter l'installation de stockage de déchets de Gadji par arrêté provincial 915-2005/PS du 22 juillet 2005, pour une durée de 30 ans à compter de sa mise en service officielle, le 1^{er} juin 2007.

1.3. HISTORIQUE

Le phasage d'exploitation des casiers A, B et C est présenté ci-dessous :

- Ouverture casier A : juillet 2007 ;
- Fermeture définitive casier A : avril 2012 ;
- Dégazage casier A : juillet 2014.

Casier B :

- Ouverture casier B : octobre 2009 ;
- Fermeture casier B : mars 2014 ;
- Réouverture casier B : avril 2015 ;
- Fermeture définitive casier B : juillet 2015 ;
- Dégazage casier B : décembre 2015.

Casier C :

- Ouverture casier C : mars 2014 ;
- Fermeture casier C : avril 2015 ;
- Réouverture casier C : juillet 2015 ;
- Fermeture casier C : juillet 2016.

Casier D :

- Ouverture casier D : juin 2016, en couverture provisoire

Casier F

- Ouverture casier F : avril 2019, en couverture provisoire

Casier E

- Mise en exploitation de l'alvéole E1 : février 2021

1.4. SITUATION

L'installation de stockage de déchets non dangereux (I.S.D.N.D.) se situe à Gadji, sur le territoire de la commune de Païta, à environ trois kilomètres au sud du village, et à environ dix kilomètres au nord-ouest de Nouméa.



Figure 1 : Plan de situation

Le site est implanté sur 32,4 hectares dont 20 sont réservés pour l'exploitation.



Figure 2 : Localisation



Figure 3 : Plan des aménagements

1.5. SYNTHÈSE DES ÉVÉNEMENTS ET CHIFFRES CLÉS 2021

L'année 2021 a été marquée par :

- Trois campagnes de traitement lixiviats ;
- Deux inspections de la DDDT ;
- Mise en service du casier E.

Les Chiffres clés

- Quantité annuelle de déchets traités : 158 646 tonnes (cendres humides) ;
- Volume de lixiviat traité : 18 396 m³ ;
- Volume de perméat produit : 14 045 m³.

1.6. SITUATION ADMINISTRATIVE

Suite à l'autorisation donnée par l'Arrêté Provincial du 22 juillet 2005, le stockage de déchets dans le premier casier de l'exploitation a débuté en juin 2007. Il est à noter une ancienne zone de stockage de déchets réhabilitée connexe au nouveau site fait l'objet d'un arrêté de post-exploitation.

Demandeur	CSP ONYX
Emplacement	Commune de PAITA, site de Gadji
Classement	2720-3 – Installation de stockage de déchets industriels banals provenant d'installations classées 2723-3 – Installation de stockage de déchets ménagers ou assimilés 2710 – Déchetteries aménagées pour la collecte des encombrants, matériaux ou produits triés et apportés par le public
Capacité totale	4 500 000 m ³ soit 3 600 000 tonnes
Durée de l'exploitation	30 ans

Tableau 1 : Extrait arrêté d'exploiter initial

Ce texte initial a été modifié ou complété par les différents arrêtés suivants :

Arrêté n° 915-2005/PS du 22 juillet 2005.	Autorisation initiale.
Arrêté n° 237-2008/PS du 14 février 2008.	Portant prescriptions sur la réhabilitation et le suivi d'un centre d'enfouissement technique par la société CSP Veolia Propreté sur la route de Gadji - commune de Païta.
Arrêté n° 11029-2009/ARR/DENV/SPPR du 15 octobre 2009.	Fixant des prescriptions complémentaires à l'arrêté n° 915-2005/PS.
Arrêté n° 2923-2010/ARR/DENV/SPPR du 28 octobre 2010.	Fixant des prescriptions complémentaire à l'arrêté n° 915-2005/PS, traitant de l'acceptation de boues de STEP dont la siccité est inférieure à 30%.
Arrêté n° 3988-2011/ARR/DENV du 20 janvier 2012.	Fixant des prescriptions complémentaires à l'arrêté n° 915-2005/PS du 22 juillet 2005 autorisant la CSP à exploiter une installation de stockage de déchets ménagers et assimilées et ses installations annexes sur le site de Gadji, commune de Païta.
Arrêté n° 2183-2014/ARR/DENV du 9 août 2014.	Fixant les prescriptions complémentaires de l'arrêté n° 915-2005/PS du 22 juillet 2005 autorisant la société CSP à exploiter une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés et ses installations annexes sur le site de Gadji, commune de Païta.
Arrêté n° 2208-2014/ARR/DENV du 13 août 2014.	Portant agrément de la SAS CSP Fidelio pour son activité de traitement des pneumatiques usagés.
Arrêté n° 1875-2015/ARR/DENV du 24 juillet 2015.	Portant création du comité local d'information et de concertation.
Arrêté n° 425-2016/ARR/DENV du 13 mars 2016.	Fixant des prescriptions complémentaires à l'arrêté modifié n° 915-2005/PS du 22 juillet 2005.
Arrêté n° 2603-2019/ARR/DENV Du 11 septembre 2019	Portant autorisation de défrichage, et fixant les prescriptions environnementales afférentes dans le cadre de la demande de régularisation des défrichements historiques au droit de l'installation de stockage de déchets de Gadji, par la CSP.
Arrêté n° 3661-2019/ARR/DENV Du 31 décembre 2019	Portant agrément de la société Calédonienne de Services Publics (CSP) pour le traitement des pneumatiques usagés non réutilisables (PUNR)
Arrêté n° 3294-2020/ARR/DDDT du 16 décembre 2020	Portant agrément de la société Calédonienne de Services Publics (CSP) pour le traitement des pneumatiques usagés (PU)
Arrêté boue CDE N° 2100-2021 ARR DDDT du 10 octobre 2021	modifiant temporairement les prescriptions techniques annexées à l'arrêté modifié n° 915-2005/PS du 22 juillet 2005 autorisant la société CSP- Onyx à exploiter une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés et ses installations annexes sur le site de Gadji, commune de Païta
Arrêté concasseur mobile n° 2642-2021 ARR DDDT du 15 octobre 2021	modifiant l'arrêté modifié n° 915-2005/PS du 22 juillet 2005 autorisant la société CSP- Onyx à exploiter une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés et ses installations annexes sur le site de Gadji, commune de Païta

Tableau 2 : Liste des arrêtés d'exploiter

1.7. DIRECTION DU DEVELOPPEMENT DURABLE DES TERRITOIRES (DDDT)

L'inspection des installations classées a été reçue dans le cadre d'une visite d'inspection

- Le 17 juin 2021.

La DDDT et la CSP échangent régulièrement sur les sujets liés à l'exploitation mais également sur les développements futurs.

Un projet d'arrêté d'exploiter est en cours d'élaboration. Il reprend, avec certaines précisions ou aménagements mineurs, les prescriptions de l'arrêté initial de juillet 2005 ainsi que les prescriptions des arrêtés complémentaires intervenus depuis la mise en service. Les nouvelles prescriptions provenant essentiellement de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 portent principalement sur l'actualisation de la liste de déchets admissibles en installations de stockage et la mise à jour de l'encadrement technique des installations de stockage.

2. RECEPTION ET STOCKAGE DE DECHETS

2.1. HORAIRES D'ACCES

L'ISDND est ouverte du lundi au samedi, de 6h00 à 18h00. En dehors des heures d'ouverture, CSP a recours aux services d'une société de gardiennage pour protéger l'ensemble des installations du site (24/24h et 7/7j). Cette prestation ayant été complétée en 2015 par la mise en œuvre d'un plan d'intervention interne (PII).

2.2. ACCUEIL DES APPORTS

L'accès à l'installation de stockage est unique. Les quantités réceptionnées sont mesurées par un pont-basculé et enregistrées par un système informatique de suivi.

Le contrôle de conformité du pont-bascule est réalisé par un organisme tiers indépendant (dernier contrôle 14 octobre 2020). Cette installation a fait l'objet d'une campagne de gros entretien début 2022 qui a été approuvée par les services de la DIMENC le 8 mars 2022. Le portique de radiodétection fait l'objet d'un programme de maintenance assuré tous les deux ans par le constructeur (dernier contrôle 1er juillet 2019). Les restrictions de déplacement liées à la crise sanitaire COVID 19 n'ont pas permis de réaliser la vérification réglementaire en 2021 de l'équipement, les personnels assurant ces opérations venant de métropole. Les services de la DDDT ont été avertis. CSP sollicite régulièrement le constructeur pour planifier une intervention. L'absence de vérification réglementaire n'altère pas le bon fonctionnement de l'appareil.



Figure 4: Vue de la bascule

Une procédure d'acceptation est mise en place. Elle comporte :

- Une fiche d'information préalable (FIP) qui peut être complétée par un certificat d'acceptation préalable (CAP) ;
- Un protocole de sécurité ;
- Un plan d'accès au site.

Une fois la procédure d'acceptation validée, les apports sont réceptionnés au poste d'accueil. Les contrôles effectués à ce niveau sont les suivants :

- Une vérification de la présence d'un filet de couverture des bennes. En cas d'absence d'équipement anti-envol, les responsables sont prévenus par téléphone ou par courrier ;
- Un contrôle radiologique automatique effectué par un portique de radiodétection. Des procédures d'action en cas d'alarme sont mises en place.
- Un contrôle qualitatif qui consiste à contrôler l'origine et la qualité des dépôts ;
- Le contrôle quantitatif (pesée du chargement).

Chaque pesée fait l'objet d'une édition d'un bon daté sur lequel figurent la date, l'heure, le tonnage, la nature et la provenance des déchets, le nom du producteur et l'identification du transporteur, la destination des apports et tout commentaire susceptible d'apporter des précisions utiles concernant le chargement.

Une fois les contrôles réalisés, l'agent de pesée oriente les chauffeurs vers les différentes installations présentes sur le site.

2.3. RECEPTION DES APPORTS SUR LE QUAI DE DECHARGEMENT

La réception des apports s'effectue par l'intermédiaire d'un quai, constitué d'un revêtement stabilisé et doté de moyens matériels visant à optimiser la sécurité lors du déchargement. Le quai de déchargement doit être déplacé régulièrement pour suivre l'évolution de la zone en exploitation.

Le quai de déchargement permet :

- La fluidité de la circulation ainsi que la facilité des manœuvres sur le site. Des panneaux de signalisation explicites indiquent de manière claire et précise le chemin à emprunter ;
- Des aires de débâchage délimitées protègent les conducteurs lors de cette opération
- L'agencement des quais a été conçu pour isoler physiquement les véhicules du périmètre d'exploitation ;
- Le contrôle de la conformité des apports après déchargement.

Un contrôle visuel est effectué lors du déchargement par l'agent de guidage et par les conducteurs d'engin.

Les déchets non conformes, qui n'ont pas été récupérés par le producteur, sont isolés et réorientés vers les filières spécialisées.

2.4. STOCKAGE DES DECHETS

Après déchargement, les déchets sont repris par un bull et par des compacteurs. Le compactage est essentiel puisqu'il permet d'optimiser le volume de stockage et de diminuer la présence d'air dans les déchets et ainsi de prévenir les départs de feu.

Par ailleurs, des recouvrements sont réalisés périodiquement afin de réduire les envols et les odeurs, améliorer l'accessibilité et limiter les risques d'incendie. A cet égard, un stock suffisant de matériaux inertes est maintenu en permanence sur le site à proximité de la zone en exploitation.

2.5. LA PROPRETE DU SITE

En vue de garantir la propreté du site des cages métalliques sont placées autour de l'alvéole en exploitation et aux abords du quai de déchargement.



Figure 5: Pose des cages anti-envol

Par ailleurs, un ramassage des envols est effectué chaque semaine par le personnel du site.

2.6. PERSONNES ET MATERIELS

Vingt-trois personnes sont affectées à l'Installation de Stockage de Déchets (15 salariés de la CSP et 8 salariés de l'entreprise Samertown, sous-traitante) :

- 1 responsable de site, en charge de la coordination du personnel, de la gestion des apports, du contact clientèle, fournisseur et du suivi des opérations quotidiennes d'exploitation ;
- 2 agents de pesée ont en charge l'admission des camions sur le site. Ils veillent notamment au respect des conditions d'acceptation des déchets et ont en charge la saisie des informations concernant les apports ;
- 1 superviseur qui assiste le responsable de site dans ses missions quotidiennes, il est également le référent travaux ;
- 1 secrétaire d'exploitation qui centralise les demandes clients, les informations du pont bascule et assiste le responsable d'exploitation dans certaines missions ;
- 2 conducteurs d'engin, en charge de la conduite du tracteur pour l'aspersion du produit anti odeur, de la conduite de la pelle rétro et de la pelle hydraulique pour certains travaux et enfin de la manutention de la cisaille à pneus. Ils sont aussi amenés à participer à l'entretien du site et au guidage des véhicules lors des opérations de déchargement en remplacement de personnels absents ;
- 2 agents de QAV ont en charge l'accueil et l'orientation des particuliers au quai d'apport volontaire ;
- 1 agent de guidage ont en charge le guidage des véhicules au quai de déchargement ;
- 2 agents affectés à la conduite de l'unité « DRAINCOM » ;
- 3 agents d'entretien ont en charge l'entretien quotidien du site (ramassage des envols et débroussaillage) ;
- 8 conducteurs d'engins de l'entreprise sous-traitante Samertown assurent le régilage et le compactage des déchets suite à leur déchargement. Ils intègrent à leur niveau le processus de contrôle de l'admissibilité des déchets ;

La polyvalence est intégrée à nos modes opératoires, les salariés peuvent être amenés à changer de poste en fonction des besoins de l'exploitation.



Figure 6 : Vue du bulldozer



Figure 7 : Vue compacteur

Le matériel utilisé est le suivant :

- Trois compacteurs Bomag (figure 7), permettant de régaler et de compacter les déchets reçus ;
- Deux Bulldozers (figure 6), placés en renfort dans le cadre de la gestion des cendres et des chantiers de terrassement ;
- Deux tracteurs, équipés d'un diffuseur, d'une tonne à lisier, d'un balai et de gyrobroyeurs ;
- Un Dumper pour les mouvements de terre et autres matériaux sur site (en cours de renouvellement) ;
- Une chargeuse est également présente sur site, prioritairement pour l'activité de broyage des pneumatiques, cette dernière est utilisée pour différentes tâches aux besoins de l'exploitation
- Quatre pelles hydrauliques.

L'ensemble de ces engins peut, le cas échéant, participer à la lutte contre les incendies.

2.7. ZONES ET VOLUMES EXPLOITES

En 2021, les zones exploitées sont détaillées comme suit ;

Zones exploitées	Casier D	Casier E1
Mise en exploitation	02/09/2020	05/02/2021
Fin d'exploitation	05/02/2021	à ce jour

Tableau 3 : Détail du phasage d'exploitation

Ci-dessous les derniers relevés de cubatures :

- Relevé 1 : 14 décembre 2020 2 266 322 m³
- Relevé 2 : 17 décembre 2021 2 447 183 m³

Soit un volume de 180 861 m³ consommé sur la période soit 12 mois. Le plan de récolement des déchets est présenté en Annexe E.

Ce volume prend en compte l'ensemble des remblais ; déchets, ouvrage, digue, piste et quai déchargement.

2.8. BILAN QUANTITATIF ET PROVENANCE DES DECHETS

Le tonnage total réceptionné et enfoui en 2021 a été de 158 646 (cendres humides).

La figure suivante représente la répartition par type de déchets du gisement réceptionné sur les sites CSP. L'annexe F précise mensuellement ces tonnages par type et catégorie.

Ordures ménagères (OM) Collectivités	9 589
Encombrants (ENC) et déchets d'activité économiques (DNDAE)	20 391
Déchets verts (DV)	7 246
Déchets verts broyés	5 103
Transfert Ducos/Gadji (DNDAE/OM/ENC)	85 317
Boues	2 825
Cendres et mâchefers	28 175
Total	158 646

Tableau 4 : Répartition des déchets traités 2021

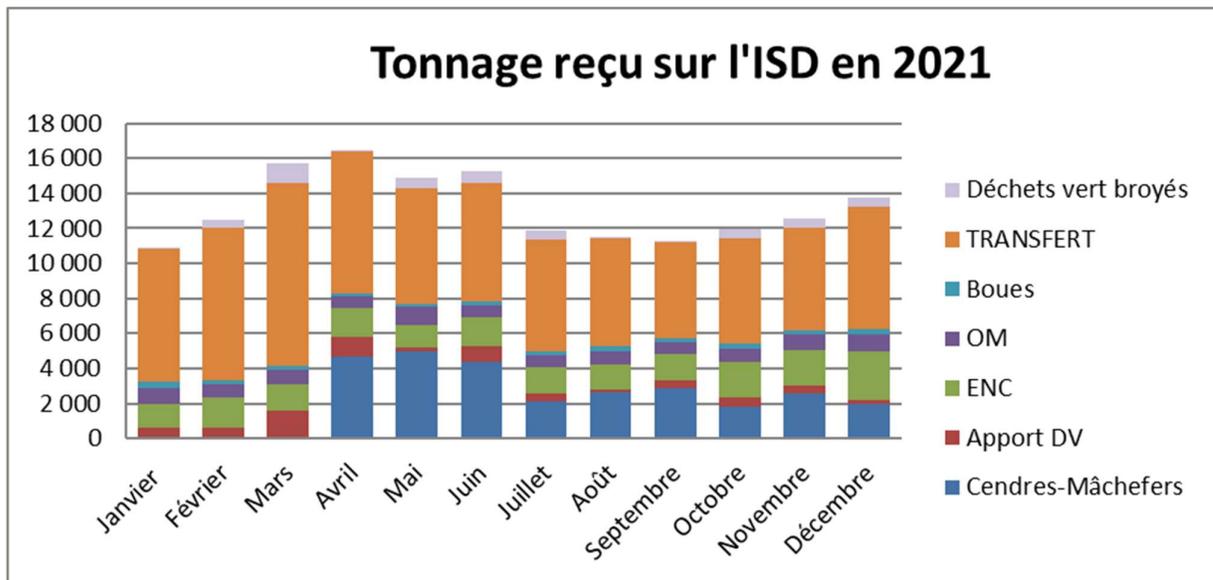


Figure 8 : Répartition des déchets par type d'origine

Il est à noter que le tonnage global présente une augmentation significative au regard de l'année 2020 (+15 %). En effet, le tonnage total enfoui représente 158 646 tonnes pour 134 339 tonnes en 2020.

Cette augmentation étant principalement liée à l'accroissement :

- Des apports de cendres/mâchefers +39 % ;
- Des déchets verts +30 % ;
- Des ordures ménagères +22 % ;
- Des déchets verts broyés ;

Les tonnages mensuels de déchets verts rencontrent une certaine saisonnalité, comme tous les ans, liée la période cyclonique

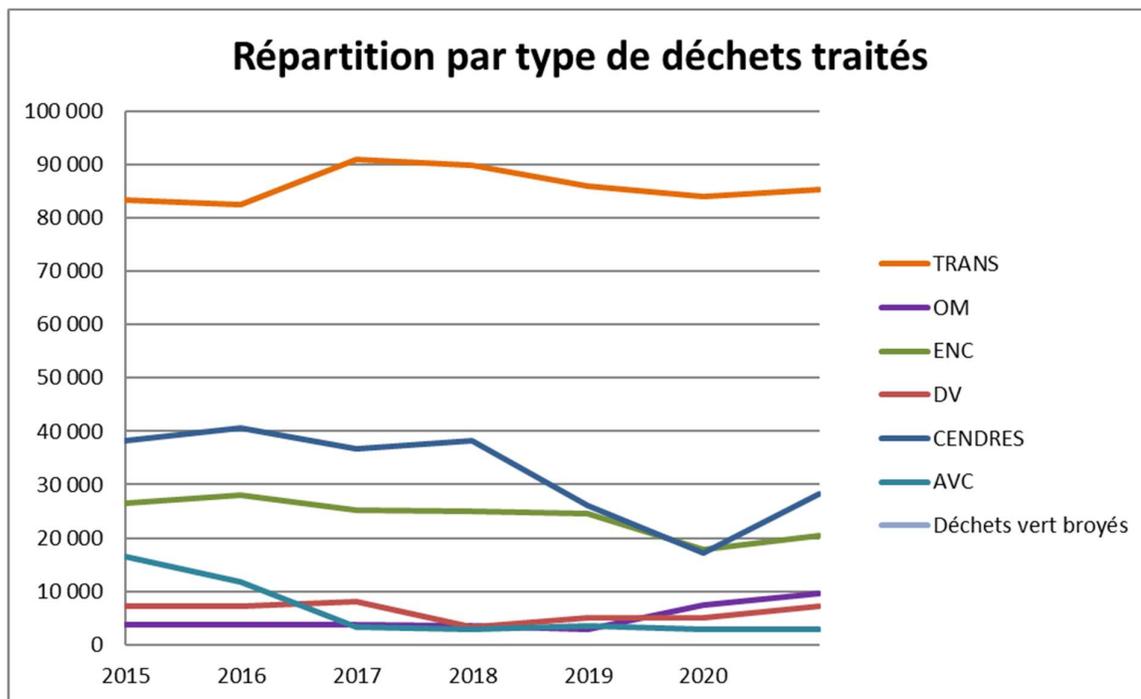


Figure 9 : Evolution des tonnages par année et par type de déchets

Flux	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
TRANS	83 314	82 565	90 964	89 979	86 077	84 004	85 317
OM	3 848	3 795	3 805	3 580	2 874	7 519	9 589
ENC	26 523	28 076	25 163	25 095	24 610	17 756	20 391
DV	7 250	7 189	8 181	3 359	5 115	5 058	7 246
Déchets vert broyés							5 103
CENDRES	38 254	40 600	36 759	38 313	26 065	17 168	28 175
AVC	16 495	11 710	3 244	2 788	3 587	2 834	2 825
Total général	175 684	173 935	168 115	163 113	148 329	134 339	158 646

Tableau 5 : Tonnages par année et par type de déchets

Depuis 2015, on peut constater une nette diminution des tonnages concernant les AVC, qui s'explique par une diminution des apports des déchets liquides biodégradables et une optimisation du traitement.

Les apports de cendres ont nettement diminué en 2020, ce qui s'explique par les blocages de VALE et leur impossibilité d'évacuer des cendres vers l'ISD.

Les déchets verts présentent une saisonnalité qui s'explique par les événements naturels, type cyclones. En 2021, les fractions d'ordures ménagères est la seule à avoir une diminution. La fraction de déchets verts broyés est issue de l'activité de broyage de Ducos.

2.9. REFUS

Six chargements ont été refusés sur le site au cours de l'année 2021 pour non-conformité du déchet. Ces apports n'ont pas été acceptés pour différents motifs ; déchets inertes, présence de ferraille, déchets volumineux (dimensions non conformes), DEEE, déchets contenant du goudron.

Le registre de refus a été dûment complété comme le requiert la réglementation et reste à disposition des autorités compétentes.

3. CAPTAGE ET TRAITEMENT DU BIOGAZ

3.1. GENERALITES CONCERNANT LES PUIITS DE CAPTAGE

La gestion des effluents gazeux des installations de stockage de déchets non dangereux consiste à éliminer les migrations et les émanations de gaz et répond aux objectifs suivants (par ordre de priorité) :

- Assurer la sécurité du personnel sur le site (risque d'explosion, d'asphyxie) ;
- Limiter au maximum l'impact des émissions d'odeurs et de CH₄ (gaz à effet de serre) ;
- Valoriser au maximum la production de biogaz.

Cette gestion implique le captage des effluents gazeux et leur destruction ou leur valorisation.

L'installation de stockage est équipée d'un réseau de drainage du biogaz permettant de le capter de façon permanente dès son apparition.

Le réseau du biogaz est installé, au fur et à mesure de l'exploitation, avec la mise en place à l'avancement d'un réseau horizontal. Ce principe de dégazage horizontal, en cours d'exploitation, présente l'avantage d'être aisé à mettre en œuvre et de ne pas gêner le mouvement de l'engin de compactage. Ce principe de gestion du biogaz a été mis en œuvre à partir du casier C.

Le principe du captage horizontal consiste à mettre en place un drain perforé en PEHD maintenu horizontalement au sein d'une tranchée creusée dans les déchets et remplis de matériaux drainant. Ils sont espacés de façon à respecter un rayon d'action de 50 m horizontal.

De plus, des puits sont forés après atteinte de la cote finale de l'alvéole (drain en PEHD entouré de matériau drainant) et espacés de façon à respecter un rayon d'action de 30 à 40 mètres lorsqu'ils seront mis en dépression (quelques millibars). Leur nombre est de 64 sur l'ensemble du site, correspondant sensiblement à un rayon d'action de 30 mètres.

3.2. RESEAU DE COLLECTE

Pour soutirer le biogaz, les drains et les puits sont raccordés à un collecteur principal installé sur tout le pourtour des aires de stockage.

Ce réseau est maintenu en dépression et réglé grâce à des vannes montées sur chaque puits et les gaz ainsi pompés sont brûlés dans une torchère à combustion interne avec une température d'au moins 900° C

L'unité de pompage et de brûlage est positionnée dans la zone technique. Elle est équipée d'une armoire de contrôle permettant de mesurer en continu :

- Le débit de pompage ;
- La dépression de pompage ;
- Et la température de brûlage.

Cette armoire est équipée d'un dispositif de mise en sécurité qui permet d'arrêter l'installation en cas d'anomalie, de le mettre en sécurité (électrovannes de fermeture du réseau).



Figure 10 : Vue de la torchère

3.3. TRAVAUX REALISES

En juillet 2014, les travaux de dégazage du casier A ont été réalisés, ces travaux ont permis de mettre en place un réseau vertical (forages) et horizontal de canalisations qui permettent d'acheminer le biogaz vers l'unité de traitement (torchère).

En décembre 2015, ce réseau a été étendu au casier B, lui aussi doté de forages et de collecteurs reliés le réseau existant.

En 2016, les casiers C et D ont été dotés de réseaux horizontaux mis en place au fur et à mesure de l'exploitation, cette méthode permet de collecter et traiter le biogaz durant l'exploitation de la zone.

En 2017, des antennes du réseau biogaz des casiers B et C ont été déconnectés partiellement et tour à tour afin de finaliser les travaux de couverture finale de ces zones.

En 2018, le captage du biogaz a été optimisé afin de pouvoir envisager une valorisation, le réseau de collecte a été amélioré et maintenu en état de fonctionnement.

Fin 2019, les casiers C et D ont été équipés de 18 forages complémentaires, en 2020 ces puits devaient être raccordés au réseau de collecte, mais les équipes de métropole n'ont pas pu se rendre sur le chantier. Ces travaux seront réalisés dès que possible.

Le biogaz brut fait l'objet d'analyses régulières sur les paramètres ; méthane CH_4 , dioxyde de carbone (CO_2), oxygène (O_2), hydrogène sulfuré (H_2S), monoxyde de carbone (CO) et eau (H_2O).

En 2021, la moyenne observée sur le paramètre méthane (CH_4) est de l'ordre de 39 %. Le dioxyde de carbone présente une moyenne d'environ 31% sur l'année, l'oxygène est présente à 4%, l'hydrogène sulfuré à 93%, le monoxyde de carbone à 28%. Enfin, le débit moyen mesuré est de l'ordre de 272 Nm^3/h (tableau récapitulatif présenté en annexe B).

4. COLLECTE ET TRAITEMENT DES LIXIVIATS

4.1. PRESENTATION DU SYSTEME DE COLLECTE

4.1.1. COLLECTE DES LIXIVIATS

Les lixiviats sont collectés en fond de casier par un système gravitaire qui permet de canaliser les effluents vers un poste de relevage mis en service fin 2020, les lixiviats sont ensuite pompés et dirigés vers le bassin de stockage avant traitement.

La collecte des lixiviats est effectuée par le biais de drains positionnés en fond d'alvéole dans le massif drainant. Généralement et selon la surface de fond des alvéoles, les drains sont positionnés partant du point haut et dirigés vers le point bas afin d'évacuer les lixiviats vers un seul point. Sortie d'alvéole une nourrice est présente afin de connecter les différents casiers hydrauliquement indépendants. Ce système est équipé de vannes pour chaque casier, ce qui facilite l'exécution des travaux des alvéoles suivantes.

Le drain de collecte (en fond) d'un diamètre de 160 mm est situé dans l'axe de drainage du fond de l'alvéole et est prolongé par un collecteur pour déboucher dans le bassin de collecte des lixiviats en bas du site.

En complément, des buses PEHD sont montées au fur et à mesure de l'exploitation et ce au point bas de chaque alvéole. Une fois la côté finale atteinte, ces rehausses sont équipées de tête de puit qui permettent également le captage du biogaz.

Les lixiviats stockés sont ensuite aérés au moyen d'aérateurs électriques placés dans le bassin. Le traitement final, par osmose inverse permet de rejeter des effluents conformes aux normes de rejet.

4.1.2. PRESENTATION DE L'UNITE DE TRAITEMENT DES LIXIVIATS

Le traitement des lixiviats est réalisé par osmose inverse. L'unité est conditionnée dans un conteneur de 40 pieds, composée de trois compartiments :

- Un prétraitement des lixiviats ;
- Le traitement effectif par osmose inverse ;
- Une étape de finition pour les perméats.

Le traitement des lixiviats engendrent 2 types d'effluents liquides :

- Le perméat respectant les normes de critères de rejets en vigueur ;
- Le concentrat, réinjecté dans le massif de déchet.

L'unité est dimensionnée pour traiter 120 m³ par jour.



Figure 11 : Vue osmose inverse

4.2. BILAN DU TRAITEMENT DES LIXIVIATS

Trois campagnes de traitement a eu lieu courant 2021 ;

- Du 19 janvier au 30 avril ;
- Du 08 juin au 30 juillet ;
- Du 30 août au 15 novembre.

Le volume de lixiviats pompés et traités sur le site de Gadji est de 18 396 m³ au cours de l'année 2021. Le rapport de fin de travaux de cette opération est présentée en annexe A.

Le volume de perméats rejeté représente 14 045 m³. Ces rejets ont fait l'objet d'un contrôle en continu sur les paramètres conductivité, pH et température.

Tous les résultats des analyses de suivi sont présents dans l'annexe A. (Campagnes de traitement 2021 – Rapport GRS VALTECH)

A noter, que depuis 2020, un seul bassin de stockage des lixiviats a été utilisé, le second étant converti en bassin eau pluviale.

4.3. BILAN HYDRIQUE

La production estimée pour l'année 2021 s'élève à 21 601 m³ (bilan hydrique présenté en annexe C). Les conclusions du bilan hydrique de l'année montrent que les dispositifs de captage et d'évacuation des lixiviats sont opérationnels et efficaces.

5. QUAI D'APPORT VOLONTAIRE (QAV)

5.1. LES INSTALLATIONS

Le quai d'apport volontaire a reçu les déchets des particuliers et des artisans du périmètre Grand Nouméa, et en particulier de Païta. Il est constitué d'une aire d'accueil et d'un quai comprenant 7 bennes. Les usagers ont la possibilité de déposer leurs déchets après une pesée qui permet notamment de vérifier la provenance et la qualité du déchet. Les déchets acceptés sont les suivants :

- Le carton ;
- Les plastiques ;
- Le papier ;
- Les canettes aluminium ;
- Les métaux ;
- Les encombrants ;
- Les déchets verts ;
- Les déchets d'équipements électriques et électroniques DEEE (appareils électriques et électroménagers, néons, piles et batteries) ;
- Les huiles usagées.
- Bidon huile vides, filtre, chiffons (filières mise en place en 2021)



Figure 12 : Vue aérienne du QAV

5.2. PERSONNEL ET MATERIEL

L'équipe est composée de deux agents de déchèterie. Ils sont placés sous la tutelle du responsable de site. Le contrôle des déchets entrants est effectué par les agents de pesée au niveau du pont-basculé mais également par les agents de déchèterie sur le quai d'apport volontaire.

Le QAV est constitué d'une aire d'accueil et d'un quai comprenant 7 bennes et de divers contenants (bacs, caisses grillagées) pour les autres flux valorisés. Il est ouvert 7 jours sur 7 de 6h00 à 18h00.

5.3. LES APPORTS

Ferraille	533
Alu	3
Non ferreux	3
Piles	1
Batteries	63
Huiles	19
Vêtements	0
DEEE	0
Papiers	6
Cartons	36
Verre	56
Plastiques	5
Câbles	2
Encombrants	2 141
Déchets verts	556
Total	3 425

Tableau 6 : Répartition des déchets réceptionnés sur le QAV 2021 (en tonne)

Le tonnage global pour 2021 sur le quai d'apport volontaire de Gadji est de 3 425 tonnes, dont 727 tonnes ont été valorisées. Les déchets valorisés sont principalement les déchets métalliques ferreux pour 533 tonnes, les batteries pour 63 tonnes et le verre pour 56 tonnes.

6. TRAITEMENT DES PNEUMATIQUES USAGES NON REUTILISABLES

6.1. LES INSTALLATIONS

L'activité de broyage des pneumatiques usagés non réutilisables (PUNR) a été mise en service en octobre 2015, ce procédé permet d'obtenir des plaquettes de caoutchouc, qui est un produit breveté sous la licence « DRAINGOM ».

Les PUNR sont apportés par les producteurs via l'éco-organisme TRECODEC, cette matière est reprise par un conducteur de grue qui alimente une trémie, les pneus passent ensuite dans différents outils :

- Un broyeur à couteaux ;
- Un tapis convoyeur ;
- Un crible pour obtenir la taille requise ;
- Un overband pour dé-ferrailler ;
- Une alvéole de stockage du produit fini.

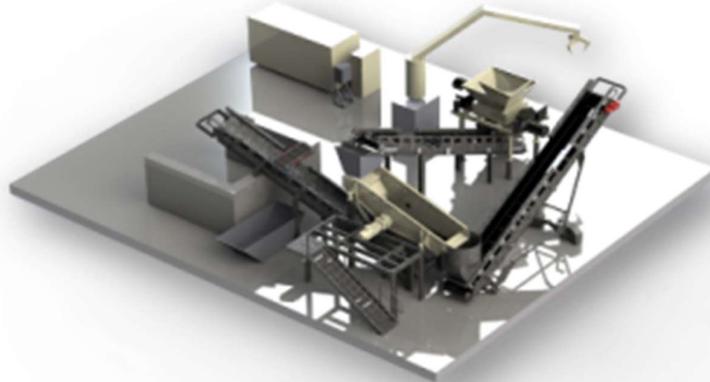


Figure 13: Installation de broyage des Pneumatiques Usagés Non Réutilisables (PUNR)

6.2. PERSONNEL ET MATERIEL

Cette plateforme fonctionne du lundi au vendredi avec deux agents polyvalents à la conduite d'un engin type manuscopique et à la grue qui approvisionnent la trémie pour alimentation de la chaîne de production.

6.3. BILAN QUANTITATIF DE L'ACTIVITE BROYAGE PUNR

	Apports (t)	Traitement ISDND	Valorisation export
Tonnages Pneus VL/PL	3 052	83*	**
Pneus Génie Civil	838	-	**

Tableau 7 : Bilan de l'activité de broyage PUNR 2021

*issues du nettoyage de la plateforme

**Donnée non transmise par l'opérateur désigné par TRECODEC au 31/03/2022.

7. INCIDENTS

Trois incidents sont survenus au cours de l'année 2021 :

Référence fiche incident	Objet	Traitement
G-01-2021 (04 mars 2021)	Dépassement des seuils de rejets sur le bassin de stockage des eaux pluviales BG2	Confinement des eaux dans le bassin étanche BG2. Vidange du bassin après réalisation de nouvelles analyses montrant une qualité des eaux conforme. Des travaux d'aménagement des couvertures définitives et des ouvrages de gestion des eaux ont été réalisés sur la zone.
G-02-2021 (21 mai 2021)	Apparition de résurgences de lixiviat en contre bas des talus du casier F1	Les travaux ont immédiatement été réalisés pour confiner et capter les résurgences de lixiviat et éviter une dilution avec les eaux de surface
G-03-2021 (27 juillet 2021)	Rupture d'une conduite d'évacuation des concentrats sur l'installation de traitement par osmose inverse	Arrêt d'urgence de l'installation de traitement par osmose inverse. Fermeture des vannes afin de stopper l'écoulement de concentrat. Intervention immédiate d'une société pour réaliser le pompage et de nettoyage de l'écoulement de concentrat

Tableau 8 : Liste des fiches incidents

L'ensemble de ces incidents est considéré comme techniquement sous contrôle à ce jour. Les fiches incidents sont présentées en annexe D.

8. MAITRISE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

8.1. REJETS GAZEUX

L'article 3.2.5 Contrôles des rejets atmosphériques de l'arrêté d'exploiter du site précise les analyses et les seuils de rejets gazeux autorisés, ci-dessous les résultats d'analyses de l'année :

Paramètres	Unités	Valeur limite de rejet	02-févr-21	11-mai-21	12-août-21	28-oct-21
Température	° C		868	653	694	649
Teneur en vapeur d'eau	%		12,8	6,07	6,81	11,1
O ₂	%		10	14	13,3	11,8
CO ₂	%		9,88	6,24	6,86	8,36
CO	mg/Nm ³ sec à 11% O ₂	150	1,71	0	0	73
SO ₂	mg/Nm ³ sec à 11% O ₂	300	1,67	24	24,6	29,9
HCl	mg/Nm ³ sec à 11% O ₂				0,763	
HF	mg/Nm ³ sec à 11% O ₂				0,163	

Tableau 9 : Résultats d'analyse en sortie de torchère

L'ensemble des résultats sont conformes aux limites de rejet.

8.2. SURVEILLANCE DES EAUX

Dans le cadre de l'arrêté n° 915-2005/PS du 22 juillet 2005 autorisant la Calédonienne de Services Publics à exploiter une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) et ses installations annexes sur le site de Gadji, commune de Païta, la CSP a mené et contrôlé la réalisation de l'auto surveillance de l'ISD de Gadji depuis l'ouverture du site en avril 2007.

Les campagnes de mesures enregistrées entre 2008 et 2021 en collaboration avec un bureau d'étude extérieur, SOPRONER, permettent d'établir des analyses comparatives ou évolutives sur plusieurs années. Cette réalisation a compris les analyses suivantes :

- Lixiviats : Surveillance trimestrielle des lixiviats dans le « bassin bas » du site ;
- Eaux de ruissellement : Surveillance trimestrielle des eaux de ruissellement dans le bassin d'eaux pluviales ;
- Eaux souterraines : Analyse de la qualité des eaux sur 3 piézomètres ;
- Purge et prélèvements trimestriels d'eau souterraine dans les piézomètres PZ5 PZ6 PZ7 installés en août 2008 par la société LBTP ;
- Eaux de surface comprenant les eaux pluviales et les eaux de ruissellement ;
- Ces eaux de surface font l'objet d'une surveillance annuelle sur les paramètres physico chimique, bactériologiques cités à l'annexe III de l'arrêté. ;
- Perméat : Surveillance des perméats de l'unité de traitement du site.

L'ensemble des résultats est présenté en annexe G.



Figure 14: Plan de situation des différents points d'échantillonnage

8.3. LIXIVIATS

8.3.1. PRESENTATION DES POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE

Historiquement, les bassins de lixiviats sont au nombre de deux sur le site de GADJI. Ils sont situés au niveau de la déchetterie à l'entrée du site et sont disposés en étage. Depuis 2019, un seul bassin est utilisé pour le stockage des lixiviats, le prélèvement s'effectue donc dans celui-ci. Le bassin aval (pour éviter toute confusion, la dénomination BG1 a été gardé) est utilisé comme nourrice pour le traitement par osmose inverse.

Les paramètres d'analyse pour la surveillance trimestrielle sont les suivants :

Résistivité
Ammoniacale
MEST
COT
DCO
DBO ₅
Azote global
Phosphore total
Phénols
Métaux totaux (Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al, As et Cr6+)
Fluor et composés (en F)
CN Libres
Hydrocarbures totaux
AOX ou EOX

Tableau 10 : Paramètres à analyser trimestriellement sur les lixiviats

8.3.2. DEROULEMENT DES CAMPAGNES

Les campagnes d'échantillonnage ont été effectuées :

- Le 11 mars 2021 ;
- Le 16 juin 2021 ;
- Le 28 juillet 2021 ;
- Le 27 septembre 2021 ;
- Le 2 décembre 2021.

Toutes les séries de prélèvements ont été conditionnées dans les flacons de verre ou plastique, stabilisées chimiquement si nécessaires, puis stockées en glacière réfrigérée. Les échantillons ont ensuite été expédiés au laboratoire métropolitain Cofrac, Eurofins Environnement. Les échantillons ont été conservés au frais tout au long du transport FEDEX. Concernant la DBO₅ et les MES, qui nécessitent un délai rapide avant analyse, elles ont été réalisées par le laboratoire de la Calédonienne des Eaux (CDE).

8.3.3. PRESENTATION DES RESULTATS

Paramètre	Unité	11/03/2021	16/06/2021	28/07/2021	27/09/2021	02/12/2021	Valeur limites pour rejet au milieu naturel	Méthode/Norme
Aluminium	mg/L	0,12	0,1	0,21	0,22	0,1		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Ammonium	mg NH4/L	200	380	600	370	190		NF T 90-015-1
Ammoniac	mg NH3/L	188,8	359	566,5	350	180		Calcul
AOX	mg/L	1,6	0,95	1,1	4	3,7	1	Coulométrie
Arsenic	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,04	0,01	0,1	NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Azote global	mg/L	239	325	495	506	192	30	Calcul
Cadmium	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,2	NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Chrome	mg/L	0,12	0,14	0,24	0,41	0,32		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Chrome hexavalent	mg/L	0,05	0,06	0,06	0,15	0,05	0,1	Méthode interne
COT	mg/L	610	410	460	920	860	70	NF EN 1484
Cuivre	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Cyanures libres	µg/L	10	10	10	10	10	100	NF EN ISO 14403
DBO5	mg/L	258	250	65	48	1000	100	OXITOP
DCO	mg/L	1750	1170	2520	1780	1680	300	ISO15705
Etain	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Fer	mg/L	2,19	2,63	3,98	6,17	2,48		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Fluorures	mg/L	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	15	NF T 90-004
Indice hydrocarbure	mg/L	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	10	NF EN ISO 9377-2
Indice phénol	µg/L	280	740	50	140	510	100	Spectrométrie
Manganèse	mg/L	0,35	0,15	0,21	0,33	0,3		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Mercurure	µg/L	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	50	NF EN ISO 17852
MES	mg/L	323,4	151	51,27	48,07	471,43	100	NF EN 872 - filtres
Nickel	mg/L	0,11	0,13	0,2	0,35	0,2		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Phosphore	mg/L	4,8	2,8	3,2	4,8	13	10	NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Plomb	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5	NF EN ISO 11885
Conductivité	mS/cm	5,28	6,96	9,931	11,321	7,66		-
Conductivité	µS/cm	5280	6960	9931	11321	7660		-
Résistivité	ohm.cm	189,39	143,68	100,69	88,33	130,55		-
pH	-	8,8	8,62	8,3	8,37	8,98		-
Zinc	mg/L	0,06	0,02	0,05	0,07	0,05		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Métaux totaux	mg/L	<3,04	<3,26	<4,98	<7,64	<3,23	15	Calcul

Légende : Les données soulignées en bleu correspondent aux résultats d'analyses situés au-dessus des seuils de détection de la méthode d'analyse du laboratoire. La concentration en métaux totaux correspond à la somme de la concentration en masse des éléments suivants : Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe et Al.

Tableau 11 : Résultats des analyses sur les bassins de lixiviats

* La prise en compte des limites de rejets vers le milieu naturel ne se fait qu'à titre comparatif afin d'apprécier l'aspect qualitatif de ces effluents. En effet, le bassin BG1 aval ne sert que de stockage temporaire avant traitement régulier par l'unité mobile de traitement par osmose inverse.

Le bassin BG1 sert de stockage temporaire avant traitement régulier par l'unité mobile osmose inverse. Aucun autre dépassement n'est observé sur l'année 2021.

Pour les paramètres étudiés, c'est la campagne de décembre 2021 qui présente le plus souvent les concentrations les plus fortes. Ces résultats s'expliquent par le fait que le bassin de lixiviats soient en niveau bas et que les lixiviats soient donc plus concentrés en fin de campagne de traitement et fin de saison sèche.

8.3.4. CONTROLE DES REJETS

Dans le cadre de l'arrêté provincial, la CSP est astreint à respecter les valeurs limites de rejet, ces lixiviats ont donc fait l'objet d'un traitement en collaboration avec le pôle technique de GRS Valtech, filiale du groupe Veolia.

Entre 2009 et 2021, dix huit campagnes de traitement des lixiviats ont eu lieu. La dernière a débuté le 30 août 2021 et a pris fin le 15 novembre 2021.

L'ensemble des analyses suivantes sont conformes aux seuils de l'Arrêté Provincial du site.

Paramètre	Unité	16/02/2021	11/03/2021	18/03/2021	30/03/2021	16/06/2021	30/06/2021	28/07/2021	27/09/2021	19/10/2021	Valeur limites pour rejet au milieu naturel	Méthode/Norme
Aluminium	mg/L	0,1	0,33	0,1	1	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Ammonium	mg NH4/L	7,6	18	4,4	3,4	10,9		7,1	4,3	6		NF T 90-015-1
Ammoniac	mg NH3/L	7,17	17	4,15	3,21	10,3		6,7	4,06	5,66		Calcul
AOX	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,11	0,08	1	Coulométrie
Arsenic	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,1	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Azote global	mg/L	12,20	13,8	1,52	1,5	9,02	7,3	5,73	10,2	6,97	30	Calcul
Cadmium	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,1	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,2	NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Chrome	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,1	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Chrome hexavalent	mg/L	0,01	0,05	0,05	0,01	0,01		0,01	0,02	0,01	0,1	Méthode interne
COT	mg/L	5,8	5,6	0,8	1,6	2,10	4,8	6,9	1,3	0,5	70	NF EN 1484
Cuivre	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,2	0,01	0,11	0,06	0,02	0,19		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Cyanures libres	µg/L	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	NF EN ISO 14403
DBO5	mg/L	165	3	9	11	160	20	17	12	22	100	OXITOP
DCO	mg/L	10	10	10	10	23	10	10	10	12	300	ISO15705
Etain	mg/L	0,05	0,05	0,05	0,5	0,001	0,078	0,05	0,05	0,05		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Fer	mg/L	0,02		0,02	0,44	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Fluorures	mg/L	5	0,5	0,5	0,5	0,21	0,5	0,5	0,5	0,5	15	NF T 90-004
Indice hydrocarbure	mg/L	0,5	0,5		0,5	0,03		0,71	0,5	0,5	10	NF EN ISO 9377-2
Indice phénol	µg/L	50	50	50	50	50	50	50	50	50	100	Spectrométrie
Manganèse	mg/L	0,01	0,01		0,1	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Mercuré	µg/L	0,5	0,5	0,5	0,5	0,20	0,5	0,5	0,5	0,5	50	NF EN ISO 17852
MES	mg/L	2	2	2	2	2	6,39	2,6	2	2	100	NF EN 872 - filtres
Nickel	mg/L	0,01	0,01		0,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Phosphore	mg/L	0,1	0,1		1	0,005	0,1	0,1	0,1	0,1	10	NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Piomb	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,1	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,5	NF EN ISO 11885
Conductivité	mS/cm	0,415	0,077	0,086	0,211	0,177	1,1	0,886	0,411	0,258		-
Conductivité	µS/cm	415	77	86	211	177	1100	886	411	258		-
Résistivité	ohm.cm	2 409,64	12 987,01	11 627,91	4 739,34	5 649,72		1 128,67	2 433,09	3 875,97		-
pH	-	6,27	8,9	6,1	6,4	5,69	6,74	6,65	6,57	6,06		-
Zinc	mg/L	0,02			0,2	0,02	0,1	0,04	0,02	0,07		NF EN ISO15587-2NF EN ISO 11885
Métaux totaux	mg/L	<0,26	<0,45	<0,22	<2,84	<0,13	<0,47	<0,32	<0,26	<0,48	15	Calcul

NB : hors paramètres in-situ, les valeurs soulignées en bleu sont celles ayant franchies le seuil de détection de la méthode du laboratoire. Les valeurs sur fond vert sont inférieures aux seuils de l'arrêté alors que celles sur fond rouge sont supérieures à cette référence.

Tableau 12 : Analyses perméats

Sur l'ensemble des neuf campagnes de mesure, les paramètres analysés sont soit inférieurs aux seuils de détection du laboratoire d'analyse, soit très faibles au regard des seuils réglementaires. Les paramètres ammonium, ammoniac, azote global, COT et DBO5 dépassent constamment le seuil de détection du laboratoire, mais affichent des valeurs très faibles au regard de la valeur limite de rejet. Aucun des paramètres ne dépasse les valeurs limites de rejet à l'exception de la DBO5 en février (165 mg/L) et le 16 juin (160 mg/L) par rapport au seuil pour rejet en milieu naturel de 100 mg/L. Ces valeurs de DBO5 sont à interpréter avec précaution puisque très inhabituelles, d'autant plus que les valeurs de DCO observées sur ces deux campagnes ne confirment pas les valeurs de DBO5 (incohérence entre les valeurs de DBO5

et de DCO : $DBO_5 > DCO$). Les perméats sont rejetés transitent par le bassin d'eau pluvial BG3 avant rejet dans le milieu naturel.



Figure 15 : Visuel sur les perméats

Sur l'ensemble des trois campagnes 2021, le volume de lixiviats traité est de 18 396 m³ pour 14 045 m³ de perméats rejetés au milieu naturel. Ces quantités ont été mesurées par des compteurs, la valeur des compteurs a été constatée par les deux parties en début et en fin de campagne (cf. PV de fin de traitement en Annexe A).

Le facteur de concentration global est de l'ordre de 76 %.

8.3.5. SUIVI DES NIVEAUX DANS LES CASIERS

Le suivi des hauteurs de lixiviats en fond de casier en 2021 montre que la hauteur minimale réglementaire de 30 cm est respectée. L'écoulement de ces derniers étant gravitaire jusqu'à arrivée à au poste de relevage qui lui relève et évacue dans le bassin BG1.

Tableau 13 : Relevés des hauteurs hydrauliques au fond des puits lixiviats

		2021											
		TRIMESTRE 1 17/02/2021			TRIMESTRE 2 26/05/2021			TRIMESTRE 3 24/08/2021			TRIMESTRE 4 30/12/2021		
	POINTS BAS	hauteur d'eau	fond du puits	delta	hauteur d'eau	fond du puits	delta	hauteur d'eau	fond du puits	delta	hauteur d'eau	fond du puits	delta
CASIER A	A1	sec	20,5	0,0	sec	20,5	0,0	20,3	20,5	0,2	20,3	20,5	0,2
	A2	sec	19,8	0,0	sec	19,8	0,0	19,7	19,8	0,1	sec	19,8	0,0
CASIER B	B1	sonde bloquée											
	B2	sec	25,8	0,0	trace humidité	25,8	0,0	sec	25,8	0,0	trace humidité	25,8	0,0
CASIER C	C1	sonde bloquée			trace humidité	6,0	0,0	sonde bloquée			sonde bloquée		
	C2	sonde bloquée											
CASIER D	D1	sec	12,0	0,0									
	D2	sec	12,26	0,0									
CASIER F	F1	sec	5,9	0,0									
CASIER E1		sec	5,9	0,0									

8.4. SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

8.4.1. SITUATION DES POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE

Les trois points de prélèvement suivis sont les suivants :

- Piézomètre PZ5 : dans le thalweg principal, en amont des alvéoles exploitées sur le site, P = 30 m, (Est 438 178, Nord 226 185). Le PZ5 a été implanté début août 2008.
- Piézomètre PZ6 : dans un thalweg secondaire, en aval de l'ISD et en aval du bassin de lixiviats haut, P = 20 m (Est 438 625, Nord 226 199). PZ6 a été implanté début août 2008.
- Piézomètre PZ7 : dans le thalweg principale à l'entrée du site, en aval de l'ISD et en aval du bassin de lixiviats bas, P = 10 m (Est 438 613, Nord 226 660). PZ7 a été implanté début août 2008.

8.4.2. SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

La surveillance de la qualité des eaux a été réalisée pour chaque station de mesure avec les paramètres suivants :

pH
Potentiel d'oxydoréduction
COT
Résistivité

Tableau 14 : Paramètres à analyser sur les eaux souterraines

D'autres paramètres tels que la température et la conductivité ont également fait l'objet de mesures.

Tous les 4 ans, d'autres paramètres sont recherchés ; pH, potentiel redox, résistivité, Chlorures, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Nitrite Sulfates, Coliformes fécaux, Nitrate, AOX, Coliformes totaux, Ammonium, PCB, Streptocoques fécaux, MES, HAP, Salmonelle, DBO5, BTEX, -DCO , K+, Na+, Ca2+, Mg2+, Mn2+

8.4.3. RESULTATS ET INTERPRETATIONS :

Tous les paramètres sont relativement stables sur l'ensemble des ouvrages sur l'année et faibles au regard des résultats obtenus sur le bassin de lixiviats BG1, notamment vis-à-vis de la résistivité (moyenne BG1 2021 ± écart type : 130,6 ± 40 ohm.m) et du COT (moyenne BG1 2021 ± écart type : 652 ± 230 mg/L).

En 2021, les concentrations en COT sont variables entre les missions, les minimas sont observés lors de la saison de septembre pour PZ5, décembre pour PZ6 et juin pour PZ7 (respectivement 5,1 mg/L, 3,1 mg/L et 3 mg/L). Lors des autres missions, les valeurs obtenues sont plus élevées ; les valeurs les plus importantes sont observées en mars pour PZ5 et PZ7 (respectivement 26 mg/L et 22 mg/L) et en septembre pour PZ6 avec 36 mg/L

Site	Date de prélèvement	Piézométrie (m NGNC)	pH	Redox (mV)	Conductivité (µS/cm)	Résistivité (ohm.cm)	COT (mg/L)
PZ5	11/03/2021	11,92	6,94	-75	1,78	561,80	<u>26</u>
	16/06/2021	13,02	6,93	-98	2,593	385,65	<u>6</u>
	27/09/2021	12,94	6,8	-78	3,669	272,55	<u>5,1</u>
	02/12/2021	12,74	6,98	-135	3,732	267,95	<u>17</u>
PZ6	11/03/2021	6,86	6,94	-113	2,08	480,77	<u>31</u>
	16/06/2021	7,08	7,16	-99	1,966	508,65	<u>3,2</u>
	27/09/2021	5,97	6,89	15,3	1,941	515,20	<u>36</u>
	02/12/2021	6,21	7,76	32	2,082	480,31	<u>3,1</u>
PZ7	11/03/2021	8,636	6,29	-8	1,064	939,85	<u>22</u>
	16/06/2021	9,136	6,41	148	1,075	930,23	<u>3</u>
	27/09/2021	8,656	6,23	104	1,207	828,50	<u>3,2</u>
	02/12/2021	8,756	6,29	76	1,172	853,24	<u>10</u>
Méthode/Norme		-	-	-	-	-	NF EN 1484

NB : hors paramètres in-situ, les valeurs soulignées en bleu sont celles ayant franchies le seuil de détection de la méthode du laboratoire d'analyse.

Tableau 15 : Suivi des eaux souterraines

8.5. SURVEILLANCE DES EAUX DE SURFACES

8.5.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La CSP établit, préalablement à la mise en service des installations, si possible en période d'étiage, un état de référence de la surveillance de la qualité des eaux et de l'environnement aquatique aux emplacements adéquats. Les paramètres mesurés sont ceux énoncés à l'annexe III de l'arrêté, complétés des paramètres bactériologiques. Au moins une fois par an ces mesures doivent être effectuées par un organisme choisi en accord avec l'inspection des installations classées.

8.5.2. RESULTATS ET INTERPRETATIONS

Paramètre	Unité	P1 (sortie ISD)			P3 (fossé Zico)			P4 (mangrove)			Valeurs limites pour rejet au milieu naturel
		18/06/2019	22/06/2020	16/06/2021	18/06/2019	22/06/2020	16/06/2021	18/06/2019	22/06/2020	16/06/2021	
Aluminium	mg/l	<u>0,12</u>	<u>0,15</u>	0,05	0,05	<u>0,23</u>	<u>0,1</u>	0,05	<u>0,07</u>	0,05	
AOX	mg/l	<u>0,05</u>	<u>0,18</u>	<u>0,13</u>	<u>0,05</u>	<u>0,14</u>	<u>0,16</u>	<u>0,05</u>	<u>1,1</u>	<u>0,05</u>	1
Arsenic	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,1
Azote global	mg/l	0,88	<u>0,82</u>	<u>9,43</u>	<u>10,84</u>	<u>3,38</u>	<u>5,38</u>	1,12	<u>1,12</u>	<u>1,42</u>	30
Cadmium	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,2
Chrome	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
Chrome hexavalent	mg/l	0,01	0,01	0,02	<u>0,064</u>	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,1
Coliformes totaux	ufc/100 ml	<u>18200</u>	<u>1680</u>	<u>Nappe</u>	<u>Nappe</u>	<u>980</u>	<u>Nappe</u>	<u>1520</u>	<u>560</u>	<u>Nappe</u>	
Conductivité	mS/cm	1,293	3,08	1,242	1,876	1,455	1,003	38,79	14,65	23	
Conductivité	µS/cm	1293	3080	1242	1876	1455	1003	38790	14650	23000	
COT	mg/l	<u>9,8</u>	<u>4,9</u>	<u>24</u>	<u>29</u>	<u>4,4</u>	<u>9,7</u>	<u>4</u>	<u>0,76</u>	<u>4</u>	70
Cuivre	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Cyanures libres	µg/l	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
DBO5	mg/l	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>17</u>	<u>41</u>	<u>5</u>	<u>7</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	100
DCO	mg/l	<u>29</u>	<u>12</u>	<u>74</u>	<u>160</u>	<u>15</u>	<u>32</u>	<u>380</u>	<u>796</u>	<u>306</u>	300
E.coli	ufc/100 ml	<u>1154</u>	<u>560</u>	<u>150</u>	<u>785139</u>	<u>420</u>	<u>Nappe</u>	<u>1114</u>	<u>128</u>	<u>Nappe</u>	
Entérocoques	ufc/100 ml	<u>532</u>	<u>132</u>	<u>220</u>	<u>33340</u>	<u>64</u>	<u>5600</u>	<u>78</u>	<u>12</u>	<u>104</u>	
Etain	mg/l	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01	0,01	0,01	
Fer	mg/l	<u>0,13</u>	<u>0,31</u>	<u>0,28</u>	<u>0,44</u>	<u>0,63</u>	<u>0,45</u>	<u>0,06</u>	<u>0,27</u>	<u>0,06</u>	
Fluorure	mg/l	<u>0,44</u>	<u>0,44</u>	<u>0,44</u>	<u>0,2</u>	<u>0,26</u>	<u>0,25</u>	<u>0,74</u>	<u>0,74</u>	<u>0,55</u>	15
Indice hydrocarbure	mg/l	0,03	0,03	0,03	<u>0,069</u>	<u>0,093</u>	0,03	0,03	0,03	0,03	10
Indice Phénol	µg/l	50	50	50	<u>50</u>	<u>60</u>	50	<u>50</u>	50	50	100
Manganèse	mg/l	<u>0,069</u>	<u>0,0503</u>	<u>mq</u>	<u>0,231</u>	<u>0,135</u>	<u>mq</u>	<u>0,136</u>	<u>0,209</u>	<u>mq</u>	
Mercurure	µg/l	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	50
MES	mg/l	<u>8,53</u>	<u>12,42</u>	<u>10,68</u>	<u>10</u>	<u>14,89</u>	<u>15,21</u>	<u>11,58</u>	<u>5,64</u>	<u>9,16</u>	100
Nickel	mg/l	<u>0,007</u>	<u>0,005</u>	<u>0,014</u>	<u>0,011</u>	<u>0,015</u>	<u>0,009</u>	<u>0,009</u>	<u>0,012</u>	<u>0,008</u>	
Phosphore	mg/l	0,005	<u>0,01</u>	<u>0,025</u>	<u>1,29</u>	<u>0,291</u>	<u>0,082</u>	<u>0,01</u>	<u>0,032</u>	<u>0,012</u>	10
Plomb	mg/l	0,005	0,005	0,005	<u>0,005</u>	<u>0,005</u>	0,005	0,005	0,005	0,005	0,5
pH	-	7,65	7,87	8,1	7,78	7,79	8,07	7,22	7,84	7,8	
Salmonelles	N/5000ml	0	0	<u>Présence</u>	0	<u>Présence</u>	0	<u>Présence</u>	0	<u>Présence</u>	
Zinc	mg/l	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
Métaux totaux (11 composés)	mg/l	<0,37	<0,56	<0,39	<0,78	<1,06	<0,605	<0,31	<0,616	<0,173	15

Tableau 16 : Suivi des eaux de surface

NB : hors paramètres in-situ, les valeurs soulignées en bleu sont celles ayant franchies le seuil de détection de la méthode du laboratoire d'analyse. Les valeurs sur fond vert sont inférieures aux seuils de l'arrêté alors que celles sur fond rouge sont supérieures à cette référence.

En 2021, on note que pour l'ensemble des points, les résultats des paramètres arsenic, cadmium, chrome, chrome hexavalent, cuivre, cyanures libres, étain, mercure, indice hydrocarbure, plomb et zinc, ne dépassent pas le seuil de détection du laboratoire. Toutefois, on observe des traces d'aluminium, d'azote global, d'AOX, de DBO5, de COT, de DCO, de fer, de fluorures, de MES, de phosphore et de nickel en très faible quantité sur l'ensemble des ouvrages. En 2021 sur P4 on constate un dépassement des seuils de l'arrêté pour la DCO (306 mg/L pour un seuil de 300 mg/L).

Concernant les métaux, on trouve dans des proportions plus importantes du fer et du phosphore. Les concentrations les plus élevées sont observées sur P3, on trouve notamment de l'azote global en quantité non négligeable. On note également la présence de salmonelles sur les points P1 et P4.

Les entérocoques et des E. Coli sont également mesurés (uniquement sur P1 pour les E. Coli) avec une forte concentration d'entérocoques sur P3, à 5600 ufc/100 mL.

Concernant le point P3, on constate depuis 2016, une très forte augmentation des concentrations pour les paramètres suivants : COT, DBO5, DCO, MES, indice phénol, phosphore, E. coli, entérocoque et coliformes totaux. Les paramètres AOX, COT, DBO5, DCO, MES et indice phénol dépassent les valeurs limites de rejet vers le milieu naturel. Les concentrations observées sur ces paramètres sont caractéristiques des eaux usées domestiques et ne sont donc pas imputables directement à l'ISD de Gadji, puisque le point P1 présente des concentrations bien plus basses. Ces eaux usées proviennent très probablement de la ZAC qui s'est développée à proximité. En 2020, les concentrations observées de E. coli et entérocoques ont largement diminué, elle réaugmentent en 2021, notamment les entérocoques sur P3. La présence de bactéries de type salmonelles a été détectée en 2021 sur les points P1 et P4, probablement dû à la présence d'eaux usées.

8.6. SURVEILLANCE DES EAUX PLUVIALES

8.6.1. EMPLACEMENT DU BASSIN

Le bassin de collecte des eaux pluviales (BG2) est localisé sur la figure 15 : Plan de situation des différents points d'échantillonnage.

Paramètre	Unité	BG2 (pluvial)														Valeurs limites pour rejet au milieu naturel	
		04/02/2021 Suite cyclone LUCAS le 03/02/2021	16/02/2021 contre analyse	01/03/2021 contre analyse	11/03/2021	06/04/2021	13/04/2021 Suite fortes pluies	27/04/2021 Contre analyse	20/05/2021	11/06/2021 contre analyse CDE	16/06/2021 Indicatif - analyses hors délai	28/07/2021	27/09/2021	02/12/2021	17/12/2021 suite dépression		15/02/2021
Aluminium	mg/l	3,08									0,68	0,56					
Ammoniac	mgNH3/l	15,9									5,19	0,12					
Ammonium	mgNH4/l	15									4,9	0,113					
AOX	mg/l	0,29									0,05	0,05					1
Arsenic	mg/l	0,005									0,005	0,005					0,1
Azote global	mg/l	15,3									0,92	0,69					30
Cadmium	mg/l	0,005									0,005	0,005					0,2
Chromé	mg/l	0,012									0,005	0,005					
Chromé hexavalent	mg/l	0,01									0,01	0,01					0,1
COT	mg/l	150									12	15					70
Cuivre	mg/l	0,01									0,01	0,01					
Cyanures libres	µg/l	10									10	10					100
DBO5	mg/l	165	45	18		5	6				2	1			5	5	100
DCO	mg/l	357	167	102		85	41				12	21			18	33	300
Etain	mg/l	0,001									0,001	0,001					
Fer	mg/l	2,71									0,28	0,2					
Fluorure	mg/l	0,5									0,24	0,46					15
Indice hydrocarbure	mg/l	0,03									0,03	0,03					10
Indice Phénol	µg/l	100									50	50					100
Manganèse	mg/l	0,254									0,00246	0,0266					
Mercure	µg/l	0,2									0,2	0,2					50
MES	mg/l	158,45	153,3	25,93	29,73	317,86	218,6	20,62	273,05	7,68	15,85	13,26	12,6	56,38	199,97	123,33	100
Nickel	mg/l	0,022									0,005	0,006					
Phosphore	mg/l	0,097									0,005	0,005					10
Plomb	mg/l	0,005									0,005	0,005					0,5
Conductivité	mS/cm	0,712	0,517	0,472	0,705	0,355	0,422	0,347	0,384	0,309	0,353	0,37	0,419	0,469	0,316	0,324	
Conductivité	µS/cm	712	517	472	705	355	422	347	384	309	353	370	419	469	316	324	
Résistivité	Ohm/m	1404	1934	2119	1418	2817	2370	2882	2604	3236	2833	2703	2387	2132,2	3164,6	3086,4	
pH	-	7,58	7,84	7,64	8,6	7,94	8,14	8,04	8,24	8,23	8,52	8,14	8,47	8,51	7,72	7,84	
Zinc	mg/l	0,05									0,02	0,02					
Métaux totaux (11 composés)	mg/l	<6,1									<1	<0,8					15

Tableau 17 : Suivi des eaux pluviales

8.6.1. RESULTATS ET INTERPRETATIONS

Lors des campagnes de 2021 les concentrations en MES sont très variables et de nombreux dépassement de seuils sont constatés en février, début et mi-avril, mai et fin décembre avec une concentration maximale de 317,86 mg/L mesurée début avril.

La conformité des rejets a été systématiquement surveillé avant vidange des bassins.

8.7. SURVEILLANCE DES EAUX DE LA DECHETTERIE

La surveillance de la qualité des eaux de ruissellement de la déchetterie en sortie du séparateur à hydrocarbures a été réalisée trimestriellement pour les paramètres suivants :

pH
température
DBO ₅
DCO
MES
Hydrocarbures Totaux

Tableau 18 : Paramètres à analyser sur les eaux de la déchetterie

Paramètre	Unité	13/04/2021	Valeur limites pour rejet au milieu naturel	Méthode/norme
pH	-	7,98		
T°	°C	25,4		
DBO5	mg/L	7	100	NF T 90103
DCO	mg/L	118	300	NFT 90-101
MES	mg/L	144,38	100	NF EN 872 - filtres
Indice hydrocarbure	mg/L	0,58	10	Selon NF EN ISO 9377-2

Tableau 19 : Suivi des eaux de la déchetterie

Sur l'année 2021, un seul dépassement a été constaté sur la MES avec une concentration de 144,38 mg/L par rapport au seuil de rejet de 100 mg/L. Les autres paramètres présentent de faibles concentrations et aucun autre dépassement de la limite de rejet n'est constaté.

8.8. CONCLUSIONS

Sur le site de l'ISD de Gadji, la réglementation provinciale impose d'effectuer :

- Des suivis trimestriels des lixiviats et suivis réguliers des perméats ;
- Des suivis trimestriels des eaux de ruissellement ;
- Des suivis trimestriels des eaux souterraines avec une campagne d'analyses complètes tous les 4 ans ;
- Un suivi annuel des eaux de surface en sortie du site ;
- Et un suivi trimestriel des eaux issues de la déchèterie.

Les données du bassin de lixiviats (BG1) montrent de légères variations en fonction des paramètres et entre les campagnes de mesures et les années. Après traitement sur site, les analyses sur les perméats ne montrent que deux dépassements des seuils réglementaires sur la DBO5 (165 mg/L et 160 mg/L respectivement en février et mi-juin 2021) lors des 9 campagnes de mesures, toutefois ces valeurs de DBO5 sont à interpréter avec précaution (incohérence entre les valeurs de DCO et de DBO5).

Au niveau des bassins des eaux pluviales BG2 et BG3, des dépassements de seuil ont été constatés ponctuellement. Des analyses contradictoires ont été réalisées avant rejet vers le milieu naturel afin de s'assurer de la conformité des rejets.

Pour les piézomètres (PZ5, PZ6 et PZ7), les valeurs de COT sont très variables d'une mission à l'autre. La campagne de mars notamment présente des valeurs élevées de concentration pour les trois piézomètres. L'ensemble des autres paramètres présente de faibles variations temporelles mais qui, pour certains paramètres, tend à confirmer qu'il existe des infiltrations d'eaux salines sur le secteur étudié (biseau salé).

En 2021, seul un dépassement a été observé sur les eaux de surface sur la station P4 pour le paramètre DCO. Les concentrations d'autres éléments ont cependant montré une augmentation plus ou moins forte depuis 2020 ; on note notamment la présence de salmonelles sur P1 et P4 et des concentrations d'entérocoques en forte hausse sur P3. Nous pouvons supposer le déversement d'eaux usées domestiques entre l'ISD et P3. La présence de bactéries de type entérocoques ou E.coli n'est pas directement imputable à l'ISD et semble plus probablement venir de la zone d'activité située à proximité. Les points P1 et P4, présentent des valeurs d'entérocoques (pas d'E. coli mesuré sur P3 et P4) beaucoup plus faibles que celles mesurées sur P3.

Pour les eaux de ruissellement issues de la déchèterie de Gadji, un dépassement des concentrations en MES a été constaté en 2021.

8.9. MESURES DE BRUIT

Conformément à l'arrêté d'exploiter n° 915-2005/PS du 22 juillet 2005, une étude de bruit a été réalisée les 5 et 6 décembre 2017.

L'arrêté d'exploiter en vigueur impose des mesures de bruit tous les 3 ans, la dernière campagne a eu lieu en 2020, par conséquent les prochaines auront lieu en 2023.

9. DESCRIPTIF DES ACTIONS REALISEES POUR LA PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

9.1. MISE EN PLACE D'EQUIPEMENTS SPECIFIQUES

9.1.1. RESERVES D'EAU D'EXTINCTION

En 2016, deux réserves souples d'eau ont été ajoutées aux équipements déjà en place sur le site ;

- l'une sur l'ancien CET d'une capacité de 90 m³, (destinée à couvrir la zone Est),
- la seconde sur le dôme du casier B d'une capacité de 60 m³.



Figure 16 : Réserves souples d'eau

Le coût de ces réserves est de 1 077 000 XPF hors terrassement et mise en place réalisés par nos propres moyens.

En 2017, ces bâches ont fait l'objet de contrôles réguliers, les espaces verts aux alentours ont été entretenus et le point d'accès (raccord pompier) a également fait l'objet de suivi.

En 2017, suite à une défaillance technique, la moto pompe a été changée par le fournisseur par le même modèle.

En 2019, la bâche souple de l'ancien CET a été déplacée à quelques mètres et ce afin de permettre les travaux de stockage des matériaux issus du casier E.

Début 2021, une nouvelle bâche souple de 90m³ a été commandée, elle est positionnée au Nord du site, à proximité du casier en exploitation E1.

Une moto pompe flottante a également été acquise afin de pomper directement dans les bassins. (Montant de l'achat et des accessoires : 484 000 XPF).

En 2019, la cuve présente près du portail a été supprimée pour permettre les travaux du casier E.

Le plan présenté en Annexe H précise les types d'équipement et les positionnements de chacun.

9.1.2. SALLE DE COMMANDEMENT

La salle de réunion du site a été organisée de façon à pouvoir être le lieu de gestion d'une crise, les photos ci-après témoignent des équipements de signalétique mis en place, 3 panneaux sont installés :

- L'un présente le sinistre,
- Le deuxième concerne les engins et matériels disponibles
- Le dernier précise les moyens de communications et de transmissions

Coût de la signalétique : 234 000 XPF

9.1.3. VEHICULE DE PREMIERE INTERVENTION (VPI)

Un véhicule de marque LAND ROVER, modèle DEFENDER tout équipé a été acquis pour répondre aux besoins du site. Ce véhicule est notamment doté ;

- D'un treuil ;
- D'un mât d'éclairage ;
- D'une cuve émulseur de 350 litres (mousse) ;
- De tuyaux souples pour se brancher sur les cuves incendie ;
- De pompes.

Le coût d'acquisition et des accessoires : 15 400 000 XPF hors acheminement. En 2017, le VPI a été fiabilisé par des équipements supplémentaires ; éclairage, marche pied, gyrophare mais également d'entretien ; révisions du véhicule et de ses équipements (notamment moto pompe émulseur)

En 2018, le VPI a fait l'objet de diverses maintenances liées à son entretien. Il a été utilisé uniquement pour les manœuvres et exercices liés à la sécurité incendie.

En 2019, il a été décidé d'utiliser le VPI pour les manœuvres uniquement (2 par semaine) et lors des besoins réels. Les rondes régulières de surveillance sont réalisées avec un véhicule d'exploitation type pickup.

En 2021, ce véhicule a fait l'objet d'un gros entretien, révision et changement de la pompe émulseur.



Figure 17: Véhicule de Première Intervention (VPI)

9.1.4. MOYENS DE COMMUNICATION

Le site est équipé de système radio, les agents ont à leur disposition des radios portatives, le gardien est également doté de cet équipement. Une antenne a été mise en place sur le dôme du casier A.

Ce système interne permet pouvoir communiquer en tout lieu au contraire du réseau mobile qui ne couvre pas toute la superficie du site.

Coût de l'équipement 2 400 000 XPF.

En 2017, un bungalow dédié à la société de gardiennage a été mis en place, ce dernier est également équipé de système radio. En 2018, 3 radios portatives ont été achetées afin de compléter et de remplacer la flotte en cours.

Des travaux d'entretien et de réparation du système radio sont régulièrement réalisés.

En 2021, les radio ont été mises en poste fixe dans les engins (tracteurs), ces installations se poursuivront en 2022.

9.1.5. TRACTEUR EQUIPE D'UNE CUVE A EAU

Ces équipements étaient déjà présents sur le site auparavant mais ils ont démontré tout leur intérêt durant l'année 2017. La cuve d'environ 20 000 litres a été équipée de raccord pompier afin de pouvoir alimenter le VPI. Ce dispositif a été mise en place lors des feu de brousses à l'extérieur du site et ce dans la bande des Servitudes d'Utilités Publiques de 200 m autour du site.

En 2019, des équipements supplémentaires ont été acquis, à savoir un tracteur neuf ainsi qu'une cuve de 10 000 litres.

Figure 18 : Véhicule de Première Intervention (VPI) alimenté par la tonne à eau et le tracteur



9.2. CREATION D'UN GUIDE DE PROCEDURES

Un guide de procédures a été mis en place afin de servir de support et d'aide à la mémoire lors des formations. Ce guide comprend ;

Des manœuvres Génériques :

- MG 1 Utilisation d'un extincteur portable ;
- MG 2 Etablissement de la lance du RIA.

Des manœuvres d'Alimentation ;

- MA 1 Alimentation de l'engin sur hydrant ;
- MA 2 Alimentation de l'engin en aspiration ;
- MA 3 Alimentation d'une prise d'eau avec les tuyaux du dévidoir tournant (ou lovés) ;
- MA 4 Alimentation d'une prise d'eau au moyen de la MPF.

Manœuvres de Base :

- MB 1 Établissement de la LDV du dévidoir tournant ;
- MB 2 Établissement d'une lance sur engin (ou sur prise d'eau) ;
- MB 3 Établissement de la lance monitor portable ;
- MB 4 Établissement d'une lance à mousse ;
- MB 5 Prolongation de l'établissement ;
- MB 6 Remplacement de tuyaux.

Cette liste est susceptible d'évoluer en fonction des actualités.

Une partie des salariés CSP ainsi que les salariés de la société de gardiennage ont suivi une formation qui permet d'acquérir les compétences nécessaires aux différentes manœuvres ci-dessus. Ces formations sont essentiellement pratiques avec des mises en situation.

Le seuil d'alerte est échelonné comme suit :

- Niveau 1 → opérateur incendie ;
- Niveau 2 → chef de manœuvre ;
- Niveau 3 → chef de site destiné aux cadres d'astreinte.

Il est à préciser que le site est surveillé 24/24h.

Il est à noter que la société de gardiennage est évidemment intégrée à l'ensemble du programme détaillé dans ce rapport.

Les dépenses liées aux formations s'élèvent à 1 000 000 XPF.

Manœuvres et applications des connaissances : En 2017, un programme d'exercice a été mis en place sur la base des éléments ci-dessus, 1 à 2 manœuvres par semaine ont pu être réalisées. De plus, une manœuvre a été réalisée avec la participation des pompiers de PAÏTA le 28 septembre 2018.

En 2019, le programme a été poursuivi :

- Recyclage des opérateurs incendie par un nouvel organisme ;
- Manœuvres sur site 2 fois par semaine ;
- Révision du matériel, notamment de la motopompe flottante ;
- Déplacement de la réserve souple d'une capacité de 90m³ ;
- Manœuvre avec les pompiers de PAÏTA le 12 septembre 2019.

En 2020, les actions suivantes ont été menées :

- Etude de localisation pour mise en place d'une nouvelle réserve souple proche de la nouvelle zone d'exploitation du casier E1. Achat et pose prévus en 2021 ;
- Mise en place de talki walki dans les engins mobilisables en cas d'incendie (tombereau, pelle hydraulique et tracteur).

En 2021, les actions suivantes ont été réalisées :

- Réflexion sur la mise en place de caméra thermique/détection incendie sur les zones pneumatiques et exploitation ISD
- Pose de la bâche souple au Nord du site
- Manœuvre avec les pompiers de Païta le 05 mai 2021

9.3. ENTRETIEN DU SITE

9.3.1. ENTRETIEN ESPACES VERTS

L'équivalent de 4 salariés du site sont dédiés à l'entretien des espaces, leurs missions consistent entre autre à :

- Ramasser les envols et les évacuer ;
- Débroussailler les zones difficiles d'accès ;
- Gyrobroyeur à l'aide du tracteur ;
- Déboucher les caniveaux au besoin.

9.3.2. PISTES POMPIERS

Des pistes d'accès spécifiques sont réparties sur l'ensemble du site, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur, ces pistes sont accessibles aux véhicules adaptés. Elles sont visibles sur le plan présent en Annexe H.

A noter que la Direction de la Sécurité Civile et de la Gestion des Risques de la Nouvelle Calédonie (DSCGR) sollicite régulièrement la CSP a fin d'emprunter ces pistes pour effectuer les formations à la conduite tout terrain des Sapeurs-Pompiers.

9.3.3. CANIVEAUX

L'entretien des caniveaux est assuré par l'équipe entretien du site, en cas de besoin CSP fait appel à de la sous traitance en complément.

9.4. MODIFICATIONS APORTEES A L'EXPLOITATION

Le mode d'exploitation est détaillé comme suit :

- Les déchets sont déversés au quai de déchargement par les apporteurs ;
- Un engin (type Bull) vient évacuer les déchets qui sont ensuite compactés ;
- Une couverture périodique est réalisée à l'aide de matériaux terreux ;
- Un merlon ; habillage du flanc en matériaux est également réalisé afin de confiner les déchets.

La surface en exploitation (déchets apparents) a été considérablement réduite (actuellement environ 2 000m²), ce qui implique des travaux réguliers (déplacement du quai de déchargement, aménagement de voiries notamment).

Les modifications apportées dans nos modes opératoires sont réfléchis de façon à ;

- Réagir plus rapidement en cas de sinistre et donc réduire les conséquences ;
- Optimiser la distance entre la zone de déchargement et la zone de mise en place des déchets ;
- Produire moins de lixiviats ;
- Générer moins d'envols ;
- Limiter les odeurs ;
- Consommer moins de carburant.

Les zones en exploitation ont désormais 2 accès par la voirie périphérique du site.

10. TRAVAUX ET FAITS MARQUANTS 2021

Janvier	Février	Mars
Début de la campagne de traitement des lixiviats. (n° 1°).	Mise en exploitation de la zone E1	Fiche incident G-01-2021 – dépassement seuil rejet bassin eau pluvial. Mise en place du plan de continuité d'activité pendant la période de confinement liée à la crise sanitaire.*
Avril	Mai	Juin
Fin de la campagne de traitement lixiviats (n° 1).	Fiche incident G-02-2021 – Apparition de résurgences de lixiviat en contre bas des talus du casier F1	Inspection de la DDDT. Début de la campagne de traitement des lixiviats. (n° 2°).
Juillet	Août	Septembre
Fiche incident G-03-2021 – Rupture d'une conduite d'évacuation des concentrats sur l'installation de traitement par osmose inverse Fin de la campagne de traitement lixiviats (n° 2).	Inspection de la DDDT (Ancien CET)	Début de la campagne de traitement des lixiviats. (n° 3°). Mise en place du plan de continuité d'activité pendant la période de confinement liée à la crise sanitaire.*
Octobre	Novembre	Décembre
Mise en exploitation de l'activité concassage.	Fin de la campagne de traitement lixiviats (n° 3).	

Tableau 20 : Faits marquants 2021

*CSP a établi un Plan de continuité d'activité qui a permis de poursuivre l'exploitation, ce dernier prévoyait notamment des agents aux postes clés ; pont bascule et conducteur d'engins sur la zone de stockage. La déchèterie, l'activité de broyage et les agents d'entretien n'ont pas été travaillé sur la 1^{ère} période de confinement.

CSP a également réalisé les études suivantes :

- Conception de l'alvéole E2 ;
- Définition de l'aménagement de la plateforme technique pour le traitement des lixiviats ;
- Définition de l'aménagement de la plateforme de traitement des pneumatiques ;
- Définition de l'aménagement de la plateforme de broyage des déchets verts ;
- Etude du phasage d'exploitation du casier E ;
- Création des zones stockages des matériaux excédentaires sur le site ;
- Etudes environnementales et démarches réglementaires ;
- Etudes connexes.

En 2021, CSP a transmis différents correspondances à la DDDT :

- Avis sur propositions projet d'arrêté modificatif (avril 2021)
- Mode opératoire de gestion des boues (juin 2021)
- Rapport de conformité de l'alvéole E1 (juin 2021)

- Porter à connaissance activité broyage des déchets verts (juillet 2021)
- Procédure d'acceptation des cendres (juillet 2021)
- Projet d'arrêté – demande délai supplémentaire (juillet 2021)
- Porter à connaissance activité de concassage de matériaux inertes (août 2021)
- Réponses au compte rendu d'inspection (août 2021)
- Porter à connaissance activité broyage des déchets verts (septembre 2021)
- Rapport de conformité alvéole F1 (octobre 2021)
- Récepissé arrêté de concassage (octobre 2021)
- Projet arrêté (octobre 2021)
- Registres des incidents détection radioactivité (octobre 2021)
- Analyses cendres et machefers (décembre 2021)

11. PROJETS POUR 2022

11.1. ETUDE PROJET DE VALORISATION DU BIOGAZ

Des analyses sur le biogaz sont régulièrement réalisées afin de fiabiliser les quantités et la qualité de ce dernier. Ces données permettront de concevoir et dimensionner l'unité de valorisation du biogaz. Ces études seront poursuivies au cours de l'année 2022.

11.2. AMENAGEMENTS PAYSAGERS

Le 11 septembre 2019, l'Arrêté n° 2603-2019/ARR/DENV portant autorisation de défrichage, et fixant les prescriptions environnementales afférentes dans le cadre de la demande de régularisation des défrichements historiques au droit de l'installation de stockage de déchets de Gadji, par la CSP. A été promulgué.

Une étude paysagère a débuté en 2020 afin de répondre aux exigences réglementaires et à l'intégration paysagère du site.

Deux réunions de concertation ont eu lieu avec la collectivité (SIGN, Province Sud, Mairie de Païta, DDDT) le 25 juin 2020 et avec les riverains le 17 septembre 2020. Ces réunions ont eu pour objectifs de ;

- ✓ Présenter le contexte de l'étude et le projet de réaménagement ;
- ✓ Présenter de la mission méthodologie et planning
- ✓ Recueillir les observations et suggestions sur le projet ;
- ✓ Visiter le site de Gadji

Afin de répondre aux exigences indiquées dans l'arrêté cité, CSP a procédé à des plantations sur l'ancien CET de 200 plants par Caledoclean courant mai 2020.

En 2021, les études du plan d'aménagement et de restauration du site se sont poursuivies et ont été achevées en fin d'année. Ce plan intègre un programme d'essais comprenant :

- La mise au point des protocoles essai – lancement de la phase de production des végétaux ;
- La plantation de parcelles d'essai ;
- L'entretien et le suivi des essais ;
- Les conclusions sur les essais, impact sur le programmation du schéma d'aménagement et de restauration.

Un suivi spécifique de cette zone a été assurée, via des visites de contrôle et une mise en place d'entretien périodiques, ce qui a mené à un re-garnissage des plants perdus en Juin 2021.

Un contrôle des services de la DDDT a eu lieu en Aout 2021 (visite d'inspection de la zone)

En 2022, des points d'avancement internes ont permis d'aboutir à une méthodologie pour les planches d'essais

Une palette de choix d'espèces a été identifiée afin de pouvoir établir des planches d'essai en fonction des sols supports. Les tests auront lieu courant 2022.

Distribution et annexes :

Corps du document :	47 pages numérotées
Annexe A - Traitement des lixiviats :	27 pages.
Annexe B – Composition du biogaz :	2 pages.
Annexe C – Bilan hydrique :	20 pages.
Annexe D – Fiches incident :	8 pages.
Annexe E – Relevé cubature et recolement général :	1 page + 1 plan.
Annexe F – Tonnages :	5 pages.
Annexe G – Rapport auto surveillance :	217 pages (44 pages + ANNEXES).
Annexe H – Plan d'intervention Incendie :	1 page.

Diffusion des exemplaires :

1 exemplaire :	DDDT - Inspection des Installations Classées.
1 exemplaire :	Mairie de Païta.
1 exemplaire :	SIGN - Nouméa.
4 exemplaires :	CSP.

Toute reproduction partielle ou totale de l'ensemble du document ne pourra se faire sans l'autorisation expresse de la CSP