

**Campagne de suivi de la qualité des eaux souterraines et
eaux de surface du site de l'ancienne station-service
Savexpress – après la première phase de dépollution du
site
Février 2022**

Commune de Dumbéa

Société Total Pacifique

2021 CAPSE 7040-01-006

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



	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 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 1^{ère} phase de dépollution

Demandeur : Total Pacifique

Destinataire(s) : Total Pacifique (version informatique)

Copie(s) : -

Référence commande : Bon de commande n°4502012402

HISTORIQUE DU DOCUMENT

Rev 0	11/02/2022	ML.HNACEMA	B.GRAUX	B.GRAUX	M.CHANTEPIE	Etablissement
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 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

SOMMAIRE

AVANT PROPOS	5
1 CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGES.....	6
1.1 POINTS DE PRÉLÈVEMENT	6
1.2 ÉCHANTILLONNAGE	10
1.3 PROGRAMMES ANALYTIQUES	10
1.4 CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENT	11
2 RÉSULTATS DES ANALYSES.....	13
2.1 CRITÈRES D'ÉVALUATION DES RÉSULTATS	13
2.2 CONSTATS DE TERRAIN.....	14
2.3 RÉSULTATS ANALYTIQUES	14
2.4 INTERPRÉTATIONS DES RÉSULTATS	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 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : localisation des points de prélèvements par rapport à l'ancienne station-service	7
Figure 2 : localisation des points de prélèvements (source : fond georep.nc)	8
Figure 3 : points de prélèvements des eaux de surface.....	9
Figure 4 : diagramme des hauteurs des précipitations du mois de décembre 2021 (météo.nc).....	11
Figure 5 : diagramme des températures de décembre 2021 (météo.nc)	12
Figure 6 : 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 et 2021)

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 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 de décembre 2021 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 la 2^{ème} campagnes réalisées après la 1^{ère} 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 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

1 CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGES

1.1 POINTS DE PRÉLÈVEMENT

1.1.1 Eaux souterraines

Les prélèvements d'eaux ont été réalisés sur le site de l'ancienne station-service de la Savexpress les 16 et 17 décembre 2021.

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	6,55
P3	447503	221181	6,64
P4	447493	221194	6,78
P5 (témoin)	447532	221194	7,40

Lors de la campagne de prélèvement, il a été constaté que le piézomètre P4 était endommagé (de travers) et qu'il était impossible d'effectuer la purge et le prélèvement des eaux souterraines de cet ouvrage. Le piézomètre P4 sera réparé pour la prochaine campagne de suivi.

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

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

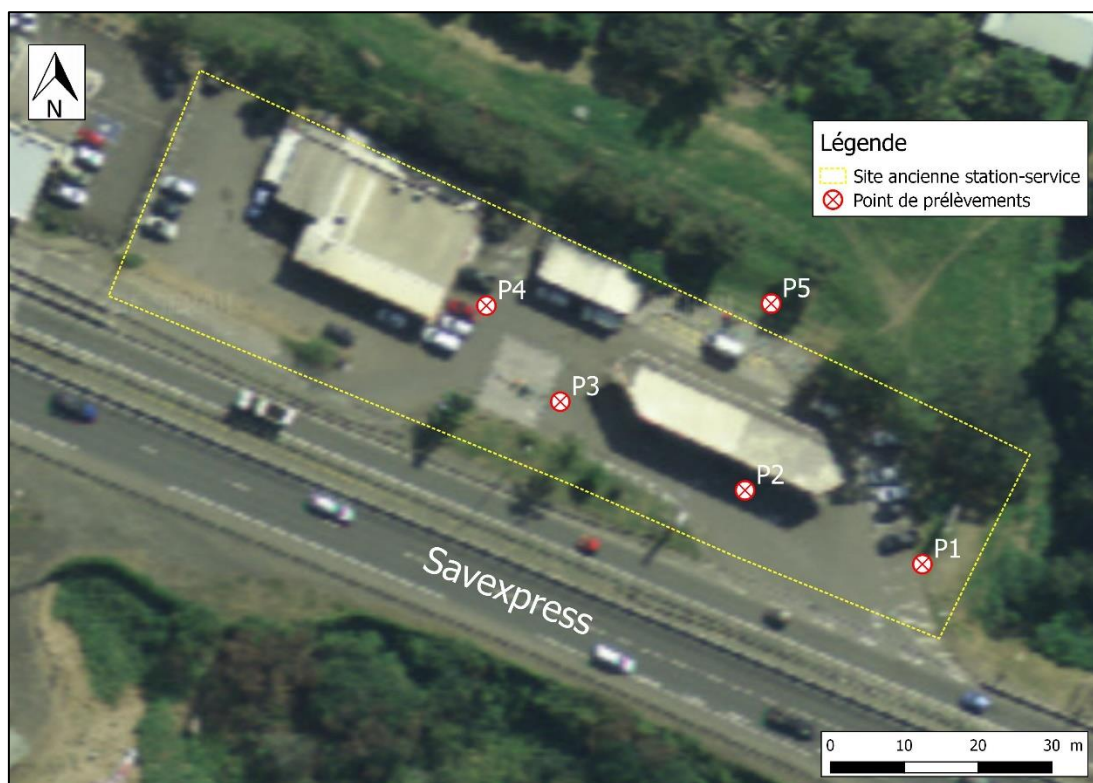


Figure 1 : localisation des points de prélèvements par rapport à l'ancienne station-service

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 les 16 et 17 décembre 2021 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).

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).

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

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



Figure 2 : localisation des points de prélèvements (source : fond georep.nc)

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	



Figure 3 : points de prélèvements des eaux de surface

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

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 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 7040-01-006
	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 – Février 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 PRÉLÈVEMENT

La campagne de prélèvement des eaux souterraines (16 et 17 décembre 2021) s'est déroulée sous un ciel dégagé.

Les diagrammes suivants établis par Météo-France présentent la pluviométrie et la température du mois de décembre 2021. Ces données proviennent de la station météorologique de Nouméa située au Faubourg Blanchot (X : 649683 ; Y 7535860 ; Altitude 69m).

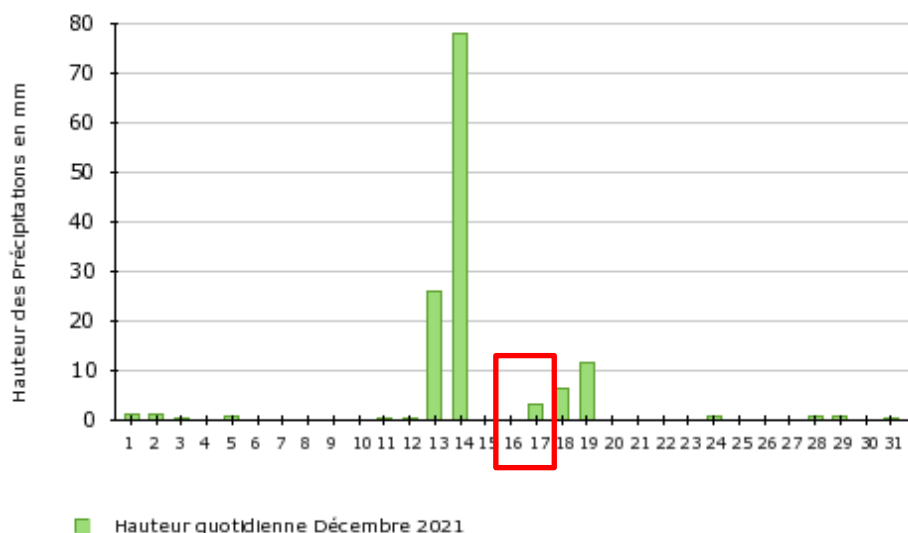


Figure 4 : diagramme des hauteurs des précipitations du mois de décembre 2021 (météo.nc)

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

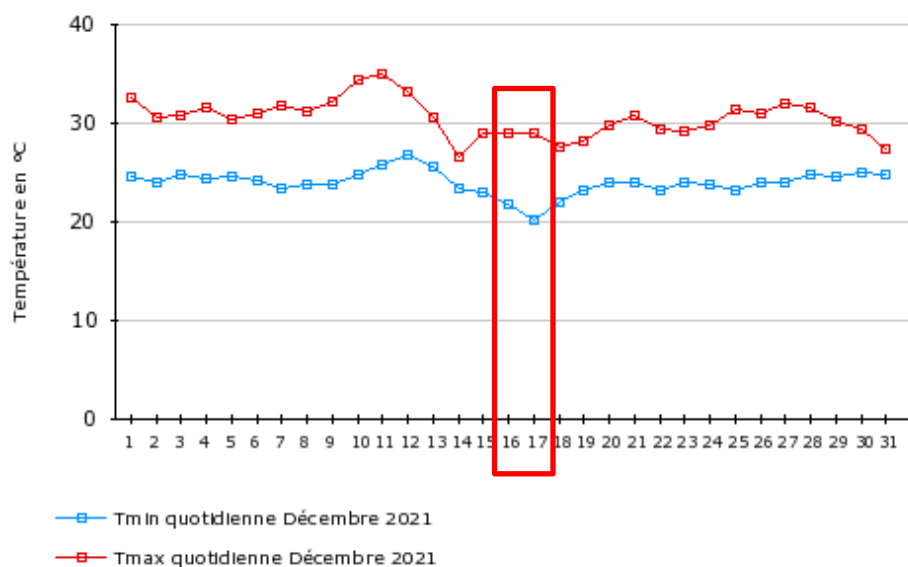


Figure 5 : diagramme des températures de décembre 2021 (météo.nc)

Les températures moyennes observées lors de la campagne de décembre étaient de 20-21°C pour la température minimale et de 30°C pour la température moyenne maximales.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

2 RÉSULTATS DES ANALYSES

2.1 CRITÈRES D'ÉVALUATION DES RÉSULTATS

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 7040-01-006
	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 – Février 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 :

- la présence de traces d'irisations en surface du P2, d'une eau grasse et d'une odeur d'hydrocarbures ;
- une légère odeur d'hydrocarbure au début de la purge de l'ouvrage P1 ;
- une eau trouble (très chargée puisque vase au fond du piézomètre) au niveau du piézomètre témoin Pz5.

2.2.2 Eaux de surface

Lors des prélèvements d'échantillons des eaux de surface, il a été constaté une eau claire et transparente sur les trois points de mesure.

2.3 RÉSULTATS 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	Pz5	
Date de prélèvement		17/12/2021	17/12/2021	17/12/2021		16/12/2021	
pH	-	6,88	6,70	7,43		6,95	-
Température	°C	17,48	18,61	17,58		16,01	-
Conductivité	µS/cm	532,98	1150,9	1022,08		621,04	-
plomb	µg/l	<2	<2	<2		<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

 CAPSE CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

Description échantillon		Piézomètres					Valeur de référence
		P1	P2	P3	P4	P5	
Date de prélèvement		28/10/2021	28/10/2021	28/10/2021		28/10/2021	
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	µg/l	<0,2	3,8	<0,2		<0,2	1 ²
toluène	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2		<0,2	700 ²
éthylbenzène	µg/l	<0,2	21	<0,2		<0,2	300 ²
ortho-xylène	µg/l	<0,1	0,74	<0,1		<0,1	-
para- et méta-xylène	µg/l	<0,2	18	<0,2		<0,2	-
xylènes	µg/l	<0,30	19	<0,30		<0,30	500 ²
BTEX totaux	µg/l	<1	44	<1		<1	-
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/l	<10	12	<10		<10	
fraction C6-C8	µg/l	<10	33	<10		<10	-
fraction C8-C10	µg/l	16	230	<10		<10	-
fraction C10-C12	µg/l	22	130	<10		<10	-
fraction C12-C16	µg/l	35	390	<10		<10	-
fraction C16-C21	µg/l	14	260	<10		<10	-
fraction C21-C40	µg/l	<10	110	<10		<10	-
Hydrocarbures volatils C5-C10	µg/l	<30	280	<30		<30	-
	mg/l	<0,03	0,28	<0,03		<0,03	1 ³
Hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	70	890	<50		<50	-
	mg/l	0,07	0,89	<0,05		<0,05	1
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	µg/l	<0,1	1,4 ⁴	<0,1		<0,1	-
acénaphthylène	µg/l	<0,1	0,15 ⁴	<0,1		<0,1	-
acénaphthène	µg/l	0,14	0,69	<0,1		<0,1	-
fluorène	µg/l	0,19	1,5	<0,05		<0,05	-
phénanthrène	µg/l	<0,02	1,7	<0,02		<0,02	-
anthracène	µg/l	<0,02	0,12 ⁴	<0,02		<0,02	-
fluoranthène	µg/l	<0,02	0,07	<0,02		<0,02	-
pyrène	µg/l	<0,02	0,24	<0,02		<0,02	-
benzo(a)anthracène	µg/l	<0,02	<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).

⁴ Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

Description échantillon		Piézomètres					Valeur de référence
		P1	P2	P3	P4	P5	
Date de prélèvement		28/10/2021	28/10/2021	28/10/2021		28/10/2021	
chrysène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	-
benzo(b)fluoranthène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	-
benzo(k)fluoranthène	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	-
benzo(a)pyrène	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	-
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	-
benzo(ghi)peryène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	-
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	-
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	<0,3	3,3	<0,3		<0,3	-
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	<0,57	5,9	<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		16/12/2021	16/12/2021	17/12/2021	
pH	-	7,48	7,61	7,70	-
Température	°C	19,59	18,09	21,26	-
Conductivité	µS/cm	669,74	691,80	713,23	-
plomb	µg/l	56	<2	<2	-
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	-
toluène	µg/l	0,47	0,30	<0,2	-
éthylbenzène	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	-
orthoxyène	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	-
para- et métaxylène	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					

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

Description échantillon		Point de prélèvement			Valeur de référence
		Amont	Aval 1	Aval 2	
Date de prélèvement		16/12/2021	16/12/2021	17/12/2021	
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	<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)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	-

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

2.4 INTERPRÉTATIONS DES RÉSULTATS

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 ⁵ (m)
P1	6,69	3,73
P2	6,11	2,68
P3	6,64	2,13
P4		
P5	7,40	2,04

On constate que le niveau d'eau souterraine se situe entre 3,73 et 2,13 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 P1).

Paramètres physico-chimiques

Les valeurs de pH, température et conductivité ont été mesurées sur le terrain à l'aide de la sonde multi paramètres SmarTROLL MP (marque InSitu) appartenant à CAPSE NC.

Les mesures de pH (entre 6,70 et 7,43) montrent une eau neutre légèrement acide avec une conductivité typique d'une eau douce.

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 µS/cm (eaux minérales, eaux de source).

La température de l'eau est comprise entre 16,01 et 18,61°C. La température de l'air était comprise entre 20°C et 30°C en décembre les jours du prélèvement. La température de l'eau dans les sols est plus faible.

Hydrocarbures totaux et volatils

Les concentrations en hydrocarbures totaux (C5-C40) sont inférieures aux seuils quantifiables du laboratoire pour les piézomètres P3 et Pz5.

La concentration en hydrocarbures totaux (C10-C40) au P1 est de 0,07 mg/l. Cette dernière est inférieure à la valeur de référence de 1 mg/L.

⁵ Ce niveau correspond au niveau d'eau mesuré en soustrayant la hauteur du capot de protection.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

Ceci est aussi le cas pour le piézomètre P2 qui a enregistré une concentration en hydrocarbures volatiles (C5-C10) de 0,28 mg/L et une concentration en hydrocarbures totaux (C10-C40) de 0,89 mg/L.

Plomb

Les concentrations en plomb mesurées sur la totalité des ouvrages investigués ne dépassent pas la valeur seuil de référence (10 µg/l).

Composés aromatiques volatils (BTEX)

Les concentrations obtenues en composés aromatiques volatils pour les piézomètres P1, P3 et P5 ne dépassent pas les valeurs seuils de quantification du laboratoire.

Pour P2, des traces de BTEX ont été enregistrées et seule la valeur de référence du benzène (1 µg/L) est dépassée (3,8 µg/L).

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

Les concentrations en hydrocarbures aromatiques polycycliques mesurées pour les piézomètres P1, P3 et P5 ne dépassent pas les valeurs seuils de référence.

Au P2, la concentration mesurée de HAP total est de 5,9 µg/L.

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 de la sonde multiparamètres SmarTROLL MP (marque InSitu) appartenant à CAPSE NC.

Les mesures de pH (entre 7,46 et 7,70) montrent une eau neutre avec une conductivité typique d'une eau douce.

La température de l'eau est comprise entre 18,09 et 21,26°C. La température de l'air était comprise entre 20°C et 30°C les jours de prélèvements. La température de l'eau de surface est un peu plus faible.

Hydrocarbures totaux et volatils

Les concentrations mesurées en hydrocarbures volatiles C5-C10 sont inférieures à la limite de quantification des méthodes analytiques.

Les concentrations mesurées en hydrocarbures totaux C10-C40 sont inférieures à la limite de quantification des méthodes analytiques.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

Composés aromatiques volatils (BTEX)

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

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

Les concentrations mesurées en HAP sont inférieures à la limite de quantification de la méthode analytique (0,6 µg/l).

Le cours d'eau n'est pas pollué aux hydrocarbures.

Plomb

Les concentrations mesurées en plomb sont inférieures à la limite de quantification de la méthode analytique (2 µg/l) pour les eaux de surface prélevées au point Aval 1 et Aval 2.

Il a été mesuré dans les eaux de surface du point Amont, une concentration en plomb de 56 µg/l. Les eaux s'écoulant du réseau d'assainissement du lotissement amont présentent une pollution au plomb dont la cause n'est pas identifiée (absence de trace de cause de pollution au point de prélèvement).

2.5 EVOLUTION 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.

Actuellement, nous pouvons comparer les résultats avec ceux des campagnes d'avril (avant le démarrage des travaux), de juin/juillet et de septembre 2021.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

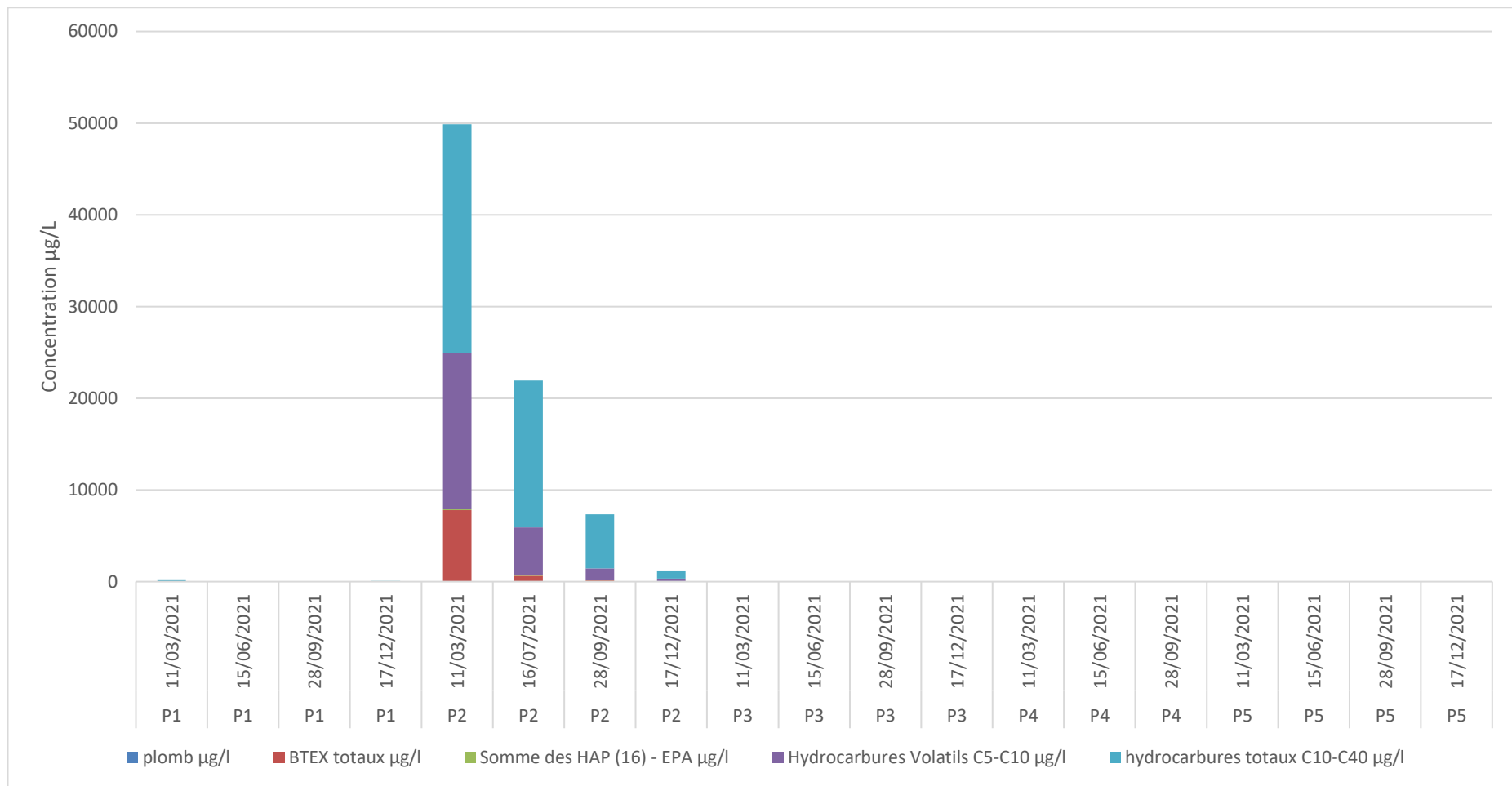


Figure 6 : histogrammes comparatifs des campagnes de suivi de la qualité des eaux souterraines

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

Une homogénéité des résultats sur la durée est constatée pour les piézomètres P1, P3 et P5. Les eaux souterraines sont de bonne qualité.

Depuis la 1^{ère} campagne de prélèvement en mars 2021, la diminution de la charge polluante est observée dans le piézomètre P2 : la concentration en BTEX diminue de 93,1%, la concentration en HAP diminue de 93,1%, la concentration en hydrocarbures volatils C5-C10 diminue de 94,6% et les hydrocarbures C10-40 de 94,4%.

2.6 CONCLUSION

Les investigations ont mis en évidence :

- l'absence de polluants 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 ;
- une concentration d'hydrocarbures à chaîne longue au piézomètre P1 inférieure à la valeur de gestion ;
- la poursuite de la diminution de la charge pollutant en polluants hydrocarbures volatils (HCT C5-C10 et BTEX) ou à chaîne longue (HCT C10-C40 et HAP) au piézomètre P2.

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

Les eaux du fossé d'assainissement ne présentent pas de pollution provenant du site à dépolluer.

À l'amont hydraulique du site, les résultats d'analyses ont montré une concentration anormalement élevée de plomb dans les eaux de surface. La zone résidentielle située en amont du site d'étude a pu contaminer cette eau. La source de pollution devrait être proche de la zone de prélèvement car la teneur en plomb a été diluée jusqu'à ne pas être mesurée dans les deux points aval.

Une attention particulière sera faite sur ce point Amont lors de la prochaine campagne de prélèvement.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

ANNEXES

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 2022 - Total Pacifique	

ANNEXE 1

Fiches d'échantillonnage des eaux souterraines

SITE	Ancienne station-service Total Savexpress	Date	17/12/2021 7h00	PUITS N°	P1
		Opérateur	HNACEMA Marie-Louise		447 552 221 159

COUPE TECHNIQUE DU FORAGE

Matériau du tube et des crépines : PEHD

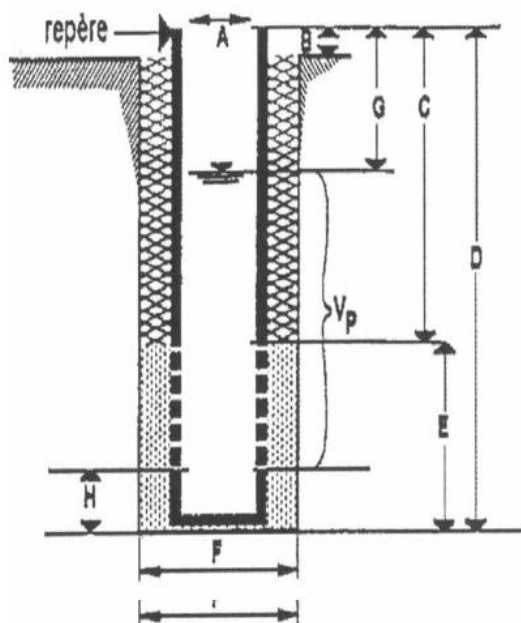
Diamètre du tubage (A) : 5 cm (0,025 m)

Hauteur de la bouche à clef (B) : 0,645 m

Hauteur de crépine (E) : 3m

Hauteur de tube non crépiné (C) : 3m

Nature du massif filtrant : gravillonnage



MESURE DU NIVEAU D'EAU

MESURE A FAIRE AVANT TOUTE OPERATION

G : niveau statique eau : 3,73 m / haut du capot de protection

D : profondeur du puits : 6,69 m / haut du capot de protection

Niveau statique flottant : Ø Hauteur d'eau = 2,96 m
Epaisseur flottant : Ø Son continu (biseau salé) = 4,42 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 à purger : 17,4 L

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
5	5	18,94	320,41	7,21	Trouble / Légère odeur d'HCT
5	5	18,13	379,37	7,10	Eau grise trouble / irisation faible et légère odeur d'HCT
5	5	17,53	480,14	6,93	Eau grise trouble / Pas d'odeur
3	3	17,48	532,98	6,88	Eau grise trouble / Pas d'odeur

Conditions météorologiques : Ciel dégagé

Couleur : Trouble / eau grise

Odeur : légère odeur d'hydrocarbures

REMARQUES

-

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

SITE	Ancienne station-service Total savexpress	Date	17/12/2021 8h30	PUITS N°	P2 447 528 221 169
		Opérateur	HNACEMA Marie-Louise		

COUPE TECHNIQUE DU FORAGE

MESURE DU NIVEAU D'EAU

Matériau du tube et des crépines : PEHD

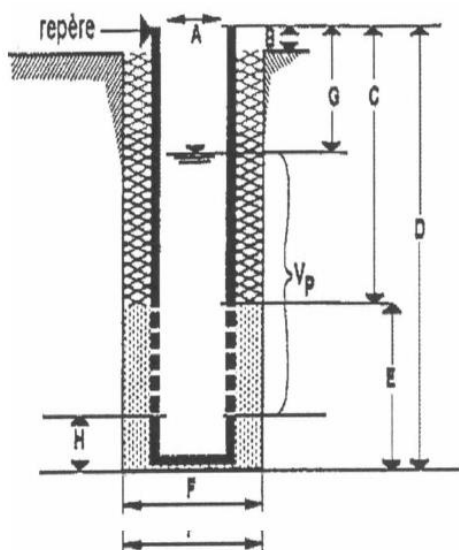
Diamètre du tubage (A) : 5 cm soit 0.025 m pour r

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 : 2,68 m / haut du capot de protection

D : profondeur du puits : 6,11 m / haut du capot de protection

Niveau statique flottant : Ø

Hauteur d'eau = 3,43 m

Epaisseur flottant : 0

Son continu (biseau salé) = -

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 : $6,73 \times 3$ soit environ 20,19 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
-	5	20,03	785,70	6,83	Eau grasse, irisation et forte odeur d'HCT. Eau grise.
-	5	19,86	851,17	6,80	Idem
-	5	18,61	914,32	6,73	Idem
-	6	18,61	1150,9	6,70	Idem

Conditions météorologiques : ciel dégagé

Couleur : Grise/noirâtre

Odeur : HCT

REMARQUES

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

SITE	Ancienne station-service Total savexpress	Date	17/12/2021	PUITS N°	P3 447 503 221 181
		Opérateur	HNACEMA Marie-Louise		

COUPE TECHNIQUE DU FORAGE

MESURE DU NIVEAU D'EAU

Matériau du tube et des crépines : PEHD

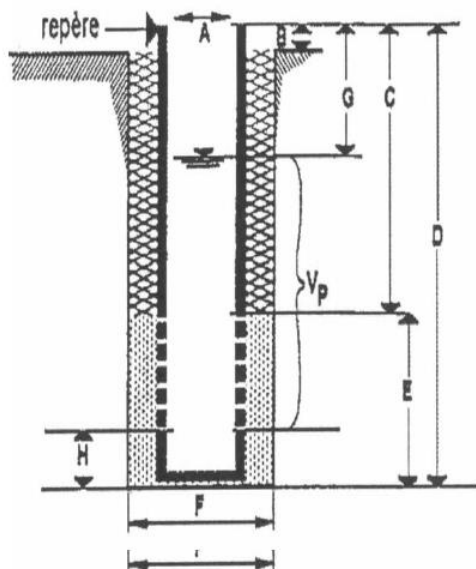
Diamètre du tubage (A) : 5 cm soit 0.025 m pour r

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 : 2,13 m / haut du capot de protection

D : profondeur du puits : 6,64 m / haut du capot de protection

Niveau statique flottant : Ø

Hauteur d'eau = 4,51 m

Epaisseur flottant : 0

Son continu (biseau salé) = 2,83 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 : $V \times 3 = 8,85 \times 3 \approx 26,55$ 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
	5	19,61	368,72	7,70	Eau transparente légèrement trouble, Ø odeur
	5	19,42	532,21	7,67	Idem
	5	17,74	628,32	7,65	Idem
	5	17,69	710,69	7,62	Idem
	5	17,56	912,91	7,47	Idem
	2	17,58	1022,08	7,43	Idem

Conditions météorologiques : ciel dégagé

Couleur : Légèrement jaune

Odeur : RAS

REMARQUES

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

SITE	Ancienne station-service Total Savexpress	Date	16/12/2021 14h54	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

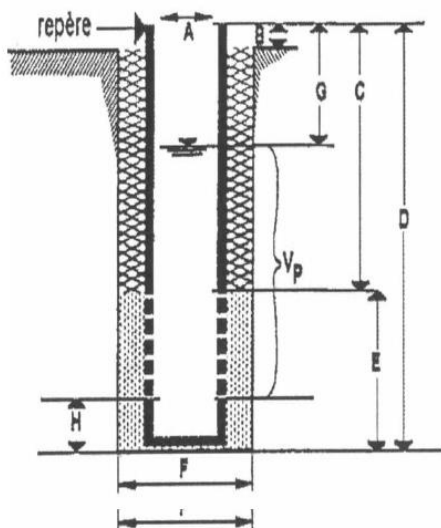
Diamètre du tubage (A) : 5 cm (0,025 m)

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 : 2,04 m / haut du capot de protection

D : profondeur du puits : 7,40 m / haut du capot de protection

Niveau statique flottant : Ø

Hauteur d'eau = 5,36 m

Epaisseur flottant : 0

Son continu (biseau salé) = 2,73 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 : $10,52 \times 3$ soit $\approx 31,6$ 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
-	5	19,86	504,30	7,00	Marron trouble, vase au fond du sseau. Pas d'odeur
-	5	17,31	559,91	6,92	Idem
-	5	16	579,16	6,89	Idem
-	5	15,86	583,54	6,89	Idem
-	5	15,93	593,14	6,93	Idem
-	6	16,01	621,04	6,95	Idem

Conditions météorologiques : ciel dégagé

Couleur : Marron trouble (vase)

Odeur : RAS

REMARQUES

L'eau est de plus en plus boueuse lors de la purge.

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 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 : 16/12/2021 – 14h43

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 : Marie-Louise HNACEMA

Nom du demandeur : Total Pacifique

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

pH = 7,48

Température = 19,59 °C

Conductivité = 669,74 µS/cm

Couleur de l'eau : Eau trouble

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 : 16/12/2021 – 14h45

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 : Marie-Louise HNACEMA

Nom du demandeur : Total Pacifique

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

pH = 7,61

Température = 18,09 °C

Conductivité = 691,80 µS/cm

Couleur de l'eau : Eau trouble

Hydrologie : basses eaux, étiage normal

Observation(s) : -

Météo : ciel dégagé

Fond visible : oui



➔ Poissons alevins

FICHE DESCRIPTIVE D'ECHANTILLON D'EAU

FICHE DEPOT AU LABORATOIRE

Date et heure du prélèvement : 17/12/2021 – 09h13

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 : Marie-Louise HNACEMA

Nom du demandeur : Total Pacifique

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

pH = 7,70

Température = 21,26°C

Conductivité = 713,23 µS/cm

Couleur de l'eau : En transparente

Hydrologie : basses eaux, étiage normal

Observation(s) : -

Météo : ciel dégagé

Fond visible : oui



➔ Poissons alevins

	DOC – N°	2021 CAPSE 7040-01-006
	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 – Février 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 6

Votre nom de Projet : Suivi des travaux de dépollution station savexpress - TOTAL PACIFIQUE
Votre référence de Projet : 2021 CAPSE 7040-01 - Eau souterraine Décembre 2021
Référence du rapport SGS : 13597176, version: 1.

Rotterdam, 09-02-2022

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 2021 CAPSE 7040-01 - Eau souterraine Décembre 2021.

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 6 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 B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SGS en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

A partir du 23 Mars 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. devient SGS Environmental Analytics B.V. Nos agréments SYNLAB Analytics & Services B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Environmental Analytics 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 - Eau souterraine Décembre 2021

Réf. du rapport

13597176 - 1

Date de commande 30-12-2021

Date de début 20-01-2022

Rapport du 09-02-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Eau souterraine	P1					
002	Eau souterraine	P2					
003	Eau souterraine	P3					
004	Eau souterraine	P5 Témoin					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004
METAUX						
plomb	µg/l	Q	<2	<2	<2	<2
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS						
benzène	µg/l	Q	<0.2	3.8	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	21	<0.2	<0.2
orthoxyène	µg/l	Q	<0.1	0.74	<0.1	<0.1
para- et métaoxyène	µg/l	Q	<0.2	18	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	19	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	44	<1	<1
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES						
naphtalène	µg/l	Q	<0.1	1.4 ¹⁾	<0.1	<0.1
acénaphthylène	µg/l	Q	<0.1	0.15 ¹⁾	<0.1	<0.1
acénaphthène	µg/l	Q	<0.1	0.69	<0.1	<0.1
fluorène	µg/l	Q	<0.05	1.5	<0.05	<0.05
phénanthrène	µg/l	Q	<0.02	1.7	<0.02	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02	0.12 ¹⁾	<0.02	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	0.07	<0.02	<0.02
pyrène	µg/l	Q	<0.02	0.24	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0.3	3.3	<0.3	<0.3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0.57	5.9	<0.57	<0.57
HYDROCARBURES TOTAUX						
fraction C5-C6	µg/l	Q	<10	12	<10	<10
fraction C6-C8	µg/l	Q	<10	33	<10	<10
fraction C8-C10	µg/l		16	230	<10	<10
fraction C10-C12	µg/l		22	130	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		35	390	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		14	260	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	110	<10	<10
Hydrocarbures Volatils C5-C10	µg/l	Q	<30	280	<30	<30
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	70	890	<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 30-12-2021

Référence du projet

2021 CAPSE 7040-01 - Eau souterraine Décembre 2021

Date de début 20-01-2022

Réf. du rapport

13597176 - 1

Rapport du 09-02-2022

Commentaire

1

Suite à la présence de composés interférents, l'incertitude sur le résultat est augmentée.

Paraphe :



Rapport d'analyse

CAPSE

Bénédicte GRAUX

Projet

Suivi des travaux de dépollution station savexpress - TOTAL PACIFIQUE

Référence du projet

2021 CAPSE 7040-01 - Eau souterraine Décembre 2021

Réf. du rapport

13597176 - 1

Date de commande 30-12-2021

Date de début 20-01-2022

Rapport du 09-02-2022

Analyse	Matrice	Référence normative
plomb	Eau souterraine	Conforme à NEN-EN-ISO 17294-2
benzène	Eau souterraine	Conforme à ISO 11423-1, NF ISO 11423-1
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxyène	Eau souterraine	Idem
para- et métaoxyène	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)

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	S1047442	19-01-2022	17-12-2021	ALC237
001	B2026493	19-01-2022	17-12-2021	ALC204
001	G6950941	19-01-2022	17-12-2021	ALC236
002	B2026505	19-01-2022	17-12-2021	ALC204
002	S1047454	19-01-2022	17-12-2021	ALC237
002	G6950919	19-01-2022	17-12-2021	ALC236
003	S1047449	19-01-2022	17-12-2021	ALC237
003	G6950916	19-01-2022	17-12-2021	ALC236
003	B2026341	19-01-2022	17-12-2021	ALC204
004	S1048838	19-01-2022	16-12-2021	ALC237
004	G6950924	19-01-2022	16-12-2021	ALC236
004	B2026340	19-01-2022	16-12-2021	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 - Eau souterraine Décembre 2021

Réf. du rapport

13597176 - 1

Date de commande 30-12-2021

Date de début 20-01-2022

Rapport du 09-02-2022

Référence de l'échantillon: 001

Information relative aux échantillons P1

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

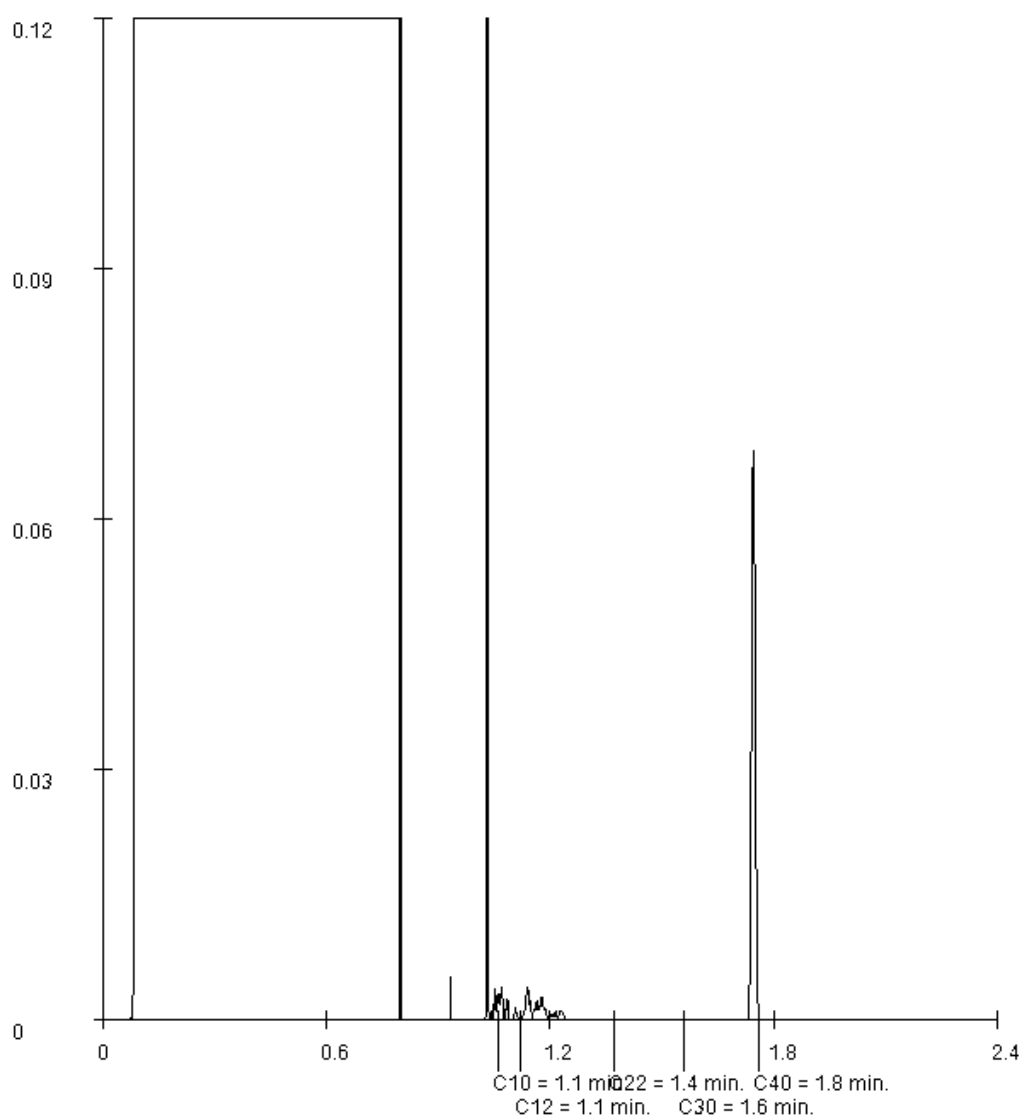
kérosène et pétrole C10-C16

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 :

Rapport d'analyse

CAPSE

Bénédicte GRAUX

Projet

Suivi des travaux de dépollution station savexpress - TOTAL PACIFIQUE

Référence du projet

2021 CAPSE 7040-01 - Eau souterraine Décembre 2021

Réf. du rapport

13597176 - 1

Date de commande 30-12-2021

Date de début 20-01-2022

Rapport du 09-02-2022

Référence de l'échantillon: 002

Information relative aux échantillons P2

Détermination de la chaîne de carbone

essence C9-C14

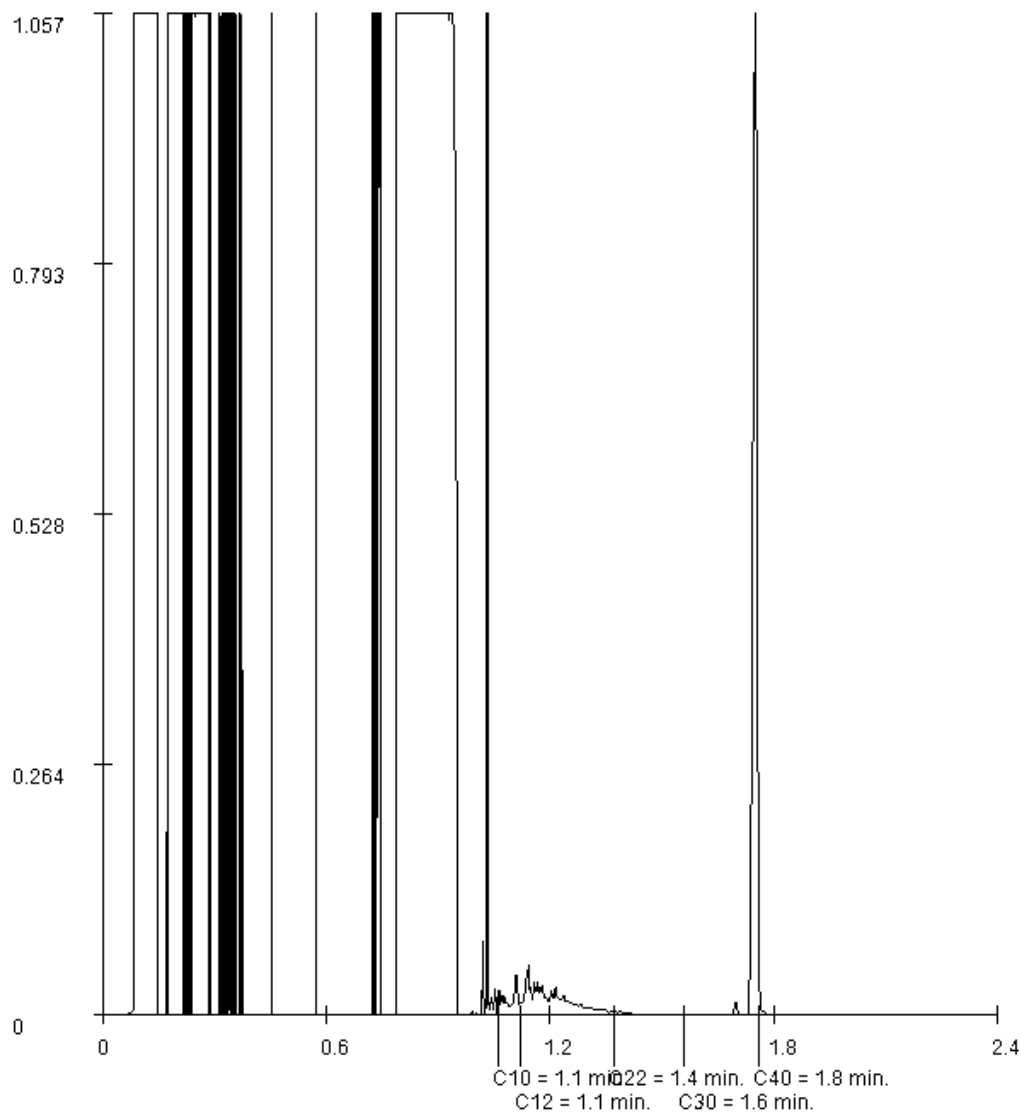
kérosène et pétrole C10-C16

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 - Eau de surface Décembre 2021
Référence du rapport SGS : 13597175, version: 1.

Rotterdam, 25-01-2022

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet 2021 CAPSE 7040-01 - Eau de surface Décembre 2021.

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 B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SGS en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

A partir du 23 Mars 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. devient SGS Environmental Analytics B.V. Nos agréments SYNLAB Analytics & Services B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Environmental Analytics 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 - Eau de surface Décembre 2021

Réf. du rapport

13597175 - 1

Date de commande 30-12-2021

Date de début 20-01-2022

Rapport du 25-01-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon				
001	Eau de surface	Aval 1				
002	Eau de surface	Aval 2				
003	Eau de surface	Amont				
Analyse	Unité	Q	001	002	003	
METAUX						
plomb	µg/l	Q	56	<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	
orthoxyène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
para- et métaxyène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	
xyènes	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)pérylène	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 - Eau de surface Décembre 2021

Réf. du rapport

13597175 - 1

Date de commande 30-12-2021

Date de début 20-01-2022

Rapport du 25-01-2022

Analyse	Matrice	Référence normative
plomb	Eau de surface	Conforme à NEN-EN-ISO 17294-2
benzène	Eau de surface	Conforme à 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	S1047436	19-01-2022	16-12-2021	ALC237
001	G6950936	19-01-2022	16-12-2021	ALC236
001	B2026468	19-01-2022	16-12-2021	ALC204
002	B2026380	19-01-2022	17-12-2021	ALC204
002	G6950921	19-01-2022	17-12-2021	ALC236
002	S1048833	19-01-2022	17-12-2021	ALC237
003	B2026359	19-01-2022	16-12-2021	ALC204
003	S1048855	19-01-2022	16-12-2021	ALC237
003	G6950918	19-01-2022	16-12-2021	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 et 2021)

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

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	04/08/2016	15/03/2018	24/04/2019	23/10/2019	11/03/2021	15/06/2021	28/09/2021	17/12/2021
Plomb	µg/l	10	-	6,4	3,9	19	<2	<2	<2	<2	-	<2	20	13	<2	<2	<2	<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
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
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
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
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
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
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
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

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
Plomb	µg/l	10	-	<2	<2	5,7	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures volatiles	µg/l	1000	5700	<3	<3	28,2	<30	<30	<30	<30
Hydrocarbures totaux	µg/l	1000	210	<104	<104	165,6	<50	<50	<50	<50
BTEX totaux	µg/l	-	499,2	<1	<1	11	<1	<1	<1	<1
benzène	µg/l	1	100	<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
éthylbenzène	µg/l	300	200	<0,2	<0,2	2,4	<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
HAP totaux (16)	µg/l	-	-	<0,57	<0,57	1,5	<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		04/08/2016	16/03/2018	24/04/2019	23/10/2019	11/03/2021	15/06/2021	28/09/2021	16/12/2021
Plomb	µg/l	10	-	<2	28	15	<2	<2	<2		-	4,5	21	4,2	<2	<2	<2	<2
Hydrocarbures volatiles	µg/l	1000	75	<3	<3	12,42	<30	<30	<30		<50	0,56	0,69	0	<30	<30	<30	<30
Hydrocarbures totaux	µg/l	1000	1100	<104	<104	12,4	<50	<50	<50		<100	<104	53	6,1	<50	<50	<50	<50
BTEX totaux	µg/l	-	<2,5	<1	<1	7,5	<1	<1	<1		<2,5	<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
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
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
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
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