

Rapport

Déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets



Rapport n°2 : Janvier à décembre 2023

Centrale Accostée Temporaire



Société Le Nickel - SLN



Rédaction	Vérification / Approbation
Pauline FEY 02/01/2024	César CHARVIS 05/03/2024
	

Sommaire

Chapitre 1 : Préambule	7
1 Objet de l'étude	8
2 Contexte réglementaire	8
3 Description des installations	8
Chapitre 2 : Déclaration annuelle	12
1 Utilisation de l'eau	13
1.1 Eau pompée pour le refroidissement des moteurs (points n°1 à 17) [ex 1 à 11]	13
1.2 Eau pompée pour le refroidissement du groupe turbine vapeur (point n°18) [ex 12]	14
1.3 Eau pompée pour la production d'eau osmosée	15
1.4 Bilan de l'eau de mer prélevée par la CAT	16
2 Masse annuelle des émissions de polluants	17
2.1 Effluents liquides	17
2.1.1 Eaux polluées lors d'un accident ou d'un incendie	17
2.1.2 Eaux polluées	17
2.1.3 Eaux résiduelles	24
2.2 Emissions atmosphériques	26
2.2.1 Valeurs limites des émissions (VLE)	26
2.2.2 Poussières	28
2.2.3 NOx	29
2.2.4 Monoxyde de carbone (CO)	30
2.2.5 Dioxyde de soufre (SO ₂)	31
2.2.6 Ammoniac et métaux	33
2.2.7 Antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), Nickel (Ni), vanadium (V) et zinc (Zn)	46
3 Masse annuelle des déchets	48
3.1 Résultats	48
Chapitre 3 : Synthèse	68

Liste des tableaux

Tableau 1. Prélèvements d'eau dans le milieu autorisé par l'arrêté (3456-2022/ARR/DIMENC)	13
Tableau 2. Quantité d'eau de mer pompée et d'eau osmosée produite avec le système d'osmose inverse.	15
Tableau 3. Quantité d'eau de mer prélevée par la CAT, estimée à partir des débits	16
Tableau 4. Description des codifications des points de rejets aqueux	18
Tableau 5. Points de rejets prélevés lors de la première année d'exploitation de la CAT (février à décembre 2023)	19
Tableau 6. Débits estimés pour les différents points de rejets	20
Tableau 7. Masse de polluants émis pour chaque point de rejet d'eaux de refroidissement des moteurs (n°1 à 17), masse par jour et pour la période considérée (novembre 2022 à juin 2023).	20
Tableau 8. Masse de polluants émis pour les eaux sanitaires (point 23 [ex 14]) et les saumures des osmoseurs (point 24 [ex 15]), masse par jour et pour l'année 2023.	23
Tableau 9. Quantité d'eaux noires et d'eau grises produites durant les 6 premiers mois d'exploitation de la CAT	24
Tableau 10. Valeurs limites des émissions atmosphériques (VLE) et fréquence des suivis	26
Tableau 11. Masse de poussières émises (en kg) entre janvier et décembre 2023	28
Tableau 12. Masse de NOx émis (en kg) entre janvier et décembre 2023	29
Tableau 13. Masse de monoxyde de carbone (CO) émis entre janvier et décembre 2023	30
Tableau 14. Masse de dioxyde de soufre (SO ₂), utilisation du FOL TBTS, entre janvier et décembre 2023	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 15. Masse de dioxyde de soufre (SO ₂), utilisation du FOL BTS, entre janvier et décembre 2023.	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 16. Masse de dioxyde de soufre (SO ₂), utilisation du FOL TBTS et BTS, entre janvier et décembre 2023	32
Tableau 17. Masse de NH ₃ émis (en kg) – Trimestre 1Q23	33
Tableau 18. Masse de NH ₃ émis (en kg) – Trimestre 2Q23	34
Tableau 19. Masse de NH ₃ émis (en kg) – Trimestre 3Q23	34
Tableau 20. Masse de NH ₃ émis (en kg) – Trimestre 4Q23	35
Tableau 21. Masse de HAP émis (en kg) – Trimestre 1Q23	36
Tableau 22. Masse de HAP émis (en kg) – Trimestre 2Q23	36
Tableau 23. Masse de HAP émis (en kg) – Trimestre 3Q23	37
Tableau 24. Masse de HAP émis (en kg) – Trimestre 4Q23	37
Tableau 25. Masse de formaldéhyde émis (en kg) – Trimestre 1Q23	38
Tableau 26. Masse de formaldéhyde émis (en kg) – Trimestre 2Q23	38
Tableau 27. Masse de formaldéhyde émis (en kg) – Trimestre 3Q23	39
Tableau 28. Masse de formaldéhyde émis (en kg) – Trimestre 4Q23	39

Tableau 29. Masse de cadmium (Cd), mercure (Hg) et thallium (Tl) émis (en kg) – Trimestre 1Q23	40
Tableau 30. Masse de cadmium (Cd), mercure (Hg) et thallium (Tl) émis (en kg) – Trimestre 2Q23	40
Tableau 31. Masse de cadmium (Cd), mercure (Hg) et thallium (Tl) émis (en kg) – Trimestre 3Q23	41
Tableau 32. Masse de cadmium (Cd), mercure (Hg) et thallium (Tl) émis (en kg) – Trimestre 4Q23	41
Tableau 33. Masse d'arsenic (As), sélénium (Se) et tellure (Te) émis (en kg) – Trimestre 1Q23	42
Tableau 34. Masse d'arsenic (As), sélénium (Se) et tellure (Te) émis (en kg) – Trimestre 2Q23	42
Tableau 35. Masse d'arsenic (As), sélénium (Se) et tellure (Te) émis (en kg) – Trimestre 3Q23	43
Tableau 36. Masse d'arsenic (As), sélénium (Se) et tellure (Te) émis (en kg) – Trimestre 4Q23	43
Tableau 37. Masse de plomb (Pb) émis (en kg) – Trimestre 1Q23	44
Tableau 38. Masse de plomb (Pb) émis (en kg) – Trimestre 2Q23	44
Tableau 39. Masse de plomb (Pb) émis (en kg) – Trimestre 3Q23	45
Tableau 40. Masse de plomb (Pb) émis (en kg) – Trimestre 4Q23	45
Tableau 41. Masse d'antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), Nickel (Ni), vanadium (V) et zinc (Zn) émis (en kg) – Trimestre 1Q23	46
Tableau 42. Masse d'antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), Nickel (Ni), vanadium (V) et zinc (Zn) émis (en kg) – Trimestre 2Q23	46
Tableau 43. Masse d'antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), Nickel (Ni), vanadium (V) et zinc (Zn) émis (en kg) – Trimestre 3Q23	47
Tableau 44. Masse d'antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), Nickel (Ni), vanadium (V) et zinc (Zn) émis (en kg) – Trimestre 4Q23	47
Tableau 45. Détails compris dans le registre des déchets de KPS	48
Tableau 46 Synthèse des quantités de déchets exportés à l'extérieur de la CAT entre janvier et décembre 2023. DIB : déchets industriels banaux ; DID : déchets industriels dangereux ; DLB : déchets liquides banaux.	49
Tableau 47. Quantités de déchets sortants de la CAT lors de la première année d'exploitation (janvier à décembre 2023)	53
Tableau 48. Synthèse de l'autosurveillance des déchets sur la période concernée (janvier à décembre 2023)	54
Tableau 49. Synthèse du bilan annuel par rapport aux exigences de l'arrêté.	69

Liste des figures

Figure 1. Localisation de la Centrale Accostée Temporaire sur la commune de Nouméa.....	9
Figure 2. Localisation des installations de la CAT à Doniambo.....	10
Figure 3. Calendrier de mise en exploitation de la Centrale Accostée temporaire	11
Figure 4. Schématisation des moteurs et refroidisseurs associés.....	13
Figure 5. Modification des conduits d'eau de refroidissement. Schéma de la modification du piquage.	18
Figure 6. Prélèvement d'eau de mer dans la Grande Rade par des opérateurs de KPS.....	21
Figure 7. Evolution de la concentration en DCO dans les échantillons d'eau de mer de référence.	22
Figure 8. Evolution du stock de boues d'hydrocarbures à bord de la CAT entre janvier et décembre 2023	52

Glossaire

CAT : Centrale Accostée Temporaire,
BTS : Fioul Basse Teneur en Soufre,
TBTS : Fioul Très Basse Teneur en Soufre,
DIB : Déchets Industriels Banaux,
DID : Déchets Industriels Dangereux,
DLB : Déchets Liquides Banaux
HFO : *Heavy Fuel Oil* – Fioul lourd,
ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,
KPS : KARPOWERSHIP,
MES : Matière en suspension,
NA : *Not available* (données non-disponibles, manquantes),
SD : *Standard deviation* / Ecart-Type,
SLN : Société Le Nickel,
VLE : Valeur Limite d'Emission,
WMTS : Waste Management Technical Services.

Chapitre 1 : PREAMBULE

1 OBJET DE L'ETUDE

L'arrêté n°3456-2022ARRDIMENC du 28 septembre 2022, autorise La Société Le Nickel (SLN) à exploiter temporairement la Centrale Accostée Temporaire (CAT) sise à Doniambo – commune de Nouméa.

L'arrêté impose la réalisation d'une **déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets** de la Centrale Accostée Temporaire (CAT), objet du présent document.

2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), la Société Le Nickel (SLN) a reçu l'autorisation d'exploiter la Centrale Accostée Temporaire le 28 septembre 2022, par l'arrêté 3456-2022/ARR/DIMENC modifié par l'arrêté 1311-2023/ARR/DIMENC du 6 avril 2023.

Dans les prescriptions techniques de l'arrêté d'autorisation d'exploiter, le Chapitre 2.6 détaille la **Déclaration annuelle** de la CAT. L'article 2.6.1 indique qu'une déclaration annuelle relative aux émissions polluantes et déchets doit être établie par l'exploitant. Cette déclaration comprend :

- Les **utilisations d'eau** : le bilan fait apparaître éventuellement les économies réalisées ainsi que les raisons d'une augmentation de consommation associées aux actions envisagées pour un retour à la normale ;
- La **masse annuelle des émissions de polluants**. La masse émise est la masse du polluant considéré émise sur l'ensemble du site de manière chronique ou accidentelle, canalisée ou diffuse, dans l'air, l'eau et les sols, quel qu'en soit le cheminement ;
- La **masse annuelle des déchets** produits par l'installation, ainsi que ceux éliminés à l'extérieur des installations.

La déclaration des émissions polluantes et des déchets est réalisée sur une année civile, la période considérée dans le présent rapport est donc de janvier à décembre 2023.

3 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

La Centrale Accostée Temporaire (CAT) est une centrale thermique flottante accostée à la presqu'île de Doniambo, dans la Grande Rade, sur la commune de Nouméa (Figure 1).

La CAT permet de fournir de l'énergie sur le réseau public et de répondre au besoin énergétique de l'usine de Doniambo, dans un contexte de fin d'activité de la centrale thermique B. L'exploitation de la CAT est programmée sur une durée de 1 an renouvelable 2 fois. La CAT a été mise en service le 22 novembre 2022, cela permet ainsi à la SLN de sécuriser son approvisionnement électrique jusqu'au 22 novembre 2025, en attendant la mise en service de la future centrale pays.

La CAT est la propriété de la société KARPOWERSHIP (KPS). La barge a été construite en 2008, puis convertie en centrale électrique flottante en 2013. Son nom est « KPS-07 – Karadeniz Powership Orhan Bey ».

Cette centrale électrique flottante est équipée de 11 moteurs diesel d'une puissance totale de 188,05 MW (soit 461 MWth), munis de chaudières de récupération de chaleur. Elle comprend également un groupe turbine vapeur d'une puissance nominale de 13,40 MW.

La puissance installée totale est de 201,45 MW, l'électricité fournie en sortie d'alternateurs est de 11 kV, puis élevée à 63 kV via des transformateurs élévateurs HT, avec une fréquence de 50 Hz.



Figure 1. Localisation de la Centrale Accostée Temporaire sur la commune de Nouméa.

La CAT est raccordée à un réseau d'approvisionnement en urée et en hydrocarbures nécessaires à son fonctionnement.

L'unité de production d'urée est implantée à quai à proximité de la CAT, elle comprend un dock urée composé de racks et équipements nécessaires à la production d'urée (cuves, pompes, etc.). L'unité de production approvisionne le système de DENOX en urée liquide, permettant ainsi de limiter l'impact environnemental et sanitaire du projet.

La production d'électricité peut être adaptée aux variations de la puissance appelée en ajustant la charge des moteurs ou en mettant temporairement certains moteurs en veille. En mode veille, le moteur est arrêté, mais les systèmes auxiliaires sont maintenus remplis et préchauffés pour permettre un redémarrage rapide du moteur en cas de besoin.

La CAT possède ses propres réservoirs de stockage de carburant permettant de fonctionner pendant un arrêt temporaire sur quelques jours.

La CAT est dotée de son propre système de traitement des eaux domestiques. Cependant, ce système n'est pas fonctionnel. Des solutions sont à l'étude afin de pouvoir traiter de nouveau les effluents domestiques sur place, en attendant, ces effluents sont évacués vers des camions citernes qui les acheminent vers des zones de traitement habilitées.

L'apport en eau de procédé est réalisé grâce au système de production d'eau douce de la centrale (osmose inverse).

La CAT est arrivée en Nouvelle-Calédonie le 7 septembre 2022, son entrée en exploitation est effective depuis le 22 novembre 2022. Le calendrier de mise en exploitation de la CAT est présenté dans la figure suivante :

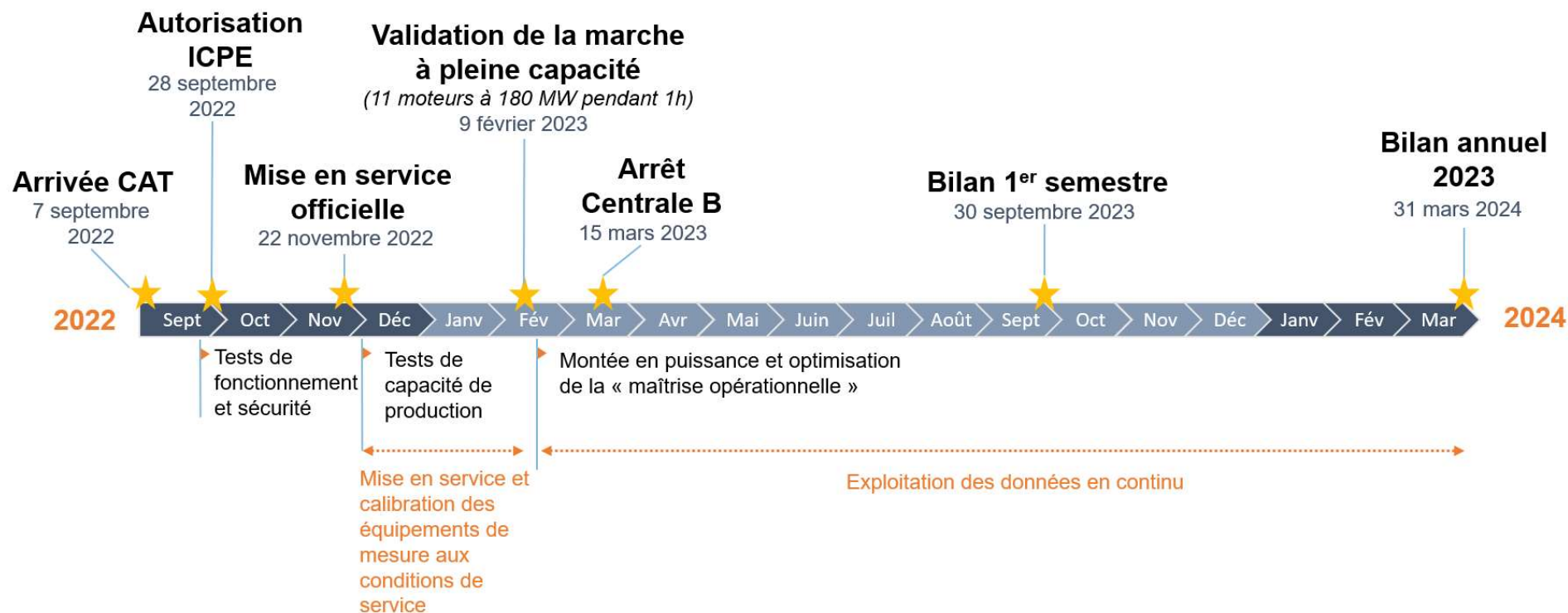


Figure 3. Calendrier de mise en exploitation de la Centrale Accostée temporaire

Chapitre 2 : DECLARATION ANNUELLE

Les pompes à eau de mer ne sont pas actives tout le temps. Lors de la préparation du démarrage d'un moteur, une pompe à eau de mer (débit nominal de 750 m³/h) est activée pour préparer le refroidisseur LT, ensuite le moteur peut démarrer. Ainsi, le débit journalier maximum peut être calculé comme suit :

$$\text{Débit eau de mer maximum} \left[\frac{\text{m}^3}{\text{jour}} \right] = \text{Nombre de moteurs actifs} * 750 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right] * 24 [\text{h}]$$

$$\text{Débit eau de mer maximum} \left[\frac{\text{m}^3}{\text{jour}} \right] = 11 * 750 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right] * 24 [\text{h}]$$

$$\text{Débit eau de mer maximum} \left[\frac{\text{m}^3}{\text{jour}} \right] = 198\,000$$

Ainsi, pour les 11 moteurs, le débit maximal est de **198 000 m³/jour**.

Le couple moteur/refroidisseur en fonctionnement n'est pas enregistré par le fonctionnement de la centrale. Cependant, sur la base des informations relatives au fonctionnement du moteur et à la puissance, il est possible d'isoler les refroidisseurs par groupe de trois (3) (ou deux (2) pour le moteur 1) en cas de problème affectant la qualité de l'écoulement.

Ainsi, le pompage d'eau de mer à destination du circuit d'eau de refroidissement des moteurs ne peut pas dépasser le débit de **198 000 m³/jour**, en pleine capacité.

1.2 Eau pompée pour le refroidissement du groupe turbine vapeur (point n°18) [ex 12]

Le système de refroidissement des turbines à vapeur est similaire au système de refroidissement d'eau de mer. Pour ce système, trois (3) pompes d'eau de mer sont dédiées au refroidissement du groupe turbine vapeur. Chacune de ces pompes dispose d'une capacité nominale de 1 800 m³/h, soit 43 200 m³/jour (129 600 m³/jour pour les trois pompes).

Toutefois, le groupe turbine vapeur était **inactif durant l'année 2023** d'exploitation de la CAT, les trois pompes n'étaient donc pas en fonctionnement.

1.3 Eau pompée pour la production d'eau osmosée

La quantité mensuelle d'eau de mer consommée pour la production d'eau osmosée, via le système d'osmose inverse, est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 2. Quantité d'eau de mer pompée et d'eau osmosée produite avec le système d'osmose inverse.

Année	Mois	Quantité d'eau de mer consommée/ pompée (m ³)	Quantité d'eau osmosée produite (m ³)	
		Par mois	Par jour (estimation)	Par mois
2023	Janvier	13 890	450	1 326
	Février	10 70à	380	1 040
	Mars	13 720	440	1 413
	Avril	12 060	400	913
	Mai	14 260	460	1 576
	Juin	10 240	340	1 325
	Juillet	11 930	380	937
	Août	11 760	380	1 271
	Septembre	12 950	430	1 241
	Octobre	15 170	490	1 646
	Novembre	10 930	360	896
	Décembre	11 190	360	1387
Total semestre		148 800	Moyenne : 360 ± 12 SD*	14 971

*SD : Ecart-type

Ainsi, la quantité totale d'eau de mer consommée pour la production d'eau osmosée, au cours de la première année d'exploitation de la CAT (janvier à décembre 2023), est de **148 800 m³**.

1.4 Bilan de l'eau de mer prélevée par la CAT

La quantité d'eau de mer prélevée par la CAT, pour le fonctionnement du système d'osmose inverse et des circuits de refroidissement des moteurs (circuit ouvert), est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 3. Quantité d'eau de mer prélevée par la CAT, estimée à partir des débits

Installations	Quantité d'eau de mer prélevée (m³/j)	Quantité d'eau prélevée sur l'année (m³)
Prélèvement maximal (valeur limite)	333 600	121 764 000
Eaux de refroidissement des moteurs	198 000	72 270 000
Eaux de refroidissement du groupe turbine vapeur	NA	NA
Osmose inverse	360 ± 12 SD*	148 800
Total	198 360	72 418 880

*SD : Ecart-type

La quantité totale d'eau de mer prélevée par la CAT, au cours de la première année d'exploitation de la CAT (janvier à décembre 2023), est au plus de **72 418 800 m³**. Parmi ce volume, 72 270 000 m³ de l'eau prélevée est utilisé pour le fonctionnement du système de refroidissement des moteurs, en circuit ouvert.

Ainsi, la quantité d'eau de mer prélevée par la CAT pour l'année 2023 est **inférieure au prélèvement maximal autorisé** par l'arrêté (3456-2022/ARR/DIMENC), la valeur annuelle étant de 121 764 000 m³/an.

2 MASSE ANNUELLE DES EMISSIONS DE POLLUANTS

La masse émise est la masse du polluant considéré émise sur l'ensemble du site de manière chronique ou accidentelle, canalisée ou diffuse, dans l'air, l'eau et les sols, quel qu'en soit le cheminement.

2.1 Effluents liquides

D'après l'arrêté (3456-2022/ARR/DIMENC), les effluents de la CAT considérés comme polluants concerne :

- Les **eaux polluées lors d'un accident ou d'un incendie** (y compris les eaux utilisées pour l'extinction) ;
- Les **eaux polluées** : les saumures, les eaux de lavage des sols, etc. ;
- Les **eaux résiduaires** après épuration interne : eaux domestiques et eaux de cale dans le cas de la barge.

L'installation ne génère ni d'eau pluviale susceptible d'être polluée, ni d'eau de purge des circuits de refroidissement.

2.1.1 Eaux polluées lors d'un accident ou d'un incendie

Aucun accident ou incendie, engendrant des eaux polluées, n'a eu lieu au cours de la première année d'exploitation de la Centrale Accostée Temporaire (janvier à décembre 2023).

2.1.2 Eaux polluées

La CAT présente 26 points de rejets aqueux au milieu naturel, ils sont présentés dans le tableau 4 ci-dessous. Ce nombre varie de celui de l'arrêté actuel (article 3.3.5, arrêté 3456-2022/ARR/DIMENC) du fait que certains points soient doublés. Cette modification n'engendre aucune augmentation de débit et des paramètres physico-chimiques des effluents rejetés.

Ainsi, sauf contrindication de la DIMENC, par souci de cohérence, cette nouvelle codification sera appliquée dans les futurs rapports.

Tableau 4. Description des codifications des points de rejets aqueux

Description	Points de rejets codifiés dans l'arrêté 3456-2022/ARR/DIMENC	Futures codifications
Eaux de refroidissement des moteurs	1 à 11	1 à 17
Eaux de refroidissement du groupe turbine vapeur	12	18
Saumures des générateurs sous vide	16 et 17	19 à 22
Evacuation suralimentation en eaux de refroidissement des moteurs	13	Il n'y a pas de système de sur-refroidissement à bord.
Eaux usées sanitaires	14	23
Saumures des osmoseurs	15	24
Eaux de cale traitées par le séparateur d'hydrocarbures	18	25
Eaux de l'aire de transfert des déchets d'hydrocarbures traitées par le séparateur d'hydrocarbures	19	26

* Les rejets en gris sont inactifs au moment de la rédaction de la présente déclaration annuelle.

La **masse des polluants** émis par les différents points de rejets actifs lors du premier semestre d'exploitation de la CAT, c'est à-dire les eaux de refroidissement des moteurs (points 1 à 11 [1 à 17]), les eaux usées sanitaires (point 14 [23]) et les saumures des osmoseurs (point 15 [24]), ont été calculée à partir des mesures en concentration réalisées dans le cadre de l'autosurveillance des points de rejets.

Dans le cadre de l'autosurveillance, 17 points de rejet d'eau de refroidissements ont été identifiés au lieu des 11 rejets prévus dans l'arrêté. Tous les rejets n'ont pas été suivis à chaque campagne de mesure, car tous les circuits de refroidissement n'étaient pas actifs.

Pa ailleurs, à partir de juillet 2023 des modifications des piquages des conduits d'eau de refroidissement ont été réalisées afin de permettre de prélever l'eau de mer après le passage dans les échangeurs. En effet, les points de prélèvement précédent ne permettaient pas de collecter l'eau de mer après le passage dans les échangeurs, le fort débit engendrant un effet *ventury*, ce qui ne permettait pas de réaliser un prélèvement.

La modification des points de prélèvement consiste en l'installation d'un système de piquage en biais, afin d'utiliser la pression dynamique pour l'éjection de l'échantillon, permettant de réaliser le prélèvement de l'eau de refroidissement ciblée (après passage dans l'échangeur, avant le rejet dans le milieu naturel - Figure suivante).

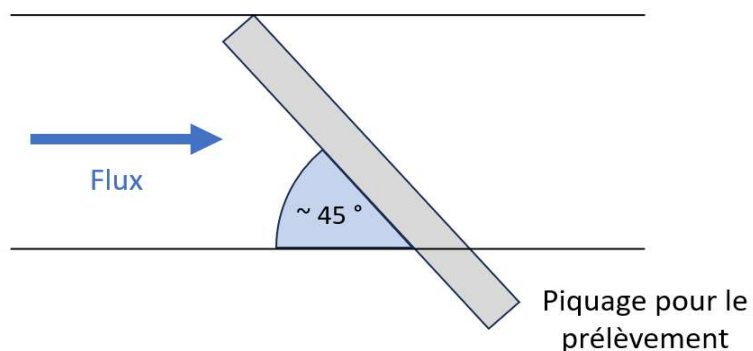


Figure 5. Modification des conduits d'eau de refroidissement. Schéma de la modification du piquage.

Les modifications des 17 points de rejets ont été réalisées entre juillet et novembre 2023 par KPS. Entre juillet et fin octobre 2023, seuls les points de rejet n°1, 4 et 7 étaient équipés du nouveau piquage, ainsi seuls ces rejets ont été prélevés au cours de cette période.

Les points de rejets prélevés en fonction des campagnes sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5. Points de rejets prélevés lors de la première année d'exploitation de la CAT (février à décembre 2023)

Campagne		Eaux sanitaires	Saumures	Eaux de refroidissements des moteurs																	Eaux pluviales
		Point 23 (ex 14)	Point 24 (ex 15)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	26 (ex 19)
Février	1	X	X	X	X	X						X		X	X						
	2	X	X	X	X	X						X		X	X						
Mars	3	X	X		X	X		X	X	X			X								
	4	X	X		X	X		X	X	X			X								
Avril	5																				
	6																				
Mai	7	X	X		X	X		X				X				X				X	
	8	X	X		X			X		X			X					X		X	
Juin	9	X	X						X		X			X	X			X			
	10	X	X																		
Juillet	11		X		X					X											
	12		X		X					X											
Août	13		X		X					X											
	14		X		X					X											
Septembre	15		X		X					X											
	16		X		X					X											
Octobre	17		X		X					X											
	18	X	X		X					X											
Novembre	19				X					X			X			X				X	
	20		X					X						X	X		X	X	X		X
Décembre	21		X		X						X		X			X			X		
	22		X		X				X		X						X			X	

Les campagnes prévues pour le mois d'avril 2023 n'ont pas pu être réalisées en raison de contraintes organisationnelles entre SLN et KPS inhérent à la mise en place d'une telle centrale accostée. Les problèmes organisationnels ne se représenteront plus à l'avenir.

Les concentrations en polluants mesurées dans le cadre de l'autosurveillance des points de rejets ont été mis en relation avec les débits estimés de ces points de rejets. Les débits estimés et le volume total d'effluents rejetés par la CAT, par jour et par semestre, sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 6. Débits estimés pour les différents points de rejets

Débits	Eaux de refroidissement	Eaux sanitaires	Saumures	Volume total rejeté
Moyenne (m³/j)	198 000	120	240	198 360
Pour un an (m³)	72 270 000	43 800	87 600	72 401 400

Ainsi, d'après les débits estimés, en pleine capacité (11 moteurs actifs) la CAT rejette 198 360 m³ d'effluents liquides par jour, soit **72 401 400 m³** pour l'année 2023.

2.1.2.1 Eaux de refroidissement des moteurs (points 1 à 17) [ex 1 à 11]

Dans l'arrêté (3456-2022/ARR/DIMENC), les paramètres pour lesquels les masses doivent être évaluées dans le cadre de la déclaration annuelle des polluants sont le cuivre, la matière en suspension, la demande biochimique en oxygène (DBO5) et la demande chimique en oxygène (DCO).

Les comparaisons entre les masses de polluants émis et les valeurs limites fixées par l'arrêté sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 7. Masse de polluants émis pour chaque point de rejet d'eaux de refroidissement des moteurs (n°1 à 17), masse par jour et pour la période considérée (novembre 2022 à juin 2023).

Eaux de refroidissement des moteurs		Cuivre	Matière en suspension (MES)	Demande biochimique en oxygène (DBO5)	Demande chimique en oxygène (DCO)
Valeur limite	kg/j kg/an	2,7 985,5	540 197 100	540 197 100	2 250 821 250
Point n°1	kg/j kg/an	0,04 14,32	225,98 82 483,82	56,78 20 725,82	11 671 4 259 887
Point n°2	kg/j kg/an	0,10 35,12	274,05 100 028,25	26,10 9526,50	20 448 7 463 520
Point n°3	kg/j kg/an	0,09 32,07	102,31 37 343,88	38,02 13 875,84	21 942 8 008 830
Point n°4	kg/j kg/an	0,03 12,40	138,02 50 375,48	51,14 18 664,28	9 837 3 590 505
Point n°5	kg/j kg/an	0,10 37,86	103,05 37 613,25	38,39 14 010,53	26 582 9 702 248
Point n°6	kg/j kg/an	0,08 28,68	325,26 118 719,90	51,37 18 750,78	14 976 5 466 240
Point n°7	kg/j kg/an	0,05 17,44	168,68 61 569,66	42,45 15 494,25	9 047 3 301 973
Point n°8	kg/j kg/an	0,07 25,08	148,46 54 186,08	46,31 1 6901,33	20 849 7 609 703

Eaux de refroidissement des moteurs		Cuivre	Matière en suspension (MES)	Demande biochimique en oxygène (DBO5)	Demande chimique en oxygène (DCO)
Valeur limite	kg/j kg/an	2,7 985,5	540 197 100	540 197 100	2 250 821 250
Point n°9	kg/j kg/an	0,07 23,85	108,09 39 452,85	56,97 20 794,05	30 083 10 980 113
Point n°10	kg/j kg/an	0,05 18,24	163,26 59 589,90	95,72 34 939,26	14 922 5 446 530
Point n°11	kg/j kg/an	0,05 19,27	292,46 106 746,08	38,52 14 059,80	32 112 11 720 880
Point n°12*	kg/j kg/an	0,07 25,64	167,22 61 035,30	39,06 14 256,90	31 172 11 377 598
Point n°13*	kg/j kg/an	0,04 12,90	156,00 56 940,00	48,00 17 520,00	6 540 2 387 100
Point n° 14	kg/j kg/an	0,03 10,35	331,2 120 888,00	81 29 565,00	5 400 1 971 000
Point n°15*	kg/j kg/an	0,04 16,23	100,80 36 792,00	144,00 52 560,00	11 520 4 204 800
Point n° 16	kg/j kg/an	0,02 6,57	190,8 69 642,00	45 16 425,00	3 330 1 215 450
Point n°17*	kg/j kg/an	0,04 13,86	129,60 473 04,00	99,00 36 135,00	10 620 3 876 300

*Points supplémentaires non pris en compte dans l'arrêté (3456-2022/ARR/DIMENC).

Les quantités de polluants émis par les eaux de refroidissements des moteurs sont conformes pour le cuivre, la matière en suspension et la demande biochimique en oxygène (DBO5). En effet, tous les résultats de ces paramètres sont inférieurs aux valeurs limites fixées par l'arrêté.

Toutefois, concernant la demande chimique en oxygène (DCO), l'ensemble des rejets suivis présentent des **quantités nettement supérieures aux valeurs limites fixées** par l'arrêté (en masse journalière et annuelle). Ce paramètre est donc **non-conforme**.

Afin d'évaluer si les dépassements de la valeur limite pour la DCO la aux points de rejets sont liés à la qualité de l'eau de mer prélevée ou aux activités de la CAT, des échantillons d'eau de mer sont prélevés à l'endroit de la CAT (salle d'osmose inverse) à chaque campagne depuis juillet 2023. De manière plus ponctuelle, selon les possibilités logistiques et techniques, des échantillons d'eau de mer de référence sont également collectée en bateau en dehors de la zone d'influence de la CAT (voir figure ci-dessous).



Figure 6. Prélèvement d'eau de mer dans la Grande Rade par des opérateurs de KPS.

Les échantillons d'eau de mer présentent des concentrations en DCO très variables avec des dépassements réguliers par rapport à la VLE fixée dans l'arrêté (voir figure ci-dessous).

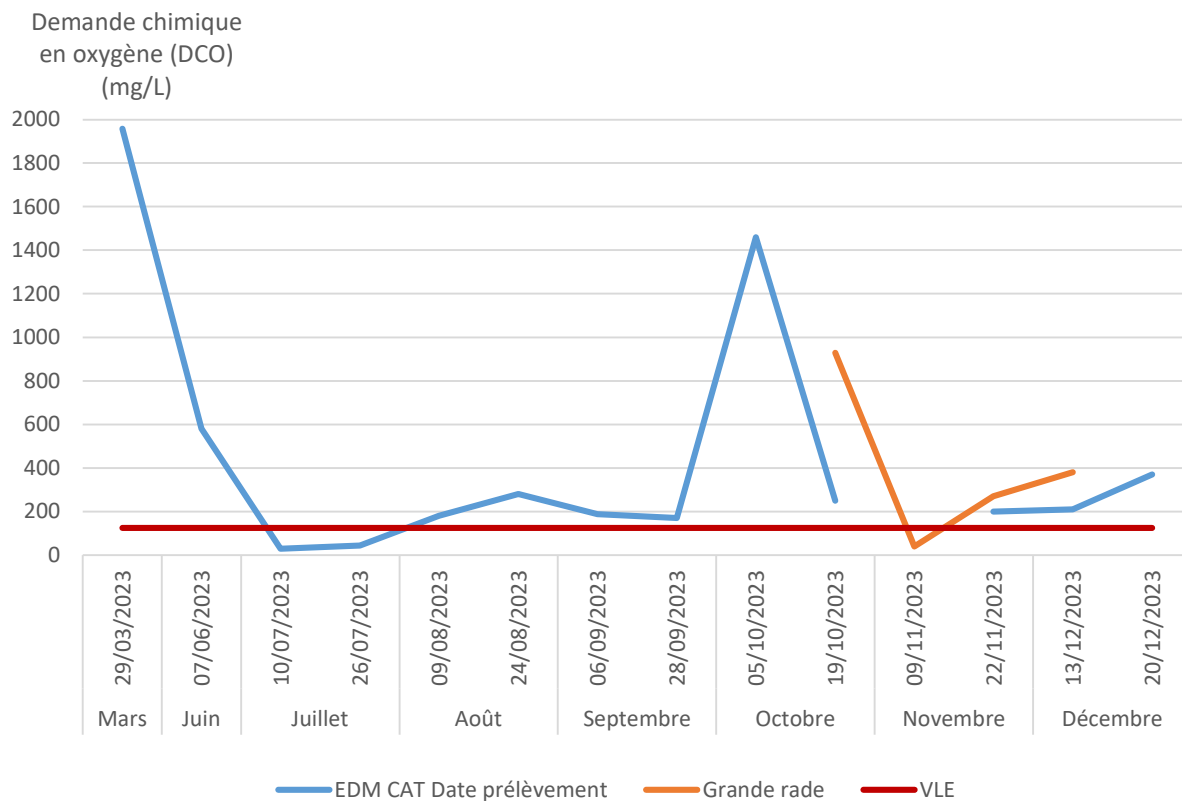


Figure 7. Evolution de la concentration en DCO dans les échantillons d'eau de mer de référence.

Les concentrations en DCO mesurées dans l'eau de mer prélevée dans la Grande Rade évoluent de la même manière que l'eau de mer prélevée sur la CAT. Ces résultats tendent à confirmer l'hypothèse selon laquelle la qualité de l'eau de mer de la Grande Rade expliquerait les dépassements des concentrations en DCO des eaux de refroidissement de la CAT, plutôt que les activités de la CAT.

2.1.2.2 Eaux usées sanitaires (point 23 [ex 14]) et saumures des osmoseurs (point 24 [ex 15])

Dans l'arrêté (3456-2022/ARR/DIMENC), les paramètres pour lesquels les quantités doivent être évaluées dans le cadre de la déclaration annuelle des polluants sont :

- ✎ Pour les eaux sanitaires : l'azote total, la matière en suspension, les phosphates dissous, la demande biochimique en oxygène (DBO5) et la demande chimique en oxygène (DCO) ;
- ✎ Pour les saumures des osmoseurs, le paramètre devant être évalué est le carbone organique total (COT).

Les comparaisons entre les masses de polluants émis et les valeurs limites fixées par l'arrêté sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 8. Masse de polluants émis pour les eaux sanitaires (point 23 [ex 14]) et les saumures des osmoseurs (point 24 [ex 15]), masse par jour et pour l'année 2023.

Effluent	Polluants	Valeur limite (kg/j)	Masse émise (kg/j)	Valeur limite estimée (kg/an)	Masse émise (kg/an)
Eaux usées sanitaires - Point n°23 (n°14)	Azote total	2,4	1,62	876	493
	Matière en suspension (MES)	4,2	0,09	1 533	27
	Phosphates dissous	0,36	0	131	1
	Demande biochimique en oxygène (DBO5)	3	1,16	1 095	352
	Demande chimique en oxygène (DCO)	15	7,09	5 475	2 156
Saumures des osmoseurs - Point n°24 (n°15)	Carbone organique total (COT)	12	0,49	4 380	180

**Les quantités émises prennent en compte la période de janvier à fin octobre, car l'arrêt du rejet des eaux sanitaires a été totalement effectif le 30/10/2023.*

Les quantités de polluants émis par les eaux usées sanitaires et les saumures des osmoseurs sont tous conformes. En effet, tous les résultats des paramètres mesurés sont inférieurs aux valeurs limites fixées par l'arrêté.

2.1.3 Eaux résiduelles

Les quantités d'eaux noires et d'eaux grises produites par la CAT durant la première année d'exploitation (2023) sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 9. Quantité d'eaux noires et d'eau grises produites durant les 6 premiers mois d'exploitation de la CAT.

Année	Mois	Quantité d'eaux noires produites (m³)	Quantité d'eaux grises produites (m³)
		Par mois	Par mois
2023	Janvier	20,46	143,22
	Février	18,48	143,22
	Mars	20,46	143,22
	Avril	19,80	143,22
	Mai	19,80	143,22
	Juin	19,80	143,22
	Juillet	20,46	143,22
	Août	20,46	143,22
	Septembre	19,8	138,6
	Octobre	20,46	143,22
	Novembre	19,8	138,6
	Décembre	20,46	143,22
Total annuel		240,9	1 686,30
		1 927,20	

Les eaux noires (eaux des sanitaires) sont stockées dans une cuve dédiée (BLWT – *Black Water Tank*) avant d'être acheminée vers le système de traitement des eaux usées, puis rejet dans le milieu naturel.

Les eaux grises (eaux de lavage) suivent le même processus, c'est-à-dire un stockage dans une cuve dédiée (GRWT – *Grey Water Tank*), avant d'être transférées vers le système de traitement des eaux usées, puis rejet dans le milieu naturel.

Ainsi, les eaux grises et noires sont rejetées dans le milieu naturel (marin) de manière canalisée et chronique.

Toutefois, suite aux nombreux dépassements des concentrations en coliformes totaux et entérocoques dans les échantillons composites des eaux sanitaires prélevées, le **rejet des eaux noires dans le milieu naturel** a été stoppé depuis le **28/06/2023**. Depuis, les eaux

noires sont évacuées par camion, puis transférées dans un centre de traitement agréé par une entreprise locale spécialisée.

En raison d'une erreur de consigne opérationnelle, les eaux grises ont continué d'être rejetée dans le milieu naturel jusqu'au 30 octobre 2023. Ce rejet a été verrouillé à cette date, car les analyses ont montré un dépassement de la valeur du pH.

KPS cherche actuellement des solutions sur le long terme pour évacuer et traiter ses eaux sanitaires sans devoir les rejeter dans le milieu naturel. La mise en place d'une STEP plus efficace, installée à terre, est notamment envisagée.

En termes de quantités produites, ainsi au cours de la première année d'exploitation de la CAT (janvier à décembre 2023), la quantité d'eaux noires produites est de **240,9 m³** et la quantité d'eaux grises produites est de **1 686,3 m³**.

2.2 Emissions atmosphériques

Concernant les pollutions accidentelles de polluants atmosphériques, l'article 4.1.2 de l'arrêté (3456-2022/ARR/DIMENC) apporte les précisions suivantes.

Afin de contrôler les pollutions accidentelles, des dispositifs visibles de jour comme de nuit, indiquant la direction du vent, sont mis en place à proximité des installations susceptibles d'émettre des substances dangereuses en cas de fonctionnement anormal.

Les dispositions appropriées sont prises pour réduire la probabilité des émissions accidentelles et pour que les rejets correspondants ne présentent pas de dangers pour la santé et la sécurité publique.

Les incidents ayant entraîné des rejets dans l'air non-conforme, ainsi que les causes de ces incidents et les remèdes apportés sont consignés dans un registre.

2.2.1 Valeurs limites des émissions (VLE)

Les flux de polluants rejetés dans l'atmosphère doivent être inférieurs aux valeurs limites indiquées dans le tableau ci-dessous. Un flux de polluant correspond à la masse de polluant rejetée par unité de temps.

Il est indiqué dans l'arrêté que les valeurs limites en flux trimestriel et annuel s'appliquent à la somme des conduits (1 à 11).

Les valeurs limites des flux de polluants indiqués dans l'arrêté et les VLE corrigées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 10. Valeurs limites des émissions atmosphériques (VLE) et fréquence des suivis

Paramètre	Fréquence des suivis	VLE de l'arrêté – calculées pour 9 conduits	
		Flux	
		kg/trimestre	kg/an
Poussières, y compris particules fines	Continue	98 846	395 383
SO ₂	Journalière	Equation 1	Equation 2
NO _x	Continue	846 119	3 384 475
CO	Journalière	494 228	1 976 913
NH ₃	Trimestrielle	9 885	39 538
HAP	Trimestrielle	198	791
Formaldéhyde	Trimestrielle	29 654	118 615
Cadmium (Cd), mercure (Hg), thallium (Tl) et leurs composés	Trimestrielle	99	395
	Trimestrielle	198	791
Arsenic (As), sélénium (Se), tellure (Te) et leurs composés	Trimestrielle	1 977	7908
Plomb (Pb) et ses composés	Trimestrielle	1 977	7908
Antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), nickel (Ni), vanadium (V), zinc (Zn) et leurs composés	Trimestrielle	9 885	39 538

* *BTS* : FOL à une teneur maximale de 2 % en soufre

** *TBTS* : FOL à une teneur maximale de 0,7 % en soufre

Equation 1 : Seuil du flux trimestriel de SO₂

$$Eq1 = 2\,194\,373 \times P_{BTS} + 780\,881 \times P_{TBTS}$$




Equation 2 : Seuil du flux annuel de SO₂

$$Eq2 = 8\,777\,494 \times P_{BTS} + 3\,123\,523 \times P_{TBTS}$$

L'autosurveillance des émissions atmosphériques réalisée par la SLN et KPS concerne uniquement les paramètres dont la fréquence de suivi est continue ou journalière (poussières, SO₂, NO_x et CO).

Les autres paramètres, dont les suivis sont trimestriels, ont été contrôlés par un laboratoire extérieur certifié COFRAC et agréé par les autorités (Bureau Veritas).

Cependant, les mesures périodiques n'ont pas été effectuées lors du premier trimestre d'exploitation de la CAT, le bureau de contrôle étant mobilisé pour la calibration des équipements de mesure en continu. Ainsi, seules les mesures des trimestres suivants ont été réalisées :

-  Trimestre 2 : campagne du 22/05/2023 au 06/06/2023 ;
-  Trimestre 3 : campagne du 11/09/2023 au 26/09/2023 ;
-  Trimestre 4 : campagne du 23/11/2023 au 08/12/2023.

2.2.2 Poussières

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une valeur limite d'émission (VLE) en masse de poussières pour l'ensemble des conduits (1 à 11) de 98 846 kg/trimestre et 395 383 kg/an (article 4.2.4). Soit une valeur d'environ 49 423 kg par mois.

La somme des masses mensuelles de poussières mesurées pour chaque conduit sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 11. Masse de poussières émises (en kg) entre janvier et décembre 2023

Poussières (kg/trimestre)	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
VLE : 98 846 kg/trimestre	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme
DG 1	6 613	978	737	2 020	984	343	208	859	479	396	236	599
DG 2	0	1 378	593	1 507	781	1 195	1 840	1 102	696	727	728	1 158
DG 3	2 656	901	854	1 809	677	785	1 779	1 037	709	571	547	388
DG 4	284	382	177	300	175	384	214	223	474	270	281	81
DG 5	1 264	714	678	785	847	1 170	321	900	393	484	277	215
DG 6	3 183	691	2 298	1 721	1 516	734	731	1 361	276	278	121	187
DG 7	1 709	1 153	1 252	1 210	964	692	559	1 551	987	339	354	540
DG 8	1 833	415	93	72	439	221	286	908	791	804	701	381
DG 9	2 782	805	923	1 804	879	866	789	580	737	303	156	136
DG 10	2 245	1 193	789	417	473	970	921	693	986	466	335	708
DG 11	2 468	521	516	713	837	537	506	378	585	193	112	770
Total mensuel	25 037	9 131	8 910	12 358	8 572	7 896	8 154	9 590	7 113	4 831	3 849	5 164
Total trimestriel	43 079			28 827			24 857			13 844		
Total annuel	110 607											

Pour les quatre trimestres 2023, la somme des masses de poussières émises mesurées pour l'ensemble des conduits est **inférieure à la valeur limite** de l'arrêté, fixée à 98 846 kg/trimestre.

La masse de poussière émise sur l'année est donc également inférieure à la VLE avec **110 607 kg sur l'année**, pour une VLE fixée à 395 383 kg/an.

2.2.3 NOx

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une valeur limite d'émission (VLE) en masse de NOx pour l'ensemble des conduits (1 à 11) de 846 119 kg/trimestre et 3 384 475 kg/an (article 4.2.4). Soit une valeur d'environ 282 040 kg par mois.

La somme des masses mensuelles de NOx mesurées pour chaque conduit sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 12. Masse de NOx émis (en kg) entre janvier et décembre 2023

NO _x (kg)	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
VLE : 846 119 kg/trim.	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme
DG 1	4 916	408	648	7 189	13 803	6 894	18 422	38 048	13 250	17 387	11 388	20 614
DG 2	0	282	2 184	7 363	13 378	10 282	22 941	38 372	15 087	15 279	18 250	17 999
DG 3	5 240	1 413	67	7 139	8 845	10 845	20 024	34 393	20 227	10 050	7 127	13 047
DG 4	6 599	103	1 739	8 905	6 667	5 804	17 575	29 061	21 993	17 411	16 229	25 416
DG 5	6 372	4 972	11 218	9 854	8 667	6 968	17 088	15 764	13 202	8 966	4 106	19 590
DG 6	6 589	5 227	12 849	15 692	8 050	9 599	10 427	36 813	13 243	12 791	12 716	14 647
DG 7	4 902	8 048	12 120	18 636	4 248	8 934	18 912	30 487	16 066	20 008	16 819	18 026
DG 8	6 443	9 406	-	434	8 293	5 924	22 272	39 897	15 547	21 108	12 438	10 419
DG 9	5 908	9	-	4 251	9 803	16 758	16 235	34 172	18 829	23 251	13 141	11 816
DG 10	8 120	15 819	7 458	13 917	8 185	6 888	15 450	40 720	20 515	13 777	13 008	23 954
DG 11	7 181	1	-	199	3 136	7 736	16 039	34 160	16 347	18 328	11 147	20 142
Total mensuel	62 271	45 689	48 283	93 580	93 075	96 632	195 384	371 886	184 307	178 355	136 369	195 670
Trimestriel	156 243			283 287			751 577			510 395		
Annuel	1 701 501											

Pour les quatre trimestres 2023, la somme des teneurs en NOx mesurées pour l'ensemble des conduits est **inférieure à la valeur limite**, de l'arrêté fixée à 846 119 kg/trimestre.

La somme totale de NOx émis au cours de l'année 2023 est également **inférieure à la VLE** avec **1 701 501 kg** de NOx, pour une VLE fixée à 3 384 475 kg/an.

2.2.4 Monoxyde de carbone (CO)

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une valeur limite d'émission (VLE) en masse de CO pour l'ensemble des conduits (1 à 11) de 494 228 kg/trimestre et 1 976 913 kg/an (article 4.2.4). Soit une valeur d'environ 164 742,7 kg par mois.

Tableau 13. Masse de monoxyde de carbone (CO) émis entre janvier et décembre 2023

CO (kg)	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
VLE : 494 228 kg/trimestre	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme
DG 1	2 790	2 741	1 636	2 932	2 281	1 864	3 910	3 705	2 786	3 367	2 712	5 224
DG 2	1 092	3 248	1 707	2 425	2 355	1 954	3 704	2 972	2 539	2 871	3 709	4 912
DG 3	2 367	2 205	1 718	3 526	1 580	2 201	3 891	3 494	3 614	2 783	2 242	5 150
DG 4	177	1 787	1 308	3 129	1 192	2 069	4 262	3 232	3 773	3 465	3 295	5 070
DG 5	1 550	2 103	3 379	3 436	2 081	2 517	4 126	3 426	3 264	2 452	1 381	5 121
DG 6	2 562	937	3 604	3 186	2 205	2 773	3 473	3 828	3 092	2 953	2 862	4 025
DG 7	1 885	2 228	3 192	3 092	1 985	2 722	3 978	3 879	3 367	2 806	2 908	5 287
DG 8	3 295	1 218	2 363	1 642	2 307	1 444	4 085	3 759	3 101	3 686	2 432	3 376
DG 9	2 365	1 318	1 614	2 838	2 082	2 835	3 529	3 944	3 583	4 008	2 474	3 946
DG 10	2 787	3 264	2 876	1 981	1 348	1 900	2 991	3 487	3 065	2 921	2 478	5 217
DG 11	2 725	1 229	1 383	2 683	3 203	2 525	3 749	3 815	3 377	3 785	2 876	5 622
Total mensuel	23 594	22 278	24 782	30 871	22 620	24 804	41 697	39 541	35 560	35 096	29 370	52 951
Trimestriel	70 654			78 294			116 798			117 417		
Annuel	383 163											

Pour les quatre trimestres 2023, la somme des masses de CO mesurées pour l'ensemble des conduits est inférieure à la valeur limite (494 228 kg/trimestre) avec des valeurs comprises entre 70 654 et 117 417 kg/trimestre.

La somme totale de CO émis au cours de l'année 2023 est également **inférieure à la VLE** avec **383 163 kg** de CO au total, pour une VLE fixée à 1 976 913 kg/an.

2.2.5 Dioxyde de soufre (SO₂)

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une valeur limite d'émission (VLE) en masse de SO₂ pour l'ensemble des conduits (1 à 11) calculé à partir de l'équation suivante (article 4.2.4) :

Equation 1 : Seuil du flux trimestriel de SO₂

$$Eq1 = 2\,194\,373 \times P_{BTS} + 780\,881 \times P_{TBTS}$$

Equation 2 : Seuil du flux annuel de SO₂

$$Eq2 = 8\,777\,494 \times P_{BTS} + 3\,123\,523 \times P_{TBTS}$$

Où P_{BTS} et P_{TBTS} correspondent respectivement aux proportions de FOL BTS et FOL TBTS utilisés sur la période considérée, de telle que P_{BTS} + P_{TBTS} = 1.

Les proportions moyennes utilisées de janvier à décembre 2023 sont de 0,61 de FOL BTS et 0,39 FOL TBTS. En appliquant ces valeurs à l'équation 1, la VLE obtenue est la suivante :

$$Eq1 = 2\,194\,373 \times 0,61 + 780\,881 \times 0,39$$

$$Eq1 = 1\,643\,111 \text{ kg/trimestre}$$

Cela représente une valeur limite d'environ 1 727 921 kg/trimestre, soit une valeur théorique de 575 974 kg par mois.

En appliquant les valeurs précédente (0,67 de FOL BTS et 0,33 FOL TBTS) à l'équation 2, la VLE obtenue est la suivante :

$$Eq2 = 8\,777\,494 \times 0,61 + 3\,123\,523 \times 0,39$$

$$Eq2 = 6\,572\,445 \text{ kg/an}$$

Cela représente une valeur limite d'environ 6 572 445 kg/an.

Tableau 14. Masse de dioxyde de soufre (SO₂), utilisation du FOL TBTS et BTS, entre janvier et décembre 2023

Émission SO ₂ (kg)	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Annuel
Consommation TBTS (t)	12 931	14 524	23 888	23 823	75 166
Consommation BTS (t)	22 868	24 001	37 636	30 810	115 315
Ratio TBTS	36%	38%	39%	44%	39%
Limite ICPE (kg SO₂)	1 683 804	1 661 484	1 645 555	1 578 011	6 572 445
Emission SO ₂ TBTS (kg SO ₂)	173 275	194 622	320 099	319 224	1 007 220
Emission SO ₂ BTS (kg SO ₂)	891 852	936 039	1 467 804	1 201 571	4 497 266
Total Emission SO₂ (kg SO₂)	1 065 127	1 130 661	1 787 903	1 520 795	5 504 486

Pour les deux premiers trimestres 2023 et le quatrième, la somme des masses de SO₂ émises pour l'ensemble des conduits, en marche fuel BTS et TBTS, est inférieure à la valeur limite (calculée avec l'équation 1), **avec 1 065 127 kg et 1 130 661 kg pour le premier et le deuxième trimestre 2023 respectivement, avec 1 520 795 kg pour le quatrième trimestre.**

Pour le troisième trimestre 2023, la somme des bilans de matière de SO₂ pour l'ensemble des conduits et les deux types de fuel est **supérieure à la valeur limite** (1 645 555 kg/trimestre), avec **1 787 903 kg pour le troisième.**

La somme totale de SO₂ émis au cours de l'année 2023 est toutefois **inférieure à la VLE** avec **5 504 486 kg** de SO₂ pour l'utilisation du FOL BTS et TBTS, pour une VLE estimée à 6 572 445 kg/an (calculée avec l'équation 2).

2.2.6 Ammoniac et métaux

Pour l'ensemble des éléments ci-dessous, une mesure trimestrielle est réalisée par un intervenant extérieur certifié COFRAC et agréé par les autorités (Bureau Veritas).

Les masses trimestrielles émises ont été estimées par le calcul suivant à partir du flux mesuré ponctuellement :

$$\begin{aligned}
 & \text{Masse estimée (kg)} \\
 &= \text{Flux} \left(\frac{\text{g}}{\text{h}} \right) \times 0,001 \text{ (en kg)} \\
 &\times \text{heures de fonctionnement sur le trimestre de référence} \\
 &\times \left(\frac{\text{Puissance Moyenne Moteur (15 MW)}}{\text{Puissance Maximale Moteur (17 MW)}} \times 100 \right)
 \end{aligned}$$

2.2.6.1 Ammoniac (NH₃)

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une valeur limite d'émission (VLE) en masse de NH₃ pour l'ensemble des conduits (1 à 11) de 9 885 kg/trimestre (article 4.2.4). Les résultats des masses de NH₃ mesurées pour chaque conduit, sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 15. Masse de NH₃ émis (en kg) – Trimestre 1Q23

NH ₃	Mesures ponctuelles 1 ^{er} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 1Q23	Estimation pour le trimestre 1Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	502		9 885
DG 1	12 606	1 243	13 826
DG 2	5 695	1 011	5 080
DG 3	5 780	1 096	5 590
DG 4	7 547	554	3 689
DG 5	11 087	1 224	11 974
DG 6	6 725	1 216	7 216
DG 7	17 890	1 227	19 369
DG 8	35 250	1 204	37 448
DG 9	3 148	889	2 469
DG 10	7 708	1 480	10 066
DG 11	3 069	914	2 475
Total		12 058	119 201

Pour le premier trimestre 2023 (janvier, février et mars), à partir des mesures ponctuelles réalisées pour chaque conduit, l'estimation de la masse de NH₃ émis pour l'ensemble des conduits (1 à 11) est de **119 201 kg**.

Tableau 16. Masse de NH₃ émis (en kg) – Trimestre 2Q23

NH ₃	Mesures ponctuelles 2 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 2Q23	Estimation pour le trimestre 2Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	502		9 885
DG 1	12 606	1213	13 492
DG 2	5 695	1158	5 819
DG 3	5 780	1248	6 365
DG 4	7 547	1079	7 185
DG 5	11 087	1359	13 295
DG 6	6 725	1382	8 201
DG 7	17 890	1321	20 852
DG 8	35 250	924	28 739
DG 9	3 148	1326	3 683
DG 10	7 708	892	6 067
DG 11	3 069	1419	3 843
Total	-	13321	117 540

Pour le deuxième trimestre (avril, mai et juin), à partir des mesures ponctuelles réalisées pour chaque conduit, l'estimation de la masse de NH₃ émis pour l'ensemble des conduits (1 à 11) est de **117 540 kg**.

Tableau 17. Masse de NH₃ émis (en kg) – Trimestre 3Q23

NH ₃	Mesures ponctuelles 3 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 3Q23	Estimation pour le trimestre 3Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	502		9 885
DG 1	15 348	1 282	17 361
DG 2	7 741	1 146	7 827
DG 3	11 520	1 264	12 849
DG 4	6 202	1 244	6 807
DG 5	3 325	1 252	3 673
DG 6	4 711	1 206	5 013
DG 7	8 950	1 333	10 527
DG 8	13 687	1 343	16 219
DG 9	11 872	1 246	13 053
DG 10	23 308	1 104	22 704
DG 11	5 142	1 235	5 603
Total		13 655	121 636

Pour le troisième trimestre (juillet, août et septembre), à partir des mesures ponctuelles réalisées pour chaque conduit, l'estimation de la masse de NH₃ émis pour l'ensemble des conduits (1 à 11) est de **121 636 kg**.

Tableau 18. Masse de NH₃ émis (en kg) – Trimestre 4Q23

NH ₃	Mesures ponctuelles 4 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 4Q23	Estimation pour le trimestre 4Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	502		9 885
DG 1	6 042	2 162	11 526
DG 2	6 856	2 120	12 825
DG 3	5 442	2 069	9 935
DG 4	5 576	2 342	11 522
DG 5	2 842	1 785	4 476
DG 6	5 769	2 027	10 318
DG 7	4 761	2 184	9 175
DG 8	11 800	1 956	20 365
DG 9	3 328	2 164	6 354
DG 10	5 552	2 059	10 086
DG 11	4 005	2 325	8 217
Total		23 193	114 800

Pour le quatrième trimestre (octobre, novembre et décembre), à partir des mesures ponctuelles réalisées pour chaque conduit, l'estimation de la masse de NH₃ émis pour l'ensemble des conduits (1 à 11) est de **114 800 kg**.

Ces valeurs sont **nettement supérieures à la valeur limite** fixée par l'arrêté, celle-ci étant de 9 885 kg/trimestre. Ces résultats sont également supérieurs à la VLE corrigée pour ce paramètre, soit 12 093 kg/trimestre.

Ces dépassements sont liés à des concentrations mesurées par Bureau Veritas dépassant largement les VLE. Une étude est en cours pour ajuster la concentration d'urée afin de respecter les VLE en NOx et en NH₃.

2.2.6.2 Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une valeur limite d'émission (VLE) en masse de d'hydrocarbures aromatiques polycycliques pour l'ensemble des conduits (1 à 11) de 198 kg/trimestre (article 4.2.4). Les résultats des masses de HAP sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 19. Masse de HAP émis (en kg) – Trimestre 1Q23

HAP	Mesures ponctuelles 1 ^{ère} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 1Q23	Estimation pour le trimestre 1Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	10		198
DG 1	0,53	1243	0,58
DG 2	0,17	1011	0,15
DG 3	0,26	1096	0,25
DG 4	0,29	554	0,14
DG 5	0,14	1224	0,15
DG 6	0,25	1216	0,27
DG 7	0,35	1227	0,38
DG 8	0,14	1204	0,15
DG 9	0,14	889	0,11
DG 10	0,16	1480	0,21
DG 11	0,15	914	0,12
Total		12058	2,51

Tableau 20. Masse de HAP émis (en kg) – Trimestre 2Q23

HAP	Mesures ponctuelles 2 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 2Q23	Estimation pour le trimestre 2Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	10		198
DG 1	0,53	1213	0,57
DG 2	0,17	1158	0,17
DG 3	0,26	1248	0,29
DG 4	0,29	1079	0,28
DG 5	0,14	1359	0,17
DG 6	0,25	1382	0,30
DG 7	0,35	1321	0,41
DG 8	0,14	924	0,11
DG 9	0,14	1326	0,16
DG 10	0,16	892	0,13
DG 11	0,15	1419	0,19
Total	-	13321	2,78

Tableau 21. Masse de HAP émis (en kg) – Trimestre 3Q23

HAP	Mesures ponctuelles 3 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 3Q23	Estimation pour le trimestre 3Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	10		198
DG 1	0,23	1 282	0,26
DG 2	0,20	1 146	0,20
DG 3	0,08	1 264	0,09
DG 4	0,08	1 244	0,09
DG 5	0,18	1 252	0,20
DG 6	0,28	1 206	0,29
DG 7	0,58	1 333	0,68
DG 8	0,24	1 343	0,29
DG 9	0,12	1 246	0,13
DG 10	0,09	1 104	0,08
DG 11	0,77	1 235	0,84
Total		13 655	3,16

Tableau 22. Masse de HAP émis (en kg) – Trimestre 4Q23

HAP	Mesures ponctuelles 4 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 4Q23	Estimation pour le trimestre 4Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	10		198
DG 1	0,25	2 162	0,47
DG 2	0,26	2 120	0,49
DG 3	0,08	2 069	0,15
DG 4	0,04	2 342	0,08
DG 5	0,08	1 785	0,13
DG 6	0,18	2 027	0,33
DG 7	0,12	2 184	0,23
DG 8	0,11	1 956	0,19
DG 9	0,05	2 164	0,10
DG 10	0,18	2 059	0,34
DG 11	0,16	2 325	0,32
Total		23 193	2,83

Pour les quatre trimestres 2023, l'estimation de l'émission globale de la masse de HAP est **inférieure à la valeur limite** fixée par l'arrêté, celle-ci étant 198 kg/trimestre.

2.2.6.3 Formaldéhyde

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une valeur limite d'émission (VLE) en masse de formaldéhyde pour l'ensemble des conduits (1 à 11) de 29 654 kg/trimestre (article 4.2.4). Les résultats des masses de formaldéhyde sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 23. Masse de formaldéhyde émis (en kg) – Trimestre 1Q23

Formaldéhyde	Mesures ponctuelles 1 ^{ère} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 1Q23	Estimation pour le trimestre 1Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	1505		29 654
DG 1	0	1243	0
DG 2	0,72	1011	0,64
DG 3	0,56	1096	0,54
DG 4	1,53	554	0,75
DG 5	1,00	1224	1,08
DG 6	0	1216	0
DG 7	0,73	1227	0,79
DG 8	0	1204	0
DG 9	15,35	889	12,04
DG 10	7,77	1480	10,15
DG 11	4,30	914	3,47
Total		12058	29

Tableau 24. Masse de formaldéhyde émis (en kg) – Trimestre 2Q23

Formaldéhyde	Mesures ponctuelles 2 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 2Q23	Estimation pour le trimestre 2Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	1505		29 654
DG 1	0	1213	0
DG 2	0,72	1158	0,74
DG 3	0,56	1248	0,62
DG 4	1,53	1079	1,46
DG 5	1,00	1359	1,20
DG 6	0	1382	0
DG 7	0,73	1321	0,85
DG 8	0	924	0
DG 9	15,35	1326	17,96
DG 10	7,77	892	6,12
DG 11	4,30	1419	5,38
Total	-	13321	34

Tableau 25. Masse de formaldéhyde émis (en kg) – Trimestre 3Q23

Formaldéhyde	Mesures ponctuelles 3 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 3Q23	Estimation pour le trimestre 3Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	1505		29 654
DG 1	0	1 282	0
DG 2	2,36	1 146	2,39
DG 3	10,80	1 264	12,05
DG 4	17,23	1 244	18,91
DG 5	33,95	1 252	37,50
DG 6	28,85	1 206	30,70
DG 7	0	1 333	0
DG 8	0	1 343	0
DG 9	0	1 246	0
DG 10	1,28	1 104	1,24
DG 11	0,72	1 235	0,78
Total		13 655	103,58

Tableau 26. Masse de formaldéhyde émis (en kg) – Trimestre 4Q23

Formaldéhyde	Mesures ponctuelles 4 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 4Q23	Estimation pour le trimestre 4Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	1505		29 654
DG 1	5,77	2 162	11,00
DG 2	1,76	2 120	3,29
DG 3	5,79	2 069	10,58
DG 4	4,59	2 342	9,49
DG 5	33,86	1 785	53,33
DG 6	24,37	2 027	43,58
DG 7	17,88	2 184	34,45
DG 8	720,76	1 956	1 243,94
DG 9	20,68	2 164	39,49
DG 10	19,82	2 059	36,01
DG 11	37,29	2 325	76,50
Total		23 193	1 561,67

Pour les quatre trimestres 2023, l'estimation de l'émission globale de la masse de formaldéhyde est **inférieure à la valeur limite** fixée par l'arrêté, celle-ci étant **29 654 kg/trimestre**.

2.2.6.4 Cadmium (Cd), mercure (Hg) et thallium (Tl)

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une valeur limite d'émission (VLE) en masse de cadmium (Cd), mercure (Hg) et thallium (Tl) pour l'ensemble des conduits (1 à 11) de 198 kg/trimestre (article 4.2.4). Les résultats des masses de cadmium (Cd), mercure (Hg) et thallium (Tl) sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 27. Masse de cadmium (Cd), mercure (Hg) et thallium (Tl) émis (en kg) – Trimestre 1Q23

Cd + Hg + Tl	Mesures ponctuelles 1 ^{ère} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 1Q23	Estimation pour le trimestre 1Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	10		198
DG 1	0	1243	0
DG 2	0,00	1011	0,004
DG 3	0	1096	0
DG 4	0	554	0
DG 5	0,02	1224	0,022
DG 6	0	1216	0
DG 7	0,01	1227	0,011
DG 8	0	1204	0
DG 9	0,00	889	0,001
DG 10	0,01	1480	0,013
DG 11	0,01	914	0,008
Total		12058	0,058

Tableau 28. Masse de cadmium (Cd), mercure (Hg) et thallium (Tl) émis (en kg) – Trimestre 2Q23

Cd + Hg + Tl	Mesures ponctuelles 2 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 2Q23	Estimation pour le trimestre 2Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	10		198
DG 1	0	1213	0
DG 2	0,00	1158	0,004
DG 3	0	1248	0
DG 4	0,00	1079	0,001
DG 5	0,02	1359	0,024
DG 6	0	1382	0
DG 7	0,01	1321	0,012
DG 8	0	924	0
DG 9	0,00	1326	0,001
DG 10	0,01	892	0,008
DG 11	0,01	1419	0,013
Total	-	13321	0,062

Tableau 29. Masse de cadmium (Cd), mercure (Hg) et thallium (Tl) émis (en kg) – Trimestre 3Q23

Cd + Hg + Tl	Mesures ponctuelles 3 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 3Q23	Estimation pour le trimestre 3Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	10		198
DG 1	0,008	1 282	0,01
DG 2	0,005	1 146	0,01
DG 3	0,003	1 264	0,00
DG 4	0,003	1 244	0,00
DG 5	0,013	1 252	0,01
DG 6	0,017	1 206	0,02
DG 7	0,024	1 333	0,03
DG 8	0,061	1 343	0,07
DG 9	0,009	1 246	0,01
DG 10	0,105	1 104	0,10
DG 11	0,040	1 235	0,04
Total		13 655	0,31

Tableau 30. Masse de cadmium (Cd), mercure (Hg) et thallium (Tl) émis (en kg) – Trimestre 4Q23

Cd + Hg + Tl	Mesures ponctuelles 4 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 4Q23	Estimation pour le trimestre 4Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	10		198
DG 1	0,014	2 162	0,03
DG 2	0,009	2 120	0,02
DG 3	0,011	2 069	0,02
DG 4	0	2 342	0
DG 5	0,008	1 785	0,01
DG 6	0	2 027	0
DG 7	0,009	2 184	0,02
DG 8	0,009	1 956	0,02
DG 9	0,015	2 164	0,03
DG 10	0,005	2 059	0,01
DG 11	0,006	2 325	0,01
Total		23 193	0,16

Pour les quatre trimestres 2023, l'estimation de l'émission globale de la masse de cadmium, mercure et thallium (**Cd + Hg + Tl**) est nettement **inférieure à la valeur** fixée par l'arrêté, celle-ci étant 198 kg/trimestre.

2.2.6.5 Arsenic (As), sélénium (Se) et tellure (Te)

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une valeur limite d'émission (VLE) en masse d'arsenic (As), sélénium (Se) et tellure (Te) pour l'ensemble des conduits (1 à 11) de 29 654 kg/trimestre (article 4.2.4). Les résultats des masses d'arsenic (As), sélénium (Se) et tellure (Te) sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 31. Masse d'arsenic (As), sélénium (Se) et tellure (Te) émis (en kg) – Trimestre 1Q23

As + Se + Te	Mesures ponctuelles 1 ^{ère} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 1Q23	Estimation pour le trimestre 1Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	100		1 977
DG 1	0,11	1243	0,121
DG 2	0,10	1011	0,089
DG 3	0,13	1096	0,126
DG 4	0,21	554	0,103
DG 5	0,14	1224	0,151
DG 6	0,09	1216	0,097
DG 7	0,16	1227	0,173
DG 8	0,11	1204	0,117
DG 9	0,09	889	0,071
DG 10	0,33	1480	0,431
DG 11	0,09	914	0,073
Total		12058	1,550

Tableau 32. Masse d'arsenic (As), sélénium (Se) et tellure (Te) émis (en kg) – Trimestre 2Q23

As + Se + Te	Mesures ponctuelles 2 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 2Q23	Estimation pour le trimestre 2Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	100		1 977
DG 1	0,11	1213	0,118
DG 2	0,10	1158	0,102
DG 3	0,13	1248	0,143
DG 4	0,21	1079	0,200
DG 5	0,14	1359	0,168
DG 6	0,09	1382	0,110
DG 7	0,16	1321	0,186
DG 8	0,11	924	0,090
DG 9	0,09	1326	0,105
DG 10	0,33	892	0,260
DG 11	0,09	1419	0,113
Total	-	13321	1,595

Tableau 33. Masse d'arsenic (As), sélénium (Se) et tellure (Te) émis (en kg) – Trimestre 3Q23

As + Se + Te	Mesures ponctuelles 3 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 3Q23	Estimation pour le trimestre 3Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	100		1 977
DG 1	0,27	1 282	0,30
DG 2	0,23	1 146	0,23
DG 3	0,32	1 264	0,36
DG 4	0,25	1 244	0,27
DG 5	0,19	1 252	0,21
DG 6	0,29	1 206	0,31
DG 7	0,32	1 333	0,37
DG 8	0,27	1 343	0,32
DG 9	0,36	1 246	0,40
DG 10	0,38	1 104	0,37
DG 11	0,26	1 235	0,29
Total		13 655	3,43

Tableau 34. Masse d'arsenic (As), sélénium (Se) et tellure (Te) émis (en kg) – Trimestre 4Q23

As + Se + Te	Mesures ponctuelles 4 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 4Q23	Estimation pour le trimestre 4Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	100		1 977
DG 1	0,43	2 162	0,82
DG 2	0,36	2 120	0,68
DG 3	0,30	2 069	0,54
DG 4	0,30	2 342	0,62
DG 5	0,44	1 785	0,70
DG 6	0,27	2 027	0,48
DG 7	0,22	2 184	0,43
DG 8	0,34	1 956	0,59
DG 9	0,31	2 164	0,58
DG 10	0,32	2 059	0,59
DG 11	0,35	2 325	0,72
Total		23 193	6,75

Pour les quatre trimestres 2023, l'estimation de l'émission globale de la masse d'arsenic (As), sélénium (Se) et tellure (Te) est **inférieure à la valeur limite** fixée par l'arrêté, celle-ci étant 1 977 kg/trimestre.

2.2.6.6 Plomb (Pb)

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une valeur limite d'émission (VLE) en masse de plomb (Pb) pour l'ensemble des conduits (1 à 11) de 29 654 kg/trimestre (article 4.2.4). Les résultats des masses de plomb (Pb) sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 35. Masse de plomb (Pb) émis (en kg) – Trimestre 1Q23

Pb	Mesures ponctuelles 2 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 1Q23	Estimation pour le trimestre 1Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	100		1 977
DG 1	0,21	1243	0,230
DG 2	0,33	1011	0,294
DG 3	0,20	1096	0,193
DG 4	0,21	554	0,103
DG 5	0,15	1224	0,162
DG 6	0,16	1216	0,172
DG 7	0,17	1227	0,184
DG 8	0,12	1204	0,127
DG 9	0,33	889	0,259
DG 10	0,20	1480	0,261
DG 11	0,37	914	0,298
Total		12058	2,284

Tableau 36. Masse de plomb (Pb) émis (en kg) – Trimestre 2Q23

Pb	Mesures ponctuelles 2 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 2Q23	Estimation pour le trimestre 2Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	100		1 977
DG 1	0,21	1213	0,225
DG 2	0,33	1158	0,337
DG 3	0,20	1248	0,220
DG 4	0,21	1079	0,200
DG 5	0,15	1359	0,180
DG 6	0,16	1382	0,195
DG 7	0,17	1321	0,198
DG 8	0,12	924	0,098
DG 9	0,33	1326	0,386
DG 10	0,20	892	0,157
DG 11	0,37	1419	0,463
Total	-	13321	2,660

Tableau 37. Masse de plomb (Pb) émis (en kg) – Trimestre 3Q23

Pb	Mesures ponctuelles 3 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 3Q23	Estimation pour le trimestre 3Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	100		1 977
DG 1	0,55	1 282	0,62
DG 2	0,70	1 146	0,70
DG 3	0,28	1 264	0,31
DG 4	0,41	1 244	0,45
DG 5	0,37	1 252	0,41
DG 6	0,49	1 206	0,52
DG 7	0,32	1 333	0,37
DG 8	0,28	1 343	0,33
DG 9	0,20	1 246	0,22
DG 10	0,45	1 104	0,44
DG 11	0,18	1 235	0,20
Total		13 655	4,59

Tableau 38. Masse de plomb (Pb) émis (en kg) – Trimestre 4Q23

Pb	Mesures ponctuelles 4 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 4Q23	Estimation pour le trimestre 4Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	100		1 977
DG 1	0,11	2 162	0,20
DG 2	0,11	2 120	0,21
DG 3	0,10	2 069	0,18
DG 4	0,11	2 342	0,23
DG 5	0,15	1 785	0,24
DG 6	0,12	2 027	0,22
DG 7	0,12	2 184	0,24
DG 8	0,23	1 956	0,39
DG 9	0,11	2 164	0,21
DG 10	0,14	2 059	0,25
DG 11	0,17	2 325	0,34
Total		23 193	2,71

Pour les quatre trimestres 2023, l'estimation de l'émission globale de la masse de plomb (Pb) est **inférieure à la valeur limite** fixée par l'arrêté, celle-ci étant 1 977 kg/trimestre.

2.2.7 Antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), Nickel (Ni), vanadium (V) et zinc (Zn)

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une valeur limite d'émission (VLE) en masse d'antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), Nickel (Ni), vanadium (V) et zinc (Zn) pour l'ensemble des conduits (1 à 11) de 29 654 kg/trimestre (article 4.2.4). Les résultats des masses Sb + Cr + Co + Cu + Sn+ Mn + Ni +V+ sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 39. Masse d'antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), Nickel (Ni), vanadium (V) et zinc (Zn) émis (en kg) – Trimestre 1Q23

Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + V + Zn	Mesures ponctuelles 1 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 1Q23	Estimation pour le trimestre 1Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	502		9 885
DG 1	113,82	1243	125
DG 2	143,58	1011	128
DG 3	122,52	1096	118
DG 4	116,56	554	57
DG 5	130,99	1224	141
DG 6	157,43	1216	169
DG 7	153,71	1227	166
DG 8	115,56	1204	123
DG 9	140,24	889	110
DG 10	154,15	1480	201
DG 11	161,11	914	130
Total		12058	1 469

Tableau 40. Masse d'antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), Nickel (Ni), vanadium (V) et zinc (Zn) émis (en kg) – Trimestre 2Q23

Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + V + Zn	Mesures ponctuelles 2 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 2Q23	Estimation pour le trimestre 2Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	502		9 885
DG 1	113,82	1213	122
DG 2	143,58	1158	147
DG 3	122,52	1248	135
DG 4	116,56	1079	111
DG 5	130,99	1359	157
DG 6	157,43	1382	192
DG 7	153,71	1321	179
DG 8	115,56	924	94
DG 9	140,24	1326	164
DG 10	154,15	892	121
DG 11	161,11	1419	202
Total	-	13321	1 624

Tableau 41. Masse d'antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), Nickel (Ni), vanadium (V) et zinc (Zn) émis (en kg) – Trimestre 3Q23

Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + V + Zn	Mesures ponctuelles 3 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 3Q23	Estimation pour le trimestre 3Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	502		9 885
DG 1	157,56	1 282	178,22
DG 2	140,89	1 146	142,47
DG 3	199,06	1 264	222,01
DG 4	177,74	1 244	195,10
DG 5	204,36	1 252	225,76
DG 6	154,84	1 206	164,77
DG 7	159,21	1 333	187,26
DG 8	180,32	1 343	213,68
DG 9	154,64	1 246	170,01
DG 10	174,25	1 104	169,74
DG 11	153,55	1 235	167,33
Total		13 655	2 036,33

Tableau 42. Masse d'antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), Nickel (Ni), vanadium (V) et zinc (Zn) émis (en kg) – Trimestre 2Q23

Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + V + Zn	Mesures ponctuelles 4 ^{ème} trimestre 2023	Heures de fonctionnement 4Q23	Estimation pour le trimestre 4Q23
	Flux (g/h)	Heures	Masse émise (kg)
VLE :	502		9 885
DG 1	163,41	2 162	311,73
DG 2	193,61	2 120	362,17
DG 3	281,97	2 069	514,77
DG 4	161,51	2 342	333,76
DG 5	387,12	1 785	609,72
DG 6	162,33	2 027	290,33
DG 7	142,82	2 184	275,22
DG 8	361,00	1 956	623,05
DG 9	477,30	2 164	911,36
DG 10	229,37	2 059	416,70
DG 11	395,75	2 325	811,88
Total		23 193	5 460,69

Pour les quatre trimestres 2023, l'estimation de l'émission globale de la masse d'antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), Nickel (Ni), vanadium (V) et zinc (Zn) est **inférieure à la valeur limite** fixée par l'arrêté, celle-ci étant 9 885 kg/trimestre.

3 MASSE ANNUELLE DES DECHETS

D'après l'arrêté (3456-2022/ARR/DIMENC), la **masse annuelle des déchets** produits par l'installation, ainsi que ceux éliminés à l'extérieur des installations est détaillé dans la présente déclaration annuelle.

L'exploitant tient un registre chronologique où sont consignés tous les déchets sortants (article 5.1.6). Chaque lot de déchet dangereux, expédié vers l'extérieur, est accompagné du bordereau de suivi des déchets.

L'exportation des déchets hors de la Nouvelle-Calédonie est soumise aux dispositions des conventions internationales relatives aux mouvements transfrontaliers des déchets, notamment à la Convention de Bâle, la décision C(2001)107/FINAL du conseil de l'OCDE et le règlement européen n° 1013/2006.

3.1 Résultats

Deux types de déchets sont générés par la CAT :

- Les DIB : déchets industriels banaux (cartons, papiers, plastiques, bois, textiles, isolants – Figure ci-dessous),
- Les DID : déchets industriels dangereux (déchets souillés aux hydrocarbures, déchets de peinture - Figure ci-dessous).

KPS tient un registre mensuel détaillé de la quantité des déchets produits par la CAT (en m³). Ce registre distingue les déchets suivants :

Tableau 43. Détails compris dans le registre des déchets de KPS

Déchets		Code des déchets de l'arrêté	Limite mensuelle (arrêté)
Plastique		15 01 02 20 01 39	50 m³
Alimentaire		20 01 08	185 m³
Déchets domestiques (papier, carton, verre, métal)	Papier et carton	15 01 01 20 01 01	250 m³
	Verre	15 01 07 20 01 02	0,3 m³
	Métal	16 01 17 16 01 18	2 tonnes
Huile de cuisson		20 01 25	0,02 m³
Cendre d'incinérateur		-	
Déchets médicaux		18 01 01 18 01 02 18 01 04 18 01 07 18 01 09 20 01 32	0,001 m³
Piles et batteries		20 01 34 16 06 04 16 06 05	0,007 m³
Carcasses d'animaux		-	
Matériel de pêche		-	

Déchets		Code des déchets de l'arrêté	Limite mensuelle (arrêté)
Déchets électronique		-	
Résidus de cargaison (non dangereux pour l'environnement)		-	
Résidus de cargaison (dangereux pour l'environnement)		-	
Eaux usées		(19 08 01)	(0,05 m ³)
Eau de cale		-	
Boues d'hydrocarbures		16 07 08* 13 04 03*	274 m ³
Chiffons et matériaux	huileux	15 02 03	0,3 m ³
	souillés aux hydrocarbures	15 02 02*	0,5 m ³

Toutefois, la quantité de déchets produits dans ces différentes catégories n'a pas pu être mise en correspondance avec la quantité de déchets répertoriés par l'entreprise en charge de la collecte des déchets de la CAT (Viva Environnement). Cette entreprise ne différencie que les DID et les DIB dans ces documents. Les quantités de déchets collectés sont indiqués en kilogramme, alors que KPS répertorie ses déchets en mètre cube, mais la correspondance entre masse et volume n'a pas pu être faite (incohérence dans les quantités indiquées).

Pour la suite de l'autosurveillance des déchets, **KPS s'engage à améliorer leur registre de suivi des déchets** pour que la correspondance avec les déchets collectés puisse être faite.

Ainsi, les quantités de déchets produits par la CAT ont été évalués à partir des bulletins d'émissions, des bulletins d'intervention et des bordereaux de suivis des déchets émis par les prestataires de collecte et de traitement des déchets. Les quantités étant indiquées en kilogramme, leur volume en mètre cube a été estimé à partir de leur densité théorique (SINDRA, Observatoire des déchets). Le volume estimé permet de réaliser une comparaison avec la quantité mensuelle indiquée dans l'arrêté.

La synthèse des déchets produits est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 44 Synthèse des quantités de déchets exportés à l'extérieur de la CAT entre janvier et décembre 2023. DIB : déchets industriels banaux ; DID : déchets industriels dangereux ; DLB : déchets liquides banaux.

Mois	Type	Quantité (kg)	Densité théorique (kg/m ³)	Volume estimé (m ³)
Janvier	DIB	1 520	200	7,6
	DID	Emballages vides chimiques	262	200
		Déchets souillés aux hydrocarbures	908	100
		Boue hydrocarbure	-	1000
		DASRI	-	-
Février	DIB	2 740	200	13,7
	DID	Emballages vides chimiques	82	200
		Déchets souillés aux hydrocarbures	806	100
		Boue hydrocarbure	-	1000
		DASRI	-	-

Mois	Type	Quantité (kg)	Densité théorique (kg/m³)	Volume estimé (m³)
Mars	DIB	3 120	200	15,6
	Emballages vides chimiques	-	200	-
	DID Déchets souillés aux hydrocarbures	948	100	9,48
	Boue hydrocarbure	70 500	1000	70,5
	DASRI	-	-	-
Avril	DIB	7 748	200	38,74
	Emballages vides chimiques	240	200	1,2
	DID Déchets souillés aux hydrocarbures	670	100	6,7
	Boue hydrocarbure	-	1000	-
	DASRI	-	-	-
Mai	DIB	4 680	200	23,4
	Emballages vides chimiques	-	200	-
	DID Déchets souillés aux hydrocarbures	-	100	-
	Boue hydrocarbure	141 200	1000	141,20
	DASRI	11	250	?
Juin	DIB	6 320	200	31,6
	Emballages vides chimiques	64	200	0,32
	DID Déchets souillés aux hydrocarbures	-	100	-
	Boue hydrocarbure	267 540	1000	267,54
	DASRI	-	-	-
Juillet	DIB	12 340	200	61,70
	Emballages vides chimiques	164	200	0,82
	DID Déchets souillés aux hydrocarbures	880	100	8,80
	Boue hydrocarbure	-	1000	-
	DLB Eaux grises et noires	-	1000	-
Août	DIB	23 120	200	115,60
	Emballages vides chimiques	82	200	0,41
	DID Déchets souillés aux hydrocarbures	966	100	9,66
	Boue hydrocarbure	388 830	1000	388,83
	DLB Eaux grises et noires	-	1000	-
Septembre	DIB	10 600	200	53,00
	Emballages vides chimiques	76	200	0,38
	DID Déchets souillés aux hydrocarbures	742	100	7,42
	Boue hydrocarbure	-	1000	-
	DLB Eaux grises et noires	18 280	1000	18,28

Mois	Type	Quantité (kg)	Densité théorique (kg/m ³)	Volume estimé (m ³)
Octobre	DIB	7 420	200	37,10
	Emballages vides chimiques	102	200	0,51
	DID Déchets souillés aux hydrocarbures	558	100	5,58
	Boue hydrocarbure	240 500	1000	240,50
	DLB Eaux grises et noires	11 180	1000	11,18
Novembre	DIB	5 080	200	25,40
	Emballages vides chimiques	-	200	-
	DID Déchets souillés aux hydrocarbures	-	100	-
	Boue hydrocarbure	20 350	1000	20,35
	DLB Eaux grises et noires	41 940	1000	41,94
Décembre	DIB	8 540	200	42,70
	Emballages vides chimiques	72	200	0,36
	DID Déchets souillés aux hydrocarbures	1 020	100	10,20
	Boue hydrocarbure	59 500	1000	59,50
	DLB Eaux grises et noires	121 980	1000	121,98

Concernant les DIB, en considérant que ceux-ci sont uniquement composés des éléments cités précédemment (plastique, papier, carton et verre), la somme des quantités mensuelles indiquées dans l'arrêté pour ces éléments est de **300,3 m³**. En se basant sur cette valeur de DIB en mélange, **aucun dépassement mensuel de la quantité de DIB n'est à signaler** pour la période janvier à décembre 2023.

Concernant les DID, les quantités mensuelles de boues d'hydrocarbures et boues souillées aux hydrocarbures produites et stockés sur la CAT ne doivent pas excéder **274 m³**.

La quantité de boues d'hydrocarbures collectées et traitées lors du mois d'août 2023 dépasse la valeur de 274 m³, avec 389 m³.

Concernant la quantité de boues d'hydrocarbures stockées à bord de la CAT, un dépassement significatif du seuil de 274 m³ fixé par l'arrêté d'exploitation est relevé, ce dépassement atteint environ 1350 m³ fin décembre 2023 (voir figure ci-dessous).

Entre début avril et début mai 2023, ce dépassement est expliqué par l'absence d'autorisation d'exporter ces hydrocarbures pour traitement en dehors du territoire. Une fois cette autorisation obtenue, le stock a diminué progressivement jusqu'à la fin du premier semestre. Il était toutefois redouté que la chaîne logistique dimensionnée actuellement ne soit pas suffisante pour permettre une descente rapide des stocks. La durée croissante nécessaire à la rotation des iso-conteneurs engendre une difficulté à redescendre sous la limite.

Des options sont aujourd'hui à l'étude d'une part pour diminuer la production, et d'autres parts pour augmenter le flux des traitements.

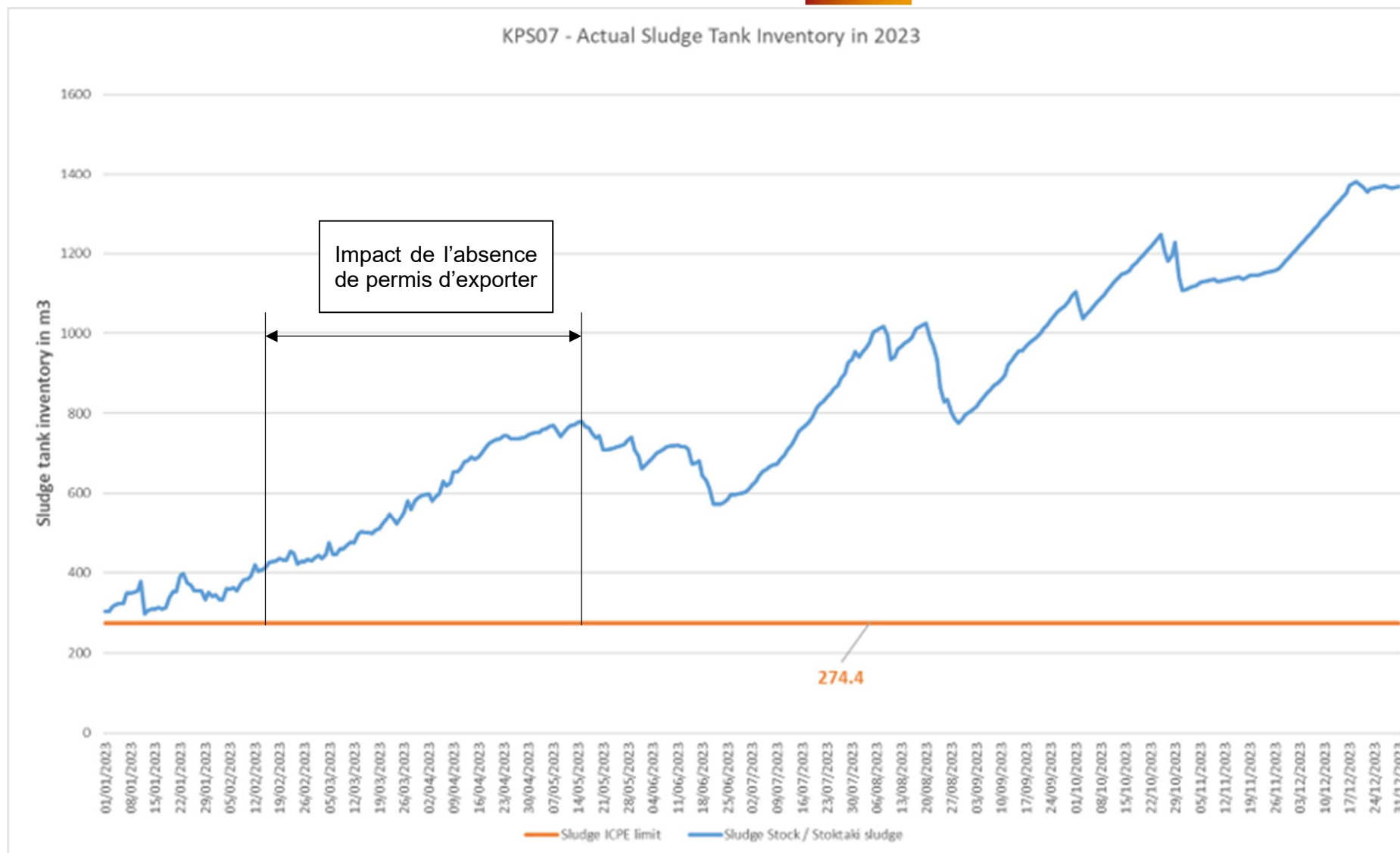


Figure 8. Evolution du stock de boues d'hydrocarbures à bord de la CAT entre janvier et décembre 2023

Les quantités mensuelles de chiffons et matériaux souillés aux hydrocarbures ne doivent pas excéder **0,5 m³**. Les quantités mensuelles de déchets souillés aux hydrocarbures de la CAT, comprenant majoritairement des chiffons, **dépasse tous la valeur limite de l'arrêté**. En effet, les déchets souillés présentent un volume estimé compris entre **5,6 et 13 m³**. Ce volume a été estimé en se basant sur une densité théorique de 100 kg/m³, correspondant à du textile. Toutefois, la densité des chiffons souillés aux hydrocarbures est certainement plus importante, le textile étant imbibé d'hydrocarbures. Toutefois, même en doublant la densité théorique (200 kg/m³), les quantités de déchets souillés aux hydrocarbures dépasseraient toujours la valeur limite mensuelle.

Il est probable que la valeur limite de 0,5 m³ soit sous-évaluée, en effet cette valeur est basée sur les données techniques fournies par KPS dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Toutefois, cette limite semble irréalisable par KPS dans le cadre de leur activité, on peut s'attendre à ce qu'elle soit dépassée systématiquement.

Il n'y a pas de précision dans l'arrêté, en termes de quantité limite, concernant les emballages vides ayant contenu des produits chimiques, tel que les peintures.

Les quantités de déchets sortants de la CAT lors de la période concernée par le présent rapport (janvier à décembre 2023) sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 45. Quantités de déchets sortants de la CAT lors de la première année d'exploitation (janvier à décembre 2023)

Type		Total (kg)		Total (tonnes)
DIB		104 290		104,29
DID	Emballages vides chimiques	1 400	1 199 649	1 199,65
	Déchets souillés aux hydrocarbures	9 818		
	Boue hydrocarbures	1 188 420		
	Autre DID (DASRI)	11		
DLB	Eaux grises et noires	193 380		193,38
Total (DID et DIB)		1 497 319		1 497,32

Pour la première année d'exploitation de la CAT, les quantités de déchets sortants représentent 105 tonnes de Déchets Industriels Banaux, 1 200 tonnes de Déchets Industriels Dangereux (majoritairement des boues d'hydrocarbures) et 193 tonnes de Déchets Liquides Banaux. Cela représente environ **1 500 tonnes de déchets au total**.

Le bilan détaillé des déchets produits par la CAT au cours de la période janvier à décembre 2023 est présentée dans le tableau suivant

Tableau 46. Synthèse de l'autosurveillance des déchets sur la période concernée (janvier à décembre 2023)

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualificatio n traitement
06/01/2023	DIB	1 520		SAS Viva Environnement 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE113837/675858			
20/01/2023					BE114666/679962			
07/01/2023					BE113737/676182			
06/01/2023	DID – Déchets souillés aux hydrocarbures	908		ROBEX Station de transit 1 rue Papin Ducos 98800 Nouméa	BSD8201/13170/13171	15 02 02*		
21/01/2023					BSD406416/13283	15 02 02*		
06/01/2023	DID – Emballages vides chimiques	262			BSD8202/13172	15 01 11*		
21/01/2023					BSD406417/13280/13281	15 01 11*		
03/02/2023	DIB	2 740		SAS Viva Environnement 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE115067/683696			
10/02/2023					BE115075/685758			
24/02/2023					BE115658/689917			
28/02/2023					BE1156670/690957			
25/02/2023					BE115664/690957			
21/02/2023					DID – Emballages vides chimiques	82	ROBEX Station de transit 1 rue Papin Ducos 98800 Nouméa	BSD8601/13490
06/02/2023	DID – Déchets souillés aux hydrocarbures	806	BSD406425/13395	15 01 11*				
21/02/2023			BSD8603/13489/13491	15 01 11*				
07/03/2023	DIB	720		SAS Viva Environnement 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE115700/692850			
14/03/2023		760			BE116060/694612			
24/03/2023		1080			BE116097/697561			
31/03/2023		-			BE116540-non collecté			
27/03/2023		560			BE116458/698279			
06/03/2023	DID – Déchets souillés aux hydrocarbures	182 + 148		ROBEX Station de transit 1 rue Papin Ducos 98800 Nouméa	BSD8572/13570/13571	15 01 11*	Export - SALTERS 5 Bolderwood Place, Wiri, Auckland Nlle-Zélande	
15/03/2023		286			BSD8651	15 01 11*		
27/03/2023		212 + 120			BSD8662	15 01 11*		

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)	Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
03/03/2023	DID – Boue hydrocarbure	14 260	SOCADIS PLATEFORME 3 Rue du Saint Antoine 98800 Nouméa	BSD03230005-C1264-28	05 01 06* ¹	Export - WMTS ² 30 Neales Road East Tamaki - Auckland	R1 ³ / D2 ⁴ : Elimination / Valorisation
06/03/2023		19 340		BSD03230006-C1264-28	05 01 06*		R1 / D2 : Elimination / Valorisation
07/03/2023	DID – Boue hydrocarbure - Huile	19 060	SOCADIS PLATEFORME 3 Rue du Saint Antoine 98800 Nouméa	BSD03230007-C1264-28	05 01 06*	Export - WMTS 30 Neales Road East Tamaki - Auckland	R1 / D2 : Elimination / Valorisation
07/03/2023		17 840		BSD03230008-C1264-28	05 01 06*		R1 / D2 : Elimination / Valorisation
04/04/2023	DIB	700	SAS Viva Environnement 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE117220			
04/04/2023		960		BE117212			
07/04/2023		1240		BE119173			
14/04/2023		560		BE121353			
14/04/2023		560		BE121361			
18/04/2023		360		BE117221			
19/04/2023		960		BE116478			
21/04/2023		440		BE117237			
21/04/2023		540		BE117243			
25/04/2023		320		BE117211			
28/04/2023		400		BE121802			
19/04/2023	DID – Emballages vides chimiques	240	ROBEX Station de transit 1 rue Papin Ducos 98800 Nouméa	BSD 8712	15 02 02*	Export - WMTS 30 Neales Road East Tamaki - Auckland	
19/04/2023		468		BSD8711	15 01 11*		

¹ 05 01 06* : « boues contenant des hydrocarbures provenant des opérations de maintenance de l'installation ou des équipements » (Source : AIDA – INERIS).

² WMTS : Waste Management Technical Services.

³ R1 : Utilisation comme combustible (autrement qu'en incinération directe) ou autre moyen de produire de l'énergie/utilisé principalement comme combustible ou autre moyen de produire de l'énergie. (Source : Convention de Bâle, 2014).

⁴ D2 : « Traitement en milieu terrestre (par ex., biodégradation de déchets liquides ou de boues dans les sols, etc.) ». (Source : Convention de Bâle, 2014).

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)	Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
26/04/2023	DID – Déchets souillés aux hydrocarbures	202		BSD8734	15 01 11*	Export - SALTERS 5 Bolderwood Place, Wiri, Auckland Nlle-Zélande	
09/05/2023	DIB	740	SAS Viva Environnement 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE121840			
09/05/2023		240		BE121831			
16/05/2023		640		BE122214			
16/05/2023		480		BE122207			
19/05/2023		320		BE122220			
23/05/2023		920		BE121875			
23/05/2023		420		BE121868			
26/05/2023		280		BE122236			
30/05/2023		640		BE122655			
10/05/2023	DID - DASRI	10,6	PROMED 27 bis rue des Frères Terrasson Numbo - 98800 Nouméa	BSD13607		Désinfection	
19/05/2023	DID – Boue hydrocarbure	19 240	SOCADIS PLATEFORME 3 Rue du Saint Antoine 98800 Nouméa	BSD05230049-C1264-28	05 01 06*	Export - WMTS 30 Neales Road East Tamaki - Auckland	R1 / D2 : Elimination / Valorisation
19/05/2023		19 340		BSD05230050-C1264-28	05 01 06*		R1 / D2 : Elimination / Valorisation
22/05/2023		20 800		BSD05230056-C1264-28	05 01 06*		R1 / D2 : Elimination / Valorisation
22/05/2023		20 720		BSD05230055-C1264-28	05 01 06*		R1 / D2 : Elimination / Valorisation
23/05/2023		19 500		BSD05230057-C1264-28	05 01 06*		R1 / D2 : Elimination / Valorisation

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)	Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
31/05/2023		20 880		BSD05230088-C1264-28	05 01 06*		R1 / D2 : Elimination / Valorisation
31/05/2023		20 720		BSD05230089-C1264-28	05 01 06*		R1 / D2 : Elimination / Valorisation
05/06/2023	DIB	720	SAS Viva Environnement 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE122663			
06/06/2023		480		BE122852			
06/06/2023		420		BE122664			
09/06/2023		200		BE122672			
20/06/2023		740		BE123152			
20/06/2023		560		BE122590			
23/06/2023		980		BE123354			
24/06/2023		260		BE123360			
27/06/2023		720		BE123368			
30/06/2023		1240		BE123487			
21/06/2023	DID – Emballages vides chimiques	64	ROBEX Station de transit 1 rue Papin Ducos 98800 Nouméa	BSD8764	15 02 02*	Export - WMTS 30 Neales Road East Tamaki - Auckland	
01/06/2023	DID – Boue hydrocarbure	20 880	SOCADIS PLATEFORME 3 Rue du Saint Antoine 98800 Nouméa	BSD06230002-C1264-28	05 01 06*	Export - WMTS 30 Neales Road East Tamaki - Auckland	R1 / D2 : Elimination / Valorisation
01/06/2023		21 040		BSD06230001-C1264-28	05 01 06*		
02/06/2023		20 840		BSD06230003-C1264-28	05 01 06*		
16/06/2023		20 200		BSD06230041-C1264-28	05 01 06*		
16/06/2023		20 960		BSD06230043-C1264-28	05 01 06*		
19/06/2023		20 380		BSD06230054-C1264-28	05 01 06*		
19/06/2023		20 120		BSD06230054-C1264-28	05 01 06*		
20/06/2023		20 700		BSD06230057-C1264-28	05 01 06*		
20/06/2023		20 460		BSD06230056-C1264-28	05 01 06*		
21/06/2023		20 440		BSD06230064-C1264-28	05 01 06*		
21/06/2023		20 360		BSD06230065-C1264-28	05 01 06*		
21/06/2023		20 680		BSD06230064-C1264-28	05 01 06*		
22/06/2023		20 480		BSD06230073-C1264-28	05 01 06*		

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualificatio n traitement
06/07/2023	DIB	1100		SAS Viva Environnement – 41 Rue Nobel – ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE118779			
		1020			BE118781			
07/07/2023		640			BE123414			
		700			BE118793			
08/07/2023		740			BE123122			
11/07/2023		940			BE123396			
13/07/2023		1100			BE118960			
17/07/2023		980			BE118833			
19/07/2023		880			BE119104			
21/07/2023		960			BE119112			
24/07/2023		560			BE123546			
		500			BE119124			
		640			BE119120			
26/07/2023		660			BE119139			
28/07/2023		300			BE119453			
31/07/2023		620			BE119465			
11/07/2023	DEEE - Piles et batteries	?			BE122900	20 01 34 16 06 04 16 06 05		
12/07/2023	Métal (FER)	?			BE118852	16 01 17 16 01 18		
27/07/2023	DID – Emballages vides chimiques	164		ROBEX Station de transit 1 rue Papin Ducos 98800 Nouméa	BSD9052/14609	15 01 11*	SALTERS Nouvelle- Zélande	
	DID – Déchets souillés aux hydrocarbures	248	880		BSD9053/14605	15 02 02*		
		314			BSD9053/14606			
		128			BSD9053/14607			
		190			BSD9053/14608			
02/08/2023	DIB	340		SAS Viva Environnement - 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE118977			
07/08/2023		1000			BE119652/732730			
		520			BE119494			
09/08/2023		400			BE119664			
11/08/2023		460			BE118988			
14/08/2023		1020			BE118998/734475			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualificatio n traitement		
		640			BE114431					
		240			BE118996					
16/08/2023		340			BE118999					
18/08/2023		540			BE119000					
		1060			BE120002/735657					
		2840			BE120001					
19/08/2023		320			BE19862					
21/08/2023		500			BE120008					
24/08/2023		560			BE120021					
25/08/2023		740			BE120028/737328					
		260			BE120026					
28/08/2023		240			BE120121					
30/08/2023		700			BE120134					
		09/08/2023			1340	3980		BE119666/08230957		
3100					BE119668					
2640	BE119665/8231210									
3320	BE118894									
17/08/2023	DID – Déchets souillés aux hydrocarbures	342	966	ROBEX Station de transit 1 rue Papin Ducos 98800 Nouméa	BSD8815/14747	15 02 02*	SALTERS Nouvelle-Zélande			
		216			BSD8815/14748					
		408			BSD8815/14750					
	DID – Emballages vides chimiques (Peinture)	82			BSD8816/14749	15 01 11*	Waste Management Nouvelle-Zélande			
		10/08/2023	DID – Boue hydrocarbure		20 800	SOCADIS PLATEFORME 3 Rue du Saint Antoine 98800 Nouméa	BSD 08230018-C1264-28 :Batch 03 / EURU 1643043	16 07 08* 13 04 03* (05 01 06*)	Export - WMTS 30 Neales Road East Tamaki - Auckland	R1 / D2 : Elimination / Valorisation
20 560	BSD 08230019-C1264-28 :Batch 03 / EURU 1647199									
11/08/2023	20 380			BSD 08230021-C1264-28 :Batch 03 / EURU 1648770						

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)	Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualificatio n traitement
21/08/2023		19 500		BSD 08230029-C1264-28 :Batch 04 / EURU 1942240			
22/08/2023		19 340		BSD 08230033-C1264-28 :Batch 04 / EURU 1848486			
		20 880		BSD 08230030-C1264-28 :Batch 04 / EURU 1646058			
23/08/2023		21 030		BSD 08230034-C1264-28 :Batch 04 / EURU 1842235			
		20 720		BSD 08230035-C1264-28 :Batch 04 / EURU 1649191			
24/08/2023		20 840		BSD 08230040-C1264-28 :Batch 04 / EURU 1848634			
		20 960		BSD 08230041-C1264-28 :Batch 05 / EURU 1842214			
25/08/2023		20 460		BSD 08230045-C1264-28 :Batch 05 / EURU 1847181			
		20 380		BSD 08230046-C1264-28 : Batch 05 / EURU 1643465			
		20 440		BSD 08230044-C1264-28 : Batch 05 / EURU 1649165			
		20 360		BSD 08230043-C1264-28 : Batch 05 / EURU 1649381			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)	Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
28/08/2023		20 700		BSD 08230053-C1264-28 : Batch 05 / EURU 1848737			
		20 680		BSD 08230052-C1264-28 : Batch 05 / EURU 1740059			
29/08/2023		20 200		BSD 08230068-C1264-28 : Batch 05 / EURU 1649186			
		20 480		BSD 08230067-C1264-28 / Batch 05 / EURU 1843740			
		20 120		BSD 08230072-C1264-28 : Batch 05 / EURU 1647115			
01/09/2023	DIB	300	SAS Viva Environnement - 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE120143			
04/09/2023		280		BE120036			
05/09/2023		820		BE120044			
06/09/2023		480		BE120401			
11/09/2023		680		BE123085			
		320		BE120559			
12/09/2023		660		BE120563			
		940		BE120562			
13/09/2023		320		BE120570			
14/09/2023		680		BE120226			
15/09/2023		720		BE120579			
18/09/2023		420		BE120503			
19/09/2023		860		BE120591			
20/09/2023		240		BE120443			
22/09/2023		1100		BE117665			
		320		BE117659			
25/09/2023		420		BE117670			
28/09/2023		460		BE117612			
30/09/2023		580		BE120906			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualificatio n traitement
19/09/2023	DID – Emballages vides chimiques	76		ROBEX Station de transit 1 rue Papin Ducos 98800 Nouméa	BSD7678/14970	15 01 11*	Waste Management Nouvelle- Zélande	
	DID – Déchets souillés aux hydrocarbures	186	742		BSD7679/14966	15 02 02*	SALTERS Nouvelle- Zélande	
		228			BSD7679/14967			
		78			BSD7679/14968			
		250			BSD7679/14969			
04/09/2023	DLB - Eaux noires	9640	18280	BTP Boufeneche 98870 Bourail (collecte)	BI16386/739547 - BSD30021		CSP Fidelio CTTV de Ducos 11 rue Simonin 98801 Nouméa	
26/09/2023		8640			BI16478/740665 - BSD30100			
02/10/2023	DIB	400		SAS Viva Environnement - 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE120550			
04/10/2023		280			BE117700			
06/10/2023		820			BE117726			
		780			BE117717			
10/10/2023		560			BE121163			
13/10/2023		420			BE121184			
16/10/2023		240			BE121193			
18/10/2023		400			BE118009			
20/10/2023		200			BE117735			
		1460			BE117742			
23/10/2023		480			BE117744			
25/10/2023		320			BE118036			
27/10/2023		340			BE118206			
30/10/2023		560			BE118402			
		160			BE118046			
23/10/2023	DID – Emballages vides chimiques	102		ROBEX Station de transit 1 rue Papin Ducos 98800 Nouméa	BSD7734/15218	15 01 11*	Waste Management Nouvelle- Zélande	

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualificatio n traitement					
	DID – Déchets souillés aux hydrocarbures	316	558		BSD7732/15219	15 02 02*	SALTERS Nouvelle-Zélande						
		242			BSD7732/15220								
13/10/2023	DLB - Eaux noires	5000	11180	BTP Boufeneche 98870 Bourail (collecte)	BI16896/749457 - BSD30183	19 08 01	CSP Fidelio CTTV de Ducos 11 rue Simonin 98801 Nouméa						
		6180			BI16896/749518 - BSD30183								
03/10/2023	DID – Boue hydrocarbure	21 300		SOCADIS 3 Rue du Saint Antoine 98800 Nouméa	BSD10230006-C1264-28 /Batch #06 / EURU 1643043	16 07 08* 13 04 03* (05 01 06*)	Export - WMTS 30 Neales Road East Tamaki - Auckland	R1 / D2 : Elimination / Valorisation					
		21 200			BSD10230005-C1264-28 /Batch #06 / EURU 1648467								
22 000		BSD10230069-C1264-28 /Batch #07 / EURU 1741224											
22 000		BSD10230070-C1264-28 /Batch #07 / EURU 1741219											
22 000		BSD10230068-C1264-28 /Batch #07 / EURU 1741034											
22 000		BSD10230067-C1264-28 /Batch #07 / EURU 1741230											
22 000		BSD10230071-C1264-28 /Batch #07 / EURU 1741097											
22 000		BSD10230072-C1264-28 /Batch #07 / EURU 1740784											
27/10/2023													
30/10/2023													

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualificatio n traitement	
31/10/2023		22 000			BSD10230081-C1264-28 / EURU 174115-8 et EURU 174119-0				
		22 000			BSD10230074-C1264-28 /Batch #07 / EURU 1741646				
		22 000			BSD10230073-C1264-28 /Batch #07 / EURU 1741292				
03/11/2023	DIB	380		SAS Viva Environnement - 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE118415				
08/11/2023		460			BE118439				
		1100			BE118443				
13/11/2023		400			BE125303				
15/11/2023		800			BE125325				
		240			BE125324				
22/11/2023		700			BE125601				
23/11/2023		400			BE120983				
27/11/2023		340			BE125625				
29/11/2023		260			BE ? /467662				
03/11/2023	DLB - Eaux noires	5260	19260	BTP Boufeneche 98870 Bourail (collecte)	BI17137/16876 - BSD12755		CSP Fidelio CTTV de Ducos 11 rue Simonin 98801 Nouméa		
		5000			BI17137/16869 - BSD12754				
23/11/2023		4060			BI17213 - BSD 30691				
24/11/2023		4940			BI17213 - BSD 30694				
28/11/2023	DLB - Eaux grises	5040	22680		BI17222 - BSD 30712				
		9300			BI17223 - BSD 30714				
		6580			BI17224 - BSD 30716				
		1760			BI17225 - BSD 30718				
10/11/2023	DID – Boue hydrocarbure	8950		SOCADIS via Velayoudon 3 Rue du Saint Antoine 98800 Nouméa	BSD11230022-C1264-25	16 07 08* 13 04 03* (05 01 06*)	SLN Doniambo - Parc à boue 2 rue Philogène	R1 / D2 : Elimination / Valorisation	
5100		BSD11230044-C1264-25 /Sludge 171123-01							
6300		BSD11230045-C1264-25 /Sludge 171123-02							

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualificatio n traitement
							Lalande Desjardins, Nouméa	
01/12/2023	DIB	440		SAS Viva Environnement - 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE123903			
04/12/2023		620			BE123907			
06/12/2023		560			BE124153			
		880			BE 124152/93			
08/12/2023		380			BE123939			
11/12/2023		200			BE123945			
13/12/2023		320			BE127206			
		280			BE127213			
15/12/2023		600			BE127221			
		160			BE119322			
18/12/2023		260			BE127229			
20/12/2023		360			BE127239			
		460			BE127238			
22/12/2023		980			BE126252			
27/12/2023		340			BE126264			
		740			B2126263			
29/12/2023		340			BE126281			
		620			BE ? /467597			
12/12/2023	DID – Emballages vides chimiques	78		ROBEX Station de transit 1 rue Papin Ducos 98800 Nouméa	BSD8422/15696	15 01 11*	Waste Management NZ	
	DID – Déchets souillés aux hydrocarbures	288	1020		BSD8423/15694	15 02 02*	SALTERS Nouvelle-Zélande	
		262			BSD8423/15695			
		226			BSD8423/15697			
		244			BSD8423/15698			
08/12/2023	DLB - Eaux grises	9580	30460		BI17275			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualificatio n traitement
		9300		BTP Boufeneche 98870 Bourail (collecte)			CSP Fidelio CTTV de Ducos 11 rue Simonin 98801 Nouméa	
		11580						
	DLB - Eaux noires	6680	23400					
		6460						
		5360						
		4900						
15/12/2023	DLB - Eaux grises	7820 7400	15220		BI17280			
21/12/2023	DLB - Eaux grises	9540	19220		BI17289 /4902 - BSD0906			
		9680			BI17289 /4819 - BSD0907			
29/12/2023	DLB - Eaux grises	6780	23580		BI17297 /6656 - BSD			
		10060			BI17297 /6647 - BSD			
		6740			BI17297 /6737 - BSD			
	DLB - Eaux noires	10100			BI17297 /6727 - BSD			
20/12/2023	DID – Boue hydrocarbure	5 350	SOCADIS via HYDROCLEAN 3 Rue du Saint Antoine 98800 Nouméa	BSD12230045-C1264-25 /Sludge 201223-02	16 07 08* 13 04 03* (05 01 06*)	SLN Doniambo - Parc à boue Usine de Doniambo 2 rue Philogène Lalande Desjardins, Nouméa	R1 / D2 : Elimination / Valorisation	
		5 150		BSD12230056-C1264-25 /Sludge 201223-01				
21/12/2023		5 150		BSD12230053-C1264-25 /Sludge 211223-01				
		5 300		BSD12230054-C1264-25 /Sludge 211223-02				
22/12/2023		5 150		BSD12230044-C1264-25 /Sludge 201223-01				
		5 150		BSD12230057-C1264-25 /Sludge 221223-02				
		5 100		BSD12230058-C1264-25 /Sludge 221223-03				

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)	Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualificatio n traitement
28/12/2023		7 900		BSD12230076 -C1264- 25 /Sludge 28122023-01			
		7 350		BSD12230077 -C1264- 25 /Sludge 28122023-02			
29/12/2023		7 900		BSD12230078 -C1264- 25 /Sludge 29122023-01			

Chapitre 3 : SYNTHESE

La présente déclaration annuelle concerne la période de janvier à décembre 2023. Ce rapport annuel de la Centrale Accostée Temporaire fait état de plusieurs non-conformités par rapport aux exigences de l'arrêté n°3456-2022ARRDIMENC du 28 septembre 2022.

Ces dépassements de seuils et non-conformité sont résumées ci-dessous :

Tableau 47. Synthèse du bilan annuel par rapport aux exigences de l'arrêté.

		Paramètres	Bilan	Conforme
Utilisation de l'eau	Eau de mer prélevée	Eau de mer pompée pour le refroidissement des moteurs et pour la production d'eau osmosée.	La quantité totale d'eau de mer prélevée (janvier à décembre 2023) : 72 284 880 m³ (valeur majorante). La quantité d'eau de mer prélevée par la CAT pour la première année d'exploitation est inférieure au prélèvement maximal autorisé par l'arrêté, le seuil annuel étant de 121 764 000 m ³ /an.	Oui
Masse annuelle des émissions de polluants	Effluents liquides	Eaux polluées lors d'un accident ou d'un incendie	Aucun accident ou incendie, engendrant des eaux polluées, n'a eu lieu au cours de la première année d'exploitation de la Centrale Accostée Temporaire (2023).	Oui
		Eaux polluées	Les quantités de polluants émis par les eaux usées sanitaires et les saumures des osmoseurs sont tous conformes.	Oui
			Pour les eaux de refroidissement des moteurs (points de rejets 1 à 17), la demande chimique en oxygène (DCO) présente des quantités nettement supérieures aux valeurs limites fixées par l'arrêté (en	Non

		Paramètres	Bilan	Conforme
			<p>masse journalière et semestrielle).</p> <p>La qualité de l'eau de mer de la Grande Rade pourrait expliquer les dépassements des concentrations en DCO des eaux de refroidissement de la CAT.</p>	
		Eaux résiduaire	<p>Pour la première année d'exploitation de la CAT (2023), la quantité d'eaux noires produites est de 240,9 m³, pour les eaux grises la quantité produite est de 1 686,3 m³.</p> <p>Depuis le 28/06/2023 les rejets des eaux noires ont été arrêtés, puis les eaux grises le 30/10/2023.</p> <p>Les eaux sanitaires sont évacuées par camion et transférées dans un centre de traitement agréé par une entreprise locale spécialisée.</p>	NA
	Emission atmosphériques	Poussières	<p>La somme des masses de poussières pour l'ensemble des conduits est inférieure à la valeur limite (98 846 kg/trimestre) pour les quatre trimestres de 2023.</p>	Oui
		NOx	<p>La somme des masses de NOx pour l'ensemble des conduits est inférieure à la valeur</p>	Oui

		Paramètres	Bilan	Conforme
			limite (846 119 kg/trimestre) pour les quatre trimestres 2023.	
		CO	La somme des masses de CO mesurées pour l'ensemble des conduits est inférieure à la valeur limite (494 228 kg/trimestre) pour les quatre trimestres de 2023.	Oui
		SO ₂	La somme des masses de SO ₂ mesurées pour l'ensemble des conduits est supérieure à la valeur limite (1 727 921 kg/trimestre, calculée avec l'équation 1), pour le 3 ^{ème} trimestre de 2023.	Non
			La somme des masses de SO ₂ mesurées pour l'ensemble des conduits est inférieure à la valeur limite (6 572 445 kg/an, calculée avec l'équation 2)	Oui
		NH ₃	Les valeurs sont nettement supérieures à la valeur limite fixée par l'arrêté. Une étude est en cours pour ajuster la concentration d'urée afin de respecter les VLE en NH ₃	Non
		HAP	Pour les quatre trimestres 2023,	Oui

		Paramètres	Bilan	Conforme
			l'estimation de l'émission globale de la masse de HAP est inférieure à la valeur limite fixée par l'arrêté, celle-ci étant 198 kg/trimestre.	
		Formaldéhyde	Pour les quatre trimestres 2023, l'estimation de l'émission globale de la masse de formaldéhyde est inférieure à la valeur limite fixée par l'arrêté, celle-ci étant 29 654 kg/trimestre.	Oui
		Cadmium (Cd), mercure (Hg) et thallium (Tl)	Pour les quatre trimestres 2023, l'estimation de l'émission globale de la masse de cadmium, mercure et thallium (Cd + Hg + Tl) est nettement inférieure à la valeur fixée par l'arrêté, celle-ci étant 198 kg/trimestre.	Oui
		Arsenic (As), sélénium (Se) et tellure (Te)	Pour les quatre trimestres 2023, l'estimation de l'émission globale de la masse d'arsenic (As), sélénium (Se) et tellure (Te) est inférieure à la valeur limite fixée par l'arrêté, celle-ci étant 1 977 kg/trimestre.	Oui
		Plomb (Pb)	Pour les quatre trimestres 2023, l'estimation de l'émission globale de la masse de plomb (Pb) est inférieure à	Oui

		Paramètres	Bilan	Conforme
			la valeur limite fixée par l'arrêté, celle-ci étant 1 977 kg/trimestre.	
		Antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), Nickel (Ni), vanadium (V) et zinc (Zn)	Pour les quatre trimestres 2023, l'estimation de l'émission globale de la masse d'antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), Nickel (Ni), vanadium (V) et zinc (Zn) est inférieure à la valeur limite fixée par l'arrêté, celle-ci étant 9 885 kg/trimestre.	Oui
Masse annuelle des déchets		Quantité de chiffons et matériaux huileux (code 15 02 02*)	La limite de 0.5 m³/mois basée sur 100 kg/m³ est irréaliste d'après KPS. Il y a probablement eu une erreur dans les données fournies par KPS lors de la rédaction du DDAE.	Non
		Stockage de boues d'hydrocarbures	La quantité de boues d'hydrocarbures stockées à bord de la CAT dépasse significativement le seuil de 274 m³ fixé par l'arrêté d'exploitation.	Non