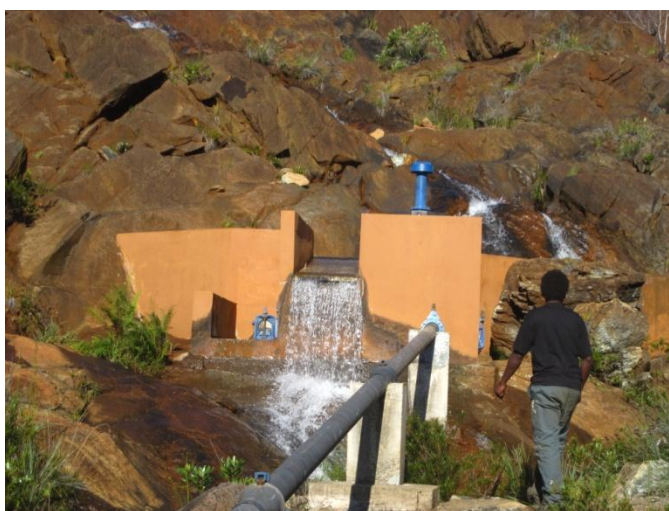




COMMUNE DE THIO

Périmètres de protection du captage de New Grand Borendy

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



Numéro DNS	Version	Modification : ordre	Date
THES-2012-015-DNS-002	3	A	14/09/2015

**DOSSIER D'ENQUETE PREALABLE A LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE DES
PERIMETRES DE PROTECTION DES EAUX DU CAPTAGE DE NEW GRAND BORENDY (THIO)**

SOMMAIRE

1.	Notice explicative	2
1.1.	Description des installations de protection, de traitement et de distribution	2
1.1.1.	Situation	2
1.1.2.	Captage.....	6
1.2.	Eventuelles ressources de sécurité	7
1.3.	Quantité des eaux prélevées	8
1.3.1.	La ressource.....	8
1.3.2.	Les besoins en eau actuels et futurs	9
1.3.3.	Adéquation besoins / ressource	10
1.4.	Qualité des eaux	11
1.4.1.	Les eaux brutes.....	11
1.4.2.	Interprétation des résultats	11
1.4.3.	Les eaux distribuées	14
1.4.4.	Suivi de la qualité des eaux	14
1.5.	Mesures de surveillances particulières et d'alerte	16
1.6.	Délimitation des périmètres de protection.....	17
1.6.1.	Le périmètre de protection immédiate (PPI)	19
1.6.2.	Le périmètre de protection rapprochée (PPR)	20
1.7.	Interdictions réglementaires à l'intérieur des périmètres	22
1.7.1.	Le périmètre de protection immédiate (PPI)	22
1.7.2.	Le périmètre de protection rapprochée (PPR)	23
1.8.	Rappel des prescriptions relevant de l'application de la réglementation générale	25
2.	Plans de situation	27
3.	Caractéristiques générales des ouvrages	29
3.1.	Plan du captage	29
3.2.	Plan du réseau	30
4.	Appréciation sommaire des dépenses	31
5.	ANNEXES.....	32



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 New Grand Borendy.

Le captage de New Grand Borendy alimente en eau potable les tribus de Grand Borendy et de Saint Joseph (à terme) de la commune de Thio. Cette zone est à une trentaine de kilomètres au Sud-est du village de Thio. Le bassin versant localisé en amont du captage est situé sur des concessions minières. Il existait auparavant deux captages : Grand Borendy 1 et 2 mais ils ont été abandonnés au profit de New Grand Borendy.

Le prélèvement du captage de New Grand Borendy est autorisé par l'arrêté provincial n°11678-2009/AAR/DENV du 28/12/2009.

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.

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 New Grand Borendy

Le captage, situé à 55 m d'altitude, alimente en eau potable la tribu de Grand Borendy et alimentera à terme la tribu de Saint Joseph. Les compteurs ont en effet récemment été installés et le réseau d'adduction passe à moins de 200 m de cette tribu. Le captage capte les eaux d'un affluent d'une rivière dont le nom est inconnu.

Pour accéder au captage, il faut à partir de la mairie de Thio traverser le pont de la Thio puis tourner à gauche pour prendre la route du bord de mer (R.M.n°2). Il faut ensuite continuer tout droit jusqu'à la chefferie de Grand Borendy puis tourner à droite devant le panneau de la grande chefferie et longer l'église. Enfin, il faut emprunter la piste qui part derrière l'église et qui monte jusqu'au réservoir clôturé (cadenas à passe de la commune). La route carrossable par des véhicules tout terrain s'arrête au réservoir. Pour rejoindre le captage, prendre la petite porte située en face du portail d'accès et suivre le sentier sur quelques dizaines de mètres.

Le bassin versant du captage a une surface de 15 ha. Il culmine à près de 350 mNGNC et il se situe dans la région hydrologique de BORINDI DO THIO. Il est recouvert d'une végétation éparse sur un substrat ultramafique et d'un maquis lino-herbacé. Un feu de brousse a eu lieu en 2011 ce qui a détruit une bonne partie de la végétation du bassin versant en amont du captage. Au moment de la visite de terrain, les arbres étaient encore calcinés.

Il n'y a pas d'activité sur le bassin versant qui pourrait 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. Le captage est relativement exposé. Il est implanté sur le substrat rocheux et n'est pas protégé par la végétation. Le risque lié à l'apport de matières terrigènes par l'action de l'érosion est important. Le risque de pollution lié aux feux de brousse non contrôlés est également important. Un tableau de risques est présenté page suivante ([tableau 2](#)).

Le captage est concerné par des concessions minières puisque l'ensemble du bassin versant en amont du captage est situé sur la concession minière GAMBETTA RED appartenant à la SLN. Cette concession n'est pas en activité (source : DIMENC).

NOM	TITRE	SURFACE	ETAT	ACTIVITE	GROUPE	TYPE_TITRE	SOCIETE
GAMBETTA RED	200	138,35	Valide	Pas d'activité	SLN	Concession	SLN

Tableau 1 : Concession minière qui concerne le captage de New Grand Borendy



Tableau 2 : Tableau de risques

Evaluation des risques liés à l'environnement du captage						
Captage de New Grand Borendy						
DESCRIPTION	TYPE DE RISQUE	MODE DE CONTAMINATION DU CAPTAGE	ALEA	VULNERABILITE	RISQUE	MOYENS DE PROTECTION
Intrusion de matières terrigènes dans la retenue	Matières en suspension	Apport de matières terrigène par l'action de l'érosion	FORT Le bassin versant est constitué d'une végétation éparsse type maquis qui a été dégradée par les feux ce qui favorise l'érosion	MOYEN Le captage possède une retenue et un regard avant la prise d'eau permettant de limiter l'intrusion de fines	MOYEN	Entretien régulier du captage avec nettoyage de la retenue
Pollution de l'eau liée aux feux de brousse	Pollution chimique	Apport massif de métaux lourds bioaccumulés dans les végétaux, par combustion aux alentours du captage	MOYEN Le bassin versant est constitué d'une végétation éparsse type maquis, sèche	FORTE Les alentours du captage portaient encore les traces d'un incendie récent lors de la visite de terrain		Mise en place d'un panneau d'information indiquant la présence d'un captage d'eau potable.
Intrusion d'un polluant directement dans le captage	Pollution chimique	Déversement direct du à un acte de malveillance	FAIBLE L'accès au captage n'est possible qu'à pied, la piste s'arrêtant au niveau du réservoir. Pour rejoindre le captage il faut passer une clôture cadénassée (passe de la commune). Il est cependant possible d'accéder à pied au captage à partir de la tribu de Grand Borendy à l'aval mais l'accès est difficile car pas de chemin.	FORTE La retenue du captage n'est pas clôturée donc pas protégée. La ressource peut être directement contaminée	FAIBLE	Sensibilisation des responsables de la tribu à la préservation de la qualité de l'eau
Intrusion d'excréments d'animaux dans le captage	Pollution bactériologique	Entrée directe d'animaux dans la retenue du captage	FAIBLE Des animaux sauvages (cerfs, cochons) sont susceptibles d'être présents à l'amont du captage. Mais d'après le fontainier de la commune, peu d'animaux sont présents dans le bassin versant. Pas de trace de pollution bactériologique relevé aux dernières analyses	FAIBLE Présence d'un traitement de désinfection au chlore gazeux		Entretien régulier du captage
Captage situé sur une concession minière	Pollution chimique	Apports de polluants chimiques et de matières terrigènes dus à l'érosion	NEGLIGEABLE La concession minière n'est pas en activité	FORTE Le captage est exposé et n'est pas protégé par la végétation	NEGLIGEABLE	Mise en place de périmètres de protection des eaux

1.1.2. Captage



Figure 2 : Photo du captage de New Grand Borendy



Figure 3 : Photo du captage de New Grand Borendy



Figure 4 : Photos du captage



Figure 5 : Photo du captage

Le captage est un ouvrage à seuil déversant. L'eau s'écoule sur une grille protectrice perforée de trous évitant ainsi l'introduction de débris dans la prise d'eau. L'eau passe à travers la grille et remplit le regard de captage. Celui-ci est composé de deux chambres séparées par une paroi siphonide. Le deuxième compartiment contient la crépine d'adduction. L'eau est acheminée en gravitaire jusqu'au réservoir en aval.

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

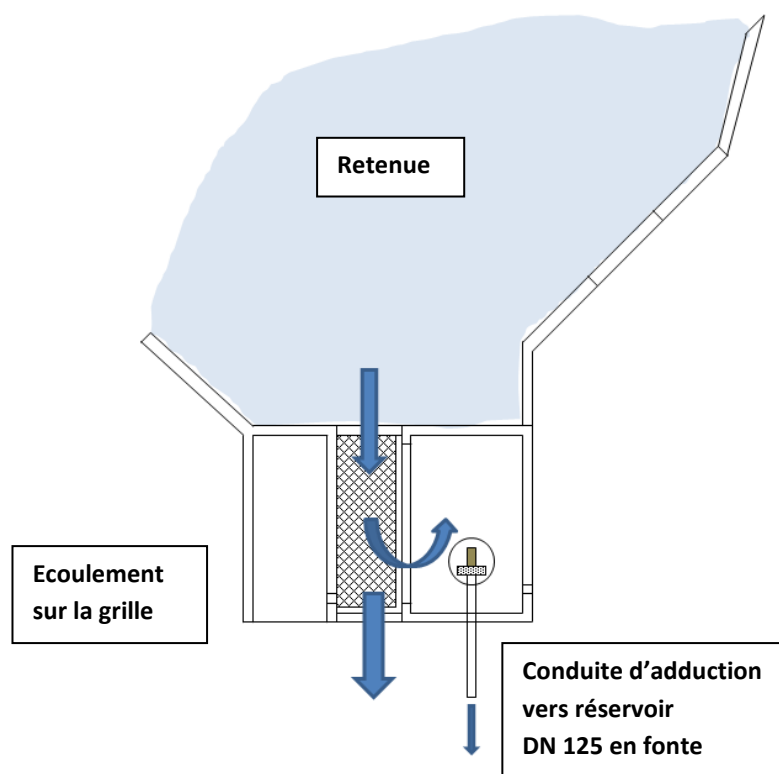


Figure 6 : Schéma de principe du captage de New Grand Borendy

L'ouvrage a été réalisé en 2010. Il remplace les captages de Grand Borendy 1 et 2.

Le captage alimente, via une conduite en fonte DN 125, un réservoir bois d'une capacité de 130 m³ qui est localisé à une cinquantaine de mètres à l'aval. En amont du stockage, un dispositif de chloration par chlore gazeux permet la désinfection de l'eau.

Les coordonnées Lambert NC du captage et du réservoir Grand Borendy relevés au GPS, ainsi que les altitudes des ouvrages positionnés à partir du fond topographique au 1/10.000^e, sont les suivantes :

Désignation	X Lambert (m)	Y Lambert (m)	Z (m NGNC)	SUPERFICIE BV (ha)
Captage de New Grand Borendy C3	446 407	273 227	55	15
Réservoir New Grand Borendy	446 487	273 351	50	/

Tableau 3 : Coordonnées Lambert NC du captage et du réservoir New Grand Borendy

1.2. Eventuelles ressources de sécurité

Il n'existe pas de ressource de sécurité pour le captage de New Grand Borendy.

La zone présente d'anciens captages privés pouvant éventuellement alimenter les habitations alentours mais ne pouvant pas remplacer la ressource du fait de leur localisation à une altitude inférieure à celle du réservoir et de l'absence de connexion de ces captages au réseau.

1.3. Quantité des eaux prélevées

Le dimensionnement des conduites a fait l'objet d'une étude d'Avant-Projet Détaillé pour le « Renforcement de la production et de la distribution de Grand Borendy » par le bureau d'études I.D.R. en 2008 (Réf : IDR/BC/THIO/08/APD-PEO/12). Cette étude fait référence au Plan Directeur AEP des tribus¹.

1.3.1. La ressource

D'après l'étude IDR de 2008, le débit d'étiage caractéristique (DCE) de la région de Grand Borendy est de **4,8 l/s** soit une capacité de **415 m³/jour**.

Le bassin versant correspondant au captage de New Grand Borendy n'est pas référencé dans les données de la DAVAR. Il est possible de calculer ce débit d'étiage caractéristique à partir du DCE d'un bassin versant similaire qui lui est référencé par la DAVAR. On peut se baser sur la station de référence « Aff RD Fachia » situé sur la commune de Thio qui possède un bassin versant relativement petit.

CODE	DESIGNATION	BASSIN VERSANT	DEBIT CARACTERISTIQUE D'ETIAGE	
ORE	Nom	Superficie (km ²)	DCE médian	DCE spécifique
5707511001	Aff RD Fachia	3,38 km ²	20,44 l/s	6,04 l/s/km ²

Tableau 4 : Caractéristiques du bassin versant de la Fachia

On peut donc estimer le DCE 2 du captage à partir du débit spécifique de cette station. D'après la synthèse de la DAVAR sur la caractérisation des débits d'étiage², on peut également calculer à partir du DCE médian ou DCE 2 (de période de retour 2 ans), les DCE 5 et 10. Les DCE 5 et 10 s'obtiennent respectivement en multipliant le DCE 2 par les coefficients 0,7 et 0,59.

NOM	SURFACE BV (km ²)	DCE MEDIAN (l/s)	DCE 5 ans (l/s)	DCE 10 ans (l/s)
Captage de New Grand Borendy estimé à partir de Fachia	0,15	0,91	0,63	0,54

Tableau 5 : Estimation des DCE 2, 5 et 10 pour le bassin versant du captage de New Grand Borendy

Pour mémoire, le débit d'étiage mentionné dans l'étude IDR de 2008 est de 4,8 l/s. On remarque qu'il y a des différences très importantes entre le DCE calculé par le bureau d'études IDR et le DCE estimé à partir d'une station de référence DAVAR.

Cette différence peut s'expliquer par différentes raisons :

- Le débit d'étiage calculé par le bureau d'études IDR ne correspond pas forcément à un débit d'étiage de période de retour 2 ans. Par ailleurs, le mode de détermination de ce débit n'est pas mentionné dans le rapport.

¹Bureau d'études I.D.R., Janvier 2000, Réf : IDR/BC/THIO/99/SDAEP/17

² DAVAR, O. FRYSOU, Février 2008

- Le bassin versant de l'affluent de la Fachia a une surface 30 fois plus importante que le bassin versant du captage de New Grand Borendy. Aussi les 2 bassins versants n'ont pas les mêmes caractéristiques et ne sont donc pas véritablement comparables.

Par conséquent, entre les deux valeurs on prendra comme DCE les données fournies par IDR soit un DCE de 4,8l/s (soit 415 m³/jour).

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 ci-dessous :

Surface bassin versant (km ²)	Pluie moyenne interannuelle (PMA) (mm/an)	Mode de calcul (l/s/km ²)	Débit d'étiage (l/s)	Débit d'étiage (m ³ /jour)
0,15	2300	0.00247*PMA-1.88	0,57	49,2

Tableau 6 : Débit d'étiage selon la méthode de O. Frisou « Caractérisation des régimes d'étiage en Nouvelle-Calédonie »

Le débit d'étiage ainsi calculé est inférieur aux débits calculés précédemment. Il se rapproche toutefois du DCE 10 ans calculé à partir des données de la station de référence. Ce calcul vient appuyer l'hypothèse que le débit calculé par le bureau d'étude IDR ne correspond pas à un débit d'étiage de période de retour 2 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 la valeur indiquée par IDR (soit 415 m³/jour), bien qu'elle soit optimiste, car le calcul par la méthode de la pluie moyenne interannuelle reste approximatif et non adapté à la taille du bassin versant de l'étude.

1.3.2. Les besoins en eau actuels et futurs

Les besoins actuels et futurs ont été étudiés par l'IDR en 2008. Les besoins futurs ont été calculés pour l'horizon 2025. L'extrait de cette étude est présenté en Annexe.

La population desservie par le captage de Grand Borendy correspond aux tribus de Grand Borendy et à terme de St Joseph. En prenant pour hypothèse des taux d'accroissement de 1,4%/an et 3,5%/an respectivement pour les tribus de Grand Borendy et St Joseph, la population à desservir par le captage à l'horizon 2025 est estimée comme suit :

	2012	2025
Nbre d'habitants Grand Borendy	195	234
Nbre d'habitants St Joseph	90	141
Population totale	285	375

Tableau 7 : Population à desservir en 2012 et à l'horizon 2025

Les données de base pour le calcul des besoins actuels et futurs sont les suivantes :

- Consommation d'eau potable en période de pointe (sécheresse) : 1,8 m³/jour/abonné
- Coefficient de pointe de 1,9
- Le rendement du réseau de distribution est pris égal à 80%
- Nombre d'habitants par abonné : 4

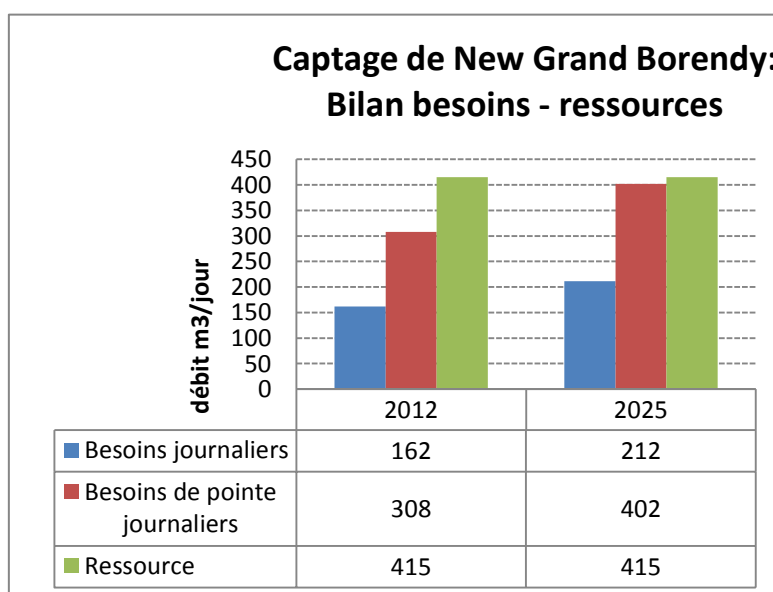
Les besoins actuels et futurs (2025) sont présentés dans le tableau joint :

	2012	2025
Nb d'abonnés Grand Borendy	49	59
Nb d'abonnés St Joseph	23	35
Total abonnés desservis	72	94
Consommation moyenne (m3/jour)	129,6	169,2
Consommation de pointe (m3/jour)	246,2	321,5
Rendement	80%	80%
Besoins moyens (m3/jour)	162	211,5
Besoins de pointe (m3/jour)	307,8	401,9

Tableau 8 : Tableau des besoins en 2012 et à l'horizon 2025 pour les tribus de St Joseph et de Grand Borendy

Les besoins actuels et futurs (à l'horizon 2025) pour les deux tribus sont respectivement de l'ordre de **308 m³/jour et 402 m³/jour** compte tenu des hypothèses explicitées plus haut.

1.3.3. Adéquation besoins / ressource



Le débit d'étiage de Grand Borendy est de 4,8 l/s soit une capacité de 415 m³/jour, ce qui est tout juste suffisant pour couvrir les besoins en période de pointe (sécheresse) de l'ensemble du secteur à l'horizon 2025. Cependant, si on prend comme référence le DCE médian calculé avec les données de la DAVAR ou bien avec la pluie moyenne annuelle, le bilan est déficitaire dès 2012.

1.4. Qualité des eaux

Pour l'analyse de la qualité des eaux issues du captage de New Grand Borendy, un prélèvement a été effectué au niveau de la prise d'eau du captage le 19/06/2012. Des analyses précédentes ont été effectuées par la DAVAR le 21/01/2009 et le 12/05/2009 au niveau du captage de Grand Borendy. Il ne s'agit pas du même captage que New Grand Borendy mais il se situe sur le même cours d'eau.

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 13 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 New Grand Borendy le 19 juin 2012 sont conformes aux normes de potabilité :

- <10 UFC/100ml pour les coliformes totaux,
- <1 UFC/100ml pour les entérocoques,
- <10 UFC/100ml pour les *Escherichia coli*
- Salmonelles : Absence dans 5L.

Les eaux de ce captage sont donc classées en A1 compte tenu de la valeur des paramètres bactériologiques.

La valeur du paramètre **Entérocoques** (69 UFC/100 ml) pour le prélèvement du 21/01/2009 correspond toutefois à des eaux de classe A2.

■ PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES

Les paramètres organoleptiques tels que la couleur, l'odeur et la turbidité sont faibles. La valeur de turbidité de 1,01 NTU témoigne d'une eau claire.

■ PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Les eaux du captage de New Grand Borendy sont très faiblement minéralisées (conductivité de 95,7 $\mu\text{S}/\text{cm}$). 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 : 2,77 mg/l ou 32% qui caractérisent une eau de qualité A2 pour ce paramètre. La mesure en laboratoire est plus favorable avec une valeur de 8,73 mg/l ou 99,5%, caractérisant alors une eau de qualité A1.

Les MES³, 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. La valeur du paramètre **Nickel** (28 $\mu\text{g}/\text{l}$) caractérise toutefois une eau de qualité A2 pour les prélèvements du 12/05/2009.

³ MES : Matières En Suspension



PARAMETRES	UNITES DE MESURE	LIMITES DE QUALITE DES EAUX BRUTES*	A1**		A2**		A3**		Captage de Grand BorendyC1	Captage de Grand BorendyC1	Captage de New Grand BorendyC3
			G	L	G	L	G	L	21/01/2009	12/05/2009	19/06/2012
couleur	mg/l éch. Pt/Co	200	10	20	50	100	50	200	<1	<5	6
Odeur			3		10		20				<1
turbidité	NFU										1,01
% saturation O2	%		>70		>50		>30				32
calcium	mg/l									0.9	0,4
chlorures	mg/l	200	200		200		200		8.0	6.8	6,2
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		84.5	97	95,7
DBO5	mg/l		<3		<5		<7		<1	<2	<3
DCO	mg/l						30		<5	<3	7
hydrogénocarbonates	mg/l									54.9	54,9
magnésium	mg/l									9.5	9,71
MES	mg/l		25						2	3.6	<2
oxygène dissous (*)	mg/l										2,77
pH	unités pH		6,5 - 8,5		5,5 - 9		5,5 - 9		7.78		7,35
potassium	mg/l									<0.1	0,2
sodium	mg/l	250							4.04		4,63
sulfates	mg/l	250	150	250	150	250	150	250	1.8	<2	1,63
température (*)	°C	25	22	25	22	25	22	25			
ammonium	mg/l	4	0,05		1	1,5	2	4	<0.01	<0.02	<0,025
azote kjeldahl	mg/l		1		2		3		<1	<1	<1
azote total											<1
baryum	mg/l	1		0,1		1		1	0.002	0.002	<0,001
bore	mg/l		1		1		1		<0.001	<0.04	<0,040
carbonates											<3
Carbone organique total	mg/l	10									<0,3
cuivre	mg/l		0,02	0,05	0,05		1		<0.001	0.002	<0,002
fer total	mg/l		0,1	0,3	1	2	1		0.034		0,014
fluorures	mg/l		0,7/1	1,5	0,7/1,7		0,7/1,7		<0.1	<0.02	<0,1
manganèse	mg/l		0,05		0,1		1		0.001	0.013	0,001
nitrate dissous	mg/l	50	25	50		50		50	0.7	0.58	0,62
nitrite dissous											<0,05
phosphate	mg/L									<0.1	<0,5
phosphore total	mg/l		0,4		0,7		0,7		<0.1	0.27	0,28
zinc	mg/l	5	0,5	3	1	5	1	5	0.01	<0.5	<0,5
arsenic	µg/l	100		10		50	50	100	2	10	<10
cadmium	µg/l	5	1	5	1	5	1	5	<1	<1	<1
chrome total	µg/l	50		50		50		50	22	40	33
cyanures	µg/l	50		50		50		50	<5	2	<10
mercure	µg/l	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	<0.1	<0.10	<0,05
nickel	µg/l	20								28	3
plomb	µg/l	50		10		50		50	<2	<10	<10
sélénium	µg/l	10		10		10		10	<2		<10
coliformes totaux	ufc/100 ml		50		5 000		50 000		10		<10
entérocoques	ufc/100 ml	10 000	20		1 000		10 000		69		<1
<i>Escherichia coli</i> .	ufc/100 ml	20 000	20		2 000		20 000		7		<10
salmonelles	N/5000mL		absent dans 5000mL		absent dans 5000mL		absent dans 5000ml		absence		absence dans 5000ml

* Annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007

** Annexe III de l'arrêté du 11 janvier 2007

Tableau 9 : Tableau récapitulatif des analyses qualité des captages de Grand Borendy et de New Grand Borendy



■ SYNTHÈSE DES RESULTATS

Le captage de New Grand Borendy présente des eaux classées en A2 en raison de la faible teneur en oxygène dissous mesuré in situ. L'ensemble des autres paramètres caractérisent une eau de classe A1.

Les eaux sont très faiblement minéralisées et aucun des paramètres toxiques ou indésirables analysés ne dépasse les valeurs seuils pour le prélèvement du 19/06/2012.

1.4.3. Les eaux distribuées

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

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).

PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES	couleur	PARAMETRES INDESIRABLES	ammonium	PARAMETRES TOXIQUES	arsenic
	odeur		azote kjedhal		baryum
	turbidité		azote total		bore
PARAMETRES PHYSICO- CHIMIQUES	calcium		COT		cadmium
	carbonates		cuivre		chrome total
	chlorures		fer total		cyanures
	conductivité		fluorures		mercure
			Hydrocarbures dissous		
	DBO5		manganèse		nickel
	DCO				plomb
	hydrogénocarb onates		nitrates		sélénium
				PARAMETRES BACTERIO LOGIQUES	coliformes totaux
	magnésium		nitrites		entérocoques
	oxygène dissous		phosphore total		<i>Escherichia coli.</i>
					salmonelles
	potassium		phosphates		
	MES		zinc		
	pH				
	sodium				
	sulfates				

Tableau 10 : Liste des paramètres à analyses pour le suivi des eaux brutes du captage de New Grand Borendy

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- CHIMIQUES	Oxygène dissous (**) IN SITU
	Oxygène dissous IN SITU
PARAMETRES TOXIQUES	Nickel
PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES	Coliformes totaux

Tableau 11 : 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 (**285 habitants en 2012 et 375 pers. en 2025**), nous recommandons de procéder **entre 3 et 4 analyses annuelles** comprenant les paramètres suivants :

PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES	couleur	PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES	coliformes totaux
	odeur		entérocoques
	turbidité		<i>Escherichia coli.</i>
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES	aluminium		salmonelles
	conductivité		Bactéries sulfito-réductrices y compris les spores
	pH		Numération de germes aérobies revivifiables à 22°C
	température		Numération de germes aérobies revivifiables à 37°C
PARAMETRES INDESIRABLES	ammonium		
	chlore résiduel libre		
	chlore résiduel total		
	Fer total		
	Hydrocarbures polycycliques		
	nitrites		

Tableau 12 : 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)**.

Les prélèvements réalisés au captage et en distribution devront être fait suivant le protocole de prélèvement extrait du guide Urgence Eau Nouvelle-calédonie présenté en Annexe III.

1.5. Mesures de surveillances particulières et d'alerte

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

Le nettoyage du captage consiste en une inspection visuelle des abords du captage, en l'enlèvement de corps étrangers (branchages, feuilles, débris...) et à la vidange et au nettoyage de la chambre de la crépine.

Lors de la visite sur le terrain du 19/06/2012, la retenue venait d'être nettoyée. En effet, lors des fortes pluies de la semaine précédente, la retenue du captage était comblée par environ un mètre de terre.

Un entretien de la station de chloration située au réservoir est effectué régulièrement par l'entreprise SOCOMETRA.

1.6. Délimitation des périmètres de protection

Le bassin versant du captage est situé sur la parcelle N°6458-463877 relevant du domaine privé de la Nouvelle-Calédonie.

Un plan de situation du captage et de son bassin versant est présenté page 18.

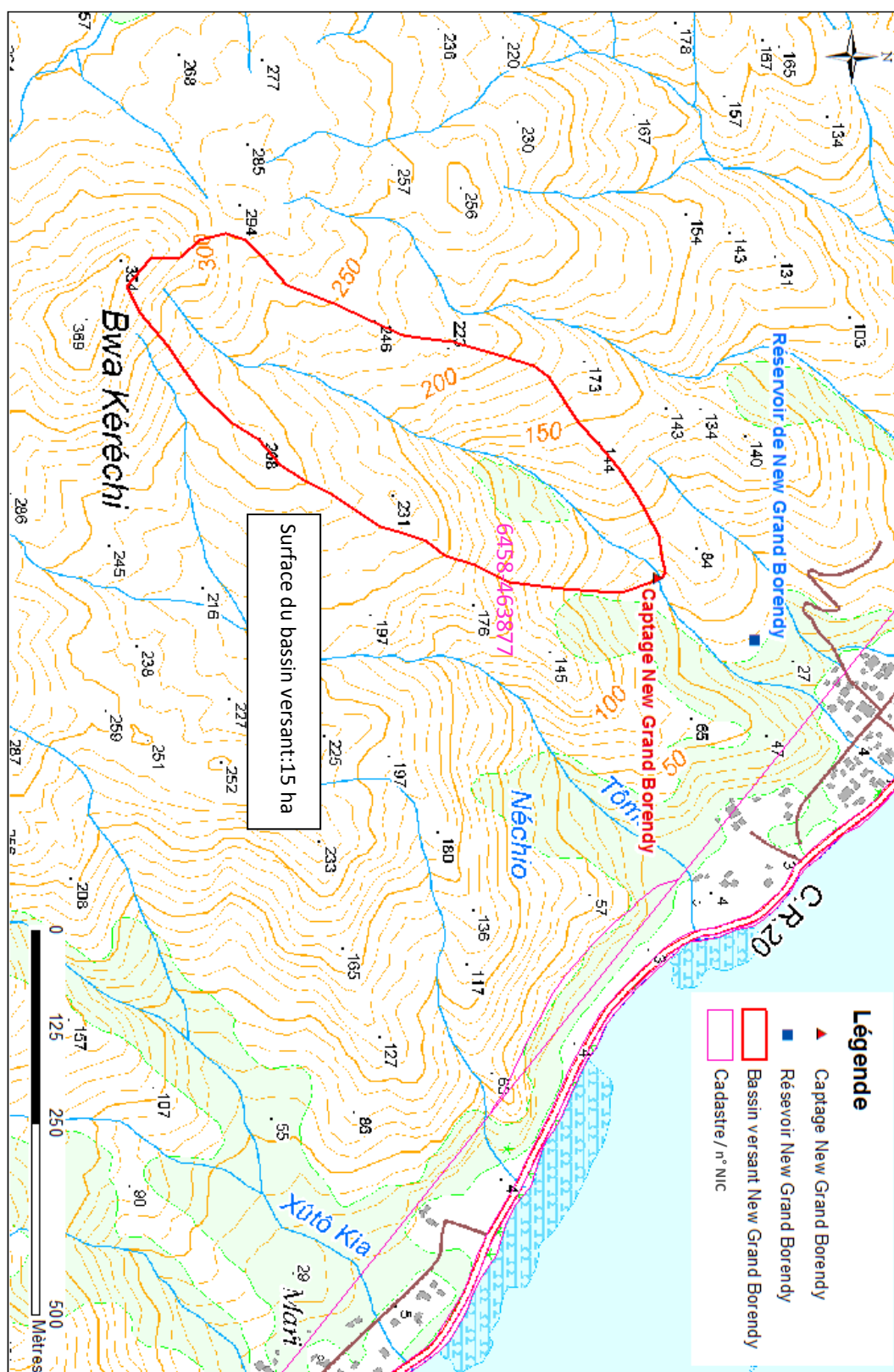


Figure 7 : Bassin versant du captage de New Grand Borendy

Les périmètres de protection du captage New Grand Borendy 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 carré de 10 m de part et d'autre du captage avec une emprise aval de 1 m. Il englobe la retenue d'eau créée par le captage ainsi que le regard et la grille.

Il est délimité par :

- A l'aval du captage, l'extérieur du voile béton du regard de captage ;
- en rive gauche, la limite du périmètre est située à 4 m de la paroi latérale du regard.

■ SUPERFICIE : 100 m²

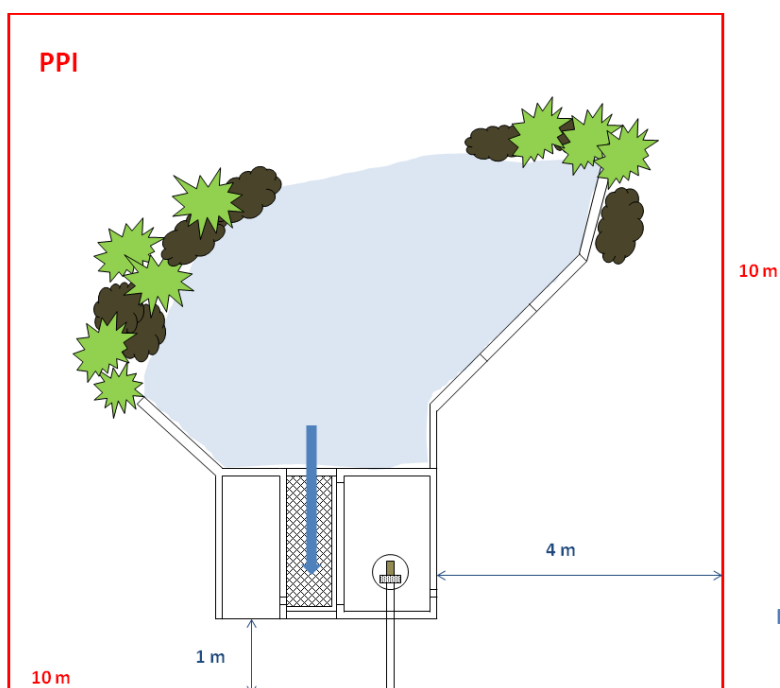


Figure 8 : Schéma du PPI

■ PROPRIETE(S) CONCERNEE(S) :

NIC	NLOT	SECTION	COMMUNE	PROPRIETAIRE	SURFACE_CAD	SURFACE INCLUSE DANS LE PPI
6458-463877	TV	01 CAMBOUI N'GOYE	229 THIO	NOUVELLE-CALEDONIE	28244H07A44C	100 m ²

Tableau 13 : Parcelle concernée par le PPI du captage de New Grand Borendy

Le terrain concerné relève du domaine privé de la Nouvelle-Calédonie.

En application de la délibération 105, le PPI doit être acquis en pleine propriété par la municipalité de Thio.

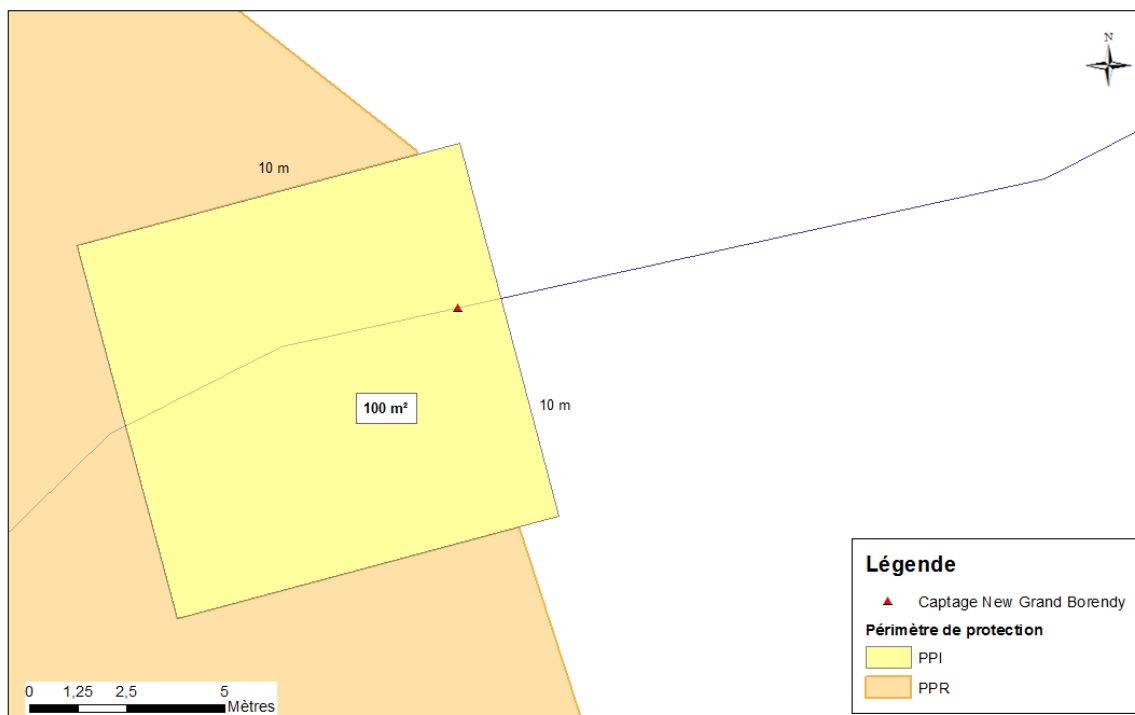


Figure 9 : Périmètre de protection immédiate du captage de New Grand Borendy

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 réglementées.

■ DELIMITATION :

Concernant le captage de New Grand Borendy, la totalité du bassin versant est située sur une concession minière. Au vu de la petite taille du bassin versant (15 ha) et de l'absence d'activités en amont du captage, le PPR est délimité par l'ensemble du bassin versant en amont du captage.

■ SUPERFICIE : 15 ha

■ PROPRIETE(S) CONCERNEE(S) :

NIC	NLOT	SECTION	COMMUNE	PROPRIETAIRE	SURFACE_CAD	SURFACE INCLUSE DANS LE PPR
6458-463877	TV	01 CAMBOUI N'GOYE	229 THIO	NOUVELLE CALEDONIE	28244H07A44C	153 444 m ²

Tableau 14 : Parcelles concernées par le PPR du captage de New Grand Borendy

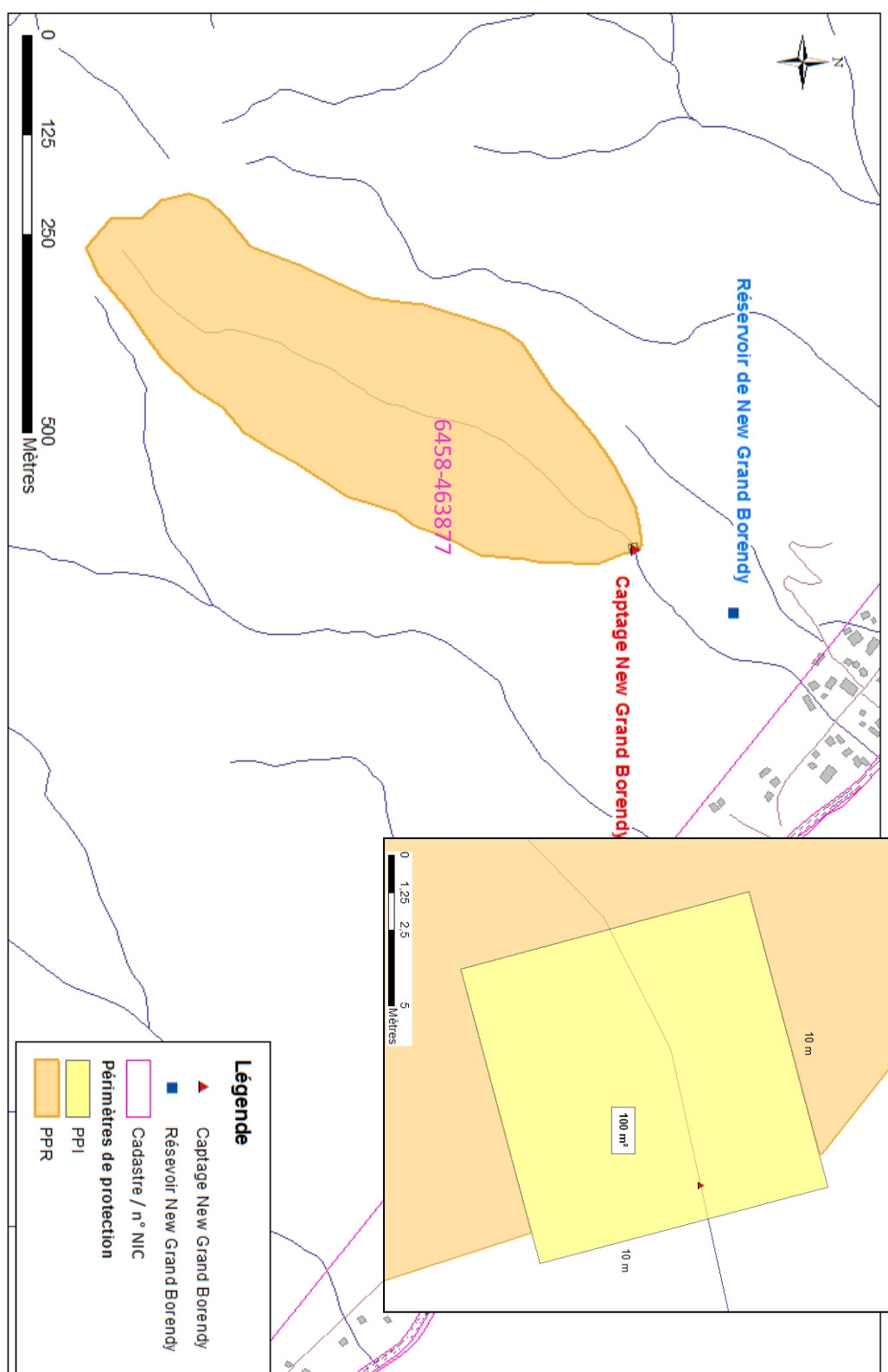


Figure 10 : Périmètres de protection rapprochée du captage de New Grand Borendy

1.7. Interdictions réglementaires à l'intérieur des périmètres

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 : ■ 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 ; ■ 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 ; ■ l'utilisation de produits phytosanitaires, zoosanitaires, d'engrais et d'amendements ; ■ le stockage et le déversement de tout produit susceptible de nuire à la qualité de la ressource en eau ; ■ la baignade dans la retenue d'eau du captage ; ■ le pâturage des animaux.
TRAVAUX ET PRESCRIPTIONS	■ 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. ■ Le périmètre de protection immédiate est protégé par un dispositif approprié afin d'empêcher l'accès des personnes et des animaux au captage. ■ 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.

Tableau 15 : Interdictions et prescriptions relatives à la mise en place d'un PPI

L'accès en voiture jusqu'au captage n'est pas possible. La piste mène jusqu'au réservoir entouré d'une clôture cadénassée. Il faut traverser la clôture entourant le réservoir pour accéder au captage qui se situe quelques mètres à l'amont. Il est possible de remonter la vallée à pied à partir de la tribu de Grand Borendy mais le chemin est difficilement praticable. Il n'y a pas d'activité en amont du captage donc ce chemin est très peu voire pas du tout emprunté, même par les chasseurs. Il n'est donc pas nécessaire de clôturer et de cadénasser le périmètre autour du captage, la clôture entourant le réservoir étant suffisante.

Il est cependant envisagé de positionner un panneau d'information devant le 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	
INTERDICTIONS	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 résiduelles 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 détritiques, 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 ; - 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^{er} 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 ;
TRAVAUX ET PRESCRIPTIONS	- 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. - 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 eaux 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 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. - 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 ruissellements 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 16 : Interdictions et prescriptions relatives à la mise en place d'un PPR

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 ci-dessus.

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

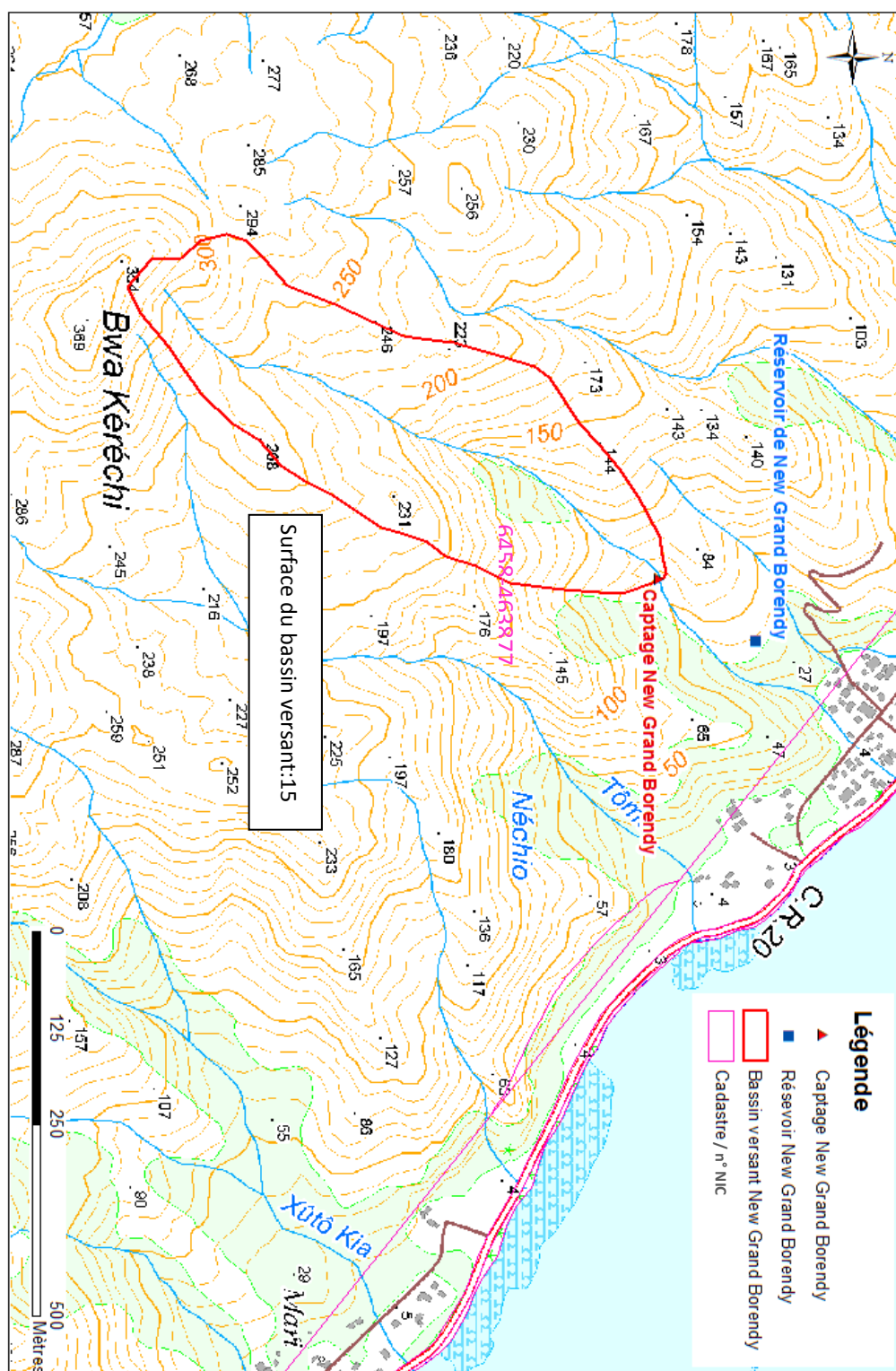


Figure 11 : Plan de situation du captage de New Grand Borendy

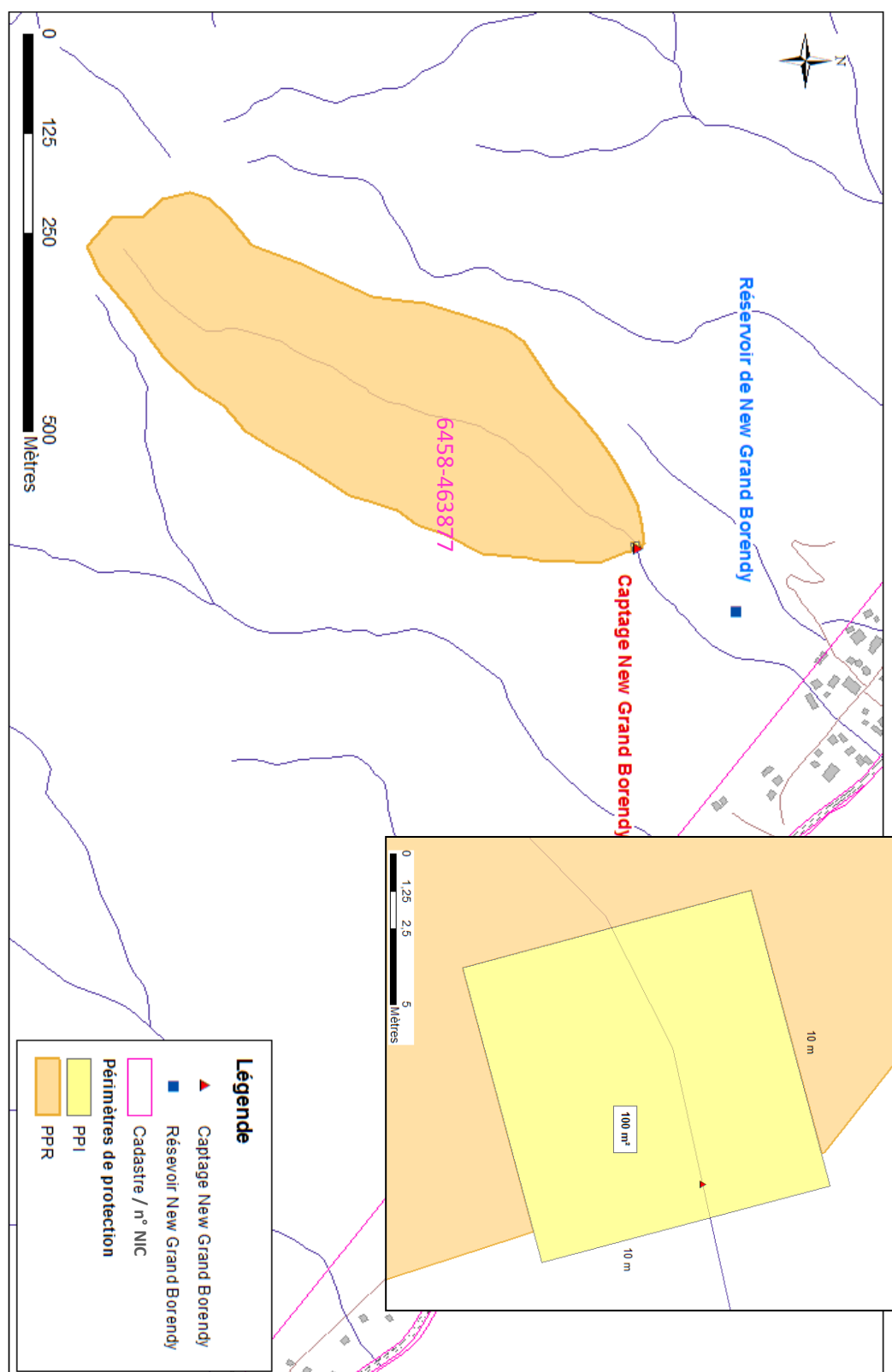


Figure 12 : Périmètres de protection du captage de New Grand Borendy

3. Caractéristiques générales des ouvrages

3.1. Plan du captage

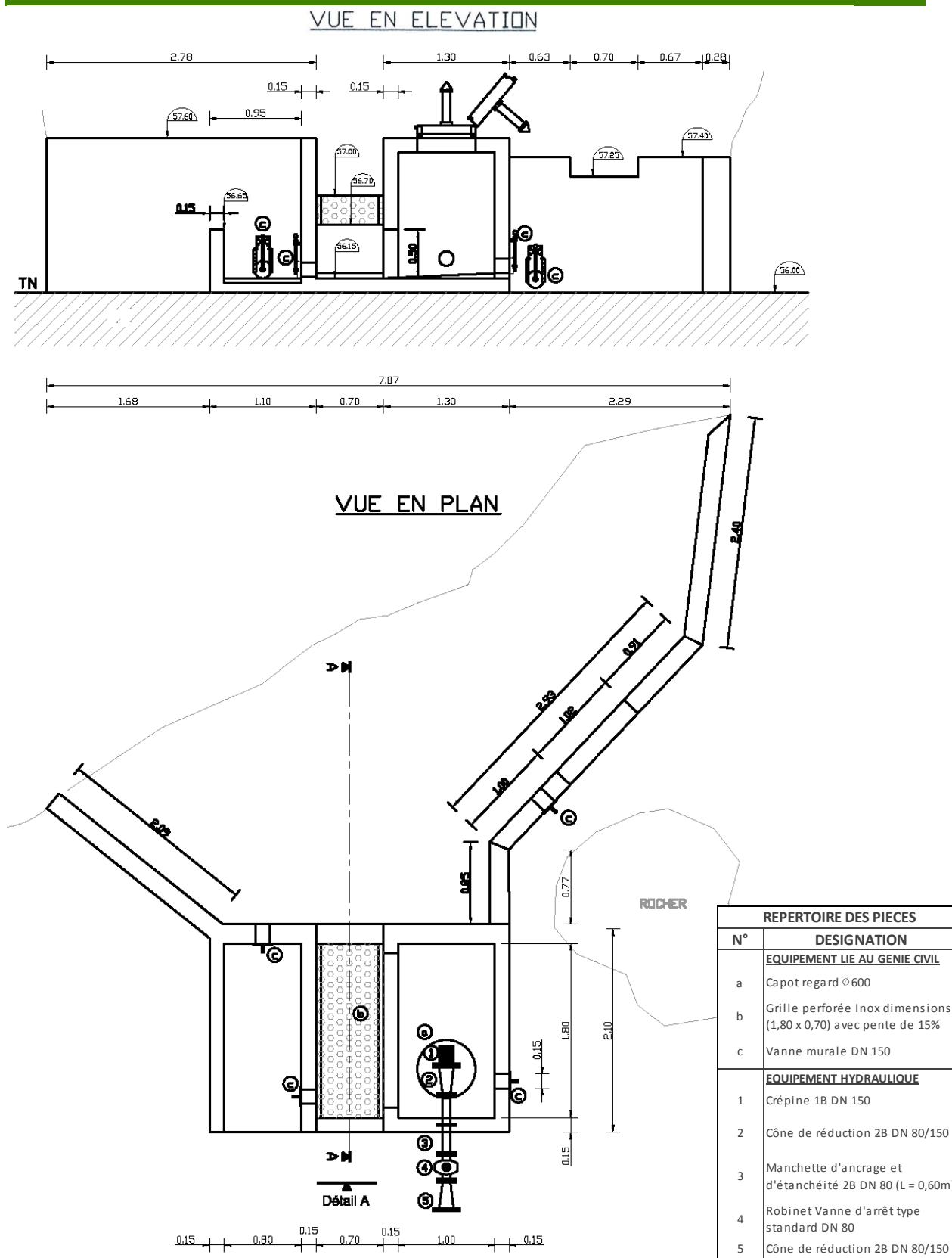


Figure 13 : Plan du captage vue en coupe et vue en plan. (Source IDR)

3.2. Plan du réseau

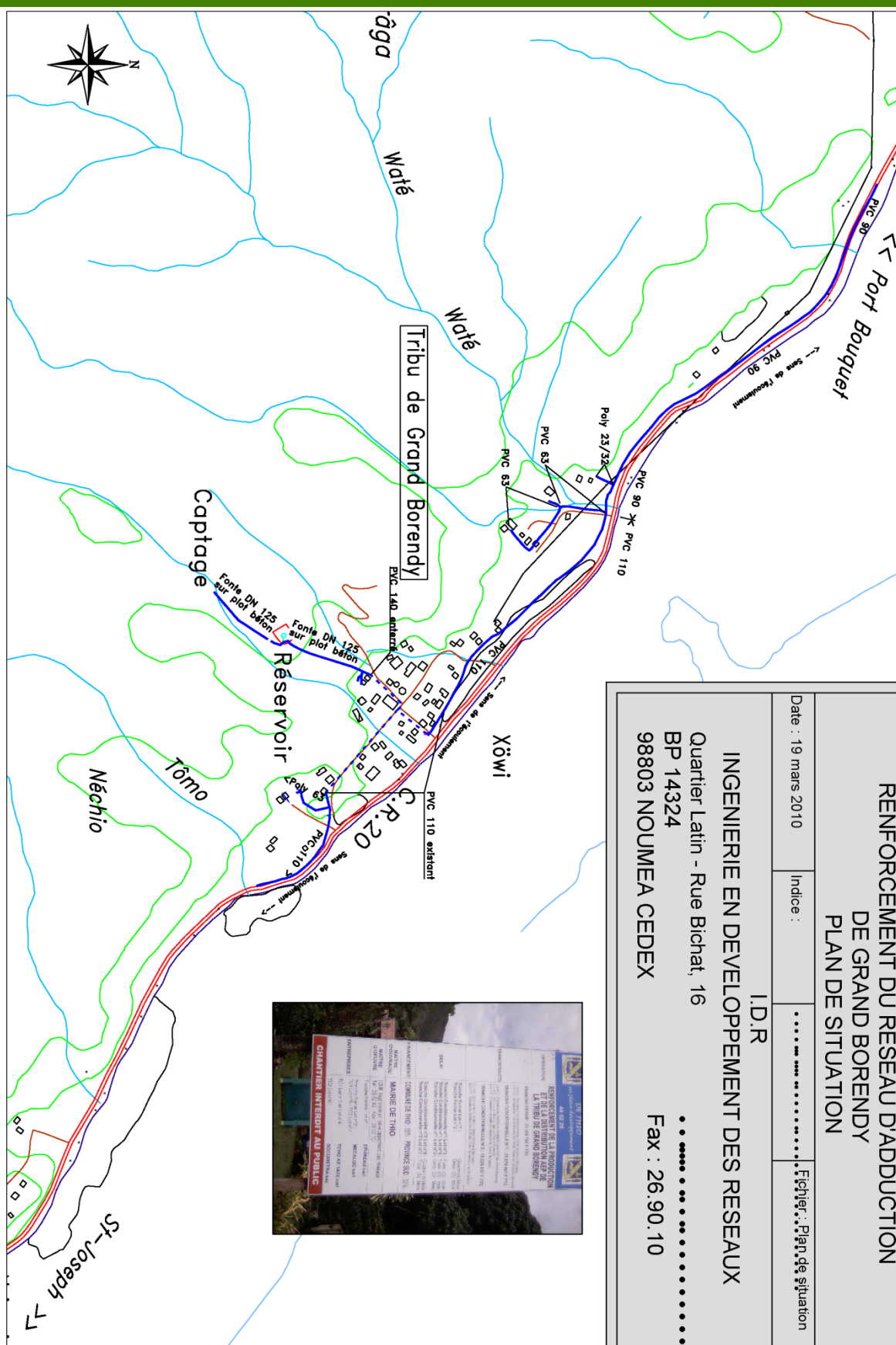


Figure 14 : Plan du réseau d'adduction de Grand Borendy (source IDR)

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 New Grand Borendy, est donnée dans le tableau ci-dessous.

Ces coûts comprennent:

- Le coût du 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
COUTS ANNUELS	<i>Suivi de la qualité des eaux brutes (2 analyses / an)</i>	<i>244 000 F CFP</i>	<i>A raison de 2 analyses par an au prix unitaire de 122 000 F CFP</i>
	<i>Suivi de la qualité des eaux distribuées (1 analyse / mois)</i>	<i>300 000 F CFP</i>	<i>Selon le suivi préconisé dans le PSSE signé le 20 juin 2011⁴, à raison de 1 analyse par mois au prix unitaire de 25 000 F CFP</i>
COUT PONCTUEL	<i>Installation d'un panneau d'information à l'abord du captage</i>	<i>150 000 F CFP</i>	<i>Mise en place d'un panneau d'information de 1m sur 50 cm</i>
	TOTAL	694 000 F CFP	

Tableau 17 : Appréciation sommaire des dépenses liées à la mise en place des périmètres de protection des eaux

⁴ Le coût de ce suivi est susceptible de changer car le suivi pourra être adapté en fonction des résultats.

5. ANNEXES

- ANNEXE I : Extrait de l'étude de renforcement de la production et de la distribution de Grand Borendy, I.D.R., 2008.
- ANNEXE II : Bulletins d'analyses des prélèvements effectués le 19/06/2012 sur le captage de New Grand Borendy
Bulletins d'analyses des prélèvements effectués par la DAVAR les 21/01/2009 et 12/05/2009 sur le captage de Grand Borendy
- ANNEXE III : Protocole de prélèvement DAVAR
- ANNEXE IV : Devis pour des analyses qualité eaux brutes et eaux distribuées
- ANNEXE V : 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 VI : 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 (Code de la Santé Publique)

ANNEXE I

Extrait de l'étude de renforcement de la production et de la
distribution de Grand Borendy, I.D.R., 2008

3- RAPPEL DES DONNEES DE BASE

RAPPEL DES DONNEES DE BASE

3-1 Rappel des données de base

Le dimensionnement des conduites a fait l'objet d'un calcul réalisé dans le cadre du plan directeur AEP des tribus de *Janvier 2000* référence *IDR/BC/THIO/99/SDAEP/17*.

Nous rappellerons ici les éléments de base :

Consommation d'eau potable :

Consommation du jour de pointe 3 m³/j/abonné

Débit de pointe :

Coefficient de pointe horaire C = 2.8

Rendement du réseau :

Le rendement du réseau de distribution est pris égal à 0.8

Le rendement du réseau d'adduction est pris égal à 0.9

Consommation par abonné :

Consommation 0.0434 l/s

Population à l'horizon 2025 :

Grand Borendy

Année	1996	2005	2015	2025
Population maxi	156	177	204	234

Accroissement de la population : 1.4 % par an

St Joseph

Année	1996	2005	2015	2025
Population maxi	53	71	100	141

Accroissement de la population : 3.5 % par an

Abonnés à l'horizon 2025 :

Il sera pris 4 habitants par abonnés à l'horizon 2025

TRIBUS	Abonnés	Conso de pointe m3/j/ab	Rendement distribution 0.8	Débit moyen l/s	Débit de pointe l/s
GRAND BORENDY	59	3	3.75	2.56	7.17
ST JOSEPH	35	3	3.75	1.52	4.26
TOTAL	94			4.08	11.43

TRIBUS	Abonnés	Conso de pointe m3/j/ab	Rendement distribution 0.8	Rendement adduction 0.9	Besoins m3/j	Besoins l/s	Besoins m3/h
GRAND BORENDY	59	3	3.75	4.17	246	2.85	10.3
ST JOSEPH	35	3	3.75	4.17	146	1.69	6.1
TOTAL	94				392	4.54	16.4

Pour mémoire :

Les Abonnés sont estimés à l'horizon 2025 avec les non résidents permanents mais pouvant être présent le week-end.

Il est retenu à terme un ratio de 4 personnes par abonnés.

Le débit d'étiage de GRAND BORENDY est de **4.8 l/s** soit une capacité de **415 m3 jour** ce qui est suffisant pour couvrir les besoins du jour de pointe (période chaude) de l'ensemble du secteur à l'horizon 2025.

ANNEXE II

Bulletins d'analyses des prélèvements effectués le
19/06/2012 sur le captage de New Grand Borendy

Bulletins d'analyses des prélèvements effectués par la DAVAR
les 21/01/2009 et 12/05/2009 sur le captage de Grand
Borendy

BC n°
Aff n°
Devis n° 2012/06/D0008

THESEE INGENIERIE
Malia DAS NEVES
Bureau de Koné
KONE
Tel : - 95 00 51
mdasneves@thesee-ingenierie.nc

Echantillon : 2012/06/E0373

Lieu du prélèvement: Thio
Date de début d'analyse : 19/06/2012
Nature de l'échantillon : Eau superficielle
Référence Client : 2012_0022
Température à réception : 23.7°C

Date de prélèvement : 19/06/2012 09h20
Date de réception : 19/06/2012 16h
Date de fin d'analyse : 07/08/2012
Préleveur : le client
Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Normes Françaises arrêté du 11/01/2007 eaux superficielles	Limite de quantification
Bactériologique					
Salmonelles**	ISO 6340	Absence		Absent dans 5L	Pr?nce ou absence /5L
Escherichia coli	IDEXX selon NF EN ISO 9308-3	<10	UFC/100mL	20	1
Entérocoques	IDEXX selon NF EN ISO 7899-1	<1	UFC/100mL	20	1
Coliformes totaux	IDEXX selon NF EN ISO 9308-3	<10	UFC/100ml	50	1
Paramètre concernant les substances toxiques					
Sélénium	NF EN ISO 11885	<0.010	mg Se/l	0.01	0.010
Plomb	NF EN ISO 11885	<0.010	mg Pb/l	0.01	0.010
Nickel	NF EN ISO 11885	0.003	mg Ni/l		0.001
Mercure *	NF EN 1483	<0.05	µg Hg/l	0,5	0,05
Cyanures totaux*	NF EN ISO 14403 (distillation)	<10	µg/L		10
Chrome	NF EN ISO 11885	0.033	mg Cr/l	0.05	0.001
Cadmium	NF EN ISO 11885	<0.001	mg Cd/l	0.001	0.001
Baryum	NF EN ISO 11885	<0.001	mg Ba/l	0.1	0.001
Arsenic	NF EN ISO 11885	<0.010	mg As/l	0.01	0.010
Paramètre indésirable					
Zinc	NF EN ISO 11885	<0.5	mg Zn/l	0.5	0.5
Phosphore total	NF EN 6878	0.28	mg P2O5/L	0.4	0,09
Phosphates dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.5	mg PO4/L		0,5
Nitrites dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.05	mg NO2/L		0,05
Nitrates dissous	NF EN ISO 10304-1	0.62	mg NO3/L	25	0,5
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
Fluorures dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.1	mg F/L	0,7/1	0.1
Fer	NF EN ISO 11885	0.014	mg Fe/l		0.010
Demande biologique en oxygène DBO5	NF EN 1899-1	<3	mg/l	<3	3
Demande chimique en oxygène DCO	ISO 15705:2002	7	mg/L	30	3
Cuivre	NF EN ISO 11885	<0.002	mg Cu/l	0.02	0.002

Rapport d'analyse 2012/08/R0258

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Normes Françaises arrêté du 11/01/2007 eaux superficielles	Limite de quantification
Carbone organique total (COT)	EPA 10129	<0.3	mg C/L		0,3
Bore	NF T90-041	<0.040	mg B/L	1	0,04
Azote total	Calcul	<1	mg N/L		1
Azote kjeldahl	NF EN 25663	<1	mg N/L	1	1
Ammonium	EPA 10023	<0.025	mg NH4/L	0,05	0,025
Paramètre physico chimique					
Turbidité	NF EN ISO 7027	1.01	NFU		0,1
Sulfates dissous	NF EN ISO 10304-1	1.63	mg SO4/L	150	1.25
Sodium	NF EN ISO 11885	4.63	mg Na/L		0.1
Potassium	NF EN ISO 11885	0.20	mg K/L		0.1
pH	NF T90-008	7.35	Unités pH	6,5-8,5	0,1
Oxygène dissous	NF EN 25814	8.73	mg/L		0,1
Oxygène dissous	NF EN 25814	99.5	%	>70	1
Odeur	Méthode interne	<1	TON	3	1
Magnésium	NF EN ISO 11885	9.71	mg Mg/L		0.1
Hydrogénocarbonates	NF EN ISO 9963-1	54.9	mg/L		6
Couleur apparente	NF EN ISO 7887	6	mg/L Pt	10	5
Conductivité	NF EN 27888	95.7	µS/cm	1000	1
Chlorures dissous	NF EN ISO 10304-1	6.20	mg Cl/L	200	0.125
Carbonates	NF ISO EN 9963-1	<3	mg/L		3
Calcium	NF EN ISO 11885	0.40	mg Ca/L		0.25

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 07/08/2012
 Isabelle GALY
 Responsable de laboratoire



LABORATOIRE HYGIENE ENVIRONNEMENT

INSTITUT PASTEUR
DE NOUVELLE-CALÉDONIE

Chef de Service : Florence URBES - Ligne directe : 27 02 89
BP 61 - 98845 NOUMEA CEDEX Tél : 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 GENTIE
BP 256
98845 NOUMEA CEDEX

Numéro de Dossier : **309021007**
Edité le 26/01/09 à 15:49

RAPPORT D'ESSAI

Eau de ressource :

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

Numéro du prélèvement :	3090210073	Prélevé par :	F MALLEIN
Reference du prélèvement :	Eau non traitée	Température du prélèvement :	Non mesurée
Lieu de prélèvement :	THIO (T3) <i>Ad Boeudyd.</i>	Date de réception au laboratoire :	21/01/09 14H00
Date du prélèvement :	21/01/2009	Date de l'analyse :	21/01/2009
Heure de prélèvement :	Non communiquée		

RESULTATS DES ANALYSES

GERMES	RESULTATS	VALEURS LIMITES	NORMES
Coliformes totaux (/100 ml) :	10		NF EN ISO 9308-1 septembre 2000
Escherichia coli (/100 ml) :	7		NF EN ISO 9308-1 septembre 2000 et / ou NF EN ISO 9308-3 mars 1999
Entérocoques intestinaux (/100 ml) :	69		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



Calédonienne des Eaux

SVEZ

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**
N° d'enregistrement : **0900287**
Nature du prélèvement : **EAU DEST. CONSOM. HUMAINE**
Lieu du prélèvement : **Thio**

T 3 *C. Gd Boendy 1.*

Echantillon prélevé par : **Franck Mallein**
Date de prélèvement : **21/01/09**
Date d'arrivée au laboratoire : **21/01/09**
Date début d'analyse : **22/01/09**
Date fin d'analyse : **27/04/09**

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Valeurs limite(*)	Limite de détection	Référence méthode
PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES					
Couleur.....	<1	mg/l éch. Pt/Co	200	1	NFISO7887
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES					
Chlorures.....	8,0	mg/l en Cl	200,0	0,1	CIA CL
Conductivité.....	84,5	µS/cm	1100,0	0,1	NFEN27888
Sodium.....	4,04	mg/l en Na	200,00	0,01	NFT90020
pH.....	7,78		6,50 à 9,00	0,01	NFT90008
Sulfates.....	1,8	mg/l en SO4	250,0	0,1	CIA SO4
Zinc.....	0,01	mg/l en Zn		0,01	FDT90112
PARAMETRES INDESIRABLES					
Bore.....	<1	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.....	34	µg/l en Fe		1	NFISO15586
Manganèse.....	1	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.....	<1	mg/l en N		1	NFEN25663
Phosphore.....	<0,1	mg/l en P		0,1	NFEN1189
PARAMETRES TOXIQUES					
Arsenic.....	2	µg/l en As	10	1	NFISO15586
Cadmium.....	<1	µg/l en Cd	5	1	NFISO15586
Cyanures.....	<0,005	mg/l en CN	0,050	0,005	NFT90107
Chrome.....	22	µg/l en Cr	50	1	NFISO15586
Mercuré.....	<0,1	µg/l en Hg		0,1	NFEN1483
Plomb.....	<2	µg/l en Pb	10	2	NFISO15586
Sélénium.....	<2	µg/l en Se	10	2	NFISO15586
PARAMETRES CHIMIQUES					
Demande biochimique en oxygène.....	<1	mg/l en O2		1	NFT90103



Calédonienne des Eaux

Suez

Analyse n°0900287 : Page 2

Demande chimique en oxygène..... <5 mg/l en O2
Matières en suspension..... 2 mg/l

5 NFT90101

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 très faible.

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

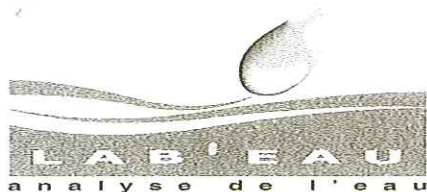
Nouméa, le 27 Avril 2009

Le Chef de Laboratoire,
Sylvie HOUMBOUY

La Direction,
Marc MOCELLIN

EN/CAN/13

Indice de révision : a



SARL au capital de 400.000 F.CFP
RCS Nouméa 2005 B 774455
Ridet : 774455.001 - NAF 743B

RAPPORT ANALYSES N°09/05/103

Interlocuteur : Isabelle GALY

Nom du client : AB concept
Adresse : BP4614 98810 Mont-Dore
Fax :
N° Téléphone : 41 66 76
N° Mobilis :
E mail :
Interlocuteur : Typhaine QUERE et Carole SOUCAZE

Nature du prélèvement : Eau superficielle
Références client : T3 *Quart Boerdy 1.*
Analyses effectuées le : Thio
Préleveur : Carole Soucaze AB CONCEPT
Prélèvement effectué le : 12/05/2009
Prélèvement déposé le : 12/05/2009
Analyses effectuées le : du 12/05/2009 au 15/06/2009

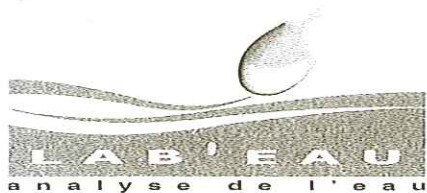
Paramètre	Analyse	Résultat	Classe	Niveau	Normes Françaises décret du du 11/01/2007 eaux douces superficielles	Unité	Méthode
Paramètre indésirable	Ammonium	< 0,02			0,05	mg/L	EPA 10031
	Azote kjeldahl	< 1			1	mg/L	NF EN 25663
	Baryum	0,002			0,1	mg/L	NF EN ISO 15586
	Bore	< 0,04			1	mg/L	NF EN ISO 17294-2
	Cuivre	0,002			0,02	mg/L	NF EN ISO 15586
	DBO5	< 2			3	mg/L	NF EN 1899-2
	DCO	< 3			30	mg/L	NF T90-101
	Fer dissous	< 0,04			0,1	mg/L	NF EN ISO 15586
	Fluorures	< 0,02			0,7	mg/L	EPA 8029
	Manganèse	0,013			0,05	mg/L	NF EN ISO 15586
	Matières en suspension MES	3,6			25	mg/L	NF EN 872
	Nitrates	0,58			25	mg/L	NF EN ISO 10304-1
	Phosphates	< 0,1				mg/L	NF EN ISO 10304-1
	Phosphore total	0,27			0,4	mg P2O5/L	NF EN 1189
	Zinc	< 0,5			0,5	mg/L	NF EN ISO 15586
Paramètre physico chimique	Aluminium dissous	< 0,010				mg/L	NF EN ISO 15586
	Calcium	0,9				mg/L	NF EN ISO 14911
	Chlorures	6,8			200	mg/L	NF EN ISO 10304-1
	Conductivité	97			1000	µS/cm	NF EN 27888
	Couleur	< 5			10	Pt/Co	NF EN ISO 7887
	Hydrogénocarbonates	54,9				mg/L	NF EN ISO 9963-1
	Magnésium	9,5				mg/L	NF EN ISO 14911
	Potassium	< 0,1				mg/L	NF EN ISO 14911
	Sulfates	< 2			150	mg/L	NF EN ISO 10304-1
Paramètres concernant les substances toxiques	Arsenic	< 0,010			0,01	mg/L	NF EN ISO 15586
	Cadmium	< 0,001			0,001	mg/L	NF EN ISO 15586
	Chrome	0,04			0,05	mg/L	NF EN ISO 15586
	Cyanures	0,002			0,05	mg/L	EPA 8027
	Mercurie	< 0,10			0,5	µg/L	NF EN 1483
	Nickel	0,028				mg/L	NF EN ISO 15586
	Plomb	< 0,010			0,01	mg/L	NF EN ISO 15586

20 Bis rue Descartes - Ducos - BP 386 - 98845 Nouméa Cedex

Tél. : (687) 24.94.12 - Fax : (687) 24.12.29

E-mail : info@lab'eau.nc

BNC 14889 - 00081 - 08767577392 - 05



SARL au capital de 400.000 F.CFP

RCS Nouméa 2005 B 774455

Ridet : 774455.001 - NAF 743B

RAPPORT ANALYSES N°09/05/103

Sélénium	< 0,010	1,01	mg/L	NF EN ISO 15587
----------	---------	------	------	-----------------

Les eaux douces superficielles sont classées selon leur qualité dans les groupes, A1, A2 et A3. Leur utilisation pour la consommation humaine est subordonnée pour les eaux classées en :

- groupe A1 : à un traitement physique simple et à une désinfection
- groupe A2 : à un traitement normal physique, chimique et à une désinfection
- groupe A3 : à un traitement physique et chimique poussé, à des opérations d'affinage et de désinfection.

Niveau G : Valeur guide

Niveau I : valeur limite impérative

Commentaires

Eau de classe A2 G pour les paramètres:

Phosphore total: 0,55mg P2O5/L au lieu de 0,4mg P2O5/L

Le responsable du laboratoire

Gaëla Marchal

LAB'EAU SARL
Capital de 400.000 F CFP
Ridet: 774455-001
BP 386 98846 NOUMEA
Tél. : 24 94 12 - Fax : 24 12 29

ANNEXE III

Protocole de prélèvement DAVAR

CAHIER DES CHARGES PRELEVEURS

Prélèvements d'eau pour analyse Qualité

Destiné aux prestataires de services travaillant pour la DAVAR

Phase 1 : Préparation de la campagne

Les périodes de prélèvement seront définies et les prélèvements seront effectués sur les points listés par la DAVAR.

Pour chaque campagne, la liste des paramètres à analyser par point ainsi que le nom du (des) laboratoire(s) retenu(s) seront transmis par la DAVAR.

Le « code échantillon laboratoire » à transmettre au laboratoire sera déterminé par la DAVAR. Il sera au format AAAA_XXXX, où AAAA représente l'année où la campagne de prélèvement a été démarrée, et XXXX un nombre à 4 chiffres qui sera incrémenté par la DAVAR.

Avant le démarrage de chaque campagne, le préleveur devra s'assurer qu'il dispose des bons formats de fichiers numériques à utiliser pour la saisie des informations, des résultats, et pour la rédaction du rapport ; les formats de fichiers actualisés seront disponibles sur le site FTP de la DAVAR :

ftp://davar-gpre:9pUbl1c@ftp.gouv.nc/Etudes_GP/CDC_Qualite

Les informations à saisir sont décrites dans le dictionnaire des tableaux de saisie (annexe1).

Le préleveur s'organisera avec le laboratoire d'analyses qui fournira, en fonction des paramètres retenus, les flacons (et conservateurs) requis pour effectuer les prélèvements selon les normes retenues par celui-ci pour l'analyse des différents paramètres.

Phase 2 : Prélèvements d'eau souterraine et superficielle

Pour la caractérisation de la qualité physico-chimique et bactériologique des eaux, il est prévu, à chaque campagne et pour tous les points de prélèvement, les prestations suivantes :



Avant le prélèvement :

- Sauf en cas d'urgence exprimée par la DAVAR, les dates de campagnes seront communiquées à la DAVAR et au laboratoire au **minimum 3 semaines** avant la tournée de prélèvement ;
- Les prélèvements seront effectués de façon préférentielle en début de semaine pour optimiser les coûts et les délais de traitement des échantillons d'eau. **Pas de prélèvements d'eau réalisés ni de dépôts aux laboratoires le vendredi**, sauf en accord avec la DAVAR.
- Le préleveur devra s'assurer de prélever dans les conditions hydrologiques recherchées.
- Le préleveur devra impérativement **contacter les propriétaires** concernés au **minimum une semaine** avant le déplacement (quitte à relancer la veille). En cas de difficultés avec le propriétaire, un courrier établi par la DAVAR pourra lui être transmis (par courrier ou par l'intermédiaire du préleveur) sur demande du préleveur ;
- Des échantillons de contrôle de la qualité (un blanc), seront réalisés à la demande de la DAVAR, en moyenne tous les 10 échantillons.

Pendant le prélèvement :

- Les noms des points de prélèvement seront définis selon la nomenclature approuvée par la DAVAR ;
- Les coordonnées GPS du point de prélèvement seront enregistrées et notées sur la fiche terrain. Le **système de projection** de ces coordonnées devra être renseigné (**en WGS84, en IGN72 ou en RGNC 91 LAMBERT**). Le préleveur devra aussi indiquer la tolérance du GPS utilisé, et ceci afin d'apprécier sa précision. Dans le cas où il y a confluence indiquer l'endroit du prélèvement : sur l'affluent, amont ou aval du point de confluence ;
- Des **mesures in situ** seront **réalisées systématiquement**. Pour les **eaux superficielles** : le pH, la conductivité, la température et l'oxygène dissous (% et mg/l), pour les **eaux souterraines** : le pH, la conductivité et la température. La mesure de la turbidité et du potentiel redox pourra être fait si l'appareil de terrain est muni de sondes adéquates ;
- Préalablement à tout prélèvement souterrain : un pompage d'approximativement **3 fois minimum le volume du tubage** sera effectué, de préférence avec une pompe immergée munie d'un système anti vidange. Ceci permettant d'estimer que l'échantillon d'eau est représentatif de la nappe. Le critère de fin de purge sera la stabilisation des paramètres physico-chimiques (pH, conductivité...). Le prélèvement doit être effectué à faible débit de manière à limiter les perturbations générées sur l'aquifère. Pour tout



prélèvement souterrain au robinet ou à l'entrée d'un réservoir une durée approximative de 3 mn est fortement conseillée.

- Les flacons de prélèvement devront porter les mentions suivantes :
 - **code échantillon,**
 - **nom du préleveur,**
 - **date du prélèvement,**
 - **heure du prélèvement,**

Une fois les flacons remplis ils devront être stockés au frais (entre 8 et 10 °C) et à l'abri de la lumière jusqu'à leur dépôt au laboratoire ;

- Les points de prélèvement seront photographiés **vue amont, vue aval et vue du point de prélèvement** dans le cas de prélèvement **d'eau superficielle**, et **vue rapprochée, vue éloignée** dans le cas de **prélèvement d'eau souterraine**.
Ce qui implique la prise de **minimum 2 ou 3 photos de bonne qualité au moment du prélèvement**. Si une source d'interférence potentielle est visible sur le terrain elle devra faire l'objet d'une photo ;
- La **date d'étalonnage** des appareils de mesures sera précisée dans la fiche terrain.

Après le prélèvement :

- La **livraison des prélèvements d'eau aux laboratoires se fera sous 24H et à une température comprise entre 8 et 10°C**. Le préleveur devra tenir informé les laboratoires de l'évolution de la campagne et leur préciser la date et l'heure prévue du dépôt des échantillons;
- La liste des paramètres à analyser sera déposée par le préleveur lors du dépôt des échantillons au laboratoire. **En spécifiant** bien pour chacun des échantillons :
 - la **nature de l'eau à analyser : eau brute, eau traitée, eau polluée...**
 - préciser « **à diluer** » ou **pas** pour des prélèvements **bactériologiques** ;
 - la **date et l'heure du prélèvement**.
- Une **copie du formulaire de dépôt comprenant la liste complète des paramètres** demandés, l'heure et le jour du dépôt, sera **transmise à la DAVAR** par le préleveur dans les **24h** qui suivent le dépôt des échantillons au laboratoire ;
- Dans le cas où, un ou plusieurs **prélèvements n'ont pas été effectués**, il convient de **prévenir la DAVAR dans les 24h** du déroulement de la journée de terrain (conditions météorologiques défavorables, impossibilité d'accès...). La DAVAR pourra demander au préleveur de terminer sa campagne de terrain ultérieurement ;

Phase 3 : Rapport

Pour **tous les points de mesure**, les éléments suivants seront nommés et transmis à la DAVAR selon la convention de nommage définie dans l'annexe 2 :

- Les informations décrivant pour chaque prélèvement les lieux et les données terrain seront saisies dans **un fichier « fiche_terrain.xls »** validé par la DAVAR. Elle devra notamment rappeler le code échantillon laboratoire et sa correspondance avec le nom du point de prélèvement. Fichier transmis sous 10 jours à la DAVAR ;
- Les informations décrivant les accès aux sites de prélèvement seront saisies dans **un fichier « fiche_acces.xls »** validé par la DAVAR. Ce fichier devra lister la direction à suivre à partir d'un lieu reconnu, puis indiquer chaque changement de direction à prendre, avec le détail du kilométrage pour chaque tronçon du trajet et ce jusqu'au lieu de prélèvement. Les personnes à contacter et leur numéro de téléphone devront être clairement indiqués. Fichier transmis sous 10 jours à la DAVAR ;
- Le **format de cellule** des deux fichiers numériques cités au-dessus ne doit pas être modifié (pas de fusion, fractionnement...);
- Les **résultats d'analyses (format xls** convenu entre la DAVAR et les laboratoires), et une copie du (ou des) **bulletin(s) d'analyses (format pdf)** seront transmis, sous 10 jours dès réception, dans le cas où la DAVAR n'est pas le client direct du laboratoire ;
- Les **photographies** de bonne qualité du site (format .jpeg) ne devront pas dépasser un poids de plus de 500 ko chacune (1280 * 1024 pixels maximum). Les photos seront nommées selon la convention de nommage (annexe 2).

Délais

- Informer la DAVAR et le laboratoire au minimum **3 semaines avant le début** de la tournée, excepté en cas d'urgence ;
- Contacter les **propriétaires au minimum 1 semaine** avant la date prévue de la tournée ;
- **Livraison des prélèvements** d'eau au laboratoire **sous 24h et à une température comprise entre 8 et 10°C** ;
- **Avertir la DAVAR sous 24h en cas de problèmes** lors du déroulement de la tournée de prélèvement ;



- La copie du **formulaire de dépôt** devra être **transmis à la DAVAR dans les 24 heures** qui suivent la livraison des échantillons au laboratoire ;
- Le **fichier d'accès**, le **fichier de terrain** (version xls) et les **photographies** devront être **transmis à la DAVAR** dans les **10 jours** suivants la campagne ;
- **Le(s) bulletin(s) d'analyses (format pdf et xls)** devront être transmis à la DAVAR **10 jours après réception des rapports d'analyses**.



Convention de nommage

N.B : Les espaces, les accents, et les caractères spéciaux (*,/,:, -, +, #, &, ~, >, <, %...) sont prohibés. Seul le caractère underscore « _ » (tiret du 8) est accepté.

1). Nom du point de prélèvement DAVAR:

➤ eau superficielle :

- Point en rivière : 4 ou 5 premières lettres du nom de la rivière en majuscule suivi d'un nombre à 3 chiffres ;
ex : DUMB500, POUEO050 ;
- Captage : nom du captage suivi de C et d'un chiffre incrémenté partant de 1 ;
ex : NyC1, NyC2 ...
- Tranchée drainante : nom de la tranchée drainante suivi de TD et d'un chiffre incrémenté partant de 1.
ex : MoindouTD1, MoindouTD2.
- Masse d'eau ou plan d'eau : Nom de la commune suivi de « M » et d'un un nombre à 3 chiffres incrémentés par la DAVAR: CommuneMXXX.
ex : DumbéaM001

➤ eau souterraine :

- Forage privé, puits, piézomètre : nom de la commune suivi du nom de l'ouvrage (sans espaces) :
ex : PouemboutF7004, LaFoaPZ4 ;
- Forage AEP : nom du forage suivi de F et d'un chiffre incrémenté :
ex : KouergoaF1, KouergoaF2.

2). Code échantillon Laboratoire DAVAR :

Le code échantillon laboratoire DAVAR se présente sous le format :AAAA_XXXX.

Où AAAA : représente l'année où la campagne de prélèvement aura été démarrée,
XXXX : représente un nombre à 4 chiffres incrémentés par la DAVAR.

Exemple : 2010_0207



3). Nom des fichiers Excel:

- **Les fiches d'accès :** AAAAMMJJ_commune_FA.xls,
- **Les fiches qualité :** AAAAMMJJ_point_FQ.xls ;

⇒ Où AAAAMMJJ représente la date de mise à jour (AAAA :année, MM :mois et JJ :jours).

- **Les fiches terrain :** AAAAMM_commune_FT.xls

- **Les bulletins d'analyses :**

Physico-chimie : AAAAMM_commune_Phy.xls ;

Bactériologie : AAAAMM_commune_Bact.xls ;

Physico-chimie et Bactériologie : AAAAMM_commune_PB.xls .

⇒ Où AAAA : représente l'année où la campagne de prélèvement aura été démarrée
MM : représente le mois du prélèvement, en chiffres (ex : janvier = 01)
Commune : représente le nom de la commune où a été réalisée la campagne de prélèvement

4). Nom des fichiers Pdf et jpeg:

- **Les photos :** AAAAMM_point_code_N.jpeg (ou .jpg)
- **Les fiches terrain :** AAAAMM_point_code_FT.pdf,
- **Les bulletins d'analyses :**

Physico-chimie : AAAAMM_point_code_Phy.pdf

Bactériologie : AAAAMM_point_code_Bact.pdf

Pesticides : AAAAMM_point_code_IPL.pdf

Physico-chimie et Bactériologie : AAAAMM_point_code_PB.pdf

⇒ Où point : représente le nom du point de prélèvement défini au paragraphe 1 ;
code : représente soit le code échantillon laboratoire DAVAR défini au paragraphe 2, soit un code défini par le demandeur de l'analyse ;
AAAA : représente l'année où la campagne de prélèvement aura été démarrée ;
MM : représente le mois du prélèvement, en chiffres (ex : janvier = 01) ;
N : représente un chiffre incrémenté.



Dans le cas où le code et la date de prélèvement sont identiques à ceux d'un autre bulletin ou bien s'il n'existe pas de code (exemple pour les bulletins d'analyse ou les photos), un chiffre incrémenté partant de 1 sera rajouté à la fin.

⇒ Exemple : 200812_DOUE300_B2_Bact_1.pdf / 200812_DOUE300_B2_Bact_2.pdf
200812_DOUE300_B2_Phy_1.pdf / 200812_DOUE300_B2_Phy_2.pdf
200905_LAFO200_1.jpeg / 200905_LAFO200_2.jpeg

- **Les fiches d'accès** : AAAAMMJJ_point_FA.pdf,

⇒ Où AAAAMMJJ représente la date de mise à jour (AAAA :année, MM :mois et JJ :jours).

- **Les constats de réception** : AAAAMM_commune_nomlaboratoire_CR.pdf.

ANNEXE IV

Devis pour des analyses qualité eaux brutes et eaux
distribuées

Bon de commande n°
 Affaire n° 2012_0022
 Devis n°
 Date : 06/06/2012



THESEE INGENIERIE
 Malia DAS NEVES
 KONE
 Tel : - 95 00 51

Echantillon : devis en cours
 Référence Client : 2012_0022

Lieu : Non précisé
 Nature de l'échantillon : Eau superficielle

Nom analyse	Méthode	Limite de Quantification (5)	Unité	Prix en CFP
Bactériologique				
Coliformes totaux	NF EN ISO 17994 équivalent EPA 40 CFR part 141.74	1	UFC/100ml	1550
Entérocoques	IDEXX selon NF EN ISO 7899-1	1	UFC/100mL	1350
Escherichia coli	NF EN ISO 17994 équivalent EPA 40 CFR part 141,74	1	UFC/100mL	1200
Salmonelles**	ISO 6340	Présence ou absence /5L		10500
HAP: Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques				
Dibenzo (a-h) anthracène*	NF EN ISO 17993	0,01	µg/L	inclu
Paramètre concernant les substances toxiques				
Arsenic	NF EN ISO 11885	0.010	mg As/l	2250
Baryum	NF EN ISO 11885	0.001	mg Ba/l	2250
Cadmium	NF EN ISO 11885	0.001	mg Cd/l	2250
Chrome	NF EN ISO 11885	0.001	mg Cr/l	2250
Cyanures totaux*	NF EN ISO 14403 (distillation)	10	µg/L	4995
Mercure *	NF EN 1483	0,05	µg Hg/l	5600
Nickel	NF EN ISO 11885	0.001	mg Ni/l	2250
Plomb	NF EN ISO 11885	0.010	mg Pb/l	2250
Sélénium	NF EN ISO 11885	0.010	mg Se/l	2250
Paramètre indésirable				
Azote kjeldahl	NF EN 25663	1	mg N/L	4650
Ammonium	EPA 10023	0,025	mg NH4/L	3250
Azote total	Calcul	1	mg N/L	180
Bore	NF T90-041	0,04	mg B/L	2250
Carbone organique total (COT)	EPA 10129	0,3	mg C/L	2550
Cuivre	NF EN ISO 11885	0.002	mg Cu/l	2250
Demande biologique en oxygène DBO5	NF EN 1899-1	3	mg/l	5600

Devis 2012/06/D0008

Nom analyse	Méthode	Limite de Quantification (5)	Unité	Prix en CFP
Demande chimique en oxygène DCO	ISO 15705:2002	3	mg/L	4800
Fer	NF EN ISO 11885	0.010	mg Fe/l	2250
Fluorures dissous	NF EN ISO 10304-1	0.1	mg F/L	1850
Manganèse	NF EN ISO 11885	0.001	mg Mn/l	2250
Matières en suspension MES	NF EN 872	2	mg/L	2300
Nitrates dissous	NF EN ISO 10304-1	0,5	mg NO3/L	1850
Nitrites dissous	NF EN ISO 10304-1	0,05	mg NO2/L	1850
Phosphates dissous	NF EN ISO 10304-1	0,5	mg PO4/L	1850
Phosphore total dissous	NF EN 6878	0,09	mg P2O5/L	2350
Zinc	NF EN ISO 11885	0.5	mg Zn/l	2250
Paramètre physico chimique				
Calcium	NF EN ISO 11885	0.25	mg Ca/L	1550
Carbonates	NF ISO EN 9963-1	3	mg/L	650
Chlorures dissous	NF EN ISO 10304-1	0.125	mg Cl/L	1850
Conductivité	NF EN 27888	1	µS/cm	450
Couleur apparente	NF EN ISO 7887	5	mg/L Pt	400
Hydrogénocarbonates	NF EN ISO 9963-1	6	mg/L	650
Magnésium	NF EN ISO 11885	0.1	mg Mg/L	1550
Odeur	Méthode interne	1	TON	2750
Oxygène dissous	NF EN 25814	1	%	inclu
Oxygène dissous	NF EN 25814	0,1	mg/L	500
pH	NF T90-008	0,1	Unités pH	550
Potassium	NF EN ISO 11885	0.1	mg K/L	2250
Sodium	NF EN ISO 11885	0.1	mg Na/L	2250
Sulfates dissous	NF EN ISO 10304-1	1.25	mg SO4/L	1850
Turbidité	NF EN ISO 7027	0,1	NFU	550
Ss total HT:				103075

Commentaires :

Location matériel	Nombre de jours	Prix en CFP
Location de 3 sondes ph, conductivité, oxymètre sur un journée	1	10500

Flaconnage ***	PU	Qté	PT
	200	12	2400

Quantité	1
Total HT	115975
TSS (5%)	5799

Total TTC	121774 CFP
-----------	------------

* Analyse susceptible d'être sous traitée dans un laboratoire COFRAC en métropole. Nos tarifs comprennent les frais d'emballage ainsi que ceux d'expédition. Délai de résultat : 5 semaines.

** Analyse sous traitée sur le territoire

*** La responsabilité du flaconnage n'incombe pas le laboratoire si celui-ci n'a pas fourni le dit flaconnage.

**** 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.

Soit la somme de :

cent vingt et un mille sept cent soixante-quatorze francs

Devis valable 1 mois. A retourner daté et signé avec la mention bon pour accord

Isabelle GALY

Responsable de laboratoire

ANNEXE V

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
<i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>).....	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 ₃ ⁻).	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 ₂ ⁻).	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).	0,10	µg/L	Par « pesticides », on entend : – les insecticides organiques ; – les herbicides organiques ; – les fongicides organiques ; – les nématocides organiques ; – les acaricides organiques ; – les algicides organiques ; – les rodenticides organiques ; – les produits antimoississures organiques ; – les produits apparentés (notamment les régulateurs de croissance) et leurs métabolites, produits de dégradation et de réaction pertinents.
Aldrine, dieldrine, heptachlore, heptachlorépoxyde (par substance individuelle).	0,03	µg/L	
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 ₄ ⁺).	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 ₂	
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).	$\geq 6,5$ 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	°C	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 ⁺) (1).	200	mg/L
	Sulfates (SO ₄ ²⁻) (1).	250	mg/L
	Taux de saturation en oxygène dissous pour les eaux superficielles (O ₂) (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 ₄ ⁺).	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 ₃ ⁻).	50	mg/L
	Nitrates pour les autres eaux (NO ₃ ⁻).	100	
	Phénols (indice phénol) (C ₆ H ₅ OH).	0,10	mg/L
Paramètres concernant les substances toxiques.	Zinc (Zn).	5,0	mg/L
	Arsenic (As).	100	μg/L
	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
	<i>Escherichia coli</i> .	20 000	/100 mL

(1) 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.

(2) 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).

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).

GROUPES de paramètres	PARAMÈTRES	GROUPE						UNITÉS
		A1		A2		A3		
		G	I	G	I	G	I	
Paramètres organoleptiques.	Couleur (Pt).	10	20	50	100	50	200	mg/L
	Odeur (facteur de dilution à 25 °C).	3		10		20		
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux.	Chlorures (Cl ⁻).	200		200		200		mg/L
	Conductivité.	1 000 ou 1 100		1 000 ou 1 100		1 000 ou 1 100		µS/cm à 20 °C µS/cm à 25 °C
	Demande biochimique en oxygène (DBO ₅) à 20 °C sans nitrification (O ₂).	< 3		< 5		< 7		mg/L
	Demande chimique en oxygène (DCO) (O ₂).					30		mg/L
	Matières en suspension.	25						mg/L
	pH.	6,5-8,5		5,5-9		5,5-9		unités pH
	Sulfates (SO ₄ ²⁻).	150	250	150	250	150	250	mg/L

GROUPES de paramètres	PARAMÈTRES	GROUPE						UNITÉS
		A1		A2		A3		
		G	I	G	I	G	I	
	Taux de saturation en oxygène dissous (O ₂).	> 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 ₄ ⁺).	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 ⁻).	0,7/1	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).	0,05		0,1		1		mg/L
	Nitrates (NO ₃ ⁻).	25	50		50		50	mg/L
	Phénols (indice phénol) (C ₆ H ₅ OH).		0,001	0,001	0,005	0,01	0,1	mg/L
	Phosphore total (P ₂ O 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
	Cadmium (Cd).	1	5	1	5	1	5	µg/L
	Chrome total (Cr).		50		50		50	µg/L
	Cyanures (CN ⁻).		50		50		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.		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

GROUPES de paramètres	PARAMÈTRES	GROUPE						UNITÉS
		A1		A2		A3		
		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
P a r a m è t r e s microbiologiques.	Bactéries coliformes.	50		5 000		50 000		/100 mL
	Entérocoques.	20		1 000		10 000		/100 mL
	<i>Escherichia coli</i> .	20		2 000		20 000		/100 mL
	Salmonelles.	Absent dans 5 000 mL		Absent dans 1 000 mL				

(1) 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 VI

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 (Code de la Santé
Publique)

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SOLIDARITÉS

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 : SANP0720202A

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 79/869/CEE du Conseil du 9 octobre 1979 modifiée relative aux méthodes de mesure et à la fréquence des échantillonnages et de l'analyse 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}. – Le contenu des analyses types à effectuer sur les échantillons d'eau prélevés en application des articles R. 1321-15 et R. 1321-16 pour les eaux fournies par un réseau de distribution est défini en annexe I du présent arrêté. Cette annexe fixe également les analyses à réaliser préalablement à la mise en service des installations en application de l'article R. 1321-10.

Art. 2. – La fréquence des prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyses à effectuer chaque année est définie en annexe II du présent arrêté.

Art. 3. – Le préfet peut modifier le contenu des analyses types ainsi que la fréquence des prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyses à effectuer chaque année, dans les conditions suivantes :

I. – Des prélèvements et des analyses supplémentaires peuvent être réalisés pour tout ou partie des paramètres des analyses types dans les conditions fixées à l'article R. 1321-16. Toutefois, cette modification ne peut conduire à une augmentation du coût du programme de prélèvements et d'analyses supérieure à 20 %.

II. – Pour les eaux douces superficielles classées en qualité A1 et A2 au regard des dispositions de l'article R. 1321-38 et pour les eaux brutes souterraines, les fréquences indiquées dans le tableau 1 de l'annexe II du présent arrêté peuvent être réduites, pour tout ou partie des paramètres des analyses de type RS et RP, en fonction de la qualité de l'eau brute et de la protection naturelle de la ressource :

- pour les eaux douces superficielles de qualité A1 et A2, les fréquences peuvent être réduites d'un facteur 2, à l'exception de celles concernant les analyses de paramètres microbiologiques ;
- pour les eaux brutes souterraines, les fréquences peuvent être réduites d'un facteur 4.

III. – Les fréquences indiquées dans le tableau 2 de l'annexe II du présent arrêté peuvent être réduites pour tout ou partie des paramètres des analyses de type P1 et D1 lorsque :

- les résultats obtenus pour les échantillons prélevés au cours d'une période d'au moins deux années successives sont constants et respectent les limites de qualité fixées pour les eaux destinées à la consommation humaine ; et
- aucun facteur n'est susceptible d'altérer la qualité des eaux.

Toutefois, la fréquence appliquée ne doit pas être inférieure à 50 % de la fréquence prévue dans le tableau 2 de l'annexe II du présent arrêté.

IV. – La fréquence des prélèvements d'échantillons d'eau et d'analyses peut être réduite pour les paramètres notés (1) dans le tableau 1 de l'annexe I lorsqu'une stabilité des valeurs est observée sur une période de temps significative appréciée par le préfet. Toutefois, la fréquence appliquée ne doit pas être inférieure d'un facteur 4 à la fréquence prévue dans le tableau 2 de l'annexe II du présent arrêté.

Pour le tritium, l'activité alpha globale et l'activité bêta globale, cette réduction ne peut pas être appliquée en cas de :

- présence, à proximité du captage, de sources radioactives artificielles ou naturelles susceptibles de modifier la qualité radiologique des eaux brutes ;
- mise en place de mesures correctives destinées à réduire la concentration en radionucléides.

V. – Les paramètres notés (2) dans le tableau 1 de l'annexe I peuvent être exclus de l'analyse de type P2 pour les unités de distribution de moins de 500 habitants lorsque les eaux distribuées sont susceptibles de ne pas les contenir. Toutefois, une analyse de type P1 et P2 doit être réalisée dans un délai de deux ans sur les systèmes de production et de distribution pour lesquels les informations relatives à la qualité de l'eau ne sont pas complètes.

VI. – Lorsque la surveillance réalisée par la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau respecte les conditions définies à l'article R. 1321-24, la fréquence des prélèvements et d'analyses peut être réduite pour les analyses de type P1 et D1. Toutefois, la fréquence appliquée ne doit pas être inférieure à 50 % de la fréquence prévue dans le tableau 2 de l'annexe II du présent arrêté.

Art. 4. – 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

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 ;
- 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 un réseau de distribution d'une zone géographique déterminée, à l'intérieur de laquelle la qualité peut être considérée comme homogène, que les eaux proviennent d'une ou plusieurs sources. Ce réseau est appelé « unité de distribution » ;
- aux robinets normalement utilisés par le consommateur.

Les analyses sont de type RP, RS, 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 ;
- 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 DE MISE EN DISTRIBUTION		DISTRIBUTION aux robinets visés à l'article R. 1321-5 (1°)	
RP	RS	P1	P2	D1	D2
<i>Paramètres microbiologiques</i>					
		Bactéries sulfito-réductrices y compris les spores (pour les eaux d'origine superficielle ou influencées par une eau d'origine superficielle).		Bactéries sulfito-réductrices y compris les spores (pour les eaux d'origine superficielle ou influencées par une eau d'origine superficielle).	
		Bactéries coliformes.		Bactéries coliformes.	
Entérocoques.	Entérocoques.	Entérocoques.		Entérocoques.	
<i>Escherichia coli</i> .	<i>Escherichia coli</i> .	<i>Escherichia coli</i> .		<i>Escherichia coli</i> .	
		Numération de germes aérobies revivifiables à 22 °C et 37 °C.		Numération de germes aérobies revivifiables à 22 °C et 37 °C.	
<i>Paramètres chimiques et organoleptiques</i>					
			Acrylamide (3).		Acrylamide (3).
	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (lauryl sulfate de sodium).				
	Aluminium.		Aluminium.	Aluminium (lorsqu'il est utilisé comme agent de floculation).	
Ammonium (NH ₄ ⁺).	Ammonium (NH ₄ ⁺).	Ammonium (NH ₄ ⁺).		Ammonium (NH ₄ ⁺).	
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.		
Bore.	Bore.		Bore (2).		
			Bromates (si l'eau subit un traitement d'ozonation ou un traitement de chloration).		

RESSOURCE		POINT DE MISE EN DISTRIBUTION		DISTRIBUTION aux robinets visés à l'article R. 1321-5 (1°)	
RP	RS	P1	P2	D1	D2
Cadmium (Cd).	Cadmium (Cd).				Cadmium (Cd).
Carbone organique total.	Carbone organique total.	Carbone organique total (6) ou oxydabilité au KMnO_4 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).
			Chlorure de vinyle.		Chlorure de vinyle (3).
Chlorures (Cl).	Chlorures (Cl).	Chlorures (Cl) (1).			
	Chrome (Cr).				Chrome (Cr).
Conductivité.	Conductivité.	Conductivité.		Conductivité.	
	Cuivre (Cu).				Cuivre (Cu).
	Cyanures totaux.		Cyanures totaux (2).		
	DBO_5 .				
	DCO.				
Calcium.	Calcium.	Dureté (TH) (1).			
Magnésium.	Magnésium.				
			1,2-dichloroéthane.		
			Epichlorhydrine (3).		Epichlorhydrine (3).
Equilibre calcocarbonique.	Equilibre calcocarbonique.		Equilibre calcocarbonique (5).		
Fer dissous (sur échantillon filtré à $0,45 \mu\text{m}$).	Fer dissous (sur échantillon filtré à $0,45 \mu\text{m}$).		Fer total.	Fer total (lorsqu'il est utilisé comme agent de floculation et pour les eaux déferriées).	Fer total.
Fluorures (F).	Fluorures (F).		Fluorures (F) (2).		
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques : fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g, h, i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène.			Hydrocarbures aromatiques polycycliques : benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[g, h, i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène.	

RESSOURCE		POINT DE MISE EN DISTRIBUTION		DISTRIBUTION aux robinets visés à l'article R. 1321-5 (1°)	
RP	RS	P1	P2	D1	D2
					benzo[a]pyrène.
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés.	Hydrocarbures dissous ou émulsionnés.				
Manganèse.	Manganèse.	Manganèse (si traitement de déminéralisation).	Manganèse (2).		
	Matières en suspension.				
	Mercure (Hg).		Mercure (Hg) (2).		
	Microcystines (4).		Microcystines (4).		
Nickel.	Nickel.				Nickel.
Nitrates (NO ₃ ⁻).	Nitrates (NO ₃ ⁻).	Nitrates (NO ₃ ⁻).		Nitrates (NO ₃ ⁻) (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 ₂ ⁻).	Nitrites (NO ₂ ⁻).	Nitrites (NO ₂ ⁻).			Nitrites (NO ₂ ⁻).
Pesticides.	Pesticides.		Pesticides (2) (les pesticides susceptibles d'être présents doivent être recherchés en priorité).		
pH.	pH.	pH.		pH.	
	Phénols (indice phénol).				
Phosphore total (P ₂ O ₅).	Phosphore total (P ₂ O ₅).				
	Plomb.				Plomb.
Sélénium (Se).	Sélénium (Se).		Sélénium (Se) (2).		
Silice.	Silice.				
Sodium.	Sodium.		Sodium.		
Sulfates.	Sulfates.	Sulfates.			
Taux de saturation en oxygène dissous.	Taux de saturation en oxygène dissous.				
Température.	Température.	Température.		Température.	

RESSOURCE		POINT DE MISE EN DISTRIBUTION		DISTRIBUTION aux robinets visés à l'article R. 1321-5 (1°)	
RP	RS	P1	P2	D1	D2
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène.	Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène.		Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène.		
			Trihalométhanes : chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane. (si l'eau subit un traitement de chloration).		Trihalométhanes : chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane. (s'il y a une rechloration ou si teneur en chlore > 0,5 mg/L).
Carbonates.	Carbonates.	Titre alcalimétrique complet (1).			
Hydrogénocarbonates.	Hydrogénocarbonates.				
Turbidité.	Turbidité.	Turbidité.		Turbidité.	
	Zinc (Zn).				
<i>Paramètres radiologiques</i>					
			Activité alpha globale (1, 7).		
			Activité bêta globale (1, 7).		
			Tritium (1, 2, 7).		
(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.

A N N E X E I I

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 annuelles des prélèvements d'échantillons d'eau
et d'analyses d'eau prélevée à la ressource*

D É B I T (m ³ /j)	FRÉQUENCE ANNUELLE	
	RP	RS
Inférieur à 10	0,2 (*)	0,5 (*)
De 10 à 99	0,2 (*)	1
De 100 à 1 999	0,5 (*)	2
De 2 000 à 5 999	1	3
De 6 000 à 19 999	2	6
Supérieur ou égal à 20 000	4	12
(*) 0,2 et 0,5 correspondent respectivement à une analyse tous les 5 ans et tous les 2 ans.		

Dispositions complémentaires concernant les eaux douces 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/j ;
 - deux fois par an pour un débit compris entre 6 000 m³/j et 20 000 m³/j ;
 - quatre fois par an pour un débit supérieur à 20 000 m³/j.

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 distribué.

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	D É B I T (m ³ /j)	FRÉQUENCE ANNUELLE			
		P1	P2 (*)	D1 (**)	D2 (***)
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 1 999 habitants	De 100 à 399	2	1	6	1

POPULATION DESSERVIE	DÉBIT (m ³ /j)	FRÉQUENCE ANNUELLE			
		P1	P2 (*)	D1 (**)	D2 (***)
De 2 000 à 4 999 habitants	De 400 à 999	3	1	9	1
De 5 000 à 14 999 habitants	De 1 000 à 2 999	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 (****)	800 (*****)	12 (****)
(*) L'analyse de type P2 est à réaliser en complément d'une analyse de type P1. (**) 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. (***) L'analyse de type D2 est à réaliser en complément d'une analyse de type D1. (****) Pour cette catégorie, une analyse supplémentaire doit être réalisée par tranche supplémentaire de 25 000 m ³ /j du volume total. (*****) Pour cette catégorie, 3 analyses supplémentaires doivent être réalisées par tranche supplémentaire de 1 000 m ³ /j du volume total.					