

Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – après la phase de dépollution n°2 du site Octobre 2022


Commune de Dumbéa

Société Total Pacifique

2021 CAPSE 7040-01-009

Dossier au titre du Code de l'Environnement de la province Sud



	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

Titre : Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Après la phase de dépollution n°2

Demandeur : Total Pacifique

Destinataire(s) : Total Pacifique (version informatique)

Copie(s) : -

Référence commande : Bon de commande n°4502012402

HISTORIQUE DU DOCUMENT

Rev 0	14/11/2022	B.GRAUX	C.DELORME	B.GRAUX	M.CHANTEPIE	Établissement
Version	Date	Rédaction	Vérification	Approbation	Approbation client	Commentaires


Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à CAPSE NC, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de CAPSE NC ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents qui seraient portés par CAPSE NC dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. La responsabilité de CAPSE NC ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

CAPSE NC dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la destination de la prestation.


	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

SOMMAIRE

AVANT PROPOS	5
1 CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGES.....	6
1.1 POINTS DE PRELEVEMENT	6
1.2 ÉCHANTILLONNAGE	10
1.3 PROGRAMMES ANALYTIQUES	10
1.4 CONDITIONS DE PRELEVEMENT	11
2 RESULTATS DES ANALYSES.....	13
2.1 CRITERES D'ÉVALUATION DES RESULTATS	13
2.2 CONSTATS DE TERRAIN.....	14
2.3 RESULTATS ANALYTIQUES	14
2.4 INTERPRETATIONS DES RESULTATS	18
2.5 ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS PENDANT LES TRAVAUX	20
2.6 CONCLUSION	22

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : coordonnées des points de prélèvements (RGNC91-93)	6
Tableau 2 : coordonnées des points de prélèvements des eaux de surface (RGNC91-93).....	8
Tableau 3 : programme analytique pour les eaux souterraines et les eaux de surface	11
Tableau 4 : résultats des analyses sur eaux souterraines	14
Tableau 5 : résultats des analyses sur eaux de surface.....	16
Tableau 6 : niveau statique dans les piézomètres.....	18

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : localisation des points de prélèvements par rapport à l'ancienne station-service	7
Figure 2 : arroyo et zone cultivée de l'autre côté de la Savexpress, aval hydraulique de l'ancienne station-service (source : Capse nc ; photo prise le 5 juillet 2022)	8
Figure 3 : localisation des points de prélèvements (source : fond georep.nc)	9
Figure 4 : points de prélèvements des eaux de surface.....	9
Figure 5 : diagramme des hauteurs des précipitations du mois d'octobre 2022 (météo.nc)	11
Figure 6 : diagramme des températures d'octobre 2022 (météo.nc)	12
Figure 7 : histogrammes comparatifs des campagnes de suivi de la qualité des eaux souterraines	21

ANNEXES


Annexe 1 : Fiches d'échantillonnage des eaux souterraines

Annexe 2 : Fiches d'échantillonnage des eaux de surface

Annexe 3 : Bordereau analytique des eaux souterraines

Annexe 4 : Bordereau analytique des eaux de surface

Annexe 5 : Tableau récapitulatif des résultats des différentes campagnes de prélèvement (2016, 2018 ; 2019, 2021 et 2022)

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

AVANT PROPOS


Ce rapport de synthèse a pour objectif de présenter les résultats d'analyses de la campagne de prélèvements d'eau souterraine et d'eau de surface effectuée au mois d'octobre 2022 par CAPSE NC sur le site de l'ancienne station-service Savexpress, commune de Dumbéa.

Ces analyses s'inscrivent dans le plan de surveillance environnemental des travaux de dépollution du site de l'ancienne station-service Savexpress, avec pour but de faire une campagne avant le début des travaux puis de suivre l'évolution de la qualité des eaux souterraines et de surface pendant et après les travaux.

La présente campagne est réalisée après la 2nd phase d'excavation des terres polluées, pendant le traitement des terres excavées.

Le présent rapport comporte :

- la localisation des points de prélèvement,
- une description des investigations de terrain réalisées et de la méthodologie suivie,
- la présentation des résultats bruts obtenus sur les prélèvements des eaux souterraines et eaux de surface,
- la comparaison des résultats obtenus aux valeurs de références choisies,
- et la comparaison des résultats obtenus avec ceux des campagnes précédentes pour les eaux souterraines.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

1 CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGES

1.1 POINTS DE PRELEVEMENT

1.1.1 Eaux souterraines

Les prélèvements d'eaux ont été réalisés sur le site de l'ancienne station-service de la Savexpress le 11 octobre 2022.

Les points de prélèvements prévus sont :

- quatre piézomètres (P1, P2, P3, P4) sur l'ancienne zone d'activité pétrolière de la station-service ;
- le piézomètre P5 témoin situé au nord du site.


La localisation des points d'échantillonnage est présentée ci-dessous :

Tableau 1 : coordonnées des points de prélèvements (RGNC91-93)

Piézomètre	X	Y	Z (m NGNC)
P1	447552	221159	6,72
P2	447528	221169	6,13
P3	447503	221181	6,66
P4	447493	221194	7,80
P5 (témoin)	447532	221194	7,41

Lors de la campagne de prélèvement, il a été constaté que le piézomètre P1 était endommagé et qu'il était impossible d'effectuer la purge et le prélèvement des eaux souterraines de cet ouvrage.

Les fiches de prélèvement des eaux souterraines sont présentées en **Annexe 1**.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

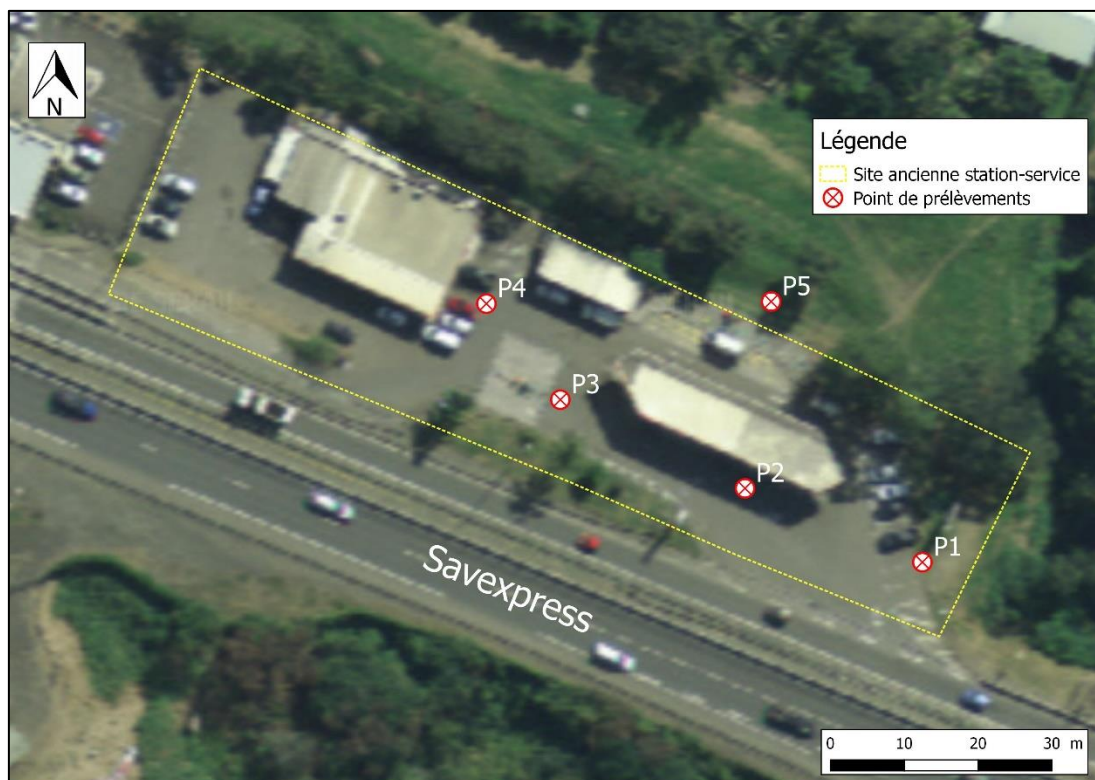


Figure 1 : localisation des points de prélèvements par rapport à l'ancienne station-service

1.1.2 Eaux de surface

Un fossé longe la limite Est de la parcelle. Ce fossé est alimenté dans les eaux pluviales et les effluents domestiques des zones urbaines de Koutio situées en amont de la station-service. Le fossé est donc toujours en eau. Un ouvrage d'art permet l'écoulement de l'eau sous la V.E.2 puis vers la mangrove située le long du littoral.

Des échantillons d'eau ont été prélevés le 11 octobre 2022 à l'amont hydraulique de l'ancienne station-service, à l'aval au niveau d'ouvrage cadre et de l'autre côté de la Savexpress au niveau de la sortie de l'ouvrage cadre (arroyo dans une zone cultivée).


	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	



Figure 2 : arroyo et zone cultivée de l'autre côté de la Savexpress, aval hydraulique de l'ancienne station-service (source : Capse nc ; photo prise le 5 juillet 2022)

Les prélèvements sont ponctuels et les échantillons sont prélevés dans les flacons fournis par les laboratoires. Les prélèvements effectués sont conformes aux normes NF EN ISO 5667-1, NF EN ISO 5667-2, NF EN ISO 5667-3, (programme et technique d'échantillonnage, guide général pour la conservation et la manipulation des échantillons).

La localisation des points d'échantillonnage est présentée ci-dessous :

Tableau 2 : coordonnées des points de prélèvements des eaux de surface (RGNC91-93)

Point de prélèvement	X	Y
Amont	447570	221197
Aval 1	447564	221151
Aval 2	447535	221108


	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	




Figure 3 : localisation des points de prélèvements (source : fond georep.nc)



Figure 4 : points de prélèvements des eaux de surface

Les fiches de prélèvement des eaux de surface sont présentées en **Annexe 2**.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

1.2 ÉCHANTILLONNAGE

1.2.1 Eaux souterraines

L'échantillonnage des eaux souterraines dans chacun des piézomètres a été mis en œuvre selon les recommandations et la démarche indiquées dans la norme AFNOR FD-X-31-615, 2000, comprenant :

- La mesure du niveau statique de la nappe,
- Le contrôle de la présence de produit flottant sur la nappe, et le cas échéant la mesure de son épaisseur, à l'aide d'une sonde de détection des hydrocarbures,
- Le développement de l'ouvrage : si le piézomètre est productif, vidange d'au minimum trois fois le volume d'eau contenu dans le piézomètre ; si le piézomètre est peu productif, vidange de l'eau contenue dans le piézomètre à l'aide d'un échantillonneur jetable ; attente de la remontée et de la stabilisation du niveau piézométrique,
- Mesure des paramètres physico-chimiques (pH, température, conductivité), jusqu'à stabilisation de ces paramètres,
- Le prélèvement au moyen d'un préleveur à usage unique,
- Le conditionnement dans un flaconnage spécifique fourni par le laboratoire.

Les échantillons ont ensuite été transportés en conditionnement froid par transporteur express vers le laboratoire SGS.

1.2.2 Eaux de surface

L'échantillonnage a été mené avec des gants de laboratoire à usage unique et des flacons fournis par le laboratoire d'analyse. Une fois nommés, les flacons ont été conservés et acheminés dans des glacières en polystyrènes réfrigérées fournies par le laboratoire d'analyses.

1.3 PROGRAMMES ANALYTIQUES

Les paramètres analysés sur les échantillons d'eau prélevés, les méthodes analytiques employées par le laboratoire et les limites de quantification des composés sont résumées dans le tableau ci-dessous.


	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

Tableau 3 : programme analytique pour les eaux souterraines et les eaux de surface

Paramètre	Limite de quantification	Norme d'analyse
pH, température, conductivité	-	In situ (ISO 5667-11)
Hydrocarbures totaux C5-C40	10 µg/l – 50 µg/l	Méthode interne, analyse par GC/MS et extraction hexane, analyse par GC-FID)
BTEX	0,1 µg/l – 1 µg/l	ISO 11423-1
HAP	0,01 µg/l – 0,57 µg/l	Méthode interne
Plomb	2,0 µg/l	NEN-EN-ISO 17294-2

1.4 CONDITIONS DE PRELEVEMENT

La campagne de prélèvement des eaux souterraines (11 octobre 2022) s'est déroulée sous un ciel dégagé.

Les diagrammes suivants établis par Météo-France présentent la pluviométrie et la température du mois de juillet 2022. Ces données proviennent de la station météorologique de Nouméa située au Faubourg Blanchot (X : 649683 ; Y 7535860 ; Altitude 69m).

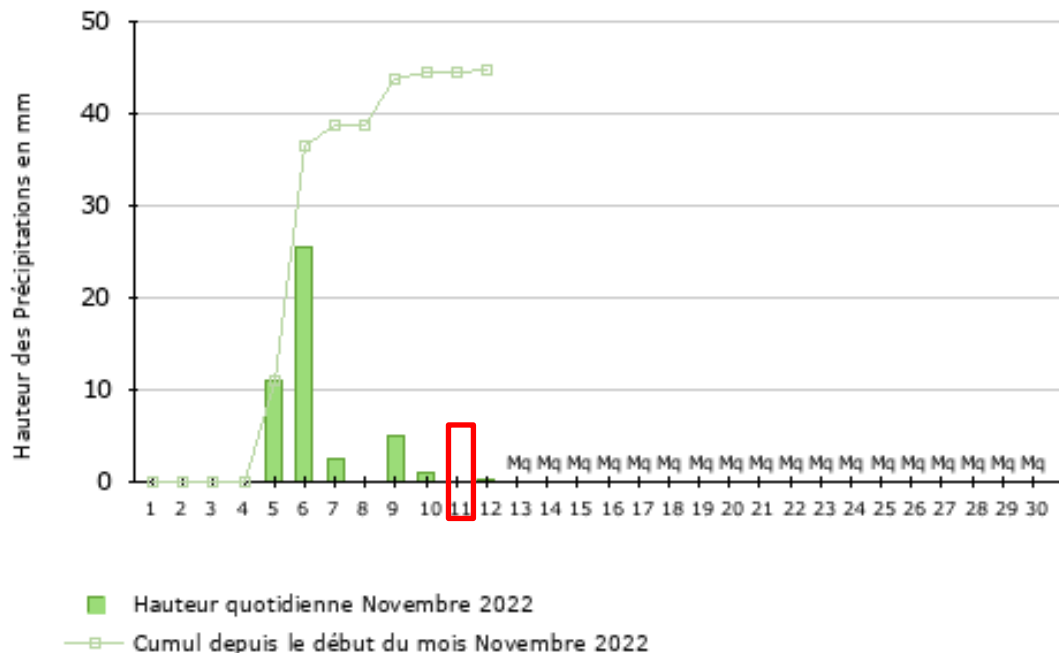



Figure 5 : diagramme des hauteurs des précipitations du mois d'octobre 2022 (météo.nc)

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

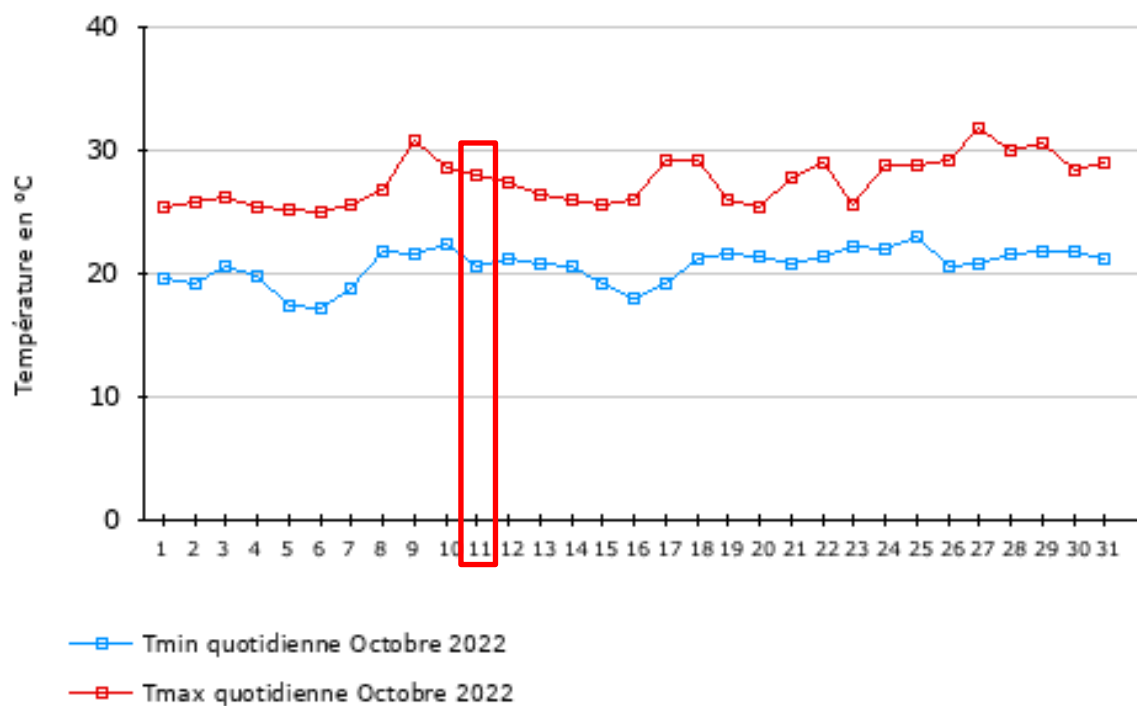



Figure 6 : diagramme des températures d'octobre 2022 (météo.nc)

Les températures moyennes observées lors de la campagne d'octobre 2022 étaient de 20,6°C pour les températures minimales et de 27,5°C pour les températures moyennes maximales.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

2 RESULTATS DES ANALYSES

2.1 CRITERES D'EVALUATION DES RESULTATS

2.1.1 Eaux souterraines


Les résultats d'analyses des eaux souterraines sont compilés dans un bordereau analytique présenté en **Annexe 3**. Nous ferons référence aux valeurs limites des textes suivants par ordre croissant d'utilisation :

- aux normes de qualité SEQ-EAUX souterraines de février 2002 de Nouvelle-Calédonie : état patrimonial (seuil du niveau 2) et production d'eau potable (seuil du niveau 3) ;
- aux normes de qualité de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines ;
- aux normes de qualité environnementale provisoires (NQE_p) définies dans la circulaire 2007/23 du 7 mai 2007 ;
- aux limites et références de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine (arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du Code de la santé publique – Annexe II) ;
- en l'absence de valeur de gestion française, aux valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour les eaux potables (WHO guidelines for drinking water quality, 4^{ème} édition, 2011).

2.1.2 Eaux de surface

Pour les eaux de surface, les concentrations détectées ont été comparées à la norme de qualité SEQ-EAUX superficielle de mars 2003 de Nouvelle-Calédonie : potentialité biologique.

Les résultats d'analyses des eaux souterraines sont compilés dans un bordereau analytique présenté en **Annexe 4**.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

2.2 CONSTATS DE TERRAIN

2.2.1 Eaux souterraines

Lors des prélèvements d'échantillons des eaux souterraines effectués sur le site de l'ancienne station-service, il a été constaté une eau grise avec une odeur d'hydrocarbures au P2 et une eau marron trouble de plus en plus trouble au cours de la purge au piézomètre témoin P5.

2.2.2 Eaux de surface

Lors des prélèvements d'échantillons des eaux de surface, il a été constaté une eau claire et transparente aux points de mesure « Amont », « Aval 1 » et « Aval 2 ».

2.3 RESULTATS ANALYTIQUES


2.3.1 Eaux souterraines

Les résultats des eaux souterraines sont présentés dans le tableau suivant. Les valeurs mesurées sont présentées en gras. Les valeurs précédées du signe « < » correspondent à la limite de quantification.

Tableau 4 : résultats des analyses sur eaux souterraines

Description échantillon		Piézomètres					Valeur de référence
		P1	P2	P3	P4	P5	
Date de prélèvement			11/10/2022	11/10/2022		11/10/2022	
pH	-		6,75	7,39		7,04	-
Température	°C		30,6	29,8		28,3	-
Conductivité	µS/cm		1394	1395		950	-
plomb	µg/l		<2	2,3		<2	10 ¹


¹ Arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

Description échantillon		Piézomètres					Valeur de référence
		P1	P2	P3	P4	P5	
Date de prélèvement			11/10/2022	11/10/2022		11/10/2022	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l		1,4	<0,2		<0,2	1 ²
toluène	µg/l		<0,2	<0,2		<0,2	700 ²
éthylbenzène	µg/l		2,1	<0,2		<0,2	300 ²
orthoxyène	µg/l		0,18	<0,1		<0,1	-
para- et métaoxyène	µg/l		2,5	<0,2		<0,2	-
xylènes	µg/l		2,7	<0,30		<0,30	500 ²
BTEX totaux	µg/l		6,2	<1		<1	-
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10		<10	
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10		<10	-
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10		<10	-
fraction C10-C12	µg/l		13	<10		<10	-
fraction C12-C16	µg/l		59	<10		<10	-
fraction C16-C21	µg/l		31	<10		<10	-
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10		<10	-
Hydrocarbures volatils C5-C10	µg/l		<30	<30		<30	-
	mg/l		<0,03	<0,03		<0,03	1 ³
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l		100	<50		<50	-
	mg/l		0,1	<0,05		<0,05	1
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	µg/l		<0,1	<0,1		<0,1	-
acénaphthylène	µg/l		<0,1	<0,1		<0,1	-
acénaphthène	µg/l		<0,1	<0,1		<0,1	-
fluorène	µg/l		<0,05	<0,05		<0,05	-
phénanthrène	µg/l		<0,02	<0,02		<0,02	-
anthracène	µg/l		<0,02	<0,02		<0,02	-
fluoranthène	µg/l		<0,02	<0,02		<0,02	-
pyrène	µg/l		<0,02	<0,02		<0,02	-
benzo(a)anthracène	µg/l		<0,02	<0,02		<0,02	-
chrysène	µg/l		<0,02	<0,02		<0,02	-
benzo(b)fluoranthène	µg/l		<0,02	<0,02		<0,02	-

² D'après les valeurs guides pour l'eau potable de l'OMS

³ Valeur donnée par le SEQ-Eaux souterraines – production d'eau potable et l'arrêté du 11/01/07 (Annexe II).

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	


Description échantillon		Piézomètres					Valeur de référence
		P1	P2	P3	P4	P5	
Date de prélèvement			11/10/2022	11/10/2022		11/10/2022	
benzo(k)fluoranthène	µg/l		<0,01	<0,01		<0,01	-
benzo(a)pyrène	µg/l		<0,01	<0,01		<0,01	-
dibenzo(ah)anthracène	µg/l		<0,02	<0,02		<0,02	-
benzo(ghi)pérylène	µg/l		<0,02	<0,02		<0,02	-
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l		<0,02	<0,02		<0,02	-
Somme des HAP (10) VROM	µg/l		<0,3	<0,3		<0,3	-
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l		<0,57	<0,57		<0,57	-

2.3.2 Eaux de surface


Les résultats des eaux de surface sont présentés dans le tableau suivant. Les valeurs mesurées sont présentées en gras. Les valeurs précédées du signe « < » correspondent à la limite de quantification.

Tableau 5 : résultats des analyses sur eaux de surface

Description échantillon		Point de prélèvement			Valeur de référence
		Amont	Aval 1	Aval 2	
Date de prélèvement		11/10/2022	11/10/2022	11/10/2022	
pH	-	7,91	7,94	7,91	-
Température	°C	28,4	28,6	27,6	-
Conductivité	µS/cm	577	581	594	-
plomb	µg/l	<2	<2	<2	-
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	-
toluène	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	-
éthylbenzène	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	-
orthoxyène	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	-
para- et métaoxyène	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	-
xylènes	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	-
BTEX totaux	µg/l	<1	<1	<1	-
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	µg/l	<10	<10	<10	-
fraction C6-C8	µg/l	<10	<10	<10	-
fraction C8-C10	µg/l	<10	<10	<10	-

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

Description échantillon		Point de prélèvement			Valeur de référence
		Amont	Aval 1	Aval 2	
Date de prélèvement		11/10/2022	11/10/2022	11/10/2022	
fraction C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	-
fraction C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	-
fraction C16-C21	µg/l	<10	<10	<10	-
fraction C21-C40	µg/l	<10	<10	<10	-
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	<30	<30	<30	-
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	-
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	-
acénaphthylène	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	-
acénaphthène	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	-
fluorène	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	-
phénanthrène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	-
anthracène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	-
fluoranthène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	-
pyrène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	-
benzo(a)anthracène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	-
chrysène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	-
benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	-
benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	-
benzo(a)pyrène	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	-
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	-
benzo(ghi)peryène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	-
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	-
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	-
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	<0,57	<0,57	<0,57	-

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

2.4 INTERPRETATIONS DES RESULTATS

2.4.1 Eaux souterraines

Niveau statique de l'eau souterraine

Tableau 6 : niveau statique dans les piézomètres

Dénomination du piézomètre	Profondeur de l'ouvrage (m)	Niveau statique eau mesurée dans le piézomètre ⁴ (m)
P1		
P2	6,18	2,50
P3	6,65	1,79
P4		
P5	7,37	1,82

On constate que le niveau d'eau souterraine se situe entre 2,50 et 1,82 mètres sous la surface du sol. Le niveau statique de l'eau est de plus en plus profond en allant vers le sud-est (du P5 vers le P2).

Paramètres physico-chimiques

Les valeurs de pH, température et conductivité ont été mesurées sur le terrain à l'aide d'une sonde pH et d'une sonde conductivité de marque Hach modèle HQ40d appartenant au laboratoire Lab'Eau nc.

Les mesures de pH (entre 6,75 et 7,39) montrent une eau neutre avec une conductivité typique d'une eau douce (950 et 1394 $\mu\text{S/cm}$).

Pour information, la valeur ubiquitaire de l'eau de mer est de 5,3 S/m et la conductivité d'une eau en bouteille est comprise entre 200 et 2000 $\mu\text{S/cm}$ (eaux minérales, eaux de source).


La température de l'eau est comprise entre 28,3 et 30,6°C. Les températures de l'air étaient comprises entre 20,6°C et 27,5°C le 11 octobre 2022 avec beau temps. Les températures de l'eau dans les sols sont dans les mêmes ordres de grandeur que les températures de l'air du jour de prélèvements.

Hydrocarbures totaux et volatils

Les concentrations mesurées en hydrocarbures volatils (C5-C10) et totaux (C10-C40) des piézomètres P3 et P5 ne dépassent pas les seuils quantifiables du laboratoire.

Il est mesuré des fractions hydrocarbonées de C10-C12, C12-C16 et C16-C21 sans qu'il y ait de dépassement du seuil de référence pour les hydrocarbures totaux au P2.

⁴ Ce niveau correspond au niveau d'eau mesuré en soustrayant la hauteur du capot de protection.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

Plomb

Les concentrations en plomb mesurées sur les ouvrages P2, P3 et P5 ne dépassent pas la limite de quantification de la méthode analytique du laboratoire.

Composés aromatiques volatils (BTEX)

Les concentrations obtenues en composés aromatiques volatils pour les piézomètres P3 et P5 ne dépassent pas les limites de quantification des méthodes analytiques du laboratoire.

Au P2, il est mesuré des BTEX avec un léger dépassement de la valeur de référence pour le benzène et pas de dépassement des valeurs de référence pour le toluène, éthylbenzène et xylènes.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Les concentrations en hydrocarbures aromatiques polycycliques mesurées pour les piézomètres P2, P3 et P5 ne dépassent pas les seuils quantifiables du laboratoire.

2.4.2 Eaux de surface

Paramètres physico-chimiques

Les valeurs de pH, température et conductivité ont été mesurées sur le terrain à l'aide d'une sonde pH et d'une sonde conductivité de marque Hach modèle HQ40d appartenant au laboratoire Lab'Eau nc.

Les mesures de pH (entre 7,91 et 7,94) montrent une eau neutre avec une conductivité typique d'une eau douce (577 à 594 µS/cm).

La température de l'eau est comprise entre 27,6 et 28,6°C. Les températures de l'air étaient comprises entre 20,6°C et 27,5°C le 11 octobre 2022 avec beau temps.


Hydrocarbures totaux et volatils

Les concentrations mesurées en hydrocarbures volatils C5-C10 sont inférieures à la limite de quantification des méthodes analytiques pour les points de prélèvement en Amont hydraulique de l'ancienne station-service, en Aval 1 et en Aval 2.

La concentration mesurée à tous les points de prélèvement en hydrocarbures totaux C10-C40 est inférieure à la limite de quantification des méthodes analytiques.

Composés aromatiques volatils (BTEX)

Les concentrations mesurées en BTEX totaux sont inférieures à la limite de quantification des méthodes analytiques.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

Les concentrations mesurées en HAP sont inférieures à la limite de quantification des méthodes analytiques.

Plomb


Les concentrations mesurées en plomb sont inférieures à la limite de quantification de la méthode analytique (2 µg/l).

Le cours d'eau n'est pas pollué au plomb.

2.5 ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS PENDANT LES TRAVAUX

L'objectif de ce chapitre est d'étudier l'évolution des concentrations en polluant dans les eaux souterraines obtenues aux différentes étapes des travaux de dépollution.

Nous pouvons comparer les résultats de cette présente campagne avec ceux des campagnes précédentes de juillet et avril 2022 (avant le démarrage des travaux), de juin/juillet 2021, de septembre 2021, de décembre 2021 et de mars 2022.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

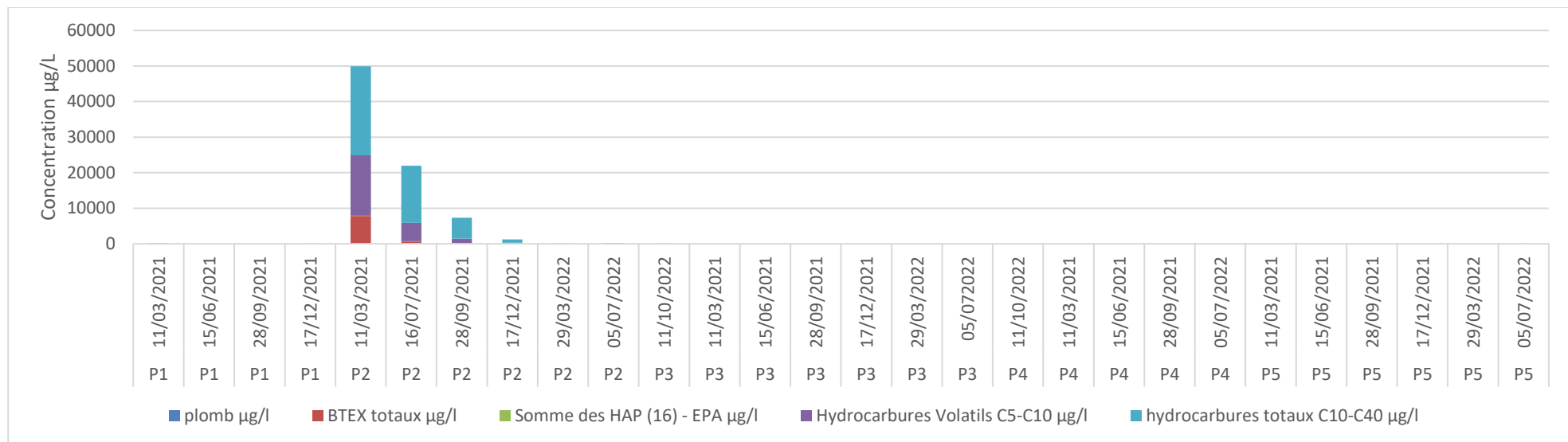



Figure 7 : histogrammes comparatifs des campagnes de suivi de la qualité des eaux souterraines

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

Une homogénéité des résultats sur la durée est constatée pour les piézomètres P3 et P4. Les eaux souterraines sont de bonne qualité.

Une trace d'hydrocarbures totaux (C10-C40) a été une seule première fois détectée au niveau du piézomètre témoin P5 en juillet 2022.

Depuis la 1^{ère} campagne de prélèvement en mars 2021, la diminution de la charge polluante n'a cessé d'être observée dans le piézomètre P2.

Les concentrations d'hydrocarbures volatils (C5-C10) et totaux (C10-C40) sont inférieurs aux valeurs seuils de quantification du laboratoire.

2.6 CONCLUSION


Les investigations ont mis en évidence :

- l'absence de polluant dans les eaux souterraines pour les piézomètres P3 et P5. En effet, pour chaque paramètre analysé, toutes les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs seuils de quantification du laboratoire ;
- un léger dépassement de la valeur de référence du benzène au piézomètre P2 ;
- la diminution de la charge polluante en hydrocarbures au piézomètre P2.


À part la concentration de benzène mesurée au piézomètre P2, les concentrations quantifiables qui ont pu être mesurées lors de cette campagne de prélèvement ne dépassent pas les valeurs de référence. Il y a une forte amélioration de la qualité des eaux souterraine pour l'ensemble des piézomètre investigués.

Les paramètres physico-chimiques mesurés *in situ* caractérisent une eau souterraine neutre et douce ayant des températures moyennes de saison.

Les eaux du fossé d'assainissement ne présentent pas de pollution provenant du site à dépolluer. Pour chaque paramètre analysé, toutes les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs seuils de quantification du laboratoire.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

ANNEXES

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

ANNEXE 1

Fiches d'échantillonnage des eaux souterraines

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU SELON LA NORME FD X 31-615

SITE	Ancienne station-service Total savexpress	Date	11/10/2022 – 14h34	PUITS N°	P2 447 528 221 169
		Opérateur	HNACEMA		

COUPE TECHNIQUE DU FORAGE

MESURE DU NIVEAU D'EAU

Matériau du tube et des crépines : PEHD

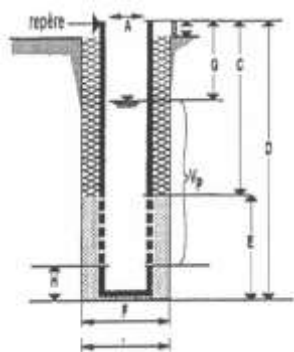
Diamètre du tubage (A) : 0,025 m pour r

Hauteur de la bouche à clef (B) : 64,5 cm

Hauteur de crépine (E) : 3m

Hauteur de tube non crépiné (C) : 3m

Nature du massif filtrant : gravillonnage



MESURE A FAIRE AVANT TOUTE OPERATION

G : niveau statique eau : 2,50 m / haut du capot de protection

D : profondeur du puits : 6,18 m / haut du capot de protection

Niveau statique flottant : Ø

Hauteur d'eau = 3,20 m

Epaisseur flottant : 0

Son continu (biseau salé) = 3,68 m

DEVELOPPEMENT

Matériel :

Pompe : pompe submersible 12V

Débit pompe : max 10 l/min au niveau 0

Procédure : $\pi \times r^2 \times h \times 3$ Volume purgé : $7,2 \times 3$ soit environ 21,7 L soit ≈ 21 L à purger

PRELEVEMENT (matériel)

Nature de l'échantillonneur :

Préleveur PE à usage unique d'un litre (boule Delrin)

Type de flaconnage utilisé :

ALC236

ALC204 (+ filtration sur site)

ALC237

Conditionnement des échantillons :

Glacière

OBSERVATIONS EFFECTUEES A STABILITE DES PARAMETRES (avant prélèvement)

Temps de développement (min)	V pompé (L)	T (°C)	Conductivité (µS/cm)	pH	Remarques
41,85 s	5	32,7	1211	6,92	Trouble de couleur grise avec une odeur légère d'eau usée.
47,10 s	5	31,5	1112	6,79	Idem avec une odeur légère d'hydrocarbures
49,59 s	5	30,9	1174	6,69	Idem avec un peu d'irisations à la surface de l'eau
1 mn 11	6	30,6	1394	6,75	Idem

Conditions météorologiques : ciel dégagé

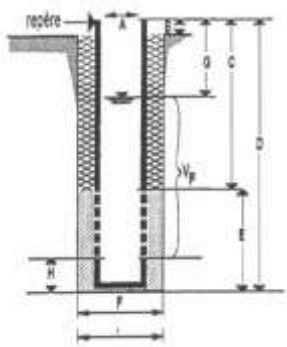
Couleur : Grise

Odeur : hydrocarbures

REMARQUES

-

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU SELON LA NORME FD X 31-615

SITE	Ancienne station-service Total savexpress	Date	11/10/2022 - 15h30	PUITS N°	P3 447 503 221 181
		Opérateur	HNACEMA		
COUPE TECHNIQUE DU FORAGE		MESURE DU NIVEAU D'EAU			
Matériau du tube et des crépines : PEHD Diamètre du tubage (A) : 0,025 m pour r Hauteur de la bouche à clef (B) : 61,5 Hauteur de crépine (E) : 3m Hauteur de tube non crépiné (C) : 3m Nature du massif filtrant : gravillonnage		MESURE A FAIRE AVANT TOUTE OPERATION G : niveau statique eau : 1,79 m / haut du capot de protection D : profondeur du puits : 6,65 m / haut du capot de protection Niveau statique flottant : Ø Hauteur d'eau = 4,86 m Epaisseur flottant : 0 Son continu (biseau salé) = 2,53 m			
		DEVELOPPEMENT Matériel : Pompe : pompe submersible 12V Débit pompe : max 10 l/min au niveau 0 Procédure : $\pi \times r^2 \times h \times 3$ Volume purgé : $V \times 3 = 9,54 \times 3 \approx 28,6$ L soit 28 L à purger			
		PRELEVEMENT (matériel) Nature de l'échantillonneur : Préleveur PE à usage unique d'un litre (boule Delrin) Type de flaconnage utilisé : ALC236 ; ALC204 (+ filtration sur site) et ALC237 Conditionnement des échantillons : Glacière			
OBSERVATIONS EFFECTUEES A STABILITE DES PARAMETRES (avant prélèvement)					
Temps de développement (min)	V pompé (L)	T (°C)	Conductivité (µS/cm)	pH	Remarques
-	5	29,9	1361	7,48	Eau transparente. Odeur : rien à signaler
-	5	29,2	1216	7,63	Idem
-	5	30,2	1263	7,52	Idem
-	5	30,3	1304	7,47	Idem
-	5	30,6	1344	7,42	Idem
-	3	29,8	1395	7,39	Idem
Conditions météorologiques : ciel dégagé Couleur : RAS Odeur : RAS					
REMARQUES					
Purge fait à la main avec préleveur à usage unique car piézomètre peu productif.					

FICHE DE PRELEVEMENT D'EAU SELON LA NORME FD X 31-615

SITE	Ancienne station-service Total Savexpress	Date	11/10/2022 – 9h53	PUITS N°	Pz5 447530,3 221194,8
		Opérateur	HNACEMA Marie-Louise		

COUPE TECHNIQUE DU FORAGE

MESURE DU NIVEAU D'EAU

Matériau du tube et des crépines : PEHD

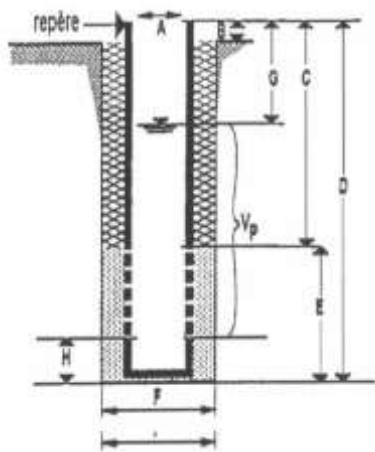
Diamètre du tubage (A) : r=0,025

Hauteur de la bouche à clef (B) : 67,6 m

Hauteur de crépine (E) : ND

Hauteur de tube non crépiné (C) : ND

Nature du massif filtrant : ND



MESURE A FAIRE AVANT TOUTE OPERATION

G : niveau statique eau : 1,82 m / haut du capot de protection

D : profondeur du puits : 7,37m / haut du capot de protection

Niveau statique flottant : Ø

Hauteur d'eau = 5,55 m

Epaisseur flottant : 0

Son continu (biseau salé) = 2,54 m

DEVELOPPEMENT

Matériel :

Pompe : pompe submersible 12V

Débit pompe : max 10 l/min au niveau 0

Procédure : $\pi \times r^2 \times h \times 3$ Volume purgé $\approx 10,9 \times 3 \approx 32,7$ L soit 33 L à purger

PRELEVEMENT (matériel)

Nature de l'échantillonneur : Préleveur PE à usage unique d'un litre (boule Delrin)

Type de flaconnage utilisé :

ALC236

ALC204 (+ filtration sur site)

ALC237

Conditionnement des échantillons : Glacière et glaces

OBSERVATIONS EFFECTUEES A STABILITE DES PARAMETRES (avant prélèvement)

Temps de développement (min)	V pompé (L)	T (°C)	Conductivité (µS/cm)	pH	Remarques
47,53 s	5	28,7	963	7,04	Eau transparente. Odeur : rien à signaler
-	5	28,4	970	87,02	Trouble marron. Odeur : rien à signaler
-	5	28,5	950	7,11	Idem
-	5	28,3	955	7,08	Idem
-	5	29,1	936	7,10	Eau très trouble. Odeur : rien à signaler
	5	28,4	947	7,03	Idem
	3	28,3	950	7,04	Idem


Conditions météorologiques : ciel dégagé

Couleur : Marron trouble (vase) → Eau purgée de plus en plus trouble

Odeur : RAS

REMARQUES

Purge fait à la main avec= un préleveur à usage unique → Piézomètre pas productif.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

ANNEXE 2

Fiches d'échantillonnage des eaux de surface

FICHE DESCRIPTIVE D'ECHANTILLON D'EAU
FICHE DEPOT AU LABORATOIRE

Date et heure du prélèvement : 11/10/2022 – 09h33

Numéro d'échantillon : Amont

Origine de l'eau ☐ eau de boisson ☐ eau de baignade ☐ eau résiduaire
X eau de surface ☐ eau souterraine X autre => **Egout**

Normes de prélèvement : _____

Lieu de prélèvement : **Amont station-service Total Savexpress, au niveau de l'ouvrage cadre**

Nom du préleveur :

Nom du demandeur : Total Pacifique

Paramètres mesurés : Cf. Devis CAPSE NC 2020-M53 rev3

pH = 7,91

Température = 28,4°C

Conductivité = 577 µS/cm

Couleur de l'eau : Transparente

Hydrologie : basses eaux, étiage normal

Observation (s) : -

Météo : ciel dégagé

Fond visible : oui



➔ Libellule, poissons (petits et moyens)

FICHE DESCRIPTIVE D'ECHANTILLON D'EAU
FICHE DEPOT AU LABORATOIRE

Date et heure du prélèvement : 11/10/2022 – 09h40

Numéro d'échantillon : Aval 1

Origine de l'eau ☐ eau de boisson ☐ eau de baignade ☐ eau résiduaire
X eau de surface ☐ eau souterraine X autre => **Egout**

Normes de prélèvement : _____

Lieu de prélèvement : **Aval station-service Total Savexpress, au niveau de l'ouvrage cadre**

Nom du préleveur :

Nom du demandeur : Total Pacifique

Paramètres mesurés : Cf. Devis CAPSE NC 2020-M53 rev3

pH = 7,94

Température = 28,6°C

Conductivité = 581 µS/cm

Couleur de l'eau : Transparente

Hydrologie : basses eaux, étiage normal

Observation(s) : Rien à signaler

Météo : ciel dégagé

Fond visible : oui



➔ Poissons alevins

FICHE DESCRIPTIVE D'ECHANTILLON D'EAU
FICHE DEPOT AU LABORATOIRE

Date et heure du prélèvement : 11/10/2022 – 9h09

Numéro d'échantillon : Aval 2

Origine de l'eau ☐ eau de boisson ☐ eau de baignade ☐ eau résiduaire
X eau de surface ☐ eau souterraine X autre => Arroyo

Normes de prélèvement : _____

Lieu de prélèvement : **Aval station-service Total Savexpress, au niveau de la sortie de l'ouvrage cadre**

Nom du préleveur : HNACEMA

Nom du demandeur : Total Pacifique

Paramètres mesurés : Cf. Devis CAPSE NC 2020-M53 rev3

pH = 7,91

Température = 27,6°C

Conductivité = 594 µS/cm

Couleur de l'eau : Transparente

Hydrologie : basses eaux, étiage normal


Observation(s) : Beaucoup de poissons alevins

Météo : ciel dégagé

Fond visible : oui



➔ Poissons alevins

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-009
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – Octobre 2022 - Total Pacifique	

ANNEXE 3

Bordereau analytique des eaux souterraines

Rapport d'analyse

CAPSE

Bénédicte GRAUX

3 Rue Dolbeau à Ducos

2e étage

F-98802 NOUMEA (NEW CALEDONIA)

Page 1 sur 5

Votre nom de Projet : Suivi des travaux de dépollution station savexpress - TOTAL PACIFIQUE
Votre référence de Projet : 2021 CAPSE 7040-01 - Octobre 2022
Référence du rapport SGS : 13751946, version: 1.

Rotterdam, 29-10-2022

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 2021 CAPSE 7040-01 - Octobre 2022.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 5 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Rapport d'analyse

CAPSE

Bénédicte GRAUX

Projet

Suivi des travaux de dépollution station savexpress - TOTAL PACIFIQUE

Référence du projet

2021 CAPSE 7040-01 - Octobre 2022

Réf. du rapport

13751946 - 1

Date de commande 13-10-2022

Date de début 24-10-2022

Rapport du 29-10-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon				
001	Eau souterraine	P2				
002	Eau souterraine	P3				
003	Eau souterraine	P5 Témoin				

Analyse	Unité	Q	001	002	003
METAUX					
plomb	µg/l	Q	<2	2.3	<2
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	Q	1.4	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	2.1	<0.2	<0.2
ortho-xylène	µg/l	Q	0.18	<0.1	<0.1
para- et méta-xylène	µg/l	Q	2.5	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	2.7	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	6.2	<1	<1
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphthène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
fluorène	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0.57	<0.57	<0.57
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l	Q	<10	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	<30	<30
fraction C10-C12	µg/l		13	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		59	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		31	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	100	<50	<50

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Rapport d'analyse

CAPSE

Bénédicte GRAUX

Projet

Suivi des travaux de dépollution station savexpress - TOTAL PACIFIQUE

Date de commande 13-10-2022

Référence du projet

2021 CAPSE 7040-01 - Octobre 2022

Date de début 24-10-2022

Réf. du rapport

13751946 - 1

Rapport du 29-10-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon				
001	Eau souterraine	P2				
002	Eau souterraine	P3				
003	Eau souterraine	P5 Témoin				
Analyse	Unité	Q	001	002	003	
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	µg/l	Q	100	<80	<80	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Rapport d'analyse

CAPSE

Bénédicte GRAUX

Projet

Suivi des travaux de dépollution station savexpress - TOTAL PACIFIQUE

Référence du projet

2021 CAPSE 7040-01 - Octobre 2022

Réf. du rapport

13751946 - 1

Date de commande 13-10-2022

Date de début 24-10-2022

Rapport du 29-10-2022

Analyse	Matrice	Référence normative
plomb	Eau souterraine	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
benzène	Eau souterraine	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxyène	Eau souterraine	Idem
para- et métaxyène	Eau souterraine	Idem
xylènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
naphtalène	Eau souterraine	Méthode interne
acénaphthylène	Eau souterraine	Idem
acénaphthène	Eau souterraine	Idem
fluorène	Eau souterraine	Idem
phénanthrène	Eau souterraine	Idem
anthracène	Eau souterraine	Idem
fluoranthène	Eau souterraine	Idem
pyrène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)anthracène	Eau souterraine	Idem
chrysène	Eau souterraine	Idem
benzo(b)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(k)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)pyrène	Eau souterraine	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Eau souterraine	Idem
benzo(ghi)pérylène	Eau souterraine	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Eau souterraine	Idem
fraction C5-C6	Eau souterraine	Méthode interne, analyse par GC/MS
fraction C6-C8	Eau souterraine	Idem
fraction C8-C10	Eau souterraine	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau souterraine	Méthode interne (headspace GCMS)
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)
somme hydrocarbures (C5-C10 et C10-C40)	Eau souterraine	Méthode interne, Headspace GC-MS e GC-FID

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	G7151152	24-10-2022	11-10-2022	ALC236
001	B2026384	20-10-2022	11-10-2022	ALC204
001	S1047430	24-10-2022	11-10-2022	ALC237
002	B2026399	24-10-2022	11-10-2022	ALC204
002	S1048841	24-10-2022	11-10-2022	ALC237
002	G7151161	24-10-2022	11-10-2022	ALC236
003	S1048839	24-10-2022	11-10-2022	ALC237
003	G7151176	24-10-2022	11-10-2022	ALC236
003	B2026521	24-10-2022	11-10-2022	ALC204

Paraphe :



Rapport d'analyse

CAPSE

Bénédicte GRAUX

Projet

Suivi des travaux de dépollution station savexpress - TOTAL PACIFIQUE

Référence du projet

2021 CAPSE 7040-01 - Octobre 2022

Réf. du rapport

13751946 - 1

Date de commande 13-10-2022

Date de début 24-10-2022

Rapport du 29-10-2022

Référence de l'échantillon: 001

Information relative aux échantillons P2

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

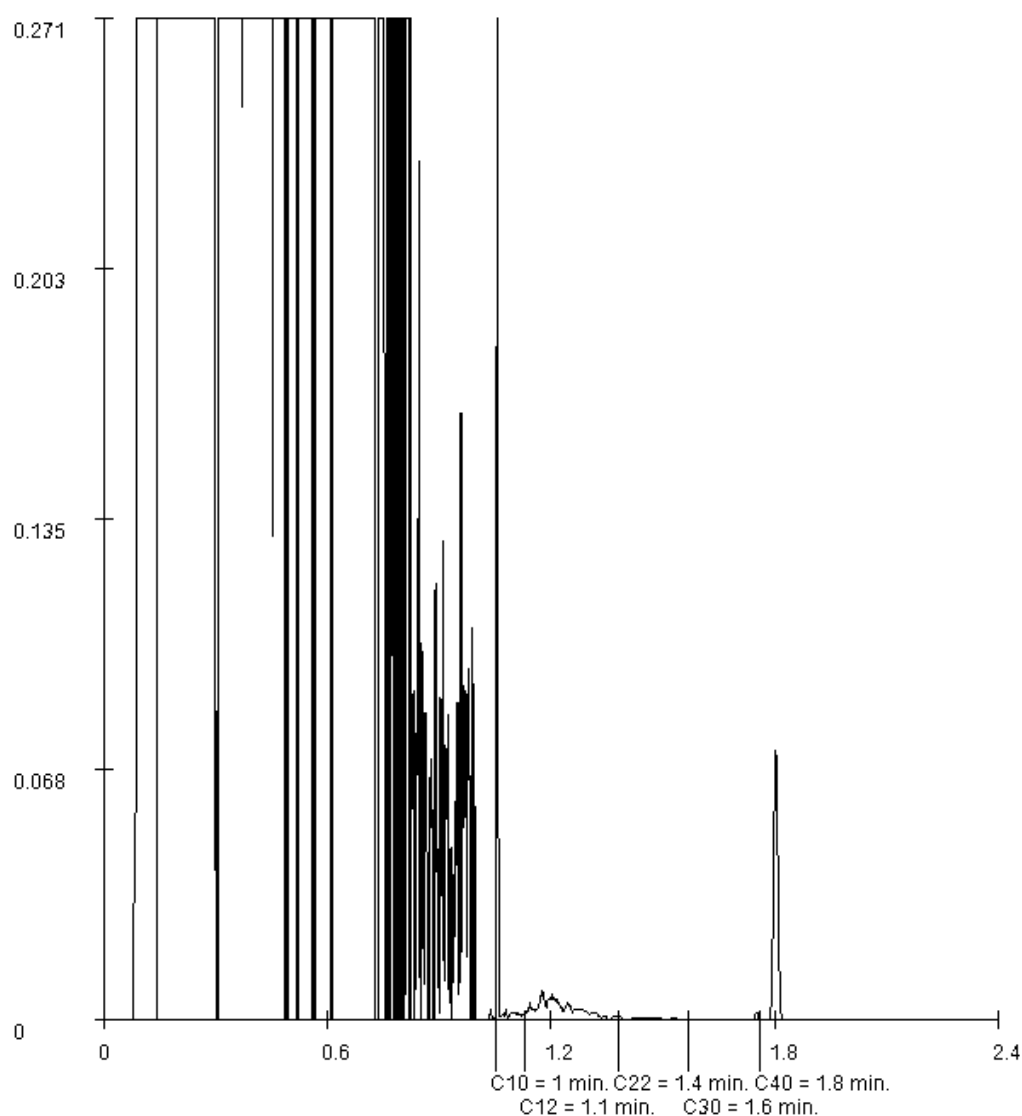
kérosène et pétrole C10-C16

diesel et gazole C10-C28


huile de moteur C20-C36

mazout C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-005
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – septembre 2021 - Total Pacifique	

ANNEXE 4

Bordereau analytique des eaux de surface

Rapport d'analyse

CAPSE

Bénédicte GRAUX

3 Rue Dolbeau à Ducos

2e étage

F-98802 NOUMEA (NEW CALEDONIA)

Page 1 sur 3

Votre nom de Projet : Suivi des travaux de dépollution station savexpress - TOTAL PACIFIQUE
Votre référence de Projet : 2021 CAPSE 7040-01 - Octobre 2022
Référence du rapport SGS : 13751952, version: 1.

Rotterdam, 29-10-2022

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 2021 CAPSE 7040-01 - Octobre 2022.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 3 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

Veuillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Rapport d'analyse

CAPSE

Bénédicte GRAUX

Projet

Suivi des travaux de dépollution station savexpress - TOTAL PACIFIQUE

Référence du projet

2021 CAPSE 7040-01 - Octobre 2022

Réf. du rapport

13751952 - 1

Date de commande 13-10-2022

Date de début 24-10-2022

Rapport du 29-10-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon				
001	Eau de surface	Amont				
002	Eau de surface	Aval 1				
003	Eau de surface	Aval 2				
Analyse	Unité	Q	001	002	003	
METAUX						
plomb	µg/l	Q	<2	<2	<2	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS						
benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	
ortho-xylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
para- et méta-xylène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	
xylènes	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1	
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES						
naphtalène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
acénaphthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
acénaphthène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
fluorène	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	
anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	
pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	
chrysène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(ghi)peryène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3	
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0.57	<0.57	<0.57	
HYDROCARBURES TOTAUX						
fraction C5-C6	µg/l		<10	<10	<10	
fraction C6-C8	µg/l		<10	<10	<10	
fraction C8-C10	µg/l		<10	<10	<10	
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10	
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10	
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10	
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10	
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l		<30	<30	<30	
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Rapport d'analyse

CAPSE

Bénédicte GRAUX

Projet

Suivi des travaux de dépollution station savexpress - TOTAL PACIFIQUE

Référence du projet

2021 CAPSE 7040-01 - Octobre 2022

Réf. du rapport

13751952 - 1

Date de commande 13-10-2022

Date de début 24-10-2022


Rapport du 29-10-2022

Analyse	Matrice	Référence normative
plomb	Eau de surface	NEN-EN-ISO 17294-2, NF EN ISO 17294-2
benzène	Eau de surface	ISO 11423-1, NF ISO 11423-1
toluène	Eau de surface	Idem
éthylbenzène	Eau de surface	Idem
orthoxyène	Eau de surface	Idem
para- et métaoxyène	Eau de surface	Idem
xylènes	Eau de surface	Idem
BTEX totaux	Eau de surface	Idem
naphtalène	Eau de surface	Méthode interne
acénaphthylène	Eau de surface	Idem
acénaphthène	Eau de surface	Idem
fluorène	Eau de surface	Idem
phénanthrène	Eau de surface	Idem
anthracène	Eau de surface	Idem
fluoranthène	Eau de surface	Idem
pyrène	Eau de surface	Idem
benzo(a)anthracène	Eau de surface	Idem
chrysène	Eau de surface	Idem
benzo(b)fluoranthène	Eau de surface	Idem
benzo(k)fluoranthène	Eau de surface	Idem
benzo(a)pyrène	Eau de surface	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Eau de surface	Idem
benzo(ghi)pérylène	Eau de surface	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Eau de surface	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Eau de surface	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Eau de surface	Idem
fraction C5-C6	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
fraction C6-C8	Eau de surface	Méthode interne, extraction méthanol, analyse par GC/MS
fraction C8-C10	Eau de surface	Idem
Hydrocarbures Volatils C5-C10	Eau de surface	Méthode interne (headspace GCMS)
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau de surface	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	S1048856	24-10-2022	11-10-2022	ALC237
001	B2026400	24-10-2022	11-10-2022	ALC204
001	G7151169	24-10-2022	11-10-2022	ALC236
002	B2026394	24-10-2022	11-10-2022	ALC204
002	S1048848	24-10-2022	11-10-2022	ALC237
002	G7151168	24-10-2022	11-10-2022	ALC236
003	B2026401	20-10-2022	11-10-2022	ALC204
003	S1048869	24-10-2022	11-10-2022	ALC237
003	G7151162	24-10-2022	11-10-2022	ALC236

Paraphe :



	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-005
	TYPE	Rapport d'analyse
Titre	Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux de surface du site de l'ancienne station-service Savexpress – septembre 2021 - Total Pacifique	

ANNEXE 5

Tableau récapitulatif des résultats des différentes campagnes de prélèvement (2016, 2018, 2019, 2021 et 2022)

Tableau récapitulatif des résultats des différentes campagnes de prélèvement (2016, 2018, 2019, 2021 et 2022)

Echantillon	Unité	Valeur de référence	P1										P2											
Date de prélèvement			04/08/2016	16/03/2018	24/04/2019	23/10/2019	11/03/2021	15/06/2021	28/09/2021	17/12/2021	29/03/2022	05/07/2022	11/10/2022	04/08/2016	15/03/2018	24/04/2019	23/10/2019	11/03/2021	15/06/2021	28/09/2021	17/12/2021	29/03/2022	05/07/2022	11/10/2022
Plomb	µg/l	10	-	6,4	3,9	19	<2	<2	<2	<2				-	<2	20	13	<2	<2	<2	<2	<2	9,9	<2
Hydrocarbures volatiles	µg/l	1000	<50	253,86	185,51	282,65	31	<30	<30	<30				<50	750,1	3641	726 271	17 000	5200	1300	280	<30	<30	<30
Hydrocarbures totaux	µg/l	1000	<50	358,1	191	569,2	210	<50	<50	70				<50	198,9	791,9	1 322 000	25 000	16000	5900	890	<50	210	<50
BTEX totaux	µg/l	-	<2,5	32	20	2,4	<1	<1	<1	<1				<2,5	380	2400	130 000	7 800	640	140	44	2,3	4,8	6,2
benzène	µg/l	1	<0.5	14	12	0,29	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2				<0.5	120	360	210	<10	16	8,6	3,8	0,79	1,3	1,4
toluène	µg/l	700	<0.5	0,86	0,51	0,36	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2				<0.5	2,1	22	61	<5	0,59	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
éthylbenzène	µg/l	300	<0.5	15	7	0,87	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2				<0.5	100	530	13 000	3 100	250	57	21	0,91	2	2,1
xylènes	µg/l	500	<0.5	2,1	0,96	0,88	<0,30	<0,3	<0,3	<0,3				<0.5	160	1500	120 000	<0,30	370	<0,3	19	0,60	1,50	2,70
HAP totaux (16)	µg/l	-	-	<0,57	<0,57	31	2,6	<0,57	<0,57	<0,57				-	12	63	210	89	85	7,4	5,9	<0,57	<0,57	<0,57

Dépassement de la valeur de référence

Echantillon	Unité	Valeur de référence	P3										
Date de prélèvement			04/08/2016	19/03/2018	24/04/2019	23/10/2019	12/03/2021	15/06/2021	28/09/2021	17/12/2021	29/03/2022	05/07/2022	11/10/2022
Plomb	µg/l	10	-	<2	<2	5,7	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures volatiles	µg/l	1000	5700	<3	<3	28,2	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Hydrocarbures totaux	µg/l	1000	210	<104	<104	165,6	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
BTEX totaux	µg/l	-	499,2	<1	<1	11	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
benzène	µg/l	1	100	<0,2	<0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
toluène	µg/l	700	2,2	0,74	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
éthylbenzène	µg/l	300	200	<0,2	<0,2	2,4	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylènes	µg/l	500	197	<0,3	<0,30	8,5	<0,30	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,30
HAP totaux (16)	µg/l	-	-	<0,57	<0,57	1,5	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57

Echantillon	Unité	Valeur de référence	P4										P5											
Date de prélèvement			04/08/2016	15/03/2018	24/04/2019	23/10/2019	12/03/2021	15/06/2021	28/09/2021	17/12/2021	29/03/2022	05/07/2022	11/10/2022	04/08/2016	16/03/2018	24/04/2019	23/10/2019	11/03/2021	15/06/2021	28/09/2021	16/12/2021	29/03/2022	05/07/2022	11/10/2022
Plomb	µg/l	10	-	<2	28	15	<2	<2	<2			<2		-	4,5	21	4,2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures volatiles	µg/l	1000	75	<3	<3	12,42	<30	<30	<30			<30		<50	0,56	0,69	0	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Hydrocarbures totaux	µg/l	1000	1100	<104	<104	12,4	<50	<50	<50			<50		<100	<104	53	6,1	<50	<50	<50	<50	<50	80	<50
BTEX totaux	µg/l	-	<2,5	<1	<1	7,5	<1	<1	<1			<1		<2,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
benzène	µg/l	1	<0,5	<0,2	<0,2	0,42	<0,2	<0,2	<0,2					<0,5	0,36	0,48	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
toluène	µg/l	700	<0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2					<0,5	<0,2	0,21	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
éthylbenzène	µg/l	300	<0,5	<0,2	<0,2	1,6	<0,2	<0,2	<0,2					<0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylènes	µg/l	500	<0,5	<0,3	<0,30	5,5	<0,30	<0,3	<0,3					<0,5	<0,3	<0,30	<0,30	<0,30	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
HAP totaux (16)	µg/l	-	-	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57					-	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57	<0,57