### République Française NOUVELLE-CALEDONIE DAVAR



# **COMMUNE DE THIO**

Périmètres de protection du captage de Pétroglyphes Privé

# DOSSIER D'ENQUÊTE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE





Bureau d'études - Tél. : 28 43 14 – Fax : 28 43 15 BP 12 276 - 98802 NOUMEA CEDEX

Email: <a href="mailto:thesee.ingenierie@thesee-ingenierie.nc">thesee.ingenierie@thesee-ingenierie.nc</a> - RIDET: 941 534.001

### DAVAR / Thésée ingénierie / PP du captage de Pétroglyphes Privé

Numéro DNS	Version	Modification : ordre	Date
THES-2012-015-DNS-001	3	А	14/09/2015

# DOSSIER D'ENQUETE PREALABLE A LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE DES PERIMETRES DE PROTECTION DES EAUX DU CAPTAGE DE PETROGLYPHES PRIVE (THIO)

#### **SOMMAIRE**

1.	Noti	ice explicative	2
	1.1.	Description des installations de protection, de traitement et de distribution	2
	1.1.	1. Situation	2
	1.1.	2. Captage	7
	1.2.	Eventuelles ressources de sécurité	9
	1.3.	Quantité des eaux prélevées	9
	1.3.	1. La ressource	9
	1.3.	2. Autorisation de prélèvement	. 10
	1.3.	3. Les besoins en eau actuels et futurs	. 10
	1.3.	4. Adéquation besoins / ressource	. 12
	1.4.	Qualité des eaux	. 13
	1.4.	1. Les eaux brutes	. 13
	1.4.	2. Interprétation des résultats	. 13
	1.4.	3. Les eaux distribuées	. 15
	1.4.	4. Suivi de la qualité des eaux	. 15
	1.5.	Mesures de surveillances particulières et d'alerte	. 18
	1.6.	Délimitation des périmètres de protection	. 18
	1.6.	1. Le périmètre de protection immédiate (PPI)	. 20
	1.6.	2. Le périmètre de protection rapprochée (PPR)	. 21
	1.6.	3. Le périmètre de protection éloignée (PPE)	. 21
	1.7.	Interdictions réglementaires à l'intérieur des périmètres	. 23
	1.7.	1. Le périmètre de protection immédiate (PPI)	. 23
	1.7.	2. Le périmètre de protection rapprochée (PPR)	. 24
	1.7.	3. Le périmètre de protection éloignée (PPE)	. 26
	1.8.	Rappel des prescriptions relevant de l'application de la réglementation générale	. 28
2.	Plan	s de situation	. 29
3.	Cara	actéristiques générales des ouvrages	
	3.1.	Plan du captage	. 31
	3.2.	Plan du réseau	. 32
4.	App	réciation sommaire des dépenses	. 33
5.	ANN	NEXES	. 34





#### 1. Notice explicative

Le 9 novembre 2006, la commune de Thio a sollicité le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie pour la mise en place des périmètres de protection autour du captage de Pétroglyphes Privé.

Le captage de Pétroglyphes Privé alimente en eau potable le lotissement des Pétroglyphes de la commune de Thio. Cette zone desservie est à environ 3 km au sud-ouest du village de Thio. Le bassin versant localisé en amont du captage est en partie situé sur des concessions minières.

Le présent dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique des périmètres de protection des eaux a été commandé par la Direction des Affaires Vétérinaires, Alimentaires et Rurales (D.A.V.A.R.) au bureau d'étude Thésée Ingénierie en juin 2012.

La version initiale de ce présent rapport a été finalisée en juin 2013 par le bureau d'études Thésée.

Elle a été modifiée par la DAVAR en septembre 2015 afin :

- d'intégrer l'autorisation de prélèvement d'eau du captage de Pétroglyphes pour l'alimentation en eau potable datant du 28 avril 2014 ;
- de mettre à jour les interdictions, travaux et prescriptions à mettre en place à l'intérieur des périmètres de protection des eaux ;

#### 1.1. Description des installations de protection, de traitement et de distribution

1.1.1. Situation

Cf. page n°3.







Figure 1 : Plan de situation du captage de Pétroglyphes Privé





Le captage, situé à 55 m d'altitude, alimente en eau potable le lotissement des Pétroglyphes. Le captage capte les eaux d'une source située quelques mètres à l'amont du captage.

Pour accéder au captage, à partir de la mairie de Thio, il faut prendre la route de Thio (RP 4) vers Boulouparis et continuer pendant 3 km. Au lieu-dit « Les pétroglyphes », prendre la prochaine rue à gauche juste après le panneau « Place Pétroglyphes ». De là, il faut emprunter la première à droite qui est une piste qui mène jusqu'aux réservoirs. Le captage se trouve derrière les réservoirs, à une soixantaine de mètres environ. Il est entouré par une clôture mais non fermée à clef. L'utilisation d'un véhicule 4x4 est nécessaire sur le petit tronçon de piste pour arriver jusqu'aux réservoirs, les derniers mètres ne sont accessibles qu'à pied.

Le bassin versant du captage se situe dans la région hydrologique de Thio. Il a une surface de 58 ha et culmine à près de 600 m NGNC. Il est recouvert d'une végétation de type maquis minier et forêt assez dense, globalement préservée.

La totalité du bassin versant du captage de Pétroglyphes Privé est située sur des concessions minières. Le tableau suivant récapitule les concessions minières qui sont situées dans le bassin versant en amont du captage de Pétroglyphes Privé :

NOM	TITRE	SURFACE	ETAT	ACTIVITE	GROUPE	TYPE_TITRE	SOCIETE
ELISE	796	100,20	Valide	Exploitation	SLN	Concession	SLN
ELISE 2	1386	98,94	Valide	Pas d'activité	SLN	Concession	SLN
THIO 4	2271	591,85	Valide	Pas d'activité	SLN	Concession	SLN

Tableau 1 : Concessions minières autour du captage de Pétroglyphes Privé

Parmi les concessions recensées, la concession ELISE (titulaire du titre : SLN, référence du titre minier : 796) a fait l'objet d'une exploitation par le passé mais elle ne l'est plus actuellement (source : DIMENC). Les anciennes pistes et terrassements réalisés présentent un risque d'apports en matériaux terrigènes pour le cours d'eau. Des traces d'anciennes prospections de la SLN sont encore visibles dans le haut du bassin versant. Des travaux de réhabilitation ont d'autre part été réalisés en 2008 – 2009.

Il n'y a pas d'activités sur le bassin versant qui pourraient être la cause de pollution notable. Les seuls risques sont des animaux sauvages (cerfs, cochons, etc.) qui sont susceptibles d'être présents en amont du captage. Un tableau de risques (tableau 2) est présenté page suivante.





Tableau 2 : Tableau de risques

# Evaluation des risques liés à l'environnement du captage

# Captage de Pétroglyphes Privé

DESCRIPTION	TYPE DE RISQUE	MODE DE CONTAMINATION DU CAPTAGE	ALEA	VULNERABILITE	RISQUE	MOYENS DE PROTECTION
			FAIBLE	FAIBLE		
Présence d'une concession minière en activité au Sud ouest du captage	Apports de matériaux terrigènes dans le cours d'eau	Déversements lors d'épisodes pluvieux à cause de l'érosion	Ancienne activité minière qui ne présente plus d'activité aujourd'hui d'après la DIMENC	La concession se situe en bordure du bassin versant. Le captage n'est pas situé sur le cours d'eau	FAIBLE	Gestion des eaux sur les anciennes pistes et terrassements à prévoir avec un rejet des eaux en dehors du périmètre
			FAIBLE	MOYENNE		
Intrusion d'excréments d'animaux dans le captage	Pollution bactériologique	Entrée directe d'animaux dans la retenue du captage	La clôture limite l'intrusion de gros animaux mais est en mauvais état. Pas de trace de pollution bactériologique mais présence d'animaux sauvages dans la vallée	L'eau subit un traitement de désinfection au chlore avant distribution	MOYEN	Réhabilitation de la clôture et entretien régulier du captage
			FAIBLE	FORTE		
Intrusion d'un polluant directement dans le captage  Pollution chimique un acte de malveillance		Le portail n'est pas cadenassé. Le captage se situe à proximité du lotissement. L'accès au captage est aisé	La ressource peut être directement contaminée car prise d'eau au niveau de la retenue	FAIBLE	Sécurisation du captage avec mise en place d'un portail cadenassé	







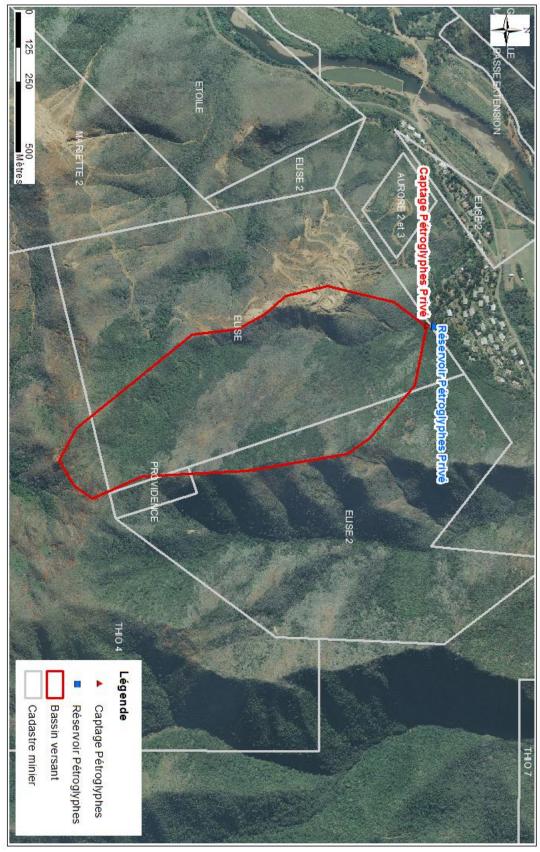


Figure 2 : Concessions minières autour du captage de Pétroglyphes Privé





#### 1.1.2. Captage



Le captage est un ouvrage à seuil déversant. L'eau se déverse sur une grille protectrice perforée de trous. Ce système présente un risque de colmatage de la grille par des feuilles et des débris drainés par le cours d'eau.

L'eau passe à travers la grille puis dans la crépine reliée à la canalisation d'adduction du réservoir.

Figure 3 : Photo du captage de Pétroglyphes Privé

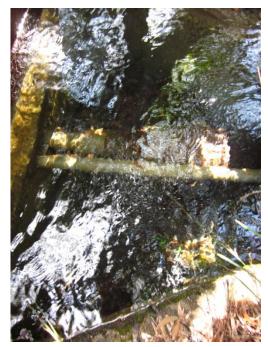


Figure 4 : Photo du captage de Pétroglyphes Privé

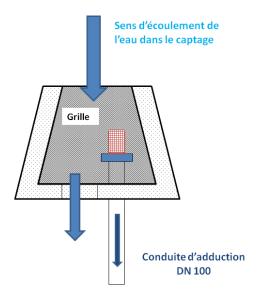


Figure 5 : Photo du captage de Pétroglyphes Privé





Le schéma de principe du captage est présenté ci-après :



Sur la photo, la conduite d'adduction est la conduite noire située en dessous des deux conduites grises. Concernant les deux conduites au-dessus, celle de gauche n'est plus utilisée et celle de droite est une conduite privée qui traverse de part et d'autre le captage.

Figure 6 : Schéma de principe du captage de Pétroglyphes Privé

La date de réalisation et de mise en service de l'ouvrage n'est pas connue précisément mais se situe autour des années 70 par la SLN. Le captage a été rétrocédé à la mairie de Thio en 2010.

Le captage est entouré d'une clôture de dimensions 9,5 x 6,5m muni d'un portail qui entoure l'ouvrage de captage et sa source. La clôture est en mauvais état mais permet de limiter l'intrusion du bétail et autres gros animaux.

Le captage alimente, via une conduite fonte DN 100, un réservoir béton d'une capacité de 150 m<sup>3.</sup> On note la présence d'un second réservoir qui n'est a priori pas en eau. En amont du stockage, un dispositif de traitement par chloration gazeuse permet la désinfection de l'eau. Le diagramme de fonctionnement de ce captage est présenté ci-après :

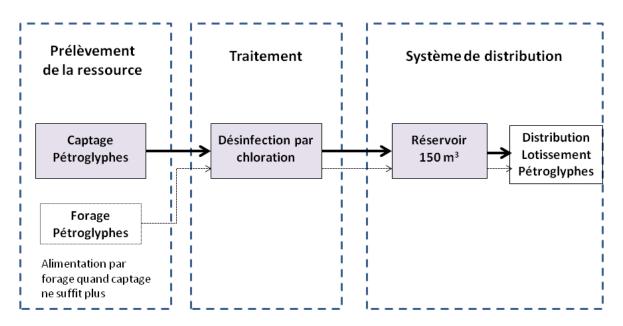


Figure 7 : Diagramme de fonctionnement du captage de Pétroglyphes Privé





Dans le cas où le captage de Pétroglyphes Privé ne serait pas suffisant, un forage qui alimente la zone de Népou viendrait en renfort pour pallier au manque d'alimentation en eau du lotissement Pétroglyphes. Par ailleurs, le captage de Nembourou (en cours de réalisation) situé en forêt de Saille pourra, à terme, renforcer l'alimentation en eau de ce secteur.

Les coordonnées Lambert NC du captage et du réservoir Pétroglyphes Privé relevés au GPS, ainsi que les altitudes des ouvrages positionnés à partir du fond topographique au 1/10.000<sup>e</sup>, sont les suivantes :

Désignation	X Lambert (m)	Y Lambert (m)	Z (m NGNC)	SUPERFICIE BV (ha)
Captage de Pétroglyphes Privé C1	421 135	284 744	55	58
Réservoir Pétroglyphes Privé	421 138	284 765	50	/

Tableau 3 : Coordonnées (Référentiel RGNC Lambert) des ouvrages

#### 1.2. Eventuelles ressources de sécurité

Le captage de Pétroglyphes Privé alimente en eau le lotissement Pétroglyphes. Dans le cas où le captage ne serait pas suffisant pour alimenter en eau ce lotissement, le forage « Pétroglyphes » qui alimente en eau le village de Népou viendrait en renfort. Par ailleurs, le captage de Nembourou (en cours de réalisation) situé en forêt de Saille pourra, à terme, renforcer l'alimentation en eau de ce secteur.

#### 1.3. Quantité des eaux prélevées

#### 1.3.1. La ressource

D'après l'étude menée par la DAVAR en 2008 sur la caractérisation des étiages<sup>1</sup>, une station de référence nommée « Thio Captage des Petroglyphes Cote 71 » (Code ORE : 5704809408) est située à proximité du captage.

Le DCE médian<sup>2</sup> pour cette station est de 5,71 l/s soit 493 m<sup>3</sup>/jour.

On considèrera que ce débit calculé dans le cours d'eau par la DAVAR peut être appliqué à notre captage car les bassins versants topographiques sont quasiment les mêmes.

On peut ainsi calculer les DCE 2, 5 et 10 qui correspondent respectivement aux débits caractéristiques d'étiage de périodes de retour 2, 5 et 10 ans. Les DCE 2 est le DCE médian donnés par la DAVAR. Les DCE 5 et 10 s'obtiennent respectivement en multipliant le DCE 2 par les coefficients 0,7 et 0,59.

	SURFACE BV (km²)	DCE MEDIAN (I/s)	DCE 5 ans (I/s)	DCE 10 ans (I/s)
Captage de Pétroglyphes	0,58	5,71	4,00	3,37

Tableau 4 : Débits caractéristiques d'étiage pour le captage de Pétroglyphes Privé

\_

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> DAVAR, O.Frysou, Fev 2008

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Période de retour 2 ans





Une méthode a été mise au point par la DAVAR (« Caractérisation des régimes d'étiage en Nouvelle Calédonie »; M. Olivier Frysou; 2008), qui permet d'établir un débit d'étiage en fonction de la surface du bassin versant, de la pluie moyenne interannuelle (PMA) et dans certains cas en fonction du pourcentage de péridotites présentes. Cette méthode a été établie à partir de bassins versants supérieurs à 5 km² et ne peut normalement pas être extrapolée sur des bassins versants de superficie inférieure. Malgré tout nous avons effectué le calcul afin d'avoir un ordre de grandeur et d'estimer la pertinence des autres débits calculés. Les résultats sont fournis dans le tableau cidessous :

Surface bassin versant (km²)	Pluie moyenne interannuelle (PMA) (mm/an)	Proportion de péridotites (%)	Mode de calcul (l/s/km²)	Débit d'étiage (I/s)	Débit d'étiage (m³/jour)
0,58	1750	[25-100]	0,00456*PMA+0,0582*Peri- 5,93	[2,0 – 4,6]	[176 – 394]

Tableau 5 : Débit d'étiage selon la méthode de Olivier Frisou « Caractérisation des régimes d'étiage en Nouvelle-Calédonie »

La plage de débit d'étiage ainsi calculé est inférieure au débit calculé à la station de référence à proximité du captage. Elle englobe toutefois les valeurs de DCE 10 ans et DCE 5 ans.

Une mesure sur le terrain du débit du captage sur plusieurs saisons d'étiage permettrait d'estimer une valeur plus proche du débit d'étiage du captage. En l'absence de telles mesures, nous prendrons le résultat de la station de référence (soit **493 m3/jour**), bien qu'il soit optimiste, car le calcul par la méthode de la pluie moyenne et de la proportion de péridotites reste approximatif et non adapté à la taille du bassin versant de l'étude.

#### 1.3.2. Autorisation de prélèvement

L'arrêté n°811-2014/ARR/DRR du 28 avril 2014 autorise la mairie de Thio à prélever une partie des eaux d'un cours d'eau non dénommé afin de permettre l'alimentation en eau potable de la collectivité à un débit maximum de 232 m³/jour.

#### 1.3.3. Les besoins en eau actuels et futurs

En l'absence d'étude de dimensionnement du captage, les besoins en eau de la population ont été calculés sur la base de la consommation observée dans le lotissement. On s'intéresse ici aux besoins moyens et de pointe actuels ainsi que ceux dans les vingt prochaines années.

Les hypothèses de calcul sont les suivantes :

- Nombre d'abonnés en 2012 : 116 (données : mairie de Thio). On fera l'hypothèse qu'il y a en moyenne 4 habitants par abonné
- Taux d'accroissement de la population : 1,67% par an entre 2020 et 2030 (Source IDR)
- Consommation moyenne journalière par habitant : 350 l/jour soit **0,35 m³/jour.**
- Coefficient de pointe journalier : 1,9
- Rendement du réseau : 70 %





Les besoins moyens et de pointe calculés à l'heure actuelle et à l'horizon 2030 sont présentés dans le tableau 6 :

	2012	2020	2030
Nombre d'abonnés	116	122	144
Nombre d'habitants	464	488	576
Consommation par habitant (m3/jour)	0,35	0,35	0,35
Consommation moyenne (m3/jour)	162	171	202
Coefficient de pointe journalier	1,9	1,9	1,9
Rendement du réseau	0,7	0,7	0,7
Besoin journalier (m3/jour)	232	244	288
Besoin jour de pointe (m3/jour)	441	464	547

Tableau 6 : Estimation des besoins journaliers actuels et futurs pour le lotissement Pétroglyphes Privé

Les besoins actuels sont de 232 m³/jour (en moyenne) et de 441 m3/jour en pointe. Les besoins estimés à l'horizon 2030 approcheront les 290 m³/jour en moyenne et s'élèveront à près de 550 m3/jour en pointe.

Un nouveau captage est en cours de réalisation, le captage de la Nembourou en forêt de Saille qui à terme alimenterait entre autres le secteur de Pétroglyphes.





#### 1.3.4. Adéquation besoins / ressource

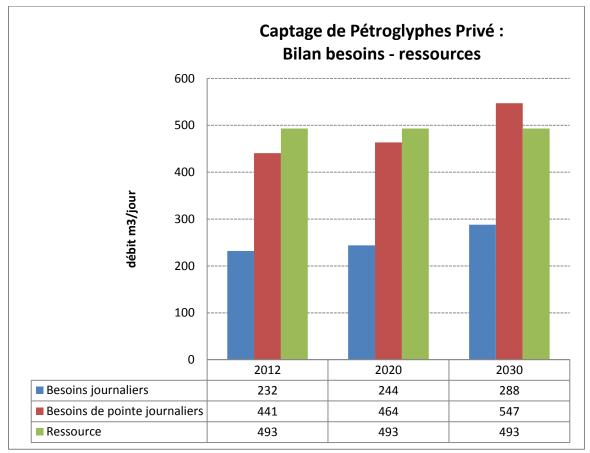


Tableau 7: Bilan besoins - ressource pour le captage de Pétroglyphes Privé

Le débit caractéristique d'étiage, calculé à partir des données de la DAVAR, est de 493 m³/jour. Au vu des besoins calculés précédemment, la ressource en eau est suffisante pour répondre aux besoins actuels (441 m³/jour) et ceux à l'horizon 2020 (464 m³/jour). Concernant l'horizon 2030, le bilan pour les besoins de pointe (547 m³/jour) est déficitaire.

La consommation journalière est cependant susceptible de diminuer (objectif de 200 l/jour imposé par l'Etat) et le réseau pourra être modifié afin d'augmenter son rendement d'ici les vingt prochaines années. Enfin, dans le cas où la ressource en eau provenant du captage de Pétroglyphes Privé n'est pas suffisante, l'eau provenant du forage de Pétroglyphes pourra venir en renfort afin de couvrir les besoins en eau du lotissement.

Il est d'autre part indiqué que le débit calculé à partir des données de la DAVAR ne correspond pas forcément à l'étiage et dans le cas où le débit caractéristique d'étiage serait inférieur (105 m³/jour si on prend le débit calculé à partir de la pluie moyenne interannuelle), la ressource en eau ne serait pas suffisante pour répondre aux besoins actuels et futurs.





#### 1.4. Qualité des eaux

Pour l'analyse de la qualité des eaux issues du captage de Pétroglyphes, un prélèvement a été effectué au niveau de la prise d'eau du captage le 19/06/2012.

D'anciennes analyses de qualité des eaux pour ce captage ont été effectuées par la DAVAR le 11/01/2007, le 02/07/2007 et le 22/01/2009.

Les prélèvements ont été acheminés sous 24h au laboratoire LAB'EAU de Nouméa.

#### 1.4.1. Les eaux brutes

L'arrêté calédonien n° 79-153 du 3 avril 1979 étant devenu obsolète, c'est l'arrêté métropolitain du 11 janvier 2007, « relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine » qui sert de référence pour qualifier les eaux brutes.

Le tableau n°9 page 17 présente la synthèse des résultats de l'analyse effectuée avec les limites de qualité pour chaque paramètre.

La classification selon les groupes A1, A2 ou A3 indique le niveau de traitement nécessaire selon la qualité des eaux brutes et des eaux douces superficielles :

- Groupe A1, en bleu dans le tableau : traitement physique simple et désinfection ;
- Groupe A2, en jaune dans le tableau : traitement normal physique, chimique et désinfection ;
- Groupe A3, en rose dans le tableau : traitement physique et chimique poussé, à des opérations d'affinage et de désinfection.

La colonne G correspond aux « valeurs guide » et la colonne L aux « valeurs limites impératives ».

#### 1.4.2. Interprétation des résultats

#### PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES

Les valeurs des paramètres bactériologiques relevés dans les eaux du captage de Pétroglyphes le 19 juin 2012 sont conformes aux normes de potabilité :

- <10 UFC/100ml pour les coliformes totaux,
- <1 UFC/100ml pour les entérocoques,</p>
- <10 UFC/100ml pour les Escherichia coli
- Absence de salmonelles dans 5L.

#### PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES

Les paramètres organoleptiques tels que la couleur, l'odeur et la turbidité sont faibles. La valeur de turbidité de 0,61 NTU (valeur issue des analyses en laboratoire) témoigne d'une eau claire.





#### PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Les eaux du captage de Pétroglyphes sont très faiblement minéralisées (conductivité de 152,5  $\mu$ S/cm mesurée en laboratoire). La DCO et DBO5, qui indiquent respectivement la quantité totale de matières réduites dans l'eau qu'elles soient biodégradables ou non et la mesure des matières polluantes biodégradables, sont relativement faibles.

Le taux d'oxygène dissous mesuré in situ avec une sonde portable indique des valeurs faibles : 2,77mg/l ou 32% qui caractérisent une eau de qualité A2 pour ce paramètre. Par contre, la valeur mesurée en laboratoire est meilleure : 8,67 mg/l ou 98,8%, ce qui caractérise alors une eau de qualité A1.

Les MES<sup>3</sup>, responsables du trouble de l'eau (ce qui réduit le passage de la lumière, indispensable pour la photosynthèse des plantes aquatiques, et ce qui réduit l'efficacité des traitements de potabilisation), sont présentes dans des teneurs faibles ce qui témoigne d'une eau claire.

Le pH indique une eau plutôt neutre, ni trop agressive ni trop entartrante. Enfin les teneurs des paramètres chimiques (potassium, magnésium, sulfates, ...) sont largement en dessous des valeurs seuils.

#### AUTRES PARAMETRES

Les teneurs en éléments métalliques (fer, manganèse, etc) sont faibles. Aucun des paramètres toxiques ou indésirables analysés ne dépasse les valeurs seuils pour les prélèvements du 19/06/2012. Les valeurs de trois paramètres caractérisent toutefois une eau de qualité A2 pour les prélèvements du 11/01/2007. Ces paramètres sont les suivants :

- Bore (2,57 mg/l)
- Nickel (21µg/l)
- Plomb (12 μg/l

Les HAP<sup>4</sup>, PCB<sup>5</sup> ainsi que les hydrocarbures ont été analysés. Aucun de ces paramètres ne dépasse les limites de quantification.

L'azote Kjeldhal présente une concentration de 1,25 mg/L correspondant à des eaux brutes de classe A2. Cette valeur peut être due à la présence, même faible, de végétaux en décomposition.

#### SYNTHESE DES RESULTATS

Le captage de Pétroglyphes présente des eaux classées en A2 en raison de la faible teneur en oxygène dissous in situ et de la teneur en azote Kjeldhal.

Les eaux sont très faiblement minéralisées et aucun des paramètres toxiques ou indésirables analysés ne dépasse les valeurs seuils.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> MES: Matières En Suspension

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> HAP: Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> PCB : Polychlorobiphényle





#### 1.4.3. Les eaux distribuées

Il n'y a pas d'analyses disponibles en distribution pour le secteur de Pétroglyphes.

#### 1.4.4. Suivi de la qualité des eaux

Il n'existe aucune réglementation calédonienne en matière de suivi de la qualité des eaux concernant les paramètres à analyser et la fréquence d'analyse.

On se référera donc à l'arrêté du 21 janvier 2010 « relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution », qui remplace celui du 11 janvier 2007 pour la programmation, pour proposer un suivi de la qualité des eaux du présent captage.

#### SUIVI DES EAUX BRUTES

Pour un **débit prélevé à la ressource compris entre 100 et 1999 m3/j**, l'arrêté métropolitain du 21 janvier 2010 recommande de procéder à **deux analyses par an**.

La liste des paramètres à analyser est la même que celle de l'analyse réalisée au captage le 19/06/2012 (éventuellement complétée dans le cas où de nouvelles activités se seraient implantées).

	T				4
	couleur		ammonium		arsenic
PARAMETRES ORGANOLEPTI	odeur		azote kjedhal		baryum
QUES	turbidité		azote total		bore
	calcium		СОТ		cadmium
	carbonates		cuivre	PARAMETRES	chrome total
	chlorures		fer total	TOXIQUES	cyanures
	conductivité		fluorures		mercure
	DBO5		НАР		nickel
	DCO	PARAMETRES	Hydrocarbures dissous		plomb
PARAMETRES	hydrogénocarbonates	INDESIRABLES	manganèse		sélénium
PHYSICO- CHIMIQUES	magnésium		nitrates		coliformes totaux
	oxygène dissous		nitrites	PARAMETRES BACTERIO	entérocoqu es
	potassium		PCB	LOGIQUES	Escherichia coli.
	MES		phosphore total		salmonelles
	рН		phosphates		
	sodium		zinc		
	sulfates				

Tableau 8 : Liste des paramètres à analyser pour le suivi des eaux brutes du captage de Pétroglyphes Privé





Afin de réduire les coûts d'analyse, on pourra établir un bilan à partir de plusieurs analyses complètes (au minimum 3) et établir une liste restreinte de paramètres à suivre correspondant aux paramètres qui sont déclassants ou qui ont une valeur supérieure à 50% de la valeur limite. Le coût estimé d'une telle analyse est de **193 000 FCFP** (devis LAB'EAU).

La liste réduite établie ci-dessous sera à compléter avec les paramètres déclassants ou ayant une valeur supérieure à 50% de la valeur limite repérés lors des premières analyses complètes ;

GROUPE DE PARAMETRES	PARAMETRES
PARAMETRES PHYSICO-	Oxygène dissous (**) IN SITU
CHIMIQUES	Oxygène dissous IN SITU
CHIMIQUES	DBO5
DADAMETRES INDESIDADI ES	Azote Kjeldhal
PARAMETRES INDESIRABLES	Bore
PARAMETRES TOXIQUES	Nickel
PARAIVIETRES TOXIQUES	Plomb

Tableau 9 : Liste réduite des paramètres "Eaux brutes" à suivre au captage de Moindah

#### SUIVI DES EAUX DISTRIBUEES

Dans le cas de la commune de THIO, le suivi à effectuer au captage et en distribution devra se conformer au programme d'analyses et de surveillance mentionné dans le Plan de Sécurité Sanitaire des Eaux (PSSE) signé le 20 juin 2011.

Se basant d'autre part sur l'arrêté métropolitain du 21 janvier 2010 et la population desservie (116 habitants en 2012 et 144 pers. en 2030), nous recommandons de procéder entre 3 et 4 analyses annuelles comprenant les paramètres suivants :

	1
	couleur
PARAMETRES	odeur
ORGANOLEPTIQUES	turbidité
	aluminium
PARAMETRES PHYSICO- CHIMIQUES	conductivité
	рН
	température
	ammonium
	chlore résiduel libre
PARAMETRES	chlore résiduel total
INDESIRABLES	Fer total
	Hydrocarbures
	polycycliques
	nitrates

	coliformes totaux
	entérocoques
	Escherichia coli.
	salmonelles
PARAMETRES	Bactéries sulfito-réductrices y
BACTERIOLOGIQUES	compris les spores
	Numération de germes aérobies revivifiables à 22°C
	Numération de germes aérobies revivifiables à 37°C

Tableau 10 : Liste des paramètres « Eaux Distribuées » à suivre en bout de réseau (prélèvement au robinet)

Le coût estimé d'une telle analyse est de 62 000 FCFP (devis LAB'EAU).





PARAMETRES	UNITES DE MESURE	LIMITES DE QUALITE DES EAUX	A1**		A2**		A3**		Captage de Pétroglyphes Privé C1	Captage de Pétroglyphes Privé C1	Captage de Pétroglyphes Privé C1	Captage de Pétroglyphes Privé C1
		BRUTES*	G	L	G	L	G	L	11/01/2007	02/07/2007	22/01/2009	19/06/2012
couleur	mg/l éch. Pt/Co	200	10	20	50	100	50	200	<5		<1	<5
Odeur			3		10		20					<1
turbidité	NFU											0,61
% saturation O2 IN SITU	%		>70		>50		>30					35
calcium	mg/l								12.8			0,35
carbonates	mg/l											<3
chlorures	mg/l	200	200		200		200		15.4		5	4,41
conductivité	μS/cm à 20°C ou μS/cm à 25°C		1000 μS/cm à 20°C ou 1100 μS/cm à 25°C		1000 μS/cm à 20°C ou 1100 μS/cm à 25°C		1000 μS/cm à 20°C ou 1100 μS/cm à 25°C		125.5		116.1	152,5
DBO5	mg/l		<3		<5		<7		3		<1	<3
DCO	mg/l						30		<30		<5	4
hydrogénocarbonates	mg/l								73			91,5
magnésium	mg/l								7.8			19,24
MES	mg/l		25						4		<1	<2
oxygène dissous (*) IN SITU	mg/l								8.71			2,77
рН	unités pH		6,5 - 8,5		5,5 - 9		5,5 - 9				8.27	8,1
potassium	mg/l								0.2			0,1
sodium	mg/l	250									2.48	3,18
sulfates	mg/l	250	150	250	150	250	150	250	<2		1.4	1,61
température (*) IN SITU	°C	25	22	25	22	25	22	25				22
ammonium	mg/l	4	0,05		1	1,5	2	4	0.01		<0.01	<0,025
azote kjeldah	mg/l		1		2		3		<1		<1	1,25
azote total												1,38
baryum	mg/l	1		0,1		1		1	0.001		0.002	<0,01
bore	mg/l		1		1		1		2.57	<0.001	<0.001	<0,040
Carbone organique total	mg/l	10										0,4
cuivre	mg/l		0,02	0,05	0,05		1		0.001		<0.001	<0,002
fer total	mg/l		0,1	0,3	1	2	1		0.02			<0,010
fluorures	mg/l		0,7/1	1,5	0,7/1,7		0,7/1,7		0.06		0.1	<0,1
hydrocarbures dissous	μg/l											<0,1
manganèse	mg/l		0,05		0,1		1		<0.007		<0.001	<0,001
nitrates dissous	mg/l	50	25	50		50		50	0.5		0.7	0,57
nitrites dissous												<0,05
РСВ	μg/l											<0,001
phosphate dissous	mg/L								1.7			<0,5
phosphore total	mg/l		0,4		0,7		0,7		0.19		<0.1	0,31
zinc	mg/l	5	0,5	3	1	5	1	5	<0.001		0.01	<0,5
arsenic	μg/l	100		10		50	50	100	<3		3	<10
cadmium	μg/l	5	1	5	1	5	1	5	<1		<1	<1
chrome total	μg/l	50		50		50		50	<1		9	11
cyanures	μg/l	50		50		50		50	1		<5	<10
mercure	μg/l	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	<0.1		<0.1	<0,05
nickel	μg/l	20							21			<1
plomb	μg/l	50		10		50		50	12	<2	<2	<10
sélénium	μg/l	10		10		10		10	<10		<2	<10
coliformes totaux	ufc/100 ml		50		5 000		50 000		0		4	<10
entérocoques	ufc/100 ml	10 000	20		1 000		10 000		0		2	<1
Escherichia coli.	ufc/100 ml	20 000	20		2 000		20 000		0		1	<10
salmonelles	N/5000mL		absent dans 5000mL		absent dans 5000mL		absent dans 5000ml				absence	absence dans 5000 mL

<sup>\*</sup> Annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007

Tableau 11 : synthèse des résultats d'analyse des eaux brutes

<sup>\*\*</sup> Annexe III de l'arrêté du 11 janvier 2007





#### 1.5. Mesures de surveillances particulières et d'alerte

L'entretien du captage est effectué une fois par semaine par le fontainier employé par la mairie.

Le nettoyage du captage consiste en une inspection visuelle des abords du captage et à l'enlèvement de corps étrangers (feuilles, branchages, débris). En raison de la présence d'une végétation dense autour du captage, il est nécessaire de nettoyer régulièrement la grille afin d'éviter le colmatage de celle-ci et la dégradation de la qualité de l'eau liée à la décomposition végétale.

Le captage de Pétroglyphes Privé ne présente pas de système de vidange. Le système est assez ancien et la crépine dans un état moyen voire mauvais.

#### 1.6. Délimitation des périmètres de protection

Le bassin versant est situé sur deux propriétés foncières relevant respectivement du domaine privé de la commune de Thio et de celui de la Nouvelle-Calédonie :

NIC	NLOT	SECTION	COMMUNE	PROPRIETAIRE	SURFACE_CAD
6260-461255	105	06-THIO	229 THIO	COMMUNE DE THIO	00045H75A0C
6259-294967	TV	06-THIO	229 THIO	NOUVELLE CALEDONIE	13082H72A75C

Tableau 12 : Propriétés foncières concernées par les périmètres de protection du captage de Pétroglyphes Privé

Un plan de situation du bassin versant et du captage est présenté page 19.







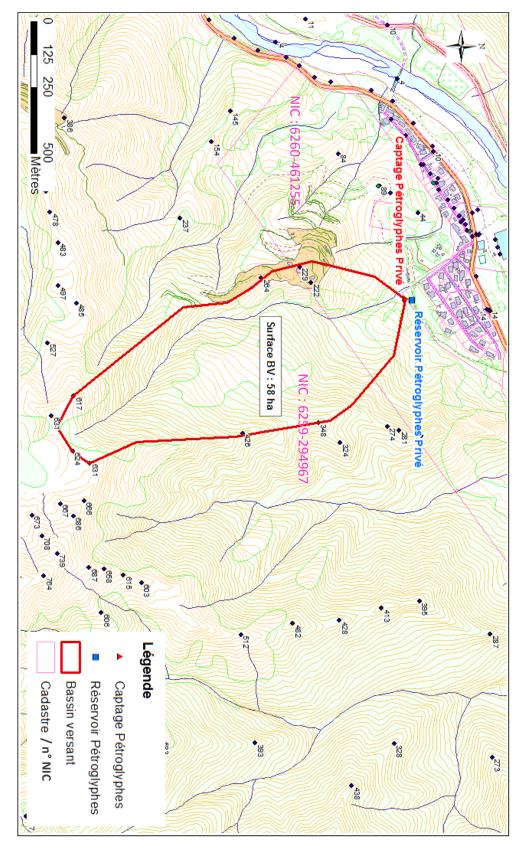


Figure 8 : Plan de situation du captage et du bassin versant de Pétroglyphes





Les périmètres de protection du captage de Pétroglyphes privé sont définis comme suit :

#### 1.6.1. Le périmètre de protection immédiate (PPI)

#### DEFINITION:

Le PPI correspond à l'environnement proche du captage (quelques m²) ; il est acquis par la collectivité. Toute activité y est interdite.

#### DELIMITATION:

Le PPI est défini par un rectangle de 9,50 m de longueur par 6,50 m de largeur. Ce rectangle correspond aux limites de la clôture entourant le captage. La clôture englobe à l'aval la retenue et le seuil de l'ouvrage et à l'amont la source. La limite aval se trouve à 0,7 m du seuil de l'ouvrage.

SUPERFICIE: 61,75 m²

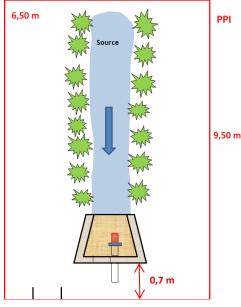


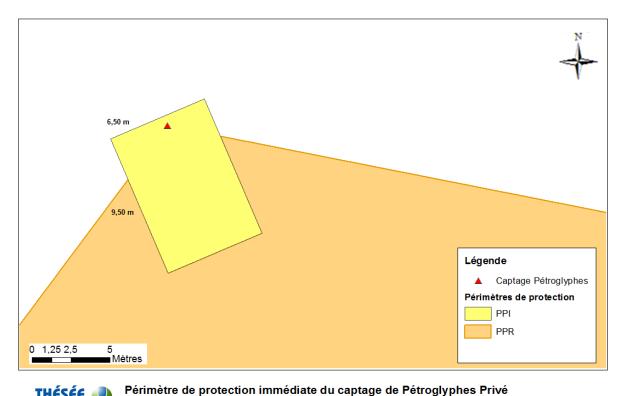
Figure 9 : Schéma du PPI

#### PROPRIETE(S) CONCERNEE(S) :

Terrain relevant du domaine privé de la commune de THIO :

NIC	NLOT	SECTION	COMMUNE	PROPRIETAIRE	SURFACE_CAD	SURFACE PPI
6260-461255	105	06-THIO	229 THIO	COMMUNE DE THIO	00045H75A0C	61,75 m²

Tableau 13 : Parcelle concernée par le PPI du captage de Pétroglyphes Privé



THÉSÉE

Perimètre de protection immédiate du captage de Pétroglyphes Priv

Commune de Thio

Figure 10 : Périmètre de protection immédiate





#### 1.6.2. Le périmètre de protection rapprochée (PPR)

#### DEFINITION:

Le PPR délimite la zone de vulnérabilité de la ressource ; les activités qui présentent des risques de pollution des eaux sont interdites ou règlementées.

#### DELIMITATION:

Le périmètre de protection rapprochée du captage de Pétroglyphes Privé correspond à l'ensemble du bassin versant privé de la zone qui a déjà été altérée par l'exploitation minière. Cette zone altérée est matérialisée par la couche de la BD TOPO nommée « REL... »

• SUPERFICIE: 0,567 km² soit **56,7 ha** 

#### PROPRIETE(S) CONCERNEE(S):

NIC	NLOT	SECTION	COMMUNE	PROPRIETAIRE	SURFACE_CAD	SURFACE INCLUSE DANS LE PPR
6260-461255	105	06-THIO	229 THIO	COMMUNE DE THIO	00045H75A0C	85 227 m²
6259-294967	TV	06-THIO	229 THIO	NOUVELLE CALEDONIE	13082H72A75C	481 956 m²
					TOTAL	567 183 m²

Tableau 14 : Parcelles concernées par le PPR du captage de Pétroglyphes Privé

#### 1.6.3. Le périmètre de protection éloignée (PPE)

#### DEFINITION:

Le PPE correspond à la zone d'alimentation du captage ; il renforce la protection de la ressource par rapport à certaines activités (ex: ICPE, ouverture de pistes, exploitation forestière...).

#### DELIMITATION :

Le PPE correspond à la partie restante de la zone d'alimentation en eau, soit la partie qui a été exploitée pour l'extraction de minerai.

SUPERFICIE: 0,0154 km² soit 1,54 ha

#### PROPRIETE(S) CONCERNEE(S) :

NIC	NLOT	SECTION	COMMUNE	PROPRIETAIRE	SURFACE_CAD	SURFACE INCLUSE DANS LE PPE
6260-461255	105	06-THIO	229 THIO	COMMUNE DE THIO	00045H75A0C	8 764 m²
6259-294967	TV	06-THIO	229 THIO	NOUVELLE CALEDONIE	13082H72A75C	6 669 m²
					TOTAL	15 433 m²

Tableau 15 : Parcelles concernée par le PPE

Une carte récapitulant les 3 périmètres de protection est présentée page 22.





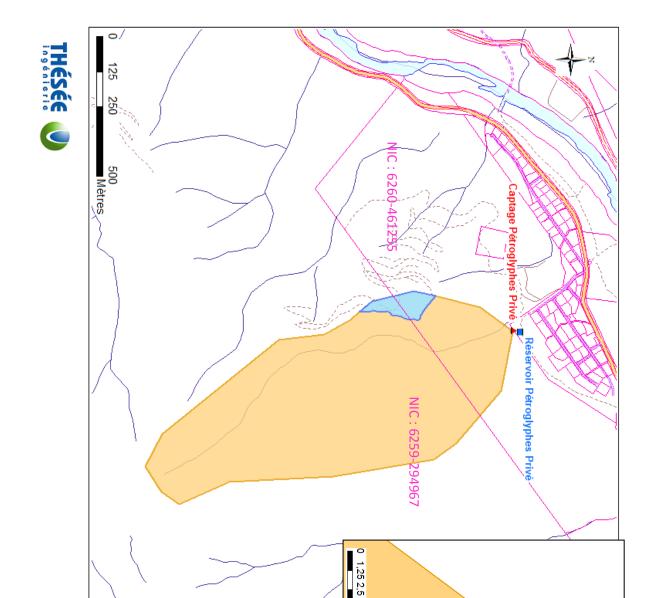


Figure 11 : Périmètres de protection du captage de Pétroglyphes Privé

Périmètres de protection

Réservoir Pétroglyphes Cadastre / n° NIC

PPR

Légende

Captage Pétroglyphes





#### 1.7. Interdictions réglementaires à l'intérieur des périmètres

Les travaux et prescriptions relatifs aux périmètres à créer et les interdictions sont présentées cidessous.

#### 1.7.1. Le périmètre de protection immédiate (PPI)

Le tableau ci-dessous présente les interdictions et prescriptions relatives à la mise en place d'un PPI.

	PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE
INTERDICTIONS	A l'intérieur du PPI, sont interdits :
	<ul> <li>l'accès de toute personne étrangère aux services chargés de la production d'eau potable et/ou de l'application de la réglementation relative à la protection de la ressource en eau;</li> </ul>
	<ul> <li>tous travaux, activités, dépôts ou installations autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation, à la surveillance et à l'entretien des ouvrages de prélèvement et des installations de traitement;</li> </ul>
	<ul> <li>l'utilisation de produits phytosanitaires, zoosanitaires, d'engrais et d'amendements;</li> </ul>
	<ul> <li>le stockage et le déversement de tout produit susceptible de nuire à la qualité de la ressource en eau;</li> </ul>
	<ul> <li>la baignade dans la retenue d'eau du captage / rivière ;</li> </ul>
	<ul><li>le pâturage des animaux.</li></ul>
TRAVAUX ET PRESCRIPTIONS	<ul> <li>Le périmètre de protection immédiate est signalé par des panneaux aisément visibles et bien protégés contre les inondations et les actes de malveillance. Ils indiquent le point de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation humaine et mentionnent l'interdiction de baignade, les limitations d'accès ainsi que les références de l'arrêté déclarant l'utilité publique des périmètres.</li> </ul>
	Le périmètre de protection immédiate est clôturé / protégé par un dispositif approprié afin d'empêcher l'accès des personnes et des animaux au captage.
	<ul> <li>Le terrain est convenablement entretenu; le chemin d'accès au captage et le lit de la rivière sont maintenus en bon état de propreté. La végétation des berges est conservée afin de garantir une protection contre l'érosion.</li> </ul>

Tableau 16: Interdictions et prescriptions relatives à la mise en place d'un PPI

Le captage n'est pas très isolé car il est situé à proximité des habitations du lotissement Les Pétroglyphes. La clôture qui entoure le captage doit être reprise et le portail muni d'un cadenas. Il sera également nécessaire de mettre en place un panneau d'information au niveau des réservoirs au bout de la piste qui mène au captage pour indiquer la présence d'un captage d'eau potable et les limitations d'accès.





#### 1.7.2. Le périmètre de protection rapprochée (PPR)

Le tableau ci-dessous présente les interdictions et prescriptions relatives à la mise en place d'un PPR.

#### PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

A l'intérieur du PPR est interdit tout fait ou activité susceptible d'altérer la qualité de l'eau ou d'en modifier les caractéristiques ou le sens d'écoulement et notamment :

#### \* concernant les travaux souterrains et de surface, sont interdits :

- les travaux de prospection et d'extraction, l'ouverture et l'exploitation de carrières et de mines ;
- le creusement d'excavations d'une profondeur supérieure à deux mètres;
- le remblaiement d'excavations avec des matériaux susceptibles de porter atteinte aux eaux captées;
- la réalisation d'ouvrages permettant l'infiltration d'eaux résiduaires ou pluviales ;
- le creusement de mares, d'étangs ou de trous d'eau;
- les travaux de déboisement ou de défrichement par action mécanique ou par le feu ;
- les travaux de terrassement entraînant une modification du couvert végétal et la mise à nu des sols, à l'exception de la création de voies de communication;

#### \* sont interdits le stockage et le dépôt :

- d'ordures ménagères, de détritus, de déchets industriels, de produits radioactifs et de tout produit solide, liquide ou gazeux susceptible d'altérer la qualité de l'eau;
- de produits chimiques, d'hydrocarbures et de liquides inflammables ;
- de produits destinés aux cultures ;
- d'effluents industriels ;

#### \* sont interdites les canalisations :

- d'eaux usées industrielles ou domestiques ;
- d'hydrocarbures, de produits chimiques, liquides ou gazeux ;

#### \* sont interdits les rejets :

- de matières de vidange;
- d'eaux usées industrielles et d'eaux de lavage;
- d'eaux de lessivage de cuves ayant contenu des produits phytosanitaires ;
- d'effluents agricoles ou d'élevages ;
- de stations d'épuration d'eaux usées domestiques ;
- d'eaux usées provenant d'installations d'assainissement non collectif si celles-ci ne sont pas complètes (c'est-à-dire équipées de dispositifs assurant un prétraitement suivis de dispositifs assurant le traitement, l'épuration et l'évacuation des effluents);

#### \* est interdite l'implantation :

- d'ouvrages ou de clôtures susceptibles de faire obstacle à la libre circulation des eaux ou entraînant une modification du profil en long ou en travers du cours d'eau ;
- de constructions à usage d'habitation, même provisoires ;
- de cimetières ;

**INTERDICTIONS** 



**INTERDICTIONS** 



- d'installations classées pour la protection de l'environnement;
- de stations d'épuration ou de tout dispositif de traitement d'effluents, quelle qu'en soit la nature, hormis les dispositifs d'assainissement non collectif complets destinées à améliorer les équipements des habitations existantes;

#### \* sont interdits:

- l'implantation de bâtiments d'élevage, d'engraissement, de parcs à bestiaux, de silos produisant des jus de fermentation ;
- l'utilisation de produits phytosanitaires, zoosanitaires, d'engrais et d'amendements susceptibles de présenter un risque pour la qualité de la ressource en eau;
- l'élevage intensif d'animaux (densité supérieure à 1.4 UGB/ha);
- l'épandage de lisiers, de boues de station d'épuration ;
- les dispositifs de traitement des animaux (piscine à bétail, couloir d'aspersion...);
- le retournement de prairies permanentes (du 1<sup>er</sup> avril au 31 décembre, le retournement de prairies permanentes est autorisé en cas de restauration avec réensemencement immédiat);
- les pratiques culturales favorisant l'érosion (ex : labours dans le sens de la pente);

#### \* sont également interdits :

- le camping et le bivouac ;
- l'emploi d'herbicides pour le traitement des voies de communication.
- Tous les déchets toxiques ou dangereux (carcasses de voitures, batteries, huiles, appareils électroménagers...) situés dans le périmètre de protection rapprochée sont évacués.
- Les fossés et autres ouvrages assurant la collecte et la décantation des eaux de ruissellement des routes, pistes et chemins existants dans le périmètre sont régulièrement entretenus et maintenus en bon état. Cet entretien est effectué sans employer de produits susceptibles de nuire à la qualité des eaux.
- L'étanchéité des canalisations d'eaux usées qui traversent le PPR est régulièrement contrôlée.
- Toutes les mesures sont prises pour assurer la stabilité des sols nus et des pistes abandonnées et pour limiter l'entraînement de fines particules et les phénomènes d'érosion.

# - Tous les travaux rendus nécessaires pour limiter les transports solides et assurer une gestion des eaux dans le but de limiter les phénomènes d'érosion sont préalablement soumis à l'avis du service en charge de la ressource en eau de la Nouvelle-Calédonie.

- Toutes les habitations sont équipées d'un dispositif d'assainissement des aux conforme à la réglementation en vigueur. Dans la mesure du possible, les systèmes d'assainissements autonomes installés en tribus sont dotés de dispositifs d'épandage.
- Les dispositifs de prélèvements d'eau existants (motopompes) sont dotés d'équipements propres à assurer la récupération des huiles et des hydrocarbures, en vue de leur évacuation. Dans la mesure du possible, ils sont situés hors des zones inondables ou de circulation d'eaux superficielles; à défaut, ils sont

# TRAVAUX ET

**PRESCRIPTIONS** 

25/34





installés de manière à pouvoir être facilement retirés en cas d'annonce de crues.

- L'évacuation des eaux des installations de traitement du bétail existantes se fait de manière à éviter toute diffusion dans le milieu naturel.
- Tout projet de modification d'une activité ou d'une construction existante fait l'objet d'une déclaration au service en charge de la ressource en eau de la Nouvelle-Calédonie. Cette déclaration indique notamment :
  - les caractéristiques du projet et plus spécialement celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux ;
  - les dispositions prévues pour parer aux risques précités.

Le service en charge de la ressource en eau de la Nouvelle-Calédonie peut demander tous renseignements complémentaires nécessaires pour évaluer les conséquences du projet sur la ressource en eau. Il peut prescrire toute mesure destinée à assurer la protection de la ressource.

- Tout projet de prélèvement d'eau doit, selon son importance, faire l'objet d'une note de calcul ou d'une étude préalable destinée à démontrer que le prélèvement projeté n'a pas d'impact sur le prélèvement existant. Cette étude est transmise au service en charge de la ressource en eau.

# TRAVAUX ET PRESCRIPTIONS

- L'exploitation forestière au sein du périmètre est réalisée de manière à conserver un couvert végétal minimum nécessaire à la bonne tenue des sols. Tout projet de déboisement ou de reboisement est obligatoirement soumis à l'avis préalable du service en charge de la protection de la ressource en eau.
- Tout projet de voies nouvelles de communication fait l'objet d'une étude préalable destinée à démontrer qu'aucun autre tracé ne permet, à un coût économiquement acceptable, d'éviter de traverser le périmètre de protection rapprochée. Cette étude est transmise au service en charge de la ressource en eau de la Nouvelle-Calédonie.
- Les projets de construction de voies nouvelles de communication font également l'objet d'une déclaration au service en charge de la ressource en eau de la Nouvelle-Calédonie, indiquant les caractéristiques du projet et plus spécialement celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux, ainsi que les dispositions requises pour parer au risque précité;
- Ce service peut demander tous renseignements complémentaires nécessaires pour évaluer les conséquences du projet sur la ressource en eau et peut prescrire toute mesure destinée à assurer la protection de la ressource.
- Toute voie nouvelle de communication est conçue de manière à garantir la stabilité des terrains traversés et à assurer le drainage des eaux de ruissellement par fossés enherbés. Le rejet des eaux de ruissellement se fait à l'extérieur du périmètre de protection rapprochée. L'assainissement des pistes intègre la mise en place de décanteurs suffisamment dimensionnés pour stocker le maximum de matières en suspension

Tableau 17: Interdictions et prescriptions relatives à la mise en place du PPR

#### 1.7.3. Le périmètre de protection éloignée (PPE)





Le tableau ci-dessous présente les interdictions et prescriptions relatives à la mise en place du PPE.

#### PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

- Sans préjudice des réglementations en vigueur, tous les projets d'installations soumises à la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement font l'objet d'une consultation préalable du service en charge de la protection de la ressource en eau.
- Tout projet d'ouverture de piste est conçu de manière à minimiser la production de matériaux de déblais ou de remblais. Les matériaux issus de déblais sont stockés de manière à ne pas être remobilisés et entrainés dans le milieu naturel. L'assainissement des pistes intègre la mise en place de décanteurs suffisamment dimensionnés pour stocker le maximum de matières en suspension.

#### **PRESCRIPTIONS**

- Tout franchissement d'affluent du cours d'eau sur lequel est effectué le captage devra être réalisé de manière à ne pas provoquer d'apport terrigène et à conserver le libre écoulement des eaux.
- L'exploitation forestière au sein du périmètre sera réalisée de manière à conserver un couvert végétal minimum nécessaire à la bonne tenue des sols. Tout projet de déboisement ou de reboisement est obligatoirement soumis à l'avis préalable des services compétents.
- Tout projet d'exploitation minière est obligatoirement soumis à l'avis préalable du service en charge de la protection de la ressource en eau.

Tableau 18 : Interdictions et prescriptions relatives à la mise en place du PPE





#### 1.8. Rappel des prescriptions relevant de l'application de la réglementation générale

La réglementation générale relative aux périmètres de protection des eaux résulte de l'article 14 de la délibération n° 105 du 9 août 1968 réglementant le régime et la lutte contre la pollution des eaux en Nouvelle-Calédonie. Pour être appliquées aujourd'hui, ces dispositions doivent être interprétées au regard des évolutions juridiques et institutionnelles intervenues depuis l'adoption du texte.

Afin d'assurer la protection de la qualité des eaux destinées à l'alimentation des collectivités humaines, l'article 14 de la délibération n° 105 (alinéa 1) prévoit que l'acte portant déclaration d'utilité publique (DUP) des travaux de prélèvement détermine autour du point de prélèvement :

- un périmètre de protection immédiate dont les terrains doivent être acquis en pleine propriété;
- un périmètre de protection rapprochée à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes activités et tous dépôts ou installations de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux. Lorsque les servitudes instituées se révèlent incompatibles avec l'exploitation de la propriété, la puissance publique est tenue d'acquérir en pleine propriété la parcelle trop lourdement grevée (2ème alinéa de l'article 14);
- et, le cas échéant, un **périmètre de protection éloignée** à l'intérieur duquel peuvent être réglementés les activités, installations et dépôts mentionnés ci-dessus.

Le 3ème alinéa de l'article 14 précise le cas des activités, dépôts et installations existants antérieurement à l'entrée en vigueur de la délibération n° 105 : l'acte portant DUP des travaux de prélèvement détermine les délais dans lesquels il doit être satisfait aux conditions mentionnées cidessus.

En vertu du 4ème alinéa de l'article 14, des « arrêtés en Conseil de Gouvernement » peuvent, dans les mêmes conditions, déterminer les périmètres de protection autour des points de prélèvements existants ainsi qu'autour des ouvrages d'adduction à écoulement libre et des réservoirs enterrés. Ces périmètres sont aujourd'hui déterminés par arrêté de l'Etat, seul compétent pour reconnaître leur utilité publique.

Enfin, le 5ème alinéa de l'article 14 précise qu'indépendamment de l'application des dispositions décrites ci-dessus, les périmètres de protection définis par l'article 31 du décret minier n° 54-1110 du 13 novembre 1954 demeurent applicables.

La réglementation générale relative aux périmètres de protection des eaux n'exclut en aucun cas le respect des autres réglementations applicables, notamment aux activités agricoles et minières ainsi qu'en matière d'urbanisme et de protection de l'environnement.





## 2. Plans de situation



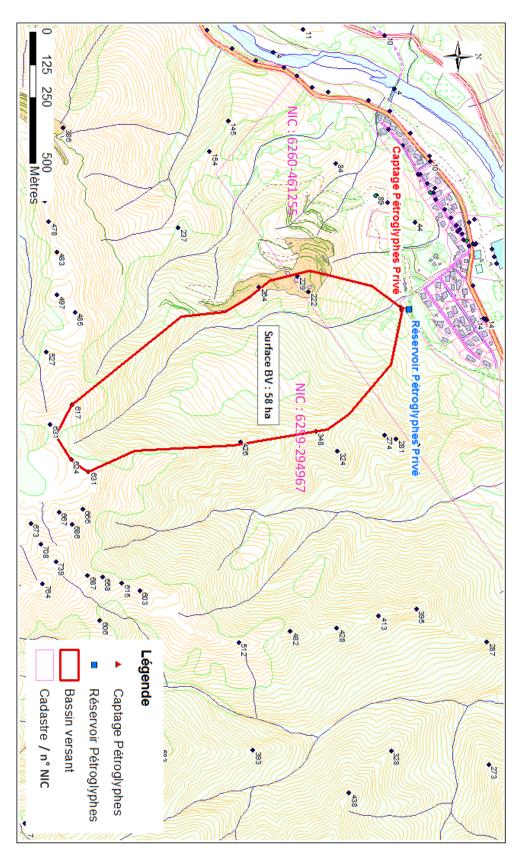


Figure 12 : Plan du bassin versant du captage de Pétroglyphes Privé





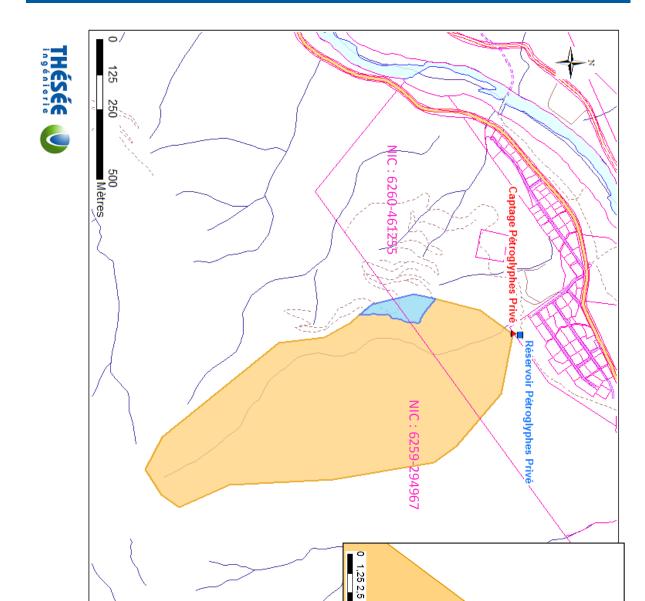


Figure 13 : Plan des périmètres de protection du captage de Pétroglyphes privé

Périmètres de protection

Réservoir Pétroglyphes Cadastre / n° NIC

PPR

Légende

Captage Pétroglyphes





# 3. Caractéristiques générales des ouvrages

# 3.1. Plan du captage 1,50 15 Grille 1,80 10 45 60 Conduite d'adduction DN 100 2,25 10 45 60 20 1,80

Figure 14 : Schéma de principe du captage de Pétroglyphes Privé

2,25





## 3.2. Plan du réseau

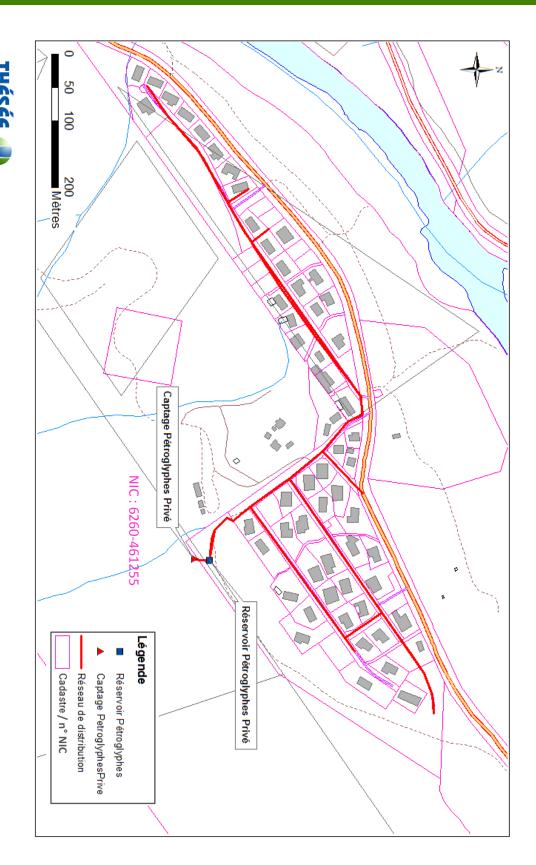


Figure 15 : Plan du réseau de distribution du lotissement les Pétroglyphes





# 4. Appréciation sommaire des dépenses

Une estimation des coûts liés à l'application des recommandations de travaux à réaliser pour la mise en place des périmètres de protection des eaux du captage de Pétroglyphes, est donnée dans le tableau ci-dessous.

#### Ces coûts comprennent:

- Le coût de suivi de la qualité des **eaux brutes** (2 analyses par an)
- Le coût du suivi de la qualité des eaux distribuées proposé par le PSSE de juin 2011

RQ : Les coûts pourront être réduits à partir de la deuxième année de suivi, en limitant de nombre de paramètres à suivre en fonction des résultats obtenus.

	OBJET	MONTANT ESTIMATIF	OBSERVATIONS	
INUELS	Suivi de la qualité des eaux des eaux brutes (2 analyses / an)	336 000 F CFP	A raison de 2 analyses par an au prix unitaire de 168 000 F CFP	
COUTS ANNUELS	Suivi de la qualité des eaux distribuées (1 analyse / mois)	300 000 F CFP	Selon le suivi préconisé dans le PSSE signé le 20 juin 2011 <sup>6</sup> , à raison de 1 analyse par mois au prix unitaire de 25 000 F CFP	
COUTS PONCTUELS	Linéaire de clôture	712 000 F CFP	Pour une clôture de 6,5x9,5 m à raison de 16 000 F CFP par ml + Pose d'un portail au prix de 200 000 F CFP	
COUTS PC	Panneau d'information	150 000 F CFP	Mise en place d'un panneau d'information de 1 m sur 50 cm	
	TOTAL	1 498 000 F CFP		

Tableau 19 : Appréciation sommaire des dépenses liées à la mise en place des périmètres de protection des eaux

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Le coût de ce suivi est susceptible de changer car le suivi pourra être adapté en fonction des résultats.





#### 5. ANNEXES

ANNEXE I: Bulletins d'analyses des prélèvements effectués le

19/06/2012 sur le captage de Pétroglyphes Privé

ANNEXE II: Bulletins d'analyses des prélèvements effectués par

la DAVAR le 22/01/2009, le 11/01/2007 et le

02/07/2007 sur le captage de Pétroglyphes Privé

ANNEXE III: Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et

références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine (Code de la

Santé Publique)

ANNEXE IV: Arrêté du 21 janvier 2010 relatif au programme de

prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire

pour les eaux fournies par un réseau de distribution

(Code de la Santé Publique)

# **ANNEXE I**

Bulletins d'analyses des prélèvements effectués le 19/06/2012 sur le captage de Pétroglyphes Privé

#### Rapport d'analyse 2012/09/R0916



BC n° Aff n° Devis n° 2012/06/D0007

Echantillon: 2012/06/E0374

Lieu du prélèvement: Thio

Date de début d'analyse : 19/06/2012 Nature de l'échantillon : Eau superficielle

Référence Client : 2012\_0023 Température à réception : 23.7°C THESEE INGENIERIE Malia DAS NEVES Bureau de Koné

KONE

Tel: - 95 00 51

mdasneves@thesee-ingenierie.nc

Date de prélèvement : 19/06/2012 10h15 Date de réception : 19/06/2012 16h Date de fin d'analyse : 14/09/2012

Préleveur : le client Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Normes Françaises arrêté du 11/01/2007 eaux superficielles	Limite de
					quantification
<u>Bactériologique</u>					
Entérocoques	IDEXX selon NF EN ISO 7899-1	<1	UFC/100mL	20	1
Escherichia coli	IDEXX selon NF EN ISO 9308-3	<10	UFC/100mL	20	1
Salmonelles**	ISO 6340	Absence		Absent dans 5L	Pr?nce ou absence /5L
Coliformes totaux	IDEXX selon NF EN ISO 9308-3	<10	UFC/100ml	50	1
		HAP: Hy	vdrocarbures Aromatiqu	ues Polyclycliques	
Benzo (a) anthracène*	NF EN ISO 17993	<0.010	μg/L		0,01
Anthracène*	NF EN ISO 17993	<0.010	μg/L		0,01
Acénaphtylène*	NF EN ISO 17993	<0.010	μg/L		0,01
Acénaphtène*	NF EN ISO 17993	<0.010	μg/L		0,01
Benzo (a) pyrène (3,4)*	NF EN ISO 17993	<0.005	μg/L		0,005
Benzo (b) fluoranthène (3,4)*	NF EN ISO 17993	<0.005	μg/L		0,005
Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)*	NF EN ISO 17993	<0.010	μg/L		0,01
Benzo (k) fluoranthène (11,12)*	NF EN ISO 17993	<0.005	μg/L		0,005
Chrysène*	NF EN ISO 17993	<0.010	μg/L		0,01
Dibenzo (a-h) anthracène*	NF EN ISO 17993	<0.010	μg/L		0,01
Fluoranthène*	NF EN ISO 17993	<0.010	μg/L		0,01
Fluorène*	NF EN ISO 17993	<0.010	μg/L		0,01
Indéno (1,2,3-c,d) pyrène*	NF EN ISO 17993	<0.010	μg/L		0,01
Naphtalène*	NF EN ISO 17993	<0.010	μg/L		0,01
Phénanthrène*	NF EN ISO 17993	<0.010	μg/L		0,01
Pyrène*	NF EN ISO 17993	<0.010	μg/L		0,01
Somme des 16 HAP*	NF EN ISO 17993	NC	μg/L		NC
		Parame	etre concernant les sub	estances toxiques	
Cyanures totaux*	NF EN ISO 14403 (distillation)	<10	μg/L		10
Mercure *	NF EN 1483	<0.05	μg Hg/l	0,5	0,05
Nickel	NF EN ISO 11885	<0.001	mg Ni/l		0.001
Plomb	NF EN ISO 11885	<0.010	mg Pb/l	0.01	0.010
Sélénium	NF EN ISO 11885	<0.010	mg Se/I	0.01	0.010
Arsenic	NF EN ISO 11885	<0.010	mg As/l	0.01	0.010

### Rapport d'analyse 2012/09/R0916

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Normes Françaises arrêté du 11/01/2007 eaux superficielles	Limite de
•					quantification
Baryum	NF EN ISO 11885	<0.001	mg Ba/l	0.1	0.001
Cadmium	NF EN ISO 11885	<0.001	mg Cd/l	0.001	0.001
Chrome	NF EN ISO 11885	0.011	mg Cr/l	0.05	0.001
			Paramètre indési		
Demande chimique en					
oxygène DCO	ISO 15705:2002	4	mg/L	30	3
Demande biologique en oxygène DBO5	NF EN 1899-1	<3	mg/l	<3	3
Fluorures dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.1	mg F/L	0,7/1	0.1
Fer	NF EN ISO 11885	<0.010	mg Fe/I		0.010
Matières en suspension MES	NF EN 872	<2	mg/L	25	2
Manganèse	NF EN ISO 11885	<0.001	mg Mn/l	0.05	0.001
Nitrates dissous	NF EN ISO 10304-1	0.57	mg NO3/L	25	0,5
Nitrites dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.05	mg NO2/L		0,05
Phosphates dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.5	mg PO4/L		0,5
Phosphore total	NF EN 6878	0.31	mg P2O5/L	0.4	0,09
Zinc	NF EN ISO 11885	<0.5	mg Zn/I	0.5	0.5
Ammonium	EPA 10023	<0.025	mg NH4/L	0,05	0,025
Azote kjeldahl	NF EN 25663	1.25	mg N/L	1	1
Azote total	Calcul	1.38	mg N/L	'	1
Bore	NF T90-041	<0.040	mg B/L	1	0,04
Carbone organique total	EPA 10129	0.4	mg C/L		0,04
(COT)					•
Cuivre	NF EN ISO 11885	<0.002	mg Cu/l	0.02	0.002
Hydrocarbures totaux *	NF EN ISO 9377-2	<0.10	mg/L	0,2	0.1
			Paramètre physico c	<u>himique</u> ⊺	_
Hydrogénocarbonates	NF EN ISO 9963-1	91.5	mg/L		6
Magnésium	NF EN ISO 11885	19.24	mg Mg/L		0.1
Odeur	Méthode interne	<1	TON	3	1
Oxygène dissous	NF EN 25814	98.8	%	>70	1
Oxygène dissous	NF EN 25814	8.67	mg/L		0,1
рН	NF T90-008	8.10	Unités pH	6,5-8,5	0,1
Potassium	NF EN ISO 11885	0.10	mg K/L		0.1
Sulfates dissous	NF EN ISO 10304-1	1.61	mg SO4/L	150	1.25
Sodium	NF EN ISO 11885	3.18	mg Na/L		0.1
Turbidité	NF EN ISO 7027	0.61	NFU		0,1
Calcium	NF EN ISO 11885	0.35	mg Ca/L		0.25
Carbonates	NF ISO EN 9963-1	<3	mg/L		3
Chlorures dissous	NF EN ISO 10304-1	4.41	mg Cl/L	200	0.125
Conductivité	NF EN 27888	152.5	μS/cm	1000	1
Couleur apparente	NF EN ISO 7887	<5	mg/L Pt	10	5
			<u>PCB</u>		
PCB 101*	NF EN ISO 6468	<0.005	μg/L		0,005
PCB 118*	NF EN ISO 6468	<0.005	μg/L		0,005
PCB 138*	NF EN ISO 6468	<0.001	μg/L		0,001
PCB 153*	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L		0,001
PCB 180*	NF EN ISO 6468	<0.001	µg/L		0,001
PCB 28*	NF EN ISO 6468	<0.005	µg/L		0,005
PCB 52*	NF EN ISO 6468	<0.010	µg/L		0.01

#### Rapport d'analyse 2012/09/R0916

#### Remarques/Commentaires :

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
  (2) Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
  (3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification. NC = somme non calculable.
  (4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...)
  (5) Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
  (6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 14/09/2012 Isabelle GALY Responsable de laboratoire

# **ANNEXE II**

Bulletins d'analyses des prélèvements effectués par la DAVAR le 22/01/2009, le 11/01/2007 et le 02/07/2007 sur le captage de Pétroglyphes Privé



#### LABORATOIRE HYGIENE ENVIRONNEMENT

INSTITUT PASTEUR DE NOUVELLE-CALEDONIE Chef de Service: Florence URBES - Ligne directe: 27 02 89

BP 61 - 98845 NOUMEA CEDEX Tèl: 27 97 45 ou 27 02 90 poste 547 - Fax: 27 33 90

Demandeur:

DAVAR/SESER/ORE

**Mme Gentien** 

Destinataire:

DAVAR/SESER/ORE A l'att. de Mme GENTIEN

**BP 256** 

98845 NOUMEA CEDEX

Numéro de Dossier:

309022010

Edité le 26/01/09 à 10:25

RAPPORT D'ESSAI

Eau de ressource :

Selon Code de la Santé Publique, articles R.1321-1 et suivants

Numéro du prélèvement :

3090220102

Reference du prélèvement :

Eau non traitée

Prélevé par :

**F MALLEIN** 

Lieu de prélèvement :

THIO (T10) Petro prive 22/01/2009

Température du prélèvement : Date de réception au laboratoire : 22/01/09 13H30

Non mesurée

Date du prélèvement : Heure de prélèvement :

Non communiquée

Date de l'analyse :

22/01/2009

#### RESULTATS DES ANALYSES

GERMES	RESULTATS	VALEURS LIMITES	NORMES
Coliformes totaux (/100 ml):	4		NF EN ISO 9308-1 septembre 2000
Escherichia coli (/100 ml):	1		NF EN ISO 9308-1 septembre 2000 et / ou NF EN ISO 9308-3 mars 1999
Entérocoques intestinaux (/100 ml):	2		NF EN ISO 7899-2 août 2000 et / ou NF EN ISO 7899-1 mars 1999

Conclusion: Eau non conforme bactériologiquement aux normes de potabilité.

Salmonelles:

Absence

ISO 6340:1995

Florence URBES, Resp. laboratoire



#### LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996. Agréé par la Province des Iles : Arrêté n° 2002-479/PR du 12 septembre 2002. Certifié ISO 9001-2000 - BV Certification.

#### **RAPPORT D'ANALYSES**

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

Demandeur : DAVAR Echantillon prélevé par : Franck Mallein

N° d'enregistrement:0900293Date de prélèvement:22/01/09Nature du prélèvement:EAU DEST. CONSOM. HUMAINEDate d'arrivée au laboratoire:22/01/09Lieu du prélèvement:ThioDate début d'analyse:22/01/09T 10Date fin d'analyse:27/04/09

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Valeurs limite(*)	Limite de détection	Référence méthode
PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES					
Couleur	<b>&lt;</b> 1	mg/l éch. Pt/Co	200	1	NFISO7887
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES					
Chlorures	5,0	mg/l en Cl	200,0	0,1	CIA CL
Conductivité	116,1	μS/cm	1100,0	0,1	NFEN27888
Sodium	2,48	mg/l en Na	200,00	0,01	NFT90020
pH	8,27		6,50 à 9,00	0,01	NFT90008
Sulfates	1,4	mg/l en SO4	250,0	0,1	CIA SO4
Zinc	0,01	mg/l en Zn		0,01	FDT90112
PARAMETRES INDESIRABLES					
Bore	< <sub>1</sub>	μg/l en B	1000	1	XPT90041
Baryum	2	μg/l en Ba	700	2	NFISO15586
Cuivre	<0,001	mg/l en Cu	2,000	0,001	NFISO15586
Fluorures	<0,1	mg/l en F	1500,0	0,1	CIA F
Fer dissous	< <sub>1</sub>	μg/l en Fe		1	NFISO15586
Manganèse	< <sub>1</sub>	μg/l en Mn	50	1	NFISO15586
Ammonium	<0,01	mg/l en NH4	4,00	0,01	NFT90015
Nitrates	0,7	mg/l en NO3	50,0	0,1	CIA NO3
Azote de Kjeldahl	<b>&lt;</b> 1	mg/l en N		1	NFEN25663
Phosphore	<0,1	mg/l en P		0,1	NFEN1189
PARAMETRES TOXIQUES					
Arsenic	3	μg/l en As	10	1	NFISO15586
Cadmium	< <sub>1</sub>	μg/l en Cd	5	1	NFISO15586
Cyanures	<0,005	mg/l en CN	0,050	0,005	NFT90107
Chrome	9	μg/l en Cr	50	1	NFISO15586
Mercure	<0,1	μg/l en Hg		0,1	NFEN1483
Plomb	<b>&lt;</b> 2	μg/l en Pb	10	2	NFISO15586
Sélénium	<b>&lt;</b> 2	μg/l en Se	10	2	NFISO15586
PARAMETRES CHIMIQUES					
Demande biochimique en oxygène	<b>&lt;</b> 1	mg/l en O2		1	NFT90103



Siège social : 13, rue E.Harbulot - Z.I. PENTECOST - BP 812 - 98845 Nouméa Cedex - Nouvelle-Calédonie - Tél : (687) 41.37.37 / Urgences : 41.37.38 - Télécopieur : (687) 43.81.28

E-mail : cde@cde.nc - S.A. au capital de 510 535 000 F CFP - RC B 213652 - RIDET 213652 002 Banque B.N.C. : 14889 00001 10098001000 51 - C.C.P. : 14158 01022 0050847B051 88 - B.C.I. : 17499 00010 11307702011 06



Analyse n°0900293: Page 2

 Demande chimique en oxygène
 < 5</td>
 mg/l en O2
 5
 NFT90101

 Matières en suspension
 < 1</td>
 ng/l
 1
 NFEN872

(\*) Limite de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R.1321-7 (II), R. 1321-42.JORF

#### **COMMENTAIRES:**

#### Paramètres analysés conformes à la réglementation

Présence d'Arsenic mais en quantité inférieure à la valeur limite légale fixée à 10 μg/l en As.

Eau de minéralisation faible.

Présence de Chrome mais en quantité inférieure à la valeur limite légale fixée à 50 µg/l en Cr.

Nouméa, le 27 Avril 2009

La Direction, Marc MOCELLIN

Indica da rávision :

EN/CAN/13

Le Chef de Laboratoire, Sylvie HOUMBOUY





#### LABORATOIRE D'ANALYSES DES EAUX ET D'ENVIRONNEMENT

Agréé par la Province Nord : Arrêté 64/96 du 20 août 1996. Agréé par la Province des lles : Arrêté nº 2002-479/PR du 12 septembre 2002. Certifié ISO 9001-2000 - BVQI/COFRAC (France).

#### RAPPORT D'ANALYSES

Nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous les résultats des analyses demandées.

DAVAR Demandeur 0705099 N° d'enregistrement Nature du prélèvement : AUTRE

Lieu du prélèvement

Petro privé (this)

Echantillon prélevé par

CD 2/07/07

Date de prélèvement Date d'arrivée au laboratoire :

4/07/07

Date début d'analyse

4/07/07

Date fin d'analyse

14/08/07

PARAMETRES INDÉSIRABLES

mesurées

Unité mesure

Référence méthode

NFISQ15586

µg/l en B

XPT90041

Limite de

détection

PARAMETRES TOXIQUES

Plomb.....<2

µg/l en Pb

#### **COMMENTAIRES:**

Nouméa, le 14 Août

2007

Le Chef de Laboratoire, Sylvie HOUMBOUY

La Direction. Marc MOCELLIN EN/CAN/13

Indice de révision : a



# **ANNEXE III**

Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine (Code de la Santé Publique)

# Décrets, arrêtés, circulaires

### TEXTES GÉNÉRAUX

#### MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SOLIDARITÉS

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

NOR: SANP0720201A

Le ministre de la santé et des solidarités,

Vu la directive 75/440/CEE du Conseil du 16 juin 1975 modifiée concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les Etats membres ;

Vu la directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles R. 1321-1 à R. 1321-63 ;

Vu l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments en date du 30 mars 2006,

#### Arrête :

- **Art. 1**er. Les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées, sont définies en annexe I du présent arrêté.
- **Art. 2.** Les limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R. 1321-7 (II), R. 1321-17 et R. 1321-42 sont définies en annexe II du présent arrêté
- **Art. 3.** Les limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R. 1321-38 à R. 1321-41 sont définies en annexe III du présent arrêté.
- **Art. 4. –** I. Les paramètres pour lesquels l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments mentionné à l'article R. 1321-7 (II) est requis en cas de non-respect des limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine sont définis à l'annexe II du présent arrêté.
- II. Les paramètres pour lesquels le plan de gestion des ressources en eau prévu à l'article R. 1321-42 est requis sont définis à l'annexe II du présent arrêté.
- **Art. 5.** Le directeur général de la santé est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 11 janvier 2007.

Pour le ministre et par délégation :

La sous-directrice de la gestion
des risques des milieux,

J. BOUDOT

#### ANNEXE I

# LIMITES ET RÉFÉRENCES DE QUALITÉ DES EAUX DESTINÉES À LA CONSOMMATION HUMAINE, À L'EXCLUSION DES EAUX CONDITIONNÉES

#### I. - Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine

#### A. – Paramètres microbiologiques

PARAMÈTRES	LIMITES DE QUALITÉ	UNITÉ
Escherichia coli (E. coli)	0	/100 mL
Entérocoques	0	/100 mL

#### B. – Paramètres chimiques

PARAMÈTRES	LIMITES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Acrylamide.	0,10	μg/L	La limite de qualité se réfère à la concentration résiduelle en monomères dans l'eau, calculée conformément aux spécifications de la migration maximale du polymère correspondant en contact avec l'eau.
Antimoine.	5,0	μg/L	
Arsenic.	10	μg/L	
Baryum.	0,70	mg/L	
Benzène.	1,0	μg/L	
Benzo[a]pyrène.	0,010	μg/L	
Bore.	1,0	mg/L	
Bromates.	10	μg/L	La valeur la plus faible possible inférieure à cette limite doit être visée sans pour autant compromettre la désinfection.  La limite de qualité est fixée à 25 µg/L jusqu'au 25 décembre 2008. Toutes les mesures appropriées doivent être prises pour réduire le plus possible la concentration de bromates dans les eaux destinées à la consommation humaine, au cours de la période nécessaire pour se conformer à la limite de qualité de 10 µg/L.
Cadmium.	5,0	μg/L	
Chlorure de vinyle.	0,50	μg/L	La limite de qualité se réfère également à la concentration résiduelle en monomères dans l'eau, calculée conformément aux spécifications de la migration maximale du polymère correspondant en contact avec l'eau.
Chrome.	50	μg/L	
Cuivre.	2,0	mg/L	
Cyanures totaux.	50	μg/L	
1,2-dichloroéthane.	3,0	μg/L	
Epichlorhydrine.	0,10	μg/L	La limite de qualité se réfère à la concentration résiduelle en monomères dans l'eau, calculée conformément aux spécifications de la migration maximale du polymère correspondant en contact avec l'eau.

PARAMÈTRES	LIMITES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Fluorures.	1,50	mg/L	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).	0,10	μg/L	Pour la somme des composés suivants: benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[ghi]pérylène, indéno[1,2,3-cd]pyrène.
Mercure.	1,0	μg/L	
Total microcystines.	1,0	μg/L	Par « total microcystines », on entend la somme de toutes les microcystines détectées et quantifiées.
Nickel.	20	μg/L	
Nitrates (NO <sub>3</sub> -).	50	mg/L	La somme de la concentration en nitrates divisée par 50 et de celle en nitrites divisée par 3 doit rester inférieure à 1.
Nitrites (NO <sub>2</sub> -).	0,50	mg/L	En sortie des installations de traitement, la concentration en nitrites doit être inférieure ou égale à 0,10 mg/L.
Pesticides (par substance individuelle).  Aldrine, dieldrine, heptachlore, heptachlorépoxyde (par substance individuelle).	0,10 0,03	μg/L μg/L	Par « pesticides », on entend:  - les insecticides organiques; - les herbicides organiques; - les fongicides organiques; - les nématocides organiques; - les acaricides organiques; - les aclicides organiques; - les rodenticides organiques; - les produits antimoisissures organiques; - les produits apparentés (notamment les régulateurs de croissance) et leurs métabolites, produits de dégradation et de réaction pertinents.
Total pesticides.	0,50	μg/L	Par « total pesticides », on entend la somme de tous les pesticides individualisés détectés et quantifiés.
Plomb.	10	μg/L	La limite de qualité est fixée à 25 μg/L jusqu'au 25 décembre 2013. Les mesures appropriées pour réduire progressivement la concentration en plomb dans les eaux destinées à la consommation humaine au cours de la période nécessaire pour se conformer à la limite de qualité de 10 μg/L sont précisées aux articles R. 1321-55 et R. 1321-49 (arrêté d'application). Lors de la mise en œuvre des mesures destinées à atteindre cette valeur, la priorité est donnée aux cas où les concentrations en plomb dans les eaux destinées à la consommation humaine sont les plus élevées.
Sélénium.	10	μg/L	
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène.	10	μg/L	Somme des concentrations des paramètres spécifiés.
Total trihalométhanes (THM).	100	μg/L	La valeur la plus faible possible inférieure à cette valeur doit être visée sans pour autant compromettre la désinfection. Par « total trihalométhanes », on entend la somme de: chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane. La limite de qualité est fixée à 150 μg/L jusqu'au 25 décembre 2008. Toutes les mesures appropriées doivent être prises pour réduire le plus possible la concentration de THM dans les eaux destinées à la consommation humaine, au cours de la période nécessaire pour se conformer à la limite de qualité.

PARAMÈTRES	LIMITES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Turbidité.	1,0	NFU	La limite de qualité est applicable au point de mise en distribution, pour les eaux visées à l'article R. 1321-37 et pour les eaux d'origine souterraine provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique importante et supérieure à 2,0 NFU. En cas de mise en œuvre d'un traitement de neutralisation ou de reminéralisation, la limite de qualité s'applique hors augmentation éventuelle de turbidité due au traitement.  Pour les installations qui sont d'un débit inférieur à 1 000 m³/j ou qui desservent des unités de distribution de moins de 5 000 habitants, la limite de qualité est fixée à 2,0 NFU jusqu'au 25 décembre 2008. Toutes les mesures appropriées doivent être prises pour réduire le plus possible la turbidité, au cours de la période nécessaire pour se conformer à la limite de qualité de 1,0 NFU.

### II. - Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine

### A. – Paramètres microbiologiques

PARAMÈTRES	RÉFÉRENCES DE QUALITÉ	UNITÉ	NOTES
Bactéries coliformes.	0	/100 mL	
Bactéries sulfitoréductrices y compris les spores.	0	/100 mL	Ce paramètre doit être mesuré lorsque l'eau est d'origine superficielle ou influencée par une eau d'origine superficielle. En cas de non-respect de cette valeur, une enquête doit être menée sur la distribution d'eau pour s'assurer qu'il n'y a aucun danger potentiel pour la santé humaine résultant de la présence de micro-organismes pathogènes, par exemple <i>Cryptosporidium</i> .
Numération de germes aérobies revivifiables à 22 °C et à 37 °C.			Variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur habituelle.

### B. – Paramètres chimiques et organoleptiques

PARAMÈTRES	RÉFÉRENCES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Aluminium total.	200	μg/L	A l'exception des eaux ayant subi un traitement thermique pour la production d'eau chaude pour lesquelles la valeur de 500 μg/L (Al) ne doit pas être dépassée.
Ammonium (NH <sub>4</sub> +).	0,10	mg/L	S'il est démontré que l'ammonium a une origine naturelle, la valeur à respecter est de 0,50 mg/L pour les eaux souterraines.
Carbone organique total (COT).	2,0 et aucun changement anormal	mg/L	
Oxydabilité au permanganate de potassium mesurée après 10 minutes en milieu acide.	5,0	mg/L O <sub>2</sub>	
Chlore libre et total.			Absence d'odeur ou de saveur désagréable et pas de changement anormal.
Chlorites.	0,20	mg/L	Sans compromettre la désinfection, la valeur la plus faible possible doit être visée.
Chlorures.	250	mg/L	Les eaux ne doivent pas être corrosives.
Conductivité.	≥ 180 et ≤ 1 000 ou ≥ 200 et ≤ 1 100	μS/cm à 20°C μS/cm à 25°C	Les eaux ne doivent pas être corrosives.

PARAMÈTRES	RÉFÉRENCES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Couleur.	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal notamment une couleur inférieure ou égale à 15	mg/L (Pt)	
Cuivre.	1,0	mg/L	
Equilibre calcocarbonique.	Les eaux doivent être à l'équilibre calcocarbonique ou légèrement incrustantes		
Fer total.	200	μg/L	
Manganèse.	50	μg/L	
Odeur.	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal, notamment pas d'odeur détectée pour un taux de dilution de 3 à 25 °C		
pH (concentration en ions hydrogène).	≥ 6,5 et ≤ 9	unités pH	Les eaux ne doivent pas être agressives.
Saveur.	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal, notamment pas de saveur détectée pour un taux de dilution de 3 à 25 °C		
Sodium.	200	mg/L	
Sulfates.	250	mg/L	Les eaux ne doivent pas être corrosives.
Température.	25	۰C	A l'exception des eaux ayant subi un traitement thermique pour la production d'eau chaude.  Cette valeur ne s'applique pas dans les départements d'outre-mer.
Turbidité.	0,5	NFU	La référence de qualité est applicable au point de mise en distribution, pour les eaux visées à l'article R. 1321-37 et pour les eaux d'origine souterraine provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique importante et supérieure à 2,0 NFU. En cas de mise en œuvre d'un traitement de neutralisation ou de reminéralisation, la référence de qualité s'applique hors augmentation éventuelle de turbidité due au traitement.
	2	NFU	La référence de qualité s'applique aux robinets normalement utilisés pour la consommation humaine.

### C. – Paramètres indicateurs de radioactivité

PARAMÈTRES	RÉFÉRENCES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Activité alpha globale.			En cas de valeur supérieure à 0,10 Bq/L, il est procédé à l'analyse des radionucléides spécifiques définis dans l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-20.
Activité bêta globale résiduelle.			En cas de valeur supérieure à 1,0 Bq/L, il est procédé à l'analyse des radionucléides spécifiques définis dans l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-20.

PARAMÈTRES	RÉFÉRENCES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Dose totale indicative (DTI).	0,10	mSv/an	Le calcul de la DTI est effectué selon les modalités définies à l'article R. 1321-20.
Tritium.	100	Bq/L	La présence de concentrations élevées de tritium dans l'eau peut être le témoin de la présence d'autres radionucléides artificiels. En cas de dépassement de la référence de qualité, il est procédé à l'analyse des radionucléides spécifiques définis dans l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-20.

#### ANNEXE II

LIMITES DE QUALITÉ DES EAUX BRUTES DE TOUTE ORIGINE UTILISÉES POUR LA PRODUCTION D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE, À L'EXCLUSION DES EAUX DE SOURCE CONDITIONNÉES, FIXÉES POUR L'APPLICATION DES DISPOSITIONS PRÉVUES AUX ARTICLES R. 1321-7 (II), R. 1321-17 ET R. 1321-42

GROUPES DE PARAMÈTRES	PARAMÈTRES	LIMITES de qualité	UNITÉS
Paramètres organoleptiques.	Couleur (Pt) (1).	200	mg/L
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux.	Chlorures (Cl-) (1).	200	mg/L
	Sodium (Na <sup>+</sup> ) (1).	200	mg/L
	Sulfates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) (1).	250	mg/L
	Taux de saturation en oxygène dissous pour les eaux superficielles (O <sub>2</sub> ) (1).	< 30	%
	Température (1) (2).	25	°C
Paramètres concernant les substances indésirables.	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (lauryl-sulfate de sodium).	0,50	mg/L
	Ammonium (NH <sub>4</sub> +).	4,0	mg/L
	Baryum (Ba) pour les eaux superficielles.	1,0	mg/L
	Carbone organique total (COT) (1) (3).	10	mg/L
	Hydrocarbures dissous ou émulsionnés.	1,0	mg/L
	Nitrates pour les eaux superficielles (NO <sub>3</sub> -).  Nitrates pour les autres eaux (NO <sub>3</sub> -).	50 100	mg/L
	Phénols (indice phénol) (C <sub>e</sub> H <sub>s</sub> OH).	0,10	mg/L
	Zinc (Zn).	5,0	mg/L
Paramètres concernant les substances toxiques.	Arsenic (As).	100	μg/L
toxiques.	Cadmium (Cd).	5,0	μg/L
	Chrome total (Cr).	50	μg/L
	Cyanures (CN-).	50	μg/L
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP): Somme des composés suivants: fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène.	1,0	μg/L

GROUPES DE PARAMÈTRES	PARAMÈTRES	LIMITES de qualité	UNITÉS
	Mercure (Hg).	1,0	μg/L
	Plomb (Pb).	50	μg/L
	Sélénium (Se).	10	μg/L
Pesticides.	Par substances individuelles, y compris les métabolites.	2,0	μg/L
	Total.	5,0	μg/L
Paramètres microbiologiques.	Entérocoques.	10 000	/100 mL
	Escherichia coli.	20 000	/100 mL

<sup>(1)</sup> L'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments mentionné à l'article R. 1321-7 (II) n'est pas requis pour les paramètres notés (1). Toutefois, l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments est sollicité lorsque la ressource en eau utilisée est de l'eau de mer.

#### ANNEXE III

LIMITES DE QUALITÉ DES EAUX DOUCES SUPERFICIELLES UTILISÉES POUR LA PRODUCTION D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE, À L'EXCLUSION DES EAUX DE SOURCE CONDITIONNÉES, FIXÉES POUR L'APPLICATION DES DISPOSITIONS PRÉVUES AUX ARTICLES R. 1321-38 À R. 1321-41

Les eaux doivent respecter des valeurs inférieures ou égales aux limites ou être comprises dans les intervalles figurant dans le tableau suivant sauf pour le taux de saturation en oxygène dissous (G: valeur guide; I: valeur limite impérative).

PARAMÈTRES		GROUPE					
		A1		.2	А	.3	UNITÉS
	G	ı	G	ı	G	I	
Couleur (Pt).	10	20	50	100	50	200	mg/L
Odeur (facteur de dilution à 25 °C).	3		10		20		
Chlorures (CI-).			200		200		mg/L
Conductivité.	1 000		1 000		1 000		μS/cm à 20°C
	ou 1 100		ou 1 100		ou 1 100		μS/cm à 25 °C
Demande biochimique en oxygène (DBO $_{\rm s}$ ) à 20 °C sans nitrification (O $_{\rm 2}$ ).	< 3		< 5		< 7		mg/L
Demande chimique en oxygène (DCO) (O <sub>2</sub> ).					30		mg/L
Matières en suspension.	25						mg/L
pH.	6,5-8,5		5,5-9		5,5-9		unités pH
Sulfates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ).	150	250	150	250	150	250	mg/L
	Couleur (Pt).  Odeur (facteur de dilution à 25 °C).  Chlorures (Cl <sup>-</sup> ).  Conductivité.  Demande biochimique en oxygène (DBO <sub>5</sub> ) à 20 °C sans nitrification (O <sub>2</sub> ).  Demande chimique en oxygène (DCO) (O <sub>2</sub> ).  Matières en suspension.  pH.	Couleur (Pt).  10  Odeur (facteur de dilution à 25 °C).  3  Chlorures (Cl·).  200  Conductivité.  1 000  ou 1 100  Demande biochimique en oxygène (DBO <sub>5</sub> ) à 20 °C  sans nitrification (O <sub>2</sub> ).  Demande chimique en oxygène (DCO) (O <sub>2</sub> ).  Matières en suspension.  25  pH.  6,5-8,5	Couleur (Pt).  10 20  Odeur (facteur de dilution à 25 °C).  3  Chlorures (Cl-).  Conductivité.  1000  ou 1100  Demande biochimique en oxygène (DBO <sub>s</sub> ) à 20 °C  sans nitrification (O <sub>2</sub> ).  Demande chimique en oxygène (DCO) (O <sub>2</sub> ).  Matières en suspension.  25  pH.  6,5-8,5	G       I       G         Couleur (Pt).       10       20       50         Odeur (facteur de dilution à 25 °C).       3       10         Chlorures (Cl⁻).       200       200         Conductivité.       1 000       1 000         ou 1 100       0 00       1 1 000         Demande biochimique en oxygène (DBO₅) à 20 °C sans nitrification (O₂).       < 3	G   I   G   I	G   I   G   I   G   Couleur (Pt).	G   I   G   I   G   I

<sup>(2)</sup> La limite de qualité pour le paramètre température ne s'applique pas dans les départements d'outre-mer. (3) Le plan de gestion des ressources en eau prévu à l'article R. 1321-42 n'est pas requis pour les paramètres notés (3).

				GRO	UPE			
GROUPES de paramètres	PARAMÈTRES	Δ	.1	Д	.2	А	.3	UNITÉS
		G	I	G	I	G	I	
	Taux de saturation en oxygène dissous (O <sub>2</sub> ).	> 70		> 50		> 30		%
	Température.	22	25	22	25	22	25	°C
Paramètres concernant les substances indésirables.	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (lauryl-sulfate de sodium).	0,20		0,20		0,50		mg/L
	Ammonium (NH <sub>4</sub> +).	0,05		1	1,5	2	4	mg/L
	Azote Kjeldhal (N).	1		2		3		mg/L
	Baryum (Ba).		0,1		1		1	mg/L
	Bore (B).	1		1		1		mg/L
	Cuivre (Cu).	0,02	0,05	0,05		1		mg/L
	Fer dissous sur échantillon filtré à 0,45 μm.	0,1	0,3	1	2	1		mg/L
	Fluorures (F-).		1,5	0,7/1,7		0,7/1,7		mg/L
	Hydrocarbures dissous ou émulsionnés.		0,05		0,2	0,5	1	mg/L
	Manganèse (Mn).			0,1		1		mg/L
	Nitrates (NO <sub>3</sub> -).	25	50		50		50	mg/L
	Phénols (indice phénol) (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH).		0,001	0,001	0,005	0,01	0,1	mg/L
	Phosphore total $(P_2O_5)$ .	0,4		0,7		0,7		mg/L
	Substances extractibles au chloroforme.	0,1		0,2		0,5		mg/L
	Zinc (Zn).	0,5	3	1	5	1	5	mg/L
Paramètres concernant les substances toxiques.	Arsenic (As).		10		50	50	100	μg/L
Substantes toxiques.	Cadmium (Cd).	1	5	1	5	1	5	μg/L
	Chrome total (Cr).		50		50		50	μg/L
	Cyanures (CN <sup>-</sup> ).		50		50		50	μg/L
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP): Somme des composés suivants: fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène.		0,2		0,2		1,0	μg/L
	Mercure (Hg).	0,5	1	0,5	1	0,5	1	μg/L
	Plomb (Pb).		10		50		50	μg/L

				GRO	UPE			
GROUPES de paramètres	PARAMÈTRES		A1		A2		.3	UNITÉS
		G	I	G	I	G	I	
	Sélénium (Se).		10		10		10	μg/L
Pesticides.	Par substances individuelles, y compris les métabolites.		0,1 (1, 2)		0,1 (1, 2)		2	μg/L
	Total.		0,5 (2)		0,5 (2)		5	μg/L
Paramètres microbiologiques.	Bactéries coliformes.	50		5 000		50 000		/100 mL
	Entérocoques.	20		1 000		10 000		/100 mL
	Escherichia coli.	20		2 000		20 000		/100 mL
	Salmonelles.	Absent dans 5 000 mL		Absent dans 1 000 mL				

 <sup>(1)</sup> Pour l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et l'heptachlorepoxyde, la limite de qualité est de 0,03 μg/L.
 (2) Ces valeurs ne concernent que les eaux superficielles utilisées directement, sans dilution préalable.
 En cas de dilution, il peut être fait appel à des eaux de qualités différentes, le taux de dilution devant être calculé au cas par cas.

# **ANNEXE IV**

Arrêté du 21 janvier 2010 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution (Code de la Santé Publique)

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

#### MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SPORTS

Arrêté du 21 janvier 2010 modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique

NOR: SASP0928279A

La ministre de la santé et des sports,

Vu la directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine:

Vu la directive 2000/60/CE du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau;

Vu la directive 2008/105/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE;

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles R. 1321-1 à R. 1321-63;

Vu l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 19 novembre 2009;

Vu l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments en date du 21 décembre 2009 ;

Vu l'avis de la commission consultative d'évaluation des normes en date du 7 janvier 2010,

#### Arrête:

- Art. 1er. I. L'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 susvisé est remplacée par l'annexe I du présent
  - II. L'annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 susvisé est remplacée par l'annexe II du présent arrêté.
  - Art. 2. Le II de l'article 3 de l'arrêté du 11 janvier 2007 susvisé est complété par un alinéa ainsi rédigé :
- « Pour les eaux douces superficielles, dont le débit prélevé est supérieur ou égal à 100 m³/jour en moyenne, tous les paramètres des analyses de type RSadd sont recherchés, sur une année civile, tous les six ans à compter de 2010. Dès lors que l'un de ces paramètres est détecté au cours d'une année, sa recherche est reconduite l'année suivante. »
- Art. 3. Le directeur général de la santé est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 21 janvier 2010.

Pour la ministre et par délégation : La sous-directrice de la prévention des risques liés à l'environnement et à l'alimentation,

J. BOUDOT

#### ANNEXE I

I-1. Contenu des analyses types à effectuer sur les échantillons d'eau prélevés

Le tableau 1 fixe le contenu des analyses types à effectuer sur les échantillons d'eau prélevés soit :

- au niveau de la ressource (eau brute);
- au point de mise en distribution : la qualité de l'eau, en ce point, est considérée comme représentative de la qualité de l'eau sur le réseau de distribution d'une zone géographique déterminée, à l'intérieur de laquelle elle peut être considérée comme homogène, que les eaux proviennent d'une ou de plusieurs sources, d'origine souterraine ou superficielle ; ce réseau est alors appelé « unité de distribution » ;
- aux robinets normalement utilisés par le consommateur.

Les analyses sont de type RP, RS, RSadd, P1, P2, D1 ou D2, avec :

- RP correspondant au programme d'analyses effectué à la ressource, pour les eaux d'origine souterraine ;
- RS correspondant au programme d'analyses effectué à la ressource, pour les eaux d'origine superficielle ;
- RSadd correspondant au programme d'analyses supplémentaire par rapport à RS, effectué à la ressource, pour les eaux d'origine superficielle, dont le débit prélevé est supérieur ou égal à 100 m³/jour en moyenne;
- P1 correspondant au programme d'analyses de routine effectué au point de mise en distribution;
- P2 correspondant au programme d'analyses complémentaires de P1 permettant d'obtenir le programme d'analyses complet (P1 + P2) effectué au point de mise en distribution;
- D1 correspondant au programme d'analyses de routine effectué aux robinets normalement utilisés pour la consommation humaine;
- D2 correspondant au programme d'analyses complémentaires de D1 permettant d'obtenir le programme d'analyses complet (D1 + D2) effectué aux robinets normalement utilisés pour la consommation humaine.

# Tableau 1 CONTENU DES ANALYSES TYPES

	RESSOURCE		POINT [ EN DISTR	DE MISE RIBUTION	DISTRIBUTION aux robinets visés à l'article R. 1321-5 (1°)		
RP	RS	RSadd	P1	P2	D1	D2	
		Pa	ramètres microbiologiq	ies			
			Spores de micro- organismes anaérobies sulfito-réducteurs (pour les eaux d'origin e superficielle ou influencées par une eau d'origine superficielle)		Spores de micro- organismes anaérobies sulfito-réducteurs (pour les eaux d'origine superficielle ou influencées par une eau d'origine superficielle)		
			Bactéries coliformes		Bactéries coliformes		
Entérocoques intestinaux	Entérocoques intestinaux		Entérocoques intestinaux		Entérocoques intestinaux		
Escherichia coli	Escherichia coli		Escherichia coli		Escherichia coli		
			Dénombrement des microorganismes revivifiables à 22 °C et 36 °C		Dénombrement des microorganismes revivifiables à 22 °C et 36 °C		
		Paramèti	res chimiques et organo	leptiques			
				Acrylamide (3)		Acrylamide (3)	
	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (lauryl sulfate de sodium)						
	Aluminium			Aluminium	A l u m i n i u m (lorsqu'il est utilisé comme a g e n t d e floculation)		

	RESSOURCE			DE MISE RIBUTION		N aux robinets e R. 1321-5 (1°)
RP	RS	RSadd	P1	P2	D1	D2
Ammonium (NH <sub>4</sub> +)	Ammonium (NH <sub>4</sub> +)		Ammonium (NH <sub>4</sub> +)		Ammonium (NH <sub>4</sub> +)	
Antimoine						Antimoine
Arsenic	Arsenic			Arsenic (2)		
Aspect, couleur, odeur	Aspect, couleur, odeur		Aspect, couleur, odeur, saveur		Aspect, couleur, odeur, saveur	
	Azote Kjeldhal (N)					
	Baryum (Ba)			Baryum (Ba)		
		Benzène		Benzène		
Bore	Bore			Bore (2)		
				Bromates (si l'eau subit un traitement d'ozonation ou un traitement de chloration)		
		Diphényléther- bromés: somme des congénères n°s 28, 47, 99, 100, 153 et 154				
Cadmium (Cd)	Cadmium (Cd)	Cadmium (Cd)				Cadmium (Cd)
Carbone organique total	Carbone organique total		Carbone organique total (6) ou oxydabilité au KMnO <sub>4</sub> à chaud en milieu acide			
			Chlore libre et total (ou tout autre paramètre représentatif du traitement de désinfection)		Chlore libre et total (ou tout autre paramètre représentatif du traitement de désinfection)	
						Chlorites (si l'eau subit un traitement au dioxyde de chlore)
		Chloroalcanes C10-13				
				Chlorure de vinyle		Chlorure de vinyle (3)
Chlorures (CI-)	Chlorures (CI-)		Chlorures (CI-) (1)			
	Chrome (Cr)					Chrome (Cr)
Conductivité	Conductivité		Conductivité		Conductivité	

	RESSOURCE			DE MISE RIBUTION		N aux robinets e R. 1321-5 (1°)
RP	RS	RSadd	P1	P2	D1	D2
	Cuivre (Cu)  Cyanures totaux			Cyanures totaux (2)		Cuivre (Cu)
	Demande bio- chimique en oxygène à 5 jours (DBO5)					
	Demande chimique en oxygène (DCO)					
Calcium	Calcium		Dureté (ou Titre hydrotimétrique) (1)			
Magnésium	Magnésium		, ,			
		1,2-dichloroéthane		1,2-dichloroéthane		
		Dichlorométhane				
		Di-(2-éthylhexyl) phtalate				
				Epichlorhydrine (3)		Epichlorhydrine (3)
Equilibre calco- carbonique	Equilibre calco- carbonique			Equilibre calco- carbonique (5)		
Fer dissous (sur échantillon filtré à 0,45 μm)	Fer dissous (sur échantillon filtré à 0,45 μm)			Fer total	Fer total (lorsqu'il est utilisé comme a g e n t d e floculation et pour les eaux déferrisées)	Fer total
Fluorures (F-)	Fluorures (F-)			Fluorures (F-) (2)		
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques: s om me de fluoranthène, b e n z o [ b ] fluoranthène, b en z o [ k ] fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i] pérylène et indéno[1,2, 3-cd] pyrène	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (par substance individuelle): anthracène, naphtalène, ben zo [b] fluoranthène, ben zo [k] fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i] pérylène et indéno[1,2,3-cd] pyrène				Hydrocarbures aromatiques polycycliques: benzo[a]pyrène (substance individuelle) et somme de benzo[b] fluoranthène, benzo[k] fluoranthène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]-pyrène
		Hexachlorobenzène				
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés	Hydrocarbures dissous ou émulsionnés					
Manganèse	Manganèse		Manganèse (si traitement de d é m a n - ganisation)	Manganèse (2)		

	RESSOURCE			DE MISE RIBUTION	DISTRIBUTION visés à l'article	N aux robinets e R. 1321-5 (1°)
RP	RS	RSadd	P1	P2	D1	D2
	Matières en suspension					
	Mercure (Hg)	Mercure (Hg)		Mercure (Hg) (2)		
	Microcystines (4)			Microcystines (4)		
Nickel	Nickel	Nickel				Nickel
Nitrates (NO <sub>3</sub> ·)	Nitrates (NO <sub>3</sub> ·)		Nitrates (NO <sub>3</sub> ·)		Nitrates (NO <sub>3</sub> ·) (si plusieurs ressources en eau au niveau de l'unité de distribution dont une au moins délivre une eau dont la concentration en nitrates est supérieure à 50 mg/L)	
Nitrites (NO <sub>2</sub> ·)	Nitrites (NO <sub>2</sub> ·)		Nitrites (NO <sub>2</sub> ·)			Nitrites (NO <sub>2</sub> -)
		4-nonylphénol  4-(1, 1', 3, 3'-tétramé thylbutyl)-phénol				
Pesticides (par substance individuelle)	Pesticides (par substance individuelle)	Pesticides (par substance individuelle): alachlore, atrazine, chlorfenvinphos, chlorpyrifos, diuron, endosulfan (somme des isomères alphaet bêta-), hexachloro butadiène, béta-, delta-, gamma-), isoproturon, pentachlo robenzène (pentachlo rophénol, simazine et trifluraline		Pesticides (2) (par s u b s t a n c e e individuelle: les s u b s t a n c e s s u s c e p t i b l e s d'être présentes doivent être recherchées en priorité)		
P o t e n t i e l hydrogène (pH)	P o t e n t i e l hydrogène (pH)		P o t e n t i e l hydrogène (pH)		P o t e n t i e l hydrogène (pH)	
	Phénols (indice phénol)					
Phosphore total $(P_2O_5)$	Phosphore total (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )					
	Plomb	Plomb				Plomb
Sélénium (Se)	Sélénium (Se)			Sélénium (Se) (2)		

	RESSOURCE			DE MISE RIBUTION	DISTRIBUTIO visés à l'artic	N aux robinets le R. 1321-5 (1°)
RP	RS	RSadd	P1	P2	D1	D2
Silice	Silice					
Sodium	Sodium			Sodium		
Sulfates	Sulfates		Sulfates			
Taux de saturation en oxygène dissous	Taux de saturation en oxygène dissous					
Température	Température		Température		Température	
Tétrachloroéthylène e t trichloroéthylène	Tétrachloroéthylène e t trichloroéthylène			Tétrachloroéthylène e t trichloroéthylène		
				Trihalométhanes: somme de chloroforme, bromoforme, dibromochloro méthane et bromodichloro méthane (si l'eau subitun traitement de chloration)		Trihalométhanes: somme de chloroforme, bromoforme, dibromochloro méthane et bromodichloro méthane (s'il y a une rechloration ou si la teneur en c h l o r e > 0,5 mg/L)
Carbonates	Carbonates		Titre alcalimétrique complet (1)			
Hydrogéno carbonates	Hydrogéno carbonates					
		Tributylétain-cation				
		Trichlorobenzène: s o m m e d e s isomères 1, 2, 4-, 1, 2, 3- et 1, 3, 5-				
		Trichlorométhane (chloroforme)				
Turbidité	Turbidité		Turbidité		Turbidité	
	Zinc (Zn)					
		P	Paramètres radiologique	es		
				Activité alpha globale (1,7)		
				Activité bêta globale (1,7)		

	RESSOURCE			DE MISE RIBUTION	DISTRIBUTION aux robinets visés à l'article R. 1321-5 (1°)		
RP	RS	RSadd	P1	P2	D1	D2	

(1) Ces paramètres peuvent être exclus de l'analyse dans les conditions mentionnées à l'article 3-IV du présent arrêté.

(2) Ces paramètres peuvent être exclus de l'analyse dans les conditions mentionnées à l'article 3-V du présent arrêté. (3) La limite de qualité se réfère à la concentration résiduelle en monomères dans l'eau, calculée conformément aux spécifications de la

migration maximale du polymère correspondant en contact avec l'eau.

(4) Seulement nécessaire lorsque les observations visuelles et/ou analytiques mettent en évidence un risque de prolifération de cyanobactéries.

(5) Les concentrations en calcium, magnésium et potassium doivent être exprimées par le laboratoire d'analyses concomitamment au calcul de l'équilibre calcocarbonique.

(6) Ce paramètre doit être mesuré pour les systèmes de production et de distribution desservant au moins 5 000 habitants.

(7) Afin de déterminer l'activité bêta globale résiduelle, le potassium doit être recherché concomitamment à la mesure des paramètres radiologiques. La mesure du potassium est réalisée lors de la mesure de l'équilibre calcocarbonique. En cas de valeurs supérieures à 0,1 Bq/L (activité alpha globale) ou 1,0 Bq/L (activité bêta globale), il est procédé à l'analyse des radionucléides spécifiques définis dans l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-20.

#### I-2. Analyses de vérification de la qualité de l'eau à réaliser préalablement à la mise en service des installations en application de l'article R. 1321-10

Les analyses de vérification de la qualité de l'eau distribuée à effectuer en application de l'article R. 1321-10 comprennent les paramètres suivants:

- pour les installations de production et de distribution alimentant moins de 500 habitants : une analyse de type P1. Toutefois, si le préfet estime qu'un paramètre ne figurant pas dans l'analyse de type P1 est susceptible d'être présent dans l'eau à une concentration élevée, ce paramètre peut alors être ajouté à l'analyse de type P1;
- pour les installations de production et de distribution alimentant plus de 500 habitants : une analyse complète de type P1 + P2.

#### ANNEXE II

#### FRÉQUENCE DES PRÉLÈVEMENTS D'ÉCHANTILLONS D'EAU ET D'ANALYSES

Les échantillons d'eau doivent être prélevés de manière à être représentatifs (temporellement tout au long de l'année et géographiquement) de la qualité des eaux brutes et des eaux distribuées.

#### I. - Ressource

Le tableau 1 indique la fréquence des prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyses à effectuer chaque année sur la ressource selon le débit journalier de l'eau prélevé pour la production d'eau destinée à la consommation humaine.

### Tableau 1 Fréquences des prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyses d'eau prélevée à la ressource

DÉBIT (m³/jour)	FRÉQUENCE ANNUELLE				
	RP	RS	RSadd (9)		
Inférieur à 10	0,2 (8)	0,5 (8)			
De 10 à 99	0,2 (8)	1			
De 100 à 1 999	0,5 (8)	2	4 (10)		
De 2 000 à 5 999	1	3	8 (10)		
De 6 000 à 19 999	2	6	12 (10)		
Supérieur ou égal à 20 000	4	12	12		

(8) 0,2 et 0,5 correspondent respectivement à une analyse tous les 5 ans et tous les 2 ans.

(9) Les analyses de type RSadd sont à réaliser sur une année civile et pour la première fois en 2010. (10) Ces fréquences de prélèvements et d'analyses s'appliquent aux paramètres définis dans le tableau 1 de l'annexe I (RSadd). Pour les paramètres cadmium, mercure, nickel, plomb et les hydrocarbures aromatiques polycycliques, également contrôlés dans les analyses de type RS, ces fréquences se substituent à celles des analyses de type RS. Dispositions complémentaires concernant les eaux brutes superficielles :

Outre la recherche des paramètres microbiologiques pour l'analyse de type RS mentionnée dans le tableau 1 de l'annexe I, il est procédé:

- a) A une recherche annuelle de salmonelles (dans cinq litres d'eau);
- b) A une recherche de bactéries coliformes dans les conditions suivantes :
- une fois par an pour un débit inférieur à 6 000 m³/jour;
- deux fois par an pour un débit compris entre 6 000 m³/jour et 20 000 m³/jour ;
- quatre fois par an pour un débit supérieur à 20 000 m³/jour.

#### II. - Eaux aux points de mise en distribution et d'utilisation

Le tableau 2 indique la fréquence des prélèvements et d'analyses pour l'eau distribuée aux consommateurs selon la population desservie par le réseau et le débit d'eau distribuée.

Lorsqu'un réseau de distribution dessert plusieurs communes, le nombre d'analyses de type D1 à effectuer doit être au moins égal à celui correspondant à la population des communes desservies par le réseau sans être inférieur au nombre des communes desservies.

Tableau 2 Fréquences annuelles des prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyses d'eau aux points de mise en distribution et d'utilisation

POPULATION DESSERVIE DÉBIT (m³/jour)	DÉBIT	FRÉQUENCE ANNUELLE			
	P1	P2 (11)	D1 (12)	D2 (13)	
De 0 à 49 habitants	De 0 à 9	1	Entre 0,1 et 0,2	Entre 2 et 4	Entre 0,1 et 0,2
De 50 à 499 habitants	De 10 à 99	2	Entre 0,2 et 0,5	Entre 3 et 4	Entre 0,2 et 0,5
De 500 à 1999 habitants	De 100 à 399	2	1	6	1
De 2 000 à 4 999 habitants	De 400 à 999	3	1	9	1
De 5 000 à 14 999 habitants	De 1000 à 2999	5	2	12	2
De 15 000 à 29 999 habitants	De 3 000 à 5 999	6	3	25	3
De 30 000 à 99 999 habitants	De 6 000 à 19 999	12	4	61	4
De 100 000 à 149 999 habitants	De 20 000 à 29 999	24	5	150	5
De 150 000 à 199 999 habitants	De 30 000 à 39 999	36	6	210	6
De 200 000 à 299 999 habitants	De 40 000 à 59 999	48	8	270	8
De 300 000 à 499 999 habitants	De 60 000 à 99 999	72	12	390	12
De 500 000 à 624 999 habitants	De 100 000 à 124 999	100	12	630	12
Supérieur ou égal à 625 000 habitants	Supérieur ou égal à 125 000	144	12 (14)	800 (15)	12 (14)

<sup>(11)</sup> L'analyse de type P2 est à réaliser en complément d'une analyse de type P1.

(12) Pour les populations supérieures à 500 habitants, le nombre d'analyses à effectuer est obtenu par interpolation linéaire entre les chiffres fixés dans la colonne D1 (le chiffre étant arrondi à la valeur entière la plus proche). Le chiffre inscrit dans la colonne D1 correspond à la borne inférieure de chaque classe de débit.

(13) L'analyse de type D2 est à réaliser en complément d'une analyse de type D1.

(14) Pour cette catégorie, une analyse supplémentaire doit être réalisée par tranche supplémentaire de 25 000 m³/j du volume total.

(15) Pour cette catégorie, trois analyses supplémentaires doivent être réalisées par tranche supplémentaire de 1 000 m³/j du volume total.