

DOSSIER COMPLEMENTAIRE

CAPTAGE DE NIGU

COMMUNE DE CANALA

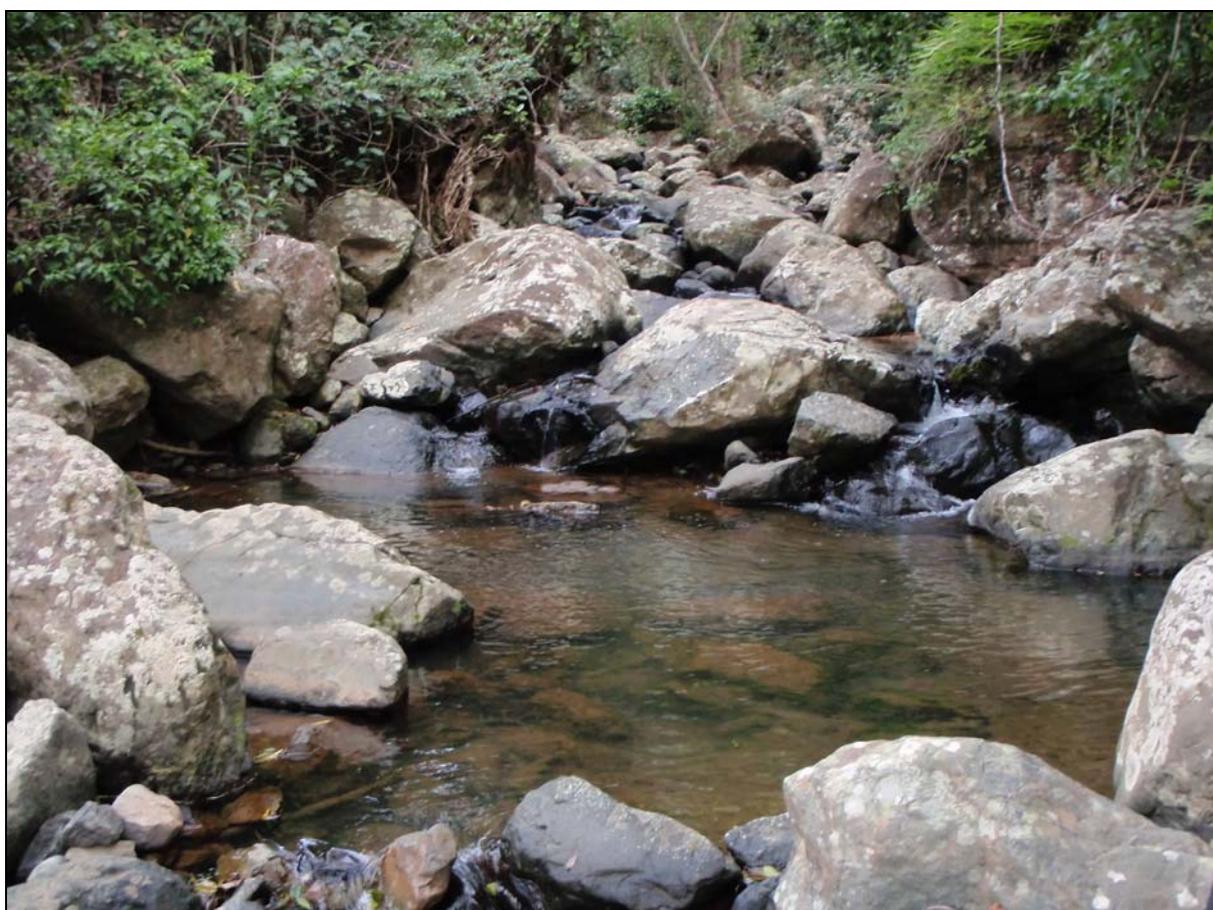


Photo en couverture : captage de Nigu (Hytec, juin 2009)

TABLE DES MATIERES

I.	Le périmètre de protection immédiate.....	2
II.	Géologie et pédologie	3
1.	FORMATION ERUPTIVE	3
	<i>Béta P (1)</i> – Basaltes et dolérites indifférenciées	3
2.	FORMATION METAMORPHIQUE	3
	<i>Lambda</i> – Serpentinites	3
3.	UNITE DE THIO : FORMATIONS SEDIMENTAIRES OU VOLCANO- SEDIMENTAIRES	4
	<i>r3-t2 ? Th</i> – Chers, argilites, silts et grès volcanoclastiques	4
	<i>t3-4 ? Th</i> - Siltites micacées charbonneuse	4
	<i>t6-l4 Th</i> - Grès volcanoclastiques.....	5
III.	Bibliographie.....	7
IV.	Annexes.....	8

I. Le périmètre de protection immédiate

Le PPI a été dessiné au format numérique SHP et transmis avec le présent document (CD joint). Le bureau d'études Hytec dégage toute responsabilité sur l'utilisation de ce PPI au format numérique dans la mesure où les données topographiques disponibles (1/10 000^{ème} de la DITTT) ne permettent pas d'implanter le PPI de façon précise par rapport à l'ouvrage de captage. Il est donné sous réserve de **vérification par l'élaboration d'un lever topographique.**

Il serait nécessaire de réaliser un lever topographique pour confirmer l'exactitude de la localisation du point GPS car l'appareil GPS n'est pas suffisant.

Il convient de prendre une marge d'erreur de 20 m sur les résultats.

II. Géologie et pédologie

Les formations du bassin versant de Nigu peuvent se classer en trois catégories : une formation éruptive, une formation métamorphique et trois formations sédimentaires et volcano-sédimentaires.

1. FORMATION ERUPTIVE

Béta P (1) – Basaltes et dolérites indifférenciées

Datant du Crétacé supérieur (70 millions d'années) à Paléogène (30 millions d'années), en bleu sur la carte.

Cet ensemble comporte en majeure partie des basaltes à texture micolitique parfois vacuolaire, mais aussi des dolérites (roche magmatique de teinte verdâtre), voire des gabbros (roche magmatique de couleur verte à noire).

Les basaltes sont recouverts par les péridotites chevauchantes (dont les serpentinites) du Massif de Thio. La liaison constante des dolérites avec les serpentinites peut être intrusive.

La roche est composée de :

- plagioclases pour l'essentiel de la roche
- augite souvent abondante
- amphibole
- olivine altérée rare
- quartz
- minéraux néoformés : chlorite, pumpellyite, préhnite, albite, quartz, épidote, carbonate, amphibole, mica blanc.

Le cuivre peut être présent dans les formations au contact des basaltes et des roches acides car la minéralisation du cuivre se situe à la périphérie de l'ensemble volcanique.

2. FORMATION METAMORPHIQUE

Lambda – Serpentinites

Le captage se trouve sur cette formation.

C'est une roche ultrabasique. Les serpentinites proviennent de la décomposition à forte température (450°C) des péridotites auxquelles elles ont servi de surface de glissement.

Sur cette carte, les serpentinites chevauchent les formations de basaltes. La serpentinisation est particulièrement importante à la base des massifs de péridotites. Ces massifs recouvrent

le plus souvent les autres formations par l'intermédiaire d'un feuillet serpentineux (semelle), d'épaisseur variable (10 à 100 m). Le passage des serpentinites aux péridotites est progressif. Les serpentinites présentent une structure feuilletée amygdalaire, de couleur clair, brillante. La direction de ces feuilles reste en général concordante avec la schistosité des terrains encaissants.

Au point de vue minéralogique, les serpentinites sont constituées essentiellement par de l'antigorite : la texture est maillée ou lamellaire.

3. UNITE DE THIO : FORMATIONS SEDIMENTAIRES OU VOLCANO-SEDIMENTAIRES

Les trois formations qui suivent datent du :

- Permien supérieur (300 millions d'années),
- Trias inférieur (250 millions d'années),
- Carnien supérieur (230 millions d'années).

r3-t2 ? Th – Chers, argilites, silts et grès volcanoclastiques

Datant du Permien supérieur – Trias inférieur, en marron sur la carte.

Il s'agit d'une puissante série volcano-sédimentaire. Les matériaux sont généralement fins et siliceux. Les affleurements massifs et homogènes. De petits lits boudinés d'épaisseur centimétrique à décimétrique s'y intercalent, ainsi que des lits de siltites micacées. La couleur verte ou gris-vert domine, avec des passées de teinte rouge à lie-de-vin lorsque la roche est limonitisée (avec un amas d'hydroxydes de fer microcristallin).

t3-4 ? Th - Siltites micacées charbonneuses

Datant du Trias inférieur (Anisien), en mauve sur la carte.

Les siltites noires micacées, riches en débris charbonneux, sont essentiellement formées d'éléments phylliteux. Ces derniers est un type de roche métamorphique foliée composée à l'origine de quartz, de micas et de chlorite.

Cette formation comporte également :

- du quartz,
- quelques rares feldspaths (minéral à base de silicate double d'aluminium, de potassium, de sodium ou de calcium),
- des minéraux opaques,
- de la pyrite (sulfure de fer).

Cette formation est souvent un lieu de bourrage et de disharmonie. Elle donne dans la chaîne des zones déprimées, à la végétation (niaoulis rabougris, fougères naines, graminées). Les teintes rouge à ocre et les phénomènes de ravinement sont plus fréquents.

t6-14 Th - Grès volcanoclastiques

Datant du Carnien Supérieur à Lias ante-Toarcien, en rose sur la carte.

Cette formation constitue l'essentiel des affleurements et est remarquablement stratifiée. Les matériaux sont majoritairement d'origine volcanique, le pourcentage d'apports terrigènes varie d'un faciès à l'autre, mais reste très faible.

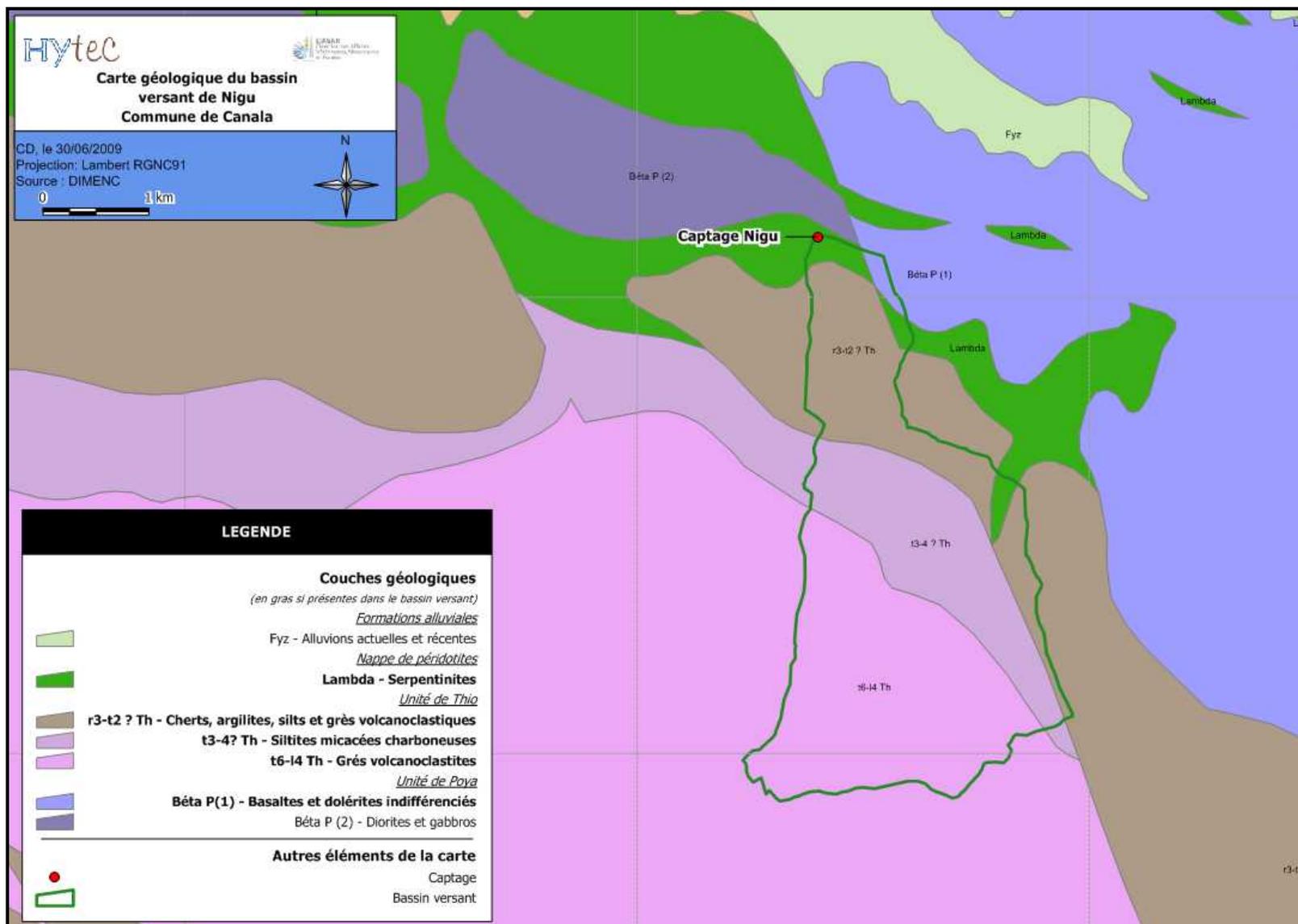


Figure 1 : Représentation cartographique des formations géologiques du bassin versant du captage de Nigu

III. Bibliographie

GEOLOGIE

Référence de la carte géologique : « Canala – La Foa », Feuille SF-58-X-4b, 1/50 000^{ème}, 1982

DAVAR (Direction des Affaires Vétérinaires, Alimentaires et Rurales)

- Convention n°179 – Relative aux travaux d'élaboration d'un dossier d'études de délimitation des périmètres de protection des eaux autour de 7 captages situés sur la commune de Canala – 2703/2009 – DAVAR – 9p.
- Recommandations aux bureaux d'étude pour l'élaboration des dossiers de périmètres de protection des eaux – 29/07/08 – DAVAR – 5 p.
- Liste générale des prescriptions à étudier dans le cadre de la mise en place des PPE – 09/06/2009 – DAVAR – 6 p.
- Résultats d'analyse sur les eaux brutes des captages étudiés sur la commune de Canala.
- « Caractérisation des régimes d'étiage en Nouvelle Calédonie – rapport de synthèse », DAVAR – Olivier Frysou, février 2008

DASS (Direction des Affaires Sanitaires et Sociales)

- Extraits du projet de plan de sécurité sanitaire des eaux de consommation (PSSE) concernant les unités de distribution de l'étude (captages de la commune de Canala – DASS-NC
- Résultats des analyses sur les eaux de distribution.

DITTT (Direction des Infrastructures de la Topographie et des Transports Terrestres) – services du Cadastre et de la Cartographie au format .SHP

- Cadastre de la commune de Canala,
- Données cartographiques au 10 000^{ème},
- Rivières primaires et secondaires au 50 000^{ème},
- Photographies aériennes.

DAF province Nord

Rapport sur la qualité des ressources en eau utilisées pour la production d'eau potable, commune de Canala – avril 2005 – 62 p.

Mairie de Canala

- Plan Autocad des réseaux AEP de la commune, date inconnue,
- Résultats d'analyse sur les eaux brutes des captages de Canala, effectués par AquaNord, 2007,

IV. Annexes

- 1- Résultats d'analyses sur les eaux brutes du captage de Nigu
- 2- Résultats d'analyses sur les eaux de distribution de Nigu
- 3- Fiche terrain du 16 juin 2009, captage de Nigu
- 4- Fiche de qualité des eaux type DAVAR : Captage de Nigu
- 5- Coût des campagnes d'analyses eaux brutes complètes
- 6- Calculs des débits caractéristiques d'été (DCE)

ANNEXE 1 :

Résultats d'analyse sur les eaux brutes du captage de Nigu :

- 21 octobre 2004
- 1^{er} juillet 2008
- 16 juin 2009

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 - BVQI/COFRAC (France).

RAPPORT D'ANALYSES

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

Demandeur	: DAN	Echantillon prélevé par	: Eugène Ukeiwé
N° d'enregistrement	: 0405540	Date de prélèvement	: 21/10/04
Nature du prélèvement	: EAU DEST. CONSOM. HUMAINE	Date d'arrivée au laboratoire	: 22/10/04
Lieu du prélèvement	: Canala 183 Nigu x:598008,y:7618173	Date début d'analyse	: 22/10/04
		Date fin d'analyse	: 8/12/04

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Valeurs limite(*)	Valeurs limite(**)	Limite de détection	Référence méthode
PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES						
Coliformes thermotolerants.....	2	N/100ml	0	20000		NFT90414
Streptocoques fécaux.....	8	N/100ml	0	10000		NFT90416
PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES						
Couleur.....	3	mg/l éch. Pt/Co	20	200	1	NFISO7887
Turbidité.....	0,33	NTU	2,00	2,00	0,01	NFEN27027
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES						
Aluminium.....	0,005	mg/l en Al		0,200	0,001	FDT90119
Calcium.....	12,4	mg/l en Ca			0,1	NFT90005
Chlorures.....	7,6	mg/l en Cl		200,0	0,1	CIA CL
Conductivité.....	150,3	µS/cm			0,1	NFEN27888
Carbonates.....	0,1	mg/l CO3			0,1	CALCUL
Hydrogénocarbonates.....	73,7	mg/l en HCO3			0,1	CALCUL
Potassium.....	0,60	mg/l en K		12,00	0,05	NFT90020
Magnésium.....	5,30	mg/l en Mg		50,00	0,01	NFT90005
Sodium.....	9,60	mg/l en Na			0,01	NFT90020
pH.....	7,29			6,50 à 9,00	0,01	NFT90008
Résidus secs à 180°C.....	136,2	mg/l		1500,0	0,1	NFT90029
Silice.....	12,6	mg/l en Si			0,1	VARIAN SI
Sulfates.....	2,3	mg/l en SO4		250,0	0,1	CIA SO4
Titre alcalimétrique complet.....	6,1	°F			0,1	NFISO99631
PARAMETRES INDESIRABLES						
Bore.....	<1	µg/l en B			1	XPT90041
Baryum.....	6	µg/l en Ba		100	2	FDT90119
Chlore résiduel libre.....	<0,01	mg/l en Cl2			0,01	EPA 8021
Chlore résiduel total.....	<0,01	mg/l en Cl2			0,01	EPA 8167
Cuivre.....	<0,001	mg/l en Cu	1,000	1,000	0,001	FDT90119
Fluorures.....	<0,1	mg/l en F	1,0	0,7	0,1	CIA F
Fer.....	19	µg/l en Fe	200	200	1	FDT90119
Hydrocarbures totaux.....	<0,01	mg/l		1,00	0,01	XPT90114
Oxydabilité au KMnO4.....	<0,1	mg/l en O2		10,0	0,1	NFISO8467

Manganèse.....	1	µg/l en Mn	100	50	1	FDT90119
Ammonium.....	<0,01	mg/l en NH4		4,00	0,01	NFT90015
Nitrites.....	<0,01	mg/l en NO2		0,10	0,01	CIA NO2
Nitrates.....	<0,1	mg/l en NO3		50,0	0,1	CIA NO3
Azote de Kjeldahl.....	<1	mg/l en N		1	1	NFEN25663
Phosphore.....	<0,1	mg/l en P		5,0	0,1	EPA8190
Phénols.....	<0,005	mg/l en C6H5OH		0,5	0,005	XPT90109
Substances extractibles au chloroforme....	<1	mg/l en SEC			1	RODIER 9
Agents de surface.....	<0,001	mg/l en SABM		0,500	0,001	NFEN903
Zinc.....	0,02	mg/l en Zn	5,00	5,00	0,01	FDT90112

PARAMETRES TOXIQUES

Arsenic.....	2	µg/l en As	50	100	1	FDT90119
Cadmium.....	<1	µg/l en Cd		5	1	FDT90119
Cyanures.....	<0,005	mg/l en CN	10,000	50,000	0,005	NFT90107
Composés organohalogénés volatils.....	<1	µg/l en COV			1	CG MS
Chrome.....	<1	µg/l en Cr	50	50	1	FDT90119
Mercuré.....	<1	µg/l en Hg		1	1	NFT90131
Hydrocarbures polycycliques aromatiques...	<0,01	µg/l en HPA		1,00	0,01	NFT90115
Plomb.....	<2	µg/l en Pb	100	50	2	FDT90119
Sélénium.....	<2	µg/l en Se	50	10	2	FDT90119

PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	<1	mg/l en O2			1	NFT90103
Demande chimique en oxygène.....	<5	mg/l en O2			5	NFT90101
Matières en suspension.....	<1	mg/l			1	NFEN872

PARAMETRES PESTICIDES

Pesticides.....	<0,1	µg/l		5,0	0,1	NFIS06468
-----------------	------	------	--	-----	-----	-----------

(*) Limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinées à la consommation humaine. Arrêté n°79-153/SGCG du 3 avril 1979, modifié par l'arrêté n°295/SGCG du 19 juin 1979. JONC

(**) Limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (décret n°89-3 du 3 janvier 1989 modifié par le décret n° 90-330 du 10 avril 1990, par le décret n°91-257 du 7 mars 1991, par le décret n°94-819 du 16 septembre 1994, par le décret n°95-363 du 5 avril 1995, par le décret n°97-503 du 21 mai 1997, par le décret n°98-1090 du 4 décembre 1998 et par le décret n°99-242 du 26 mars 1999). JORF

COMMENTAIRES :

Paramètres analysés non conformes à la réglementation NC

Présence d'arsenic mais en quantité inférieure à la valeur limite légale fixée à 50 µg/l en As.

Eau présentant une légère coloration.

Présence de coliformes thermotolérants rendant l'eau impropre à la consommation humaine.

Présence de streptocoques fécaux rendant l'eau impropre à la consommation humaine.

Eau claire.

Paramètres analysés conformes à la réglementation NF

Présence d'arsenic mais en quantité inférieure à la valeur limite légale fixée à 50 µg/l en As.

Absence de chlore résiduel libre.

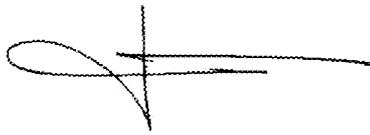
Eau de minéralisation faible.

Eau présentant une légère coloration.

Présence de coliformes thermotolérants rendant l'eau impropre à la consommation humaine.

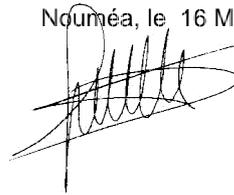
Présence de streptocoques fécaux rendant l'eau impropre à la consommation humaine.

Eau claire.



Le Chef de Laboratoire,
Marc MOCELLIN

Nouméa, le 16 Mars 2005



La Direction,
François DUFOURMANTELLE

EN/CAN/13
Indice de révision : a

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

Captage de Nigu

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

Demandeur	: DAVAR	Echantillon prélevé par	: C.Thomas/M.DAS NEVES
N° d'enregistrement	: 0802804	Date de prélèvement	: 30/06/08
Nature du prélèvement	: AUTRE	Date d'arrivée au laboratoire	: 1/07/08
Lieu du prélèvement	: Canala	Date début d'analyse	: 1/07/08
	M 15h45	Date fin d'analyse	: 21/08/08

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Limite de détection	Référence méthode
PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES				
Coliformes totaux.....	Nappe	N/100ml		NFISO93081
Escherichia coli.....	9	N/100ml		NFISO93081
Enterocoques.....	17	N/100 ml		NFISO78992
PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES				
Couleur.....	4	mg/l éch. Pt/Co	1	NFISO7887
Turbidité.....	1,36	NTU	0,01	NFEN27027
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES				
Aluminium dissous.....	0,002	mg/l en Al	0,001	NFISO15586
Calcium.....	9,3	mg/l en Ca	0,1	NFISO7980
Chlorures.....	8,3	mg/l en Cl	0,1	CIA CL
Conductivité.....	129,9	µS/cm	0,1	NFEN27888
Potassium.....	0,60	mg/l en K	0,05	NFT90020
Magnésium.....	5,28	mg/l en Mg	0,01	NFISO7980
Sodium.....	8,86	mg/l en Na	0,01	NFT90020
pH.....	7,82		0,01	NFT90008
Sulfates.....	2,4	mg/l en SO4	0,1	CIA SO4
Zinc.....	0,03	mg/l en Zn	0,01	FDT90112
PARAMETRES INDÉSIRABLES				
Bore.....	<1	µg/l en B	1	XPT90041
Baryum.....	10	µg/l en Ba	2	NFISO15586
Cuivre.....	<0,001	mg/l en Cu	0,001	NFISO15586
Fluorures.....	<0,1	mg/l en F	0,1	CIA F
Fer.....	41	µg/l en Fe	1	NFISO15586
Manganèse.....	4	µg/l en Mn	1	NFISO15586
Ammonium.....	<0,01	mg/l en NH4	0,01	NFT90015
Nitrates.....	<0,1	mg/l en NO3	0,1	CIA NO3
Azote de Kjeldahl.....	<1	mg/l en N	1	NFEN25663
Phosphore.....	<0,1	mg/l en P	0,1	NFEN1189
Phosphates.....	<0,01	mg/l en PO4	0,01	CIA PO4

PARAMETRES TOXIQUES

Arsenic.....	<1	µg/l en As	1	NFISO15586
Cadmium.....	<1	µg/l en Cd	1	NFISO15586
Cyanures.....	<0,005	mg/l en CN	0,005	NFT90107
Chrome.....	<1	µg/l en Cr	1	NFISO15586
Mercuré.....	<0,1	µg/l en Hg	0,1	NFEN1483
Nickel.....	<1	µg/l en Ni	1	NFISO15586
Plomb.....	<2	µg/l en Pb	2	NFISO15586
Sélénium.....	<2	µg/l en Se	2	NFISO15586

PARAMETRES CHIMIQUES

Demande biochimique en oxygène.....	2	mg/l en O2	1	NFT90103
Demande chimique en oxygène.....	<5	mg/l en O2	5	NFT90101
Matières en suspension.....	<1	mg/l	1	NFEN872

PARAMETRES PESTICIDES

Aldrine.....	<0,005	µg/l	0,005	NFISO6468
Amétryne.....	<0,05	µg/l	0,05	NFISO11369
Aminotriazole.....	<0,1	µg/l	0,1	HP/LC/FLUO
Ampa.....	<0,1	µg/l	0,1	HP/LC/MS/MS
Amytraze.....	<0,05	µg/l	0,05	NFISO11369
Atrazine.....	<0,03	µg/l	0,03	NFISO11369
Carbofuran.....	<0,015	µg/l	0,015	NFEN11369
Chlorothalonil.....	<0,005	µg/l	0,005	NFISO6468
Chlorpyriphos methyl.....	<0,02	µg/l	0,02	NFEN12918
Chlorpyriphos ethyl.....	<0,02	µg/l	0,02	NFEN12918
Cyflutrine.....	<0,01	µg/l	0,01	NFISO6468
Cypermethrine.....	<0,01	µg/l	0,01	NFISO6468
Deltamethrine.....	<0,05	µg/l	0,05	NFISO6468
Dichlorvos.....	<0,02	µg/l	0,01	NFEN12918
Dieldrine.....	<0,005	µg/l	0,005	NFISO6468
Diuron.....	<0,02	µg/l	0,02	NFISO11369
Endosulfan B.....	<0,005	µg/l	0,005	NFISO6468
Endosulfan A.....	<0,005	µg/l	0,005	NFISO6468
Glyphosate.....	<0,1	µg/l	0,1	HP/LC/MS/MS
HCH GAMMA.....	<0,005	µg/l	0,005	NFISO6468
Heptachlore.....	<0,01	µg/l	0,01	NFISO6468
Isoproturon.....	<0,02	µg/l	0,02	NFISO11369
Linuron.....	<0,02	µg/l	0,02	NFISO11369
Mancozebe.....	<2	µg/l	2	DEG/HS/GC
Methomyl.....	<0,05	µg/l	0,05	NFISO11369
Metribuzine.....	<0,05	µg/l	0,05	NFISO11369
Paraquat.....	<0,5	µg/l	0,5	SPE/HP/LC/M
2,4 D.....	<0,02	µg/l	0,02	NFEN11369
4,4' -DDT.....	<0,01	µg/l	0,01	NFISO6468



COMMENTAIRES :



Nouméa, le 05 Septembre 2008



Le Chef de Laboratoire,
Sylvie HOUMBOUY



La Direction,
Marc MOCELLIN

EN/CAN/13
Indice de révision : a

N° Echantillon : 2009/06/67

Nom du client :	Hytec	Nature du prélèvement :	Eau superficielle
Adresse :	BP 14861 98803 Nouméa Cédex	Références client :	2009FW46
Fax :	28 40 50	Lieu du prélèvement :	Non précisé
N° Téléphone :	23 28 06	Préleveur :	Le client
N° Mobilis :	85 86 63	Prélèvement effectué le :	16/06/2009 à 15h45
E mail :	hytec.cd@canl.nc	Prélèvement déposé le :	17/06/2009 à 9h00
Interlocuteur :	Charlotte Duval	Analyses effectuées le :	du 17/06/2009 au 21/07/2009

Type	Analyse	Résultats	Unité	Normes Françaises décret du 11/01/2007 eaux potables	Méthode
Paramètre physico chimique	Aluminium	0,049	mg/L Al	0,2	NF EN ISO 15586
Paramètre physico chimique	Calcium	9,73	mg/L Ca	100	NF EN ISO 14911
Paramètre physico chimique	Carbonates	<3	mg/L		NF ISO EN 9963-1
Paramètre physico chimique	Chlorures	7,64	mg/L	250	NF EN 10304-1
Paramètre physico chimique	Conductivité	130	µS/cm	180-1000	in situ-mesurée par le client
Paramètre physico chimique	Couleur	13	unités	<= 15	EPA 8025
Paramètre physico chimique	Hydrogénocarbonates	67,1	mg/L		NF EN ISO 9963-1
Paramètre physico chimique	Magnésium	4,86	mg/L Mg	50	NF EN ISO 14911
Paramètre physico chimique	Odeur	1	TON	< 3	NF EN 1622
Paramètre physico chimique	Oxygène dissous	8,44	mg/L		in situ-mesuré par le client
Paramètre physico chimique	Oxygène dissous	91,5	%		in situ-mesuré par le client
Paramètre physico chimique	pH	8	unité pH	6,5-9	in situ-mesuré par le client
Paramètre physico chimique	Sodium	10,2	mg/L Na	200	NF EN ISO 14911
Paramètre physico chimique	Sulfates	2,61	mg/L SO4	250	NF EN 10304-1
Paramètre physico chimique	Température	18,9	°C	25	in situ-mesurée par le client
Paramètre physico chimique	Turbidité	1,68	NFU	< 1	in situ-mesurée par le client
Paramètre indésirable	Agent de surface anionique *	<0,05	mg LSA/L		NF EN 903
Paramètre indésirable	Ammonium	<0,02	mg/L NH4	0,1	EPA 10023
Paramètre indésirable	Azote kjeldahl	<1	mg/L N		NF EN 25663
Paramètre indésirable	Baryum	<0,010	mg/L Ba	0,7	NF EN ISO 11885
Paramètre indésirable	Bore	<0,04	mg/L B	1	NF T90-041
Paramètre indésirable	Cuivre	<0,001	mg/L	2	NF EN ISO 15586
Paramètre indésirable	Demande biologique en oxygène DBO5	<2	mg/L	3	NF EN 1899-2
Paramètre indésirable	Demande chimique en oxygène DCO	4	mg/L		méthode interne équivalent à la norme ISO 15705:2002
Paramètre indésirable	Fer dissous	<0,04	mg/L	0,2	NF EN 155586
Paramètre indésirable	Fluorures	<0,1	mg/L F	1,5	EPA 8029
Paramètre indésirable	Hydrocarbures totaux *	0,15	mg/L	0,0001	NF EN ISO 9377-2
Paramètre indésirable	Manganèse	0,009	mg/L Mn	0,05	NF EN ISO 15586
Paramètre indésirable	Matières en suspension MES	2,4	mg/L	25	NF EN 872
Paramètre indésirable	Nitrates	<0,1	mg/L NO3-	50	NF EN 10304-1
Paramètre indésirable	Phénols (limites 0,1 µg/L) *	Voir PJ	µg/L		NF EN 12673

N° Echantillon : 2009/06/67

Nom du client :	Hytec	Nature du prélèvement :	Eau superficielle
Adresse :	BP 14861 98803 Nouméa Cédex	Références client :	2009FW46
Fax :	28 40 50	Lieu du prélèvement :	Non précisé
N° Téléphone :	23 28 06	Préleveur :	Le client
N° Mobilis :	85 86 63	Prélèvement effectué le :	16/06/2009 à 15h45
E mail :	hytec.cd@canl.nc	Prélèvement déposé le :	17/06/2009 à 9h00
Interlocuteur :	Charlotte Duval	Analyses effectuées le :	du 17/06/2009 au 21/07/2009

Paramètre indésirable	Phosphates	<0,5	mg/L PO4	5	NF EN 10304-1
Paramètre indésirable	Phosphore total	0,36	mg P2O5/L		NF EN 6878
Paramètre indésirable	Substances extractibles au chloroforme	0,8	mg/L		Gravimétrie
Paramètre indésirable	Zinc	<0,5	mg/L Zn	5	NF EN ISO 15586
Paramètre concernant les substances toxiques	Arsenic	<0,010	mg/L As	0,01	NF EN ISO 15586
Paramètre concernant les substances toxiques	Cadmium	<0,001	mg/L Cd	0,005	NF EN ISO 15586
Paramètre concernant les substances toxiques	Chrome	<0,001	mg/L	0,05	NF EN ISO 15586
Paramètre concernant les substances toxiques	Cyanures	<0,001	mg/L	0,05	EPA 8027
Paramètre concernant les substances toxiques	HAP: limite 0,01µg/l *	Voir PJ	µg/L	0,1	NF EN ISO 17993
Paramètre concernant les substances toxiques	Mercuré *	<0,05	µg/L	0,001	NF EN ISO 12338
Paramètre concernant les substances toxiques	Nickel	0,002	mg/L Ni	0,02	NF EN ISO 15586
Paramètre concernant les substances toxiques	PCB *	Voir PJ	mg/L		NF EN ISO 6468
Paramètre concernant les substances toxiques	Plomb	<0,010	mg/L Pb	0,01	NF EN ISO 15586
Paramètre concernant les substances toxiques	Sélénium	<0,010	mg/L Se	0,01	NF EN ISO 15586

Remarques :

Le responsable de laboratoire

LAB'EAU SARL

Capital de 400.000 F CFP

Ridet 774455-001

BP 386 - 98846 NOUMEA

Tél. : 24 94 12 - Fax : 24 12 29

Gaëla MARCHAL

RAPPORT ANALYSES N° 09/06/67

Interlocuteur : Isabelle GALY

Nom du client : HYTEC
Adresse : BP 14861 98803 Nouméa Cédex
Fax : 28 40 50
N° Téléphone : 23 28 06
N° Mobilis :
E mail :
Interlocuteur : Charlotte DUVAL

Nature du prélèvement : Eau superficielle
Références client : 2009FW46
Préleveur : Le client
Prélèvement effectué le : 16/06/2009 à 15h45
Prélèvement déposé le : 17/06/2009 à 9h00
Analyses effectuées le : du 17/06/09 au 21/07/2009

Type	Analyse	Résultat	Unité	Méthode sous-traitant
HAP limite 0,01 µg/L	Benzo (b) fluoranthène	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Benzo (k) fluoranthène	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Benzo (g, h, i) pérylène	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Indeno(1.2.3.cd)pyrene	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Fluoranthene	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Benzo(a)pyrene (3,4)	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Acénaphlène	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Acénaphthylène	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Anthracene	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Benzo(a)anthracene	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Chrysene	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Dibenz(a,h)anthracene	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Fluorene	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Naphthalene	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Phenanthrene	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Pyrene	<0,010	µg/L	NF EN ISO 17993
HAP limite 0,01 µg/L	Somme des 16 HAP	NC	µg/L	NF EN ISO 17993
Phénols limite 0,01 µg/L	2,3,4- trichlorophénol	<0,01	µg/L	NF EN ISO 12673
Phénols limite 0,01 µg/L	2,3,5-trichlorophénol	<0,01	µg/L	NF EN ISO 12673
Phénols limite 0,01 µg/L	2,3,6-trichlorophénol	<0,01	µg/L	NF EN ISO 12673
Phénols limite 0,01 µg/L	2,4,6-trichlorophénol	<0,01	µg/L	NF EN ISO 12673
Phénols limite 0,01 µg/L	3,4,5-trichlorophénol	<0,01	µg/L	NF EN ISO 12673
Phénols limite 0,01 µg/L	2,3,4,5- tétrachlorophénol	<0,01	µg/L	NF EN ISO 12673
Phénols limite 0,01 µg/L	2,3,4,6-tétrachlorophénol	<0,01	µg/L	NF EN ISO 12673
Phénols limite 0,01 µg/L	Pentachlorophenol	<0,01	µg/L	NF EN ISO 12673
Pesticides	2,4,5-trichlorophénol	<0,01	µg/L	NF EN ISO 12673
Poly chloro-bromo biphényles	PCB 28	< 0,005	µg/L	NF EN ISO 6468
Poly chloro-bromo biphényles	PCB 52	< 0,005	µg/L	NF EN ISO 6468
Poly chloro-bromo biphényles	PCB 101	< 0,005	µg/L	NF EN ISO 6468
Poly chloro-bromo biphényles	PCB 118	< 0,005	µg/L	NF EN ISO 6468
Poly chloro-bromo biphényles	PCB 138	< 0,005	µg/L	NF EN ISO 6468



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

RAPPORT ANALYSES N° 09/06/67

Poly chloro-bromo biphényles	PCB 153	< 0,005	µg/L	NF EN ISO 6468
Poly chloro-bromo biphényles	PCB 180	< 0,005	µg/L	NF EN ISO 6468

NC: somme non calculable; tous les éléments de la somme sont inférieurs aux limites de quantification.

Remarques :

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



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 :

Mme Flouhr

Destinataire :

**Société HYTEC
A l'att. de Mme Flouhr
BP 14861
98803 NOUMEA CEDEX**

Numéro de Dossier : 309168001

Edité le 23/06/09 à 13:33

RAPPORT D'ESSAI

Eau de ressource :

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

Numéro du prélèvement :	3091680013	Prélevé par :	CD/NC
Reference du prélèvement :	Eau brute	Température du prélèvement :	18.9°C
Lieu de prélèvement :	2009FW46	Date de réception au laboratoire :	17/06/09 8H50
Date du prélèvement :	16/06/2009	Date de l'analyse :	17/06/2009
Heure de prélèvement :	15H45		

RESULTATS DES ANALYSES

GERMES	RESULTATS	VALEURS LIMITES	NORMES
Coliformes totaux (/100 ml) :	56		NF EN ISO 9308-1
Escherichia coli (/100 ml) :	48		NF EN ISO 9308-1
Entérocoques intestinaux (/100 ml) :	180		NF EN ISO 7899-2

Conclusion : Eau non conforme bactériologiquement aux normes de potabilité.

Salmonelles :	Absence	ISO 6340:1995
----------------------	----------------	---------------

Florence URBES, Resp. laboratoire

ANNEXE 2 :

Résultats d'analyses sur les eaux de distribution

Réservoir de Nigu :

Le 9 mai 2007

Le 20 août 2007

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 - BVQI/COFRAC (France).

RAPPORT D'ANALYSES

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

Demandeur	: AQUA NORD	Echantillon prélevé par	: Fabrice TIDJINE
N° d'enregistrement	: 0700879	Date de prélèvement	: 20/08/07
Nature du prélèvement	: EAU DEST. CONSOM. HUMAINE	Date d'arrivée au laboratoire	: 21/08/07
Lieu du prélèvement	: Commune de Canala Réservoir Nigou HENRI Gérald	Date début d'analyse	: 21/08/07
		Date fin d'analyse	: 4/09/07

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Valeurs limite(*)	Valeurs limite(**)	Limite de détection	Référence méthode
PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES						
Coliformes thermotolerants.....	Nappe	N/100ml	0	0		NFISO93081
Coliformes totaux.....	Nappe	N/100ml		0		NFISO93081
Dénombrement à 22°C.....	Nappe	N/ml		<100		NFISO6222
Dénombrement à 37°C.....	Nappe	N/ml		<10		NFISO6222
Streptocoques fécaux.....	Nappe	N/100ml	0	0		NFISO78992
PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES						
Couleur.....	171	mg/l éch. Pt/Co	20	15	1	NFISO7887
Turbidité.....	17,12	NTU	2,00	2,00	0,01	NFEN27027
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES						
Conductivité.....	88,2	µS/cm			0,1	NFEN27888
pH.....	7,19			6,50 à 9,00	0,01	NFT90008
PARAMETRES INDESIRABLES						
Chlore résiduel libre.....	<0,01	mg/l en Cl2			0,01	NFISO73932
Chlore résiduel total.....	<0,01	mg/l en Cl2			0,01	NFISO73932

(*) Limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (arrêté n°79-153/SGCG du 3 avril 1979 modifié par l'arrêté n°295/SGCG du 19 juin 1979). JONC

(**) Limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (décret n°89-3 du 3 janvier 1989 modifié par le décret n° 90-330 du 10 avril 1990, par le décret n°91-257 du 7 mars 1991, par le décret n°94-819 du 16 septembre 1994, par le décret n°95-363 du 5 avril 1995, par le décret n°97-503 du 21 mai 1997, par le décret n°98-1090 du 4 décembre 1998 et par le décret n°99-242 du 26 mars 1999). JORF

COMMENTAIRES :

Paramètres analysés non conformes à la réglementation NC

Eau colorée présentant une valeur supérieure à la valeur limite fixée à 20 mg/l éch. Pt/Co.

Présence de coliformes thermotolerants rendant l'eau impropre à la consommation humaine.

Présence de streptocoques fécaux rendant l'eau impropre à la consommation humaine.

Eau trouble. La valeur mesurée dépasse la valeur limite légale fixée à 2 NTU.

Paramètres analysés non conformes à la réglementation NF



Absence de chlore résiduel libre.

Eau de minéralisation très faible.

Eau colorée présentant une valeur supérieure à la valeur limite fixée à 15 mg/l éch.Pt/Co.

Présence de coliformes thermotolérants rendant l'eau impropre à la consommation humaine.

Présence de coliformes totaux rendant l'eau impropre à la consommation humaine.

Le dénombrement de germes totaux à 22°C est supérieur à la valeur guide.

Le dénombrement de germes totaux à 37°C est supérieur à la valeur guide.

Présence de streptocoques fécaux rendant l'eau impropre à la consommation humaine.

Eau trouble. La valeur mesurée dépasse la valeur limite légale fixée à 2 NTU.

Nouméa, le 04 Septembre 2007



Le Chef de Laboratoire,
Sylvie HOUMBOUY



La Direction,
Marc MOCELLIN

EN/CAN/13

Indice de révision : a

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 - BVQI/COFRAC (France).

RAPPORT D'ANALYSES

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

Demandeur	: AQUA NORD	Echantillon prélevé par	: TIDJINE Fabric
N° d'enregistrement	: 0703643	Date de prélèvement	: 9/05/07
Nature du prélèvement	: EAU DEST. CONSOM. HUMAINE	Date d'arrivée au laboratoire	: 9/05/07
Lieu du prélèvement	: HENRI Gérald Canala	Date début d'analyse	: 9/05/07
	réservoir Nigou	Date fin d'analyse	: 29/06/07

	Valeurs mesurées	Unité mesure	Valeurs limite(*)	Valeurs limite(**)	Limite détect
PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES					
Coliformes thermotolerants.....	90	N/100ml	0	0	
Coliformes totaux.....	100	N/100ml		0	
Dénombrement à 22°C.....	24	N/ml		<100	
Dénombrement à 37°C.....	42	N/ml		<10	
Streptocoques fécaux.....	3	N/100ml	0	0	
PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES					
Couleur.....	9	mg/l éch. Pt/Co	20	15	1
Turbidité.....	2,49	NTU	2,00	2,00	0,01
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES					
Conductivité.....	64,4	µS/cm			0,1
pH.....	7,78			6,50 à 9,00	0,01
PARAMETRES INDESIRABLES					
Chlore résiduel libre.....	< 0,01	mg/l en Cl2			0,01
Chlore résiduel total.....	< 0,01	mg/l en Cl2			0,01

(*) Limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (arrêté n°79-153/SGCG du 3 avril 1979 modifié par l'arrêté n°295/SGC du 30 juin 1979). JONC

(**) Limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (décret n°89-3 du 3 janvier 1989 modifié par le décret n° 90-330 du 11 février 1990, par le décret n°91-257 du 7 mars 1991, par le décret n°94-819 du 16 septembre 1994, par le décret n°95-363 du 5 avril 1995, par le décret n°97-503 du 21 mai 1997, par le décret n°98-1090 du 4 décembre 1998 et par le décret n°99-242 du 26 mars 1999). JORF

COMMENTAIRES :

Paramètres analysés non conformes à la réglementation NC

Présence de coliformes thermotolerants rendant l'eau impropre à la consommation humaine.

Présence de streptocoques fécaux rendant l'eau impropre à la consommation humaine.

Eau trouble. La valeur mesurée dépasse la valeur limite légale fixée à 2 NTU.

Paramètres analysés non conformes à la réglementation NF

Absence de chlore résiduel libre.

Eau de minéralisation très faible.

Présence de coliformes thermotolérants rendant l'eau impropre à la consommation humaine.

Présence de coliformes totaux rendant l'eau impropre à la consommation humaine.

Le dénombrement de germes totaux à 37°C est supérieur à la valeur guide.

Présence de streptocoques fécaux rendant l'eau impropre à la consommation humaine.

Eau trouble. La valeur mesurée dépasse la valeur limite légale fixée à 2 NTU.

Nouméa, le 03 Juillet 2007



Le Chef de Laboratoire,
Sylvie HOUMBOUY



La Direction,
Marc MOCELLIN

ANNEXE 3 :

Fiche terrain du 16 juin 2009, captage de Nigu

FICHE TERRAIN PRELEVEMENT EAU

Captage : NIGU

Usage eau captée : AEP

Rivière : Xwê sya

Date : 16 juin 2009

Conditions climatiques : nuageux

Heure : 16h45

Coordonnées GPS (*Lambert NC*)

X : 394 800

Prélèvement effectué par : Charlotte Duval

Y : 296 264

Personne rencontrée (nom, tel...) : Jean Louis, et Marie EATENE service technique de la mairie de Canala (bureau : 43.31.09)

1 – Environnement général

Environnement global : zone de végétation secondarisé	Forêt humide
Sources d'interférence : traces de feu	Animaux sauvages selon les services techniques de la mairie
Phénomène anormal observé : léger trouble de l'eau, mousse en surface	Mousses vertes au fond

2 – Paramètres *in situ*

Turbidité (NTU) : 1,85	Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$) : 130	Oxygène Dissous (mg/l) : 8,44
pH : 8,03	Température ($^{\circ}\text{C}$) : 18,9	Oxygène dissous (%) : 91,5
Couleur de l'eau : claire		Salinité : /

3 – Description de l'ensemble du captage et position du prélèvement (schéma)

Captage bétonné, captage couvert, environs du captage (clôturé, cadenas, etc.), ...

Canalisation capte directement l'eau de la rivière (pas d'ouvrage). Les rochers de la rivière forment un bassin plus ou moins clos.

Distance à la berge et profondeur prélèvement : 3 m, sur un rocher au milieu de la rivière à 1 m de la prise d'eau. Prélèvement à 5 cm de la surface.

Profondeur au point de prélèvement : 50 cm.

Nature du substrat à l'endroit au point de prélèvement : sable et cailloux.

Présence de flottants (préciser) : non

FICHE TERRAIN PRELEVEMENT EAU

4 – Prélèvements

N° flacon	Type de flacon (matériau, volume, opaque ou non)	Conser- vateur	Paramètres physico	Paramètres bacterio
2009FW46 A	0.5 l plastique			<i>e. coli</i> , entérocoques, coliformes totaux
2009FW46 B	1 l plastique			salmonelles
2009FW46 C	1 l plastique			salmonelles
2009FW46 D	1 l plastique			salmonelles
2009FW46 E	1 l plastique			salmonelles
2009FW46 F	1 l plastique			salmonelles
2009FW46 G	1 l verre transparent	H2SO4 95 % 2mL	Substances extractibles au chloroforme	
2009FW46 H	0.5 l verre transparent	RAS	Agent anionique de surface	
2009FW46 I	1 l verre transparent	RAS	HAP	
2009FW46 J	1 l verre transparent	RAS	Phénols	
2009FW46 K	1 l verre transparent	RAS	PCB	
2009FW46 L	1 l verre transparent	H2SO4 95 % 2mL	Hydrocarbures totaux	
2009FW46 M	1 l plastique	RAS	DBO5	
2009FW46 N	1 l plastique	RAS	Physico	
2009FW46 O	250 ml plastique	HNO3 0,5 mL	Physico (métaux)	
2009FW46 P	250 ml plastique	Pastille de NaOH	Physico (cyanure)	
2009FW46 Q	100 ml plastique	0,5 mL de mélange (HNO3 65 % et K2CrO7 5 g/L)	Physico (mercure)	
2009FW46 R	250 ml plastique	H2SO4 95 % 1mL	Physico NTK, NH4, Pt, DCO	
2009FW46 S	250 ml plastique	Acidification HNO3	Fer dissous (filtré sur le terrain)	
Total flacons :	6 bactério + 13 physico = 19			

5 – Analyse

Bactériologie + physicochimique + PCB, HAP, phénols (pas de pesticides)

N° échantillons	Laboratoire analyse	Date/heure dépôt	Par
2009FW46 A à 2009FW46 F	Institut pasteur LHE	17/06/09 8h50	Patrick Aufray
2009FW46 G à 2009FW46 S	Lab'eau	17/06/09 9h00	Patrick Aufray

ANNEXE 4 :

Fiche de qualité des eaux type DAVAR : Captage de Nigu

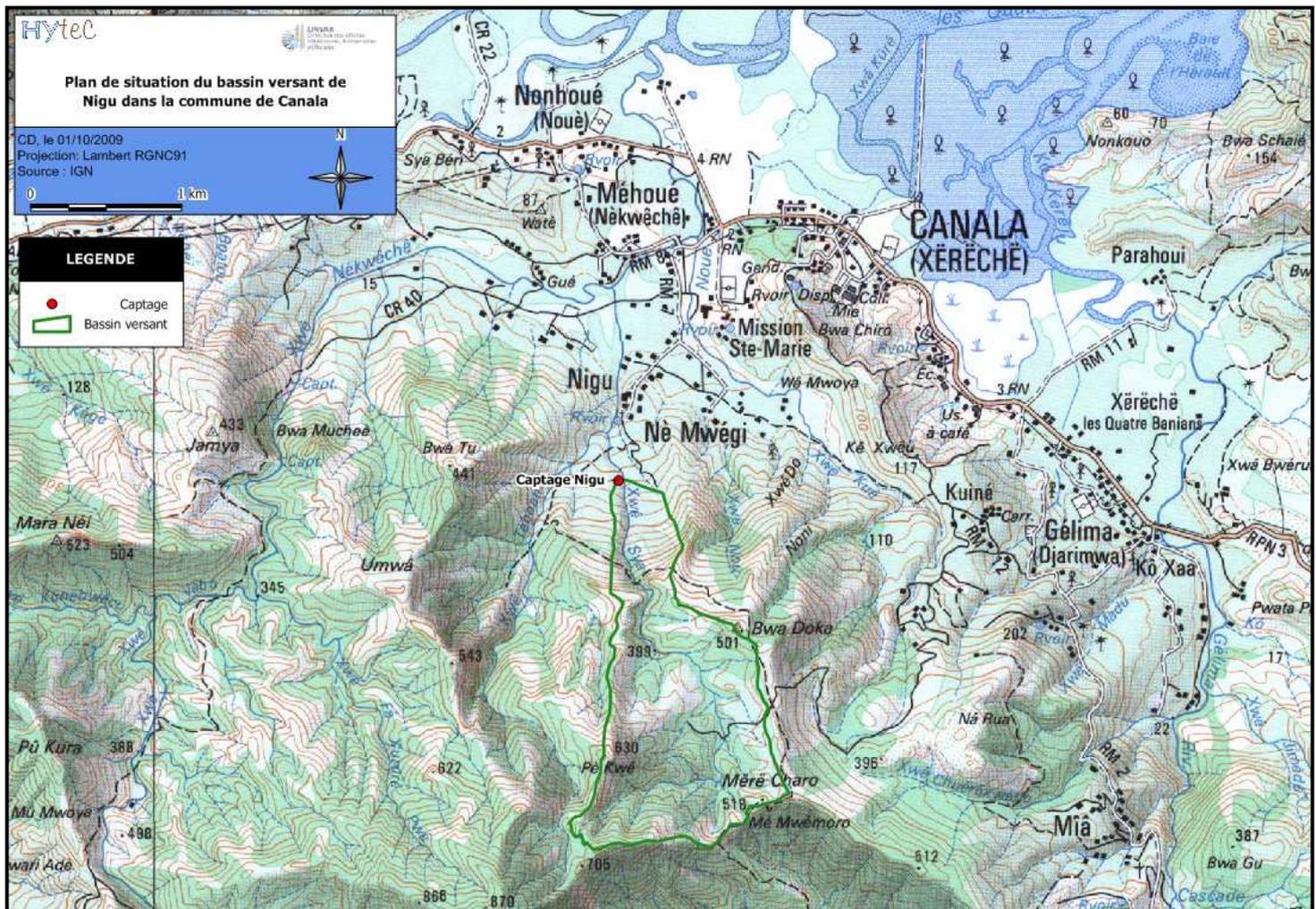
POINT DE MESURE DE QUALITE (EAU SUPERFICIELLE)

Direction des Affaires Vétérinaires, Alimentaires et Rurales

Service de l'eau et des statistiques et études rurales

Observatoire de la ressource en eau

Point de mesure : captage de Nigu		Commune: Canala		Cours d'eau: Xwê Sya	
Période de mesure : 21/10/2004, 01/07/2007, 16/06/2009					
Fréquence des mesures : ponctuelle					
Commentaire : captage destiné pour l'AEP.					
Création de la fiche qualité réalisée par : C. DUVAL – HYTEC le 07/10/2009					
Précision: GPS		Projection : Lambert RGNC		X : 394 800	
				Y : 296 264	
				Z : 110	



Classification suivant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

B.V.	Nom Site	Date	Qualité	
Kupe	Captage de Mia Kupe	21/10/04	entérocoques, <i>E. coli</i>	
		01/07/08	coliformes totaux	entérocoques, <i>E. coli</i>
		16/06/09	substances extractibles au chloroforme	hydrocarbures totaux, couleur, coliformes totaux, entérocoques, <i>E. coli</i>

A1	Eau devant subir un traitement physique simple et une désinfection
A2	Eau devant subir un traitement normal physique, chimique et une désinfection
A3	Eau devant subir un traitement normal physique et chimique poussé à des opérations d'affinage et de désinfection.

Captage de Nigu	21/10/04	02/07/08	15/06/09
Paramètres organoleptiques			
Couleur	3	4	13
Odeur			1
Saveur			
Turbidité	0,33	1,36	1,85 (<i>in situ</i>)
Paramètres physico-chimiques			
% saturation O ₂			
Calcium	12,4	9,3	9,73
Carbonates			<3
Chlorures	7,6	8,3	7,64
Conductivité	150,3	129,9	130 (<i>in situ</i>)
Composés organohalogénés volatils (µg/l en COV)	<1		
Dureté calcique TCA			
Dureté magnésienne TMg			
Dureté totale TH			
Hydrogénocarbonates	73,7		67,1
Magnésium	5,3	5,28	4,86
Oxygène dissous			8,44 mg/l 91,5 % (<i>in situ</i>)
pH	7,29	7,82	8,03 (<i>in situ</i>)
Potassium	0,6	0,6	
Résidus secs à 180 °C	136,2		
Salinité			
Silice	12,6		
Sodium	9,6	8,86	10,2
Sulfates	2,3	2,4	2,61
Sulfites			
Température (°C)			18,9 (<i>in situ</i>)
Titre alcalimétrique complet TAC (°F)	6,1		
Titre alcalimétrique TA			
Paramètres indésirables			
Aluminium	0,005	0,002	0,049
Ammonium	<0,01	<0,01	<0,02
Agents de surfaces réagissant au bleu de méthylène	<0,001		<0,05
Argent			
Azote Kjeldahl	<1	<1	<1
Azote total			
Baryum	0,006	0,01	<0,01
Bore	<0,001	<0,001	<0,04
Carbone Organique Total			
Cobalt			
Cuivre	<0,001	<0,001	<0,001
DBO ₅	<1	2	<2
DCO	<5	<5	4
Fer dissous sur échantillon filtré à 45µm	0,019	0,041	<0,04
Fluorures	<0,1	<0,1	<0,1
Hydrocarbures Dissous			
Hydrocarbures Totaux	<0,01		0,15
Hydrocarbures Volatils			
Total pesticides (µg/l)			
Phénols (µg/l)	<0,005		<0,01
Manganèse	0,001	0,004	0,009
MES	<1	<1	2,4
Nitrates	<0,1	<0,1	<0,1
Nitrites	<0,01		
Orthophosphates			
Oxydabilité au KMnO ₄	<0,1		
Phosphates		<0,01	<0,5
Phosphore total	<0,1	<0,1	0,36
Substances extractibles au chloroforme	<1		0,8
Zinc	0,02	0,03	<0,5

Captage de Nigu	21/10/04	02/07/08	15/06/09
Paramètres Toxiques (µg/l)			
Arsenic	2	<1	<10
Cadmium	<1	<1	<1
Chrome	<1	<1	<1
Chrome III			
Chrome VI			
Cyanures	<5	<5	<1
Etain			
HAP	<0,01		<0,01
Mercure	<1	<0,1	<0,05
Nickel		<1	2
PCB			<0,05
Pesticides	<0,1	< limites détection	
Plomb	<2	<2	<10
Sélénium	<2	<2	<10
Paramètres Bactériologiques			
Coliformes totaux		nappe	56
<i>Escherichia coli</i>	2	9	48
Entérocoques	8	17	180
Salmonelles			0

ANNEXE 5 :

Coût des campagnes d'analyse eaux brutes complètes

Devis type PPE - Annexe II et III de l'arrêté du 11 janvier 2007 et paramètres supplémentaires pour le diagramme de Piper

Paramètres	Unité de mesure	Méthode d'analyse			Limite de détection			Prix en Frs CFP HT hors			Délais de retour analyses		DEVIS TYPE
		Lab'eau	CDE	Institut Pasteur	Lab'eau (peut changer selon charge de l'effluent)	CDE	Pour arrêté 2007 eaux brutes	Lab'eau	CDE	Institut Pasteur	Lab'eau	CDE	
Couleur	mg/l éch. unités Pt/Co	NFISO7887	NFISO7887		5	1	10	380	310				*
Odeur		méthode interne	NFEN1622				3	2 750	2 890				*
Chlorures	mg/l	NF EN ISO 10304-1	NF ISO 103041		1	0,1	200	1 800	1 860				*
Conductivité	µs/cm												<i>in situ</i>
Demande biochimique en oxygène (DBO ₅)	mg/l en O ₂	NF EN 1899-2	NFT90103		2	1	2	5 550	5 660				*
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg/l en O ₂	NF EN 15705	NFT90101		3	5	30	4 750	4 665				*
Matières en suspension (MES)	mg/l	NF EN 872	NFEN872		2	1	25	2 270	2 230				*
pH													<i>in situ</i>
Sulfates	mg/l	NF EN ISO 10304-1	NF ISO 103041		2	0,1	150	1 800	1 860				*
Taux de saturation en oxygène dissous	% d'O ₂												<i>in situ</i>
Température	°C												<i>in situ</i>
Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (lauryl-sulfate de sodium)	mg/l	NFEN903	NFEN903		0,05	0,05	0,2	13 500	13 970		5 semaines		*
Ammonium	mg/l en NH ₄	NF EN ISO 14911	NFT90015		0,02	0,01	0,05	3 200	3 210				*
Azote Kjeldahl (NTK)	mg/l en N	NFEN25663	NFEN25663		1	0,5	1	4 600	2 250				*
Baryum	mg/l	NF T90-118	NFISO15586		0,001	0,002	0,1	2 200	2 350				*
Bore	mg/l	NF T90-041	XPT90041		0,04	0,001	1	2 200	2 350				*
Cuivre	mg/l	NF EN ISO 15586	NFISO15586		0,001	0,001	0,02	2 200	2 350				*
Fer dissous sur échantillon filtré à 0,45 µm	mg/l	NF EN ISO 15586	NFISO15586		0,04	0,001	0,1	2 200	2 350				*
Fluorures	mg/l	NF EN ISO 10304-1	NF ISO 103041		0,02	0,01	0,7	1 800	1 860		5 semaines		*
Hydrocarbures dissous	mg/l	NF EN ISO 93772	NF EN ISO 93772		0,05 (selon échantillon, mesure ne peut être détectée seulement à 0,1 l) appel le 02/06/09	0,05	0,05	16 000	7 345		5 semaines	4 semaines	*
Manganèse	mg/l	NFISO15586	NFISO15586		0,001	0,001	0,05	2 200	2 350				*
Nitrates	mg/l en NO ₃	NF EN ISO 10304-1	NF ISO 103041		0,1	0,1	25	1 800	1 860				*
Phénol	mg/l	NF EN 12673	NF ISO 14402		0,00001	0,001	0,001	15 000	2 365		5 semaines		cde
Phosphore total	mg/l en P ₂ O ₅	NF EN 6878	NFEN1189		0,006	0,1	0,1	2 300	2 250				*
Substances extractibles au chloroforme	mg/l	gravimétrie	Extraction-Distillation-Pesée		0,1	0,1	0,1	18 400	10 000		5 semaines	4 semaines	*
Zinc	mg/l	FDT90112	FDT90112		0,5	0,01	0,5	2 200	1 470		5 semaines		*
Arsenic	µg/l	NF EN ISO 15586	NFISO15586		0,01	1	10	2 200	2 350				*
Cadmium	µg/l	NF EN ISO 15586	NFISO15586		0,001	1	1	2 200	2 350				*
Chrome total	µg/l	NF EN ISO 15586	NFISO15586		0,001	1	50	2 200	2 350				*
Cyanures	µg/l	EPA 8027	NFT90107		0,001	0,005	50	4 600	5 740				*
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	µg/l	NF EN ISO 17993	NF EN ISO 17993		0,01	0,01	0,2	28 000	12 180		5 semaines	4 semaines	cde
HAP + phénol		prix spécial par lab'eau car demande d'un grand nombre de paramètre pour analyses eaux brutes arrêté 2007. pas le cas quand seulement ces 2 paramètres						30 000			5 semaines		lab'eau
Mercure	µg/l	NF EN 1483	NF EN 1483		0,05	0,1	0,5	5 600	5 230		5 semaines		*
Plomb	µg/l	NF EN ISO 15586	NFISO15586		0,01	2	10	2 200	2 350				*
Sélénium	µg/l	NF EN ISO 15586	NFISO15586		0,01	2	10	2 200	2 350				*
Sodium	mg/l	NF EN ISO 14911	NFT90020		0,5	0,01	200	2 200	1 470				*
Carbone organique total (COT)	mg/l	EPA OU NF selon nature de l'échantillon	NFEN1484			0,2	10	2 500	3 150			4 semaines	*
Calcium	mg/l	NF EN ISO 14911	NFISO7980		0,5	0,1		1 500	1 470				Piper
Carbonates	mg/l	NF EN ISO 9963-1	CALCUL		3	0,1		600	180				Piper
Hydrogencarbonates	mg/l	NF EN ISO 9963-1	CALCUL		6	0,1		600	180				Piper
Magnésium	mg/l	NF EN ISO 14911	NFISO7980		0,25	0,01		1 500	1 470				Piper
Potassium	mg/l	NF EN ISO 14911	NFT90020		0,1	0,05		2 200	1 470				Piper
Turbidité	NTU												<i>in situ</i>
Coliformes totaux	/100 ml						50						bactériologie
Entérocoques	/100 ml			Eaux baignade : NPT 7899-1			20			10476			bactériologie
<i>E. coli</i>	/100 ml			Eaux baignade : NFENZ50 9308-03			20						bactériologie
Salmonelles							absent dans 5000L			7 619			bactériologie

		TOTAL ANALYSES (sans pesticides)
TOTAL physico chimiques eaux brutes (annexe II et III de l'arr. du 11/01/07)	LAB'EAU	186 400
	CDE	136 640
Supplément pour Diagramme de Piper	LAB'EAU	6400
	CDE	6450
TOTAL bactériologie eaux brutes (annexe II et III de l'arr. du 11/01/07)	Institut Pasteur	18095
Flaconnage	LAB'EAU	2400
	CDE	6000
	Institut Pasteur	offert
TOTAL eaux brutes avec piper (annexe II et III de l'arr. du 11/01/07)	LAB'EAU + pasteur	213 295
	CDE + pasteur	167 185

ANNEXE 6 :

Calculs des débits caractéristiques d'étiage (DCE)

Débit Caractéristique d'Etiage (cf tableau 5 et carte 2 rapport de synthèse Davar débits caractéristiques d'étiage)												
BV	Cote Radier (m NGNC)	Surface BV (km ²)	PMA (précipitation moyenne annuelle) mm/an	+- erreur (l/s/km ²)	DCE 5 (DCE 5/DCE 2 =0,7)		DCE 2		DCE 2 retenu			
					(l/s/km ²)	(l/s)	(l/s/km ²)	(l/s)	(l/s/km ²)	(l/s)	m ³ /j	
Stations référence Davar	Ciu Belvedere	298	4,99	2102			5	24,33				
	Crouen Kenerou Confluence	250	42,05	2029			10,98	461,71				
Donnée Hydrex	BV Méhoué	200	14,08			1,07	15	1,52	21,43			
	Méhoué	145	14,3	1800	0,72			2,57	36,74	1,52	21,79	1883
	Ema	500	6,3	2100	0,72			3,31	20,85	1,52	9,59	829
	Mia	355	5,6	2100	0,72			3,31	18,52	3,31	18,52	1600
	St Louis	120	2,7	1800	0,72			2,57	6,93	2,57	6,93	599
	Nigu	110	1,9	1800	0,72			2,57	4,88	2,57	4,88	421

NB: pour le calcul du DCE Médian, se référer à la formule du rapport de synthèse de caractérisation des débits d'étiages de la DAVAR (formule DCE humide Est limite basse)