

Etude environnementale		
	Rapport Etat de références des eaux de mer	
Référence :	Arrêté n°1769-2004 /PS du 15 octobre 2004	Créé Avril 2005
Version		Auteur
1.0		F.Polizzi

AVRIL 2005

Environnement

Goro Nickel SA
Immeuble Le Kariba, Quartier Latin,
7 bis rue de Suffren
BP 218 – 98845 Nouméa Cedex
Nouvelle-Calédonie
Tél. (687) 43.76.44
Fax (687) 35.20.01



Table des matières

1. Introduction.....	3
1.1. Description de la campagne	3
1.2. Synthèse	4
2. Présentation des stations de mesures.....	6
2.1. Canal de la Havannah.....	6
2.2. Baie de Prony	7
2.3. Carte de localisation des stations de mesures.....	8
3. Résultats d'analyses	9
3.1. Canal de la Havannah.....	9
3.2. Baie du Prony.....	13
4. Annexe	

1. Introduction

L'arrêté n° 1769-2004 du 15 octobre 2004 autorise la société Goro Nickel à exploiter une usine de traitement de minerai de nickel et de cobalt dont la capacité de production nominale est de 54 000 tonnes de nickel pour 5400 tonnes de cobalt par an aux lieux-dits « Goro » et « Prony-est » sur les communes de Yaté et du Mont-Dore.

L'arrêté ICPE fixe un ensemble de prescriptions techniques et de suivis. Ainsi l'article 12 impose la surveillance du milieu marin autour du point de rejet de l'effluent traité dans le canal de la Havannah et en baie du Prony où auront lieu les activités portuaires.

La surveillance du milieu marin sera réalisée sur 14 stations localisées dans le canal de la Havannah et 4 stations dans la baie du Prony.

Un état de référence, fondé sur l'analyse de l'état initial sur l'ensemble de ces stations, doit être établi. Les paramètres de caractérisation de cet état initial sont :

- l'état des peuplements récifaux et de poissons associés
- la qualité physico-chimique de l'eau de mer
- l'accumulation des métaux dans l'environnement.

1.1. Description de la campagne

1.1.1. La prise d'échantillon

La prise d'échantillon a été effectuée à trois profondeurs différentes :

- subsurface,
- mi-profondeur,
- proximité du fond.

La campagne d'échantillonnage a été réalisée en collaboration avec l'IRD, à bord d'un bateau homologué 4^{ème} catégorie. Les prélèvements, mesures et analyses ont été réalisés, en application de l'assurance qualité et selon des méthodes de référence normalisées, adaptées au milieu marin.

1.1.2. Eléments analysés

- Prélèvements en sub surface

Ces prélèvements sont réalisés afin d'analyser le contenu en : nitrate, nitrite, ammonium, phosphate, silicate, azote phosphore organique dissous.

- Caractérisation de la colonne d'eau

La structuration verticale de la colonne d'eau a été réalisée par des profils verticaux à l'aide d'une sonde multi-paramètres (Sea Bird SBE 19), appartenant à l'IRD. Elle a permis la détermination de la distribution de : la salinité, température, irradiance, turbidité (évaluation de la charge solide) et de la fluorescence in vivo (évaluation des concentrations en pigments chlorophylliens) entre la surface et le fond.

- Eléments de la caractérisation

Les autres éléments analysés pour cette caractérisation sont :

- le matériel organique particulaire (carbone, azote, phosphore, pigments chlorophylliens)
- l'analyse des métaux dissous et particuliers, réalisée selon des méthodes normalisées et adaptées (la technique de pré-concentration sur résine et analyse sur AAS-Four graphite ou autres méthodes normalisées).

1.1.3. Analyse des échantillons

Les échantillons ont été analysés par le laboratoire de la Calédonienne Des Eaux.

	Paramètres		Référence ou méthode d'analyse	Echantillonnage
Indicateurs de structuration verticale de la colonne d'eau	Salinité		NFEN2788B	bouteille Go-flow
	Turbidité		NFEN27027	
Paramètres physico-chimiques et Métaux	pH		NFT90008	
	MEST		NFEN872	
	Sulfates		électrophorèse capillaire CIA SO4	
	Mg		NFT90005	
	Mn		FDT90119	
	Ni		FDT90119	
	Zn		FDT90112	
	Cr		FDT90119	
	Cr VI			
	Co		FDT90119	
	Cu		FDT90119	
	Pb		FDT90119	
	Fe		FDT90119	
	Cd		FDT90119	
	As		FDT90119	
Indicateurs de la charge en éléments nutritifs du milieu	Azote global	Ammonium	NFT90015	bouteille Niskin
		Nitrites	NFEN26777	
		Nitrates	FDT90045	
	Phosphore total	Azote de Kjeldahl	NFEN25663	
		Phosphore	EPA8190	
		Phosphates	NFEN1189	
	Silicate		Varian Si	

1.2. Synthèse

1.2.1. Canal de la Havannah

- Indicateurs de la structuration verticale de la colonne d'eau

Les indicateurs de la structuration verticale de la colonne d'eau varient peu d'un point à un autre du Canal de la Havannah. En effet, la moyenne de la salinité est d'environ 27 900 mg/L avec un maximum de 29 000 mg/L au fond du Canal de la Havannah A28 et un minimum de 25 000 mg/L à la surface du Récif de la Baie Kwé. Aussi, la turbidité moyenne est de 0,3 NTU et varie entre 0,22 NTU à mi profondeur du Récif Pointe Puka et 0,63 NTU au fond de la Corne NE du banc Ionotéa.

- Indicateurs de la charge en éléments nutritifs du milieu

Les indicateurs de la charge en éléments nutritifs du milieu sont globalement inférieurs à la limite de détection, hormis le Silicate. La plus forte valeur est 1,7 mg/L de Silicate à différentes stations (Tombant Est de l'île Toémo, Fosse Ouest, Récif de la Baie Kwé, Passe Chambeyron).

- Indicateurs de la charge organique sur filtre

Les indicateurs de la charge organique sur filtre, mesurés uniquement sur le Tombant Est de l'île Toméo, sont inférieurs à la limite de détection.

- Paramètres physico-chimiques et métaux

Concernant les caractéristiques physico-chimiques, le pH moyen est égal à 8,4 et ne varie quasiment pas. Les MEST sont de l'ordre de 8,9 mg/L ; on observe 3mg/L de MEST à la Passe Chambeyron et au Récif de la Baie Kwé (mi-profond) et 17 mg/L de MEST au fond du Récif de la Baie Kwé. La moyenne des sulfates est de 2 740 mg/L. Celle du Magnésium est de 1330 mg/L avec un minimum atteint 1208 mg/L et un maximum de 1409

mg/L. Les valeurs du Manganèse, Nickel, Chrome, Chrome VI, Cobalt, Plomb, Fer, Cadmium, et Arsenic sont inférieures à la limite de détection. Les valeurs maximales du Zinc et du Cuivre sont respectivement 0,9 et 0,1 mg/L.

1.2.2. Baie du Prony

- Indicateurs de la structuration verticale de la colonne d'eau

Les indicateurs de la structuration verticale de la colonne d'eau varient peu et sont équivalents à ceux du Canal de la Havannah. En effet, la moyenne de la salinité est de 27 800 mg/L et le minimum se situe en surface à l'îlot Montravel et à l'embouchure du Creek de la Baie Nord (27 000 mg/L). La turbidité est centrée autour de 0,3 NTU.

- Indicateurs de la charge en éléments nutritifs du milieu

Les indicateurs de la charge en éléments nutritifs du milieu sont globalement inférieurs à la limite de détection sauf le Silicate : les valeurs de Nitrates, les Phosphates et l'Azote de Kjeldahl sont tous inférieures à 1 mg/L. Le Silicate a une moyenne de 1,1 mg/L et son maximum est de 1,7 mg/L à l'îlot Montravel.

- Paramètres physico-chimiques et métaux

Le pH est homogène sur les 4 points de mesures de la Baie de Prony et sa moyenne est de 8,3. Les MEST ont pour moyenne 8,6 mg/L. La moyenne des sulfates est de 2 640 mg/L. Celle du Magnésium est de 1330 mg/L avec un minimum atteint 1270 mg/L et un maximum de 1370 mg/L. Les valeurs du Manganèse, Nickel, Chrome, Chrome VI, Cobalt, Plomb, Fer, Cadmium, et Arsenic sont inférieures à la limite de détection. Les valeurs maximales du Zinc et du Cuivre sont respectivement 0,04 mg/L à l'embouchure du Creek de la Baie Nord et 0,1 mg/L.

	Paramètres	Valeurs limites imposées par l'Arrêté n° 1769-2004/PS	Unité de mesure	Canal de la Havannah			Baie de Prony			
				Moyenne	Minimum	Maximum	Moyenne	Minimum	Maximum	
Indicateurs de structuration verticale de la colonne d'eau	Salinité	-	mg/L	27949	25000	29000	27833,33	27000	28000	
	Température	40	°C							
	Irradiance									
	Turbidité	-	NTU	0,3	0,22	0,63	0,31	0,23	0,4	
	Fluorescence									
Indicateurs de la charge en éléments nutritifs du milieu	Azote global	Ammonium	30	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
		Nitrites			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
		Nitrates			<1	<1	<1	<1	<1	<1
		Azote de Kjeldahl			<1	<1	<1	<1	<1	<1
	Phosphore total	Phosphore	10		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
		Phosphates			<1	<1	<1	<1	<1	<1
	Silicate	-	1,3		0,5	1,7	1,10	0,6	1,7	
	Indicateurs de la charge organique sur filtre	Carbone	-		<1					
Azote		-	<1							
Phosphore		-	<0,1							
Pigments chlorophylliens		-	µ/L	<0,01						
Paramètres physico-chimiques et Métaux	pH	entre 5,5 et 9,5	-	8,4	8,3	8,48	8,33	8,2	8,43	
	MEST	35	mg/L	8,9	3	17	8,58	3	14	
	Sulfates	50000		2742	2521	3177	2648,00	2350	2803	
	Mg	10000		1330	1208,8	1409,1	1327,08	1270,7	1370	
	Mn	1		<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
	Ni	2		<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
	Zn	2		0,05	0,01	0,09	0,03	0,02	0,04	
	Cr	0,5		<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
	Cr VI	0,1		<0,005	0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
	Co	1		<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
	Cu	0,5		0,06	0,01	0,1	0,06	0,01	0,1	
	Pb	0,5		<0,05	0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
	Fe	5		<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
	Cd	0,2		<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
	As	0,05		<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	

2. Localisation des stations de mesures

2.1.1. Canal de la Havannah

	Corne NE du banc Ionontea	Basse Chambeyron	Récif pointe Puka	Bancs de Kié
Localisation				
Longitude	166° 59', 03 E	167° 00', 45 E	166° 58', 30 E	167° 01', 30 E
Latitude	22° 23', 78 S	22° 23', 70 S	22° 21', 48 S	22° 22', 25 S

	Ilot Kié	Récif de la Baie Kwé	Récif loro	Canal de la Havannah A 28
Localisation				
Longitude	167° 03', 60 E	166° 58', 85 E	166° 57', 50 E	166° 57', 14 E
Latitude	22° 22', 50 S	22° 20', 93 S	22° 23', 10 S	22° 24', 33 S

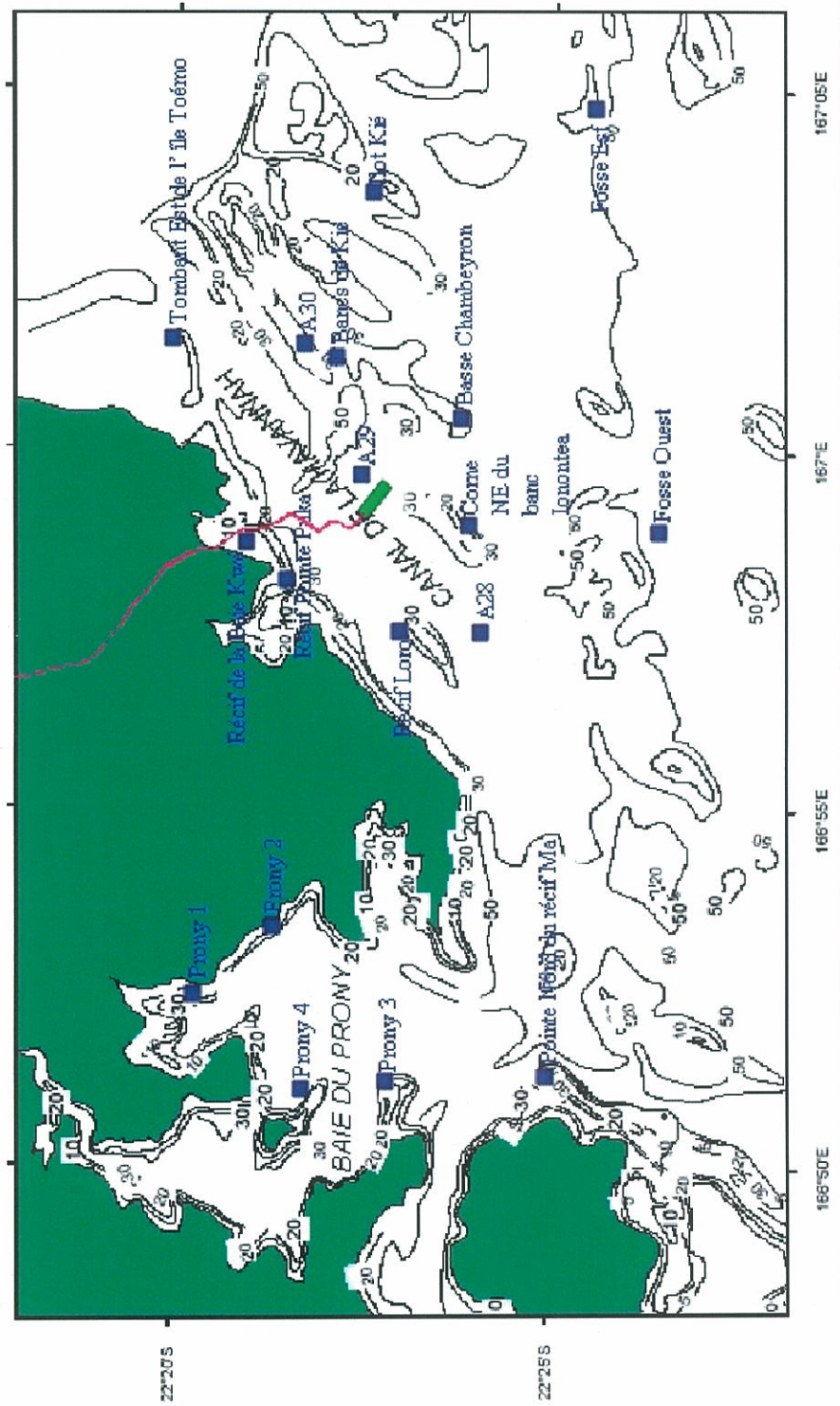
	Canal de la Havannah A 29	Canal de la Havannah A 30	Fosse Est	Fosse Ouest
Localisation				
Longitude	166° 59', 42 E	167° 00', 93 E	-	-
Latitude	22° 22', 35 S	22° 21', 51 S	-	-

	Pointe Nord du récif Ma (Ile Ouen)	Tombant Est de L'île Toémo
Localisation		
Longitude	166° 51', 22 E	167° 01', 50 E
Latitude	22° 25', 10 S	22° 20', 20 S

2.1.2. Baie de Prony

	Point n° 1	Point n° 2	Point n° 3	Point n° 4
Localisation	embouchure Creek Baie Nord	Wharf	Ilot Montravel	Ilot Casy
Longitude	166° 52', 40 E	166° 53', 30 E	166° 51', 10 E	166° 50', 95 E
Latitude	22° 20', 25 S	22° 21', 45 S	22° 22', 75 S	22° 21', 85 S

2.1.3. Carte de localisation des stations de mesures



3. Résultats d'analyses

3.1.1. Canal de la Havannah

		Canal de la Havannah											
		Paramètres	valeurs limites imposées par l'Arrêté n° 1769-2004/PS	Unité de mesure	Corne NE du Banc Ionotéa			Basse Chambeyron			Récif pointe Puka		
Indicateurs de la charge organique sur filtre	Indicateurs de la charge en éléments nutritifs du milieu	Salinité	-	mg/L	Surface	28000		Surface	28000		Surface	28000	
		Température	40	°C									
		Irradiance											
		Turbidité	-	NTU	0,25			0,41			0,26		
Paramètres physico-chimiques et Métaux	Indicateurs de la charge organique sur filtre	Fluorescence											
		Ammonium											
		Nitrites											
		Nitrates	30										
		Azote de Kjeldahl											
		Phosphore total	10	mg/L									
		Phosphates											
		Silicate											
		Carbone											
		Azote											
Paramètres physico-chimiques et Métaux	Indicateurs de la charge organique sur filtre	Phosphore											
		Pigments chlorophylliens											
		pH		µ/L									
		MEST	35		8,44	8,44	8,45	8,45	8,45	8,42	8,43	8,43	8,32
		Sulfates	50000		5	11	10	13	5	3	9	12	9
		Mg	10000		2634	3177	2686	2663	2935	2764	2716	2727	2757
		Mn	1		1314,4	1294,6	1387,9	1272,2	1310,2	1314,2	1327,9	1344,1	1310,3
		Ni	2		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
		Zn	2		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
		Cr	0,5	mg/L	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02
		Cr VI	0,1		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
		Co	1		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
		Cu	0,5		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
		Pb	0,5		0,1	<0,01	<0,01	0,1	<0,01	<0,01	0,1	0,1	0,1
		Fe	5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
		Gd	0,2		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
		As	0,05		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Canal de la Havannah														
Paramètres	valeurs limites imposées par l'Arrêté n° 1769-2004/PS	Unité de mesure	Ilot Kié			Récif de la Baie Kwé			Récif Loro			Canal de la Havannah A28		
			Surface	Mi-profondeur	Fond	Surface	Mi-profondeur	Fond	Surface	Mi-profondeur	Fond	Surface	Mi-profondeur	Fond
Indicateurs de colonne d'eau		mg/L	28000	28000	28000	25000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	29000
Température	-	°C												
Irradiance	40													
Turbidité	-	NTU	0,34	0,28	0,32	0,47	0,25	0,42	0,31	0,27	0,25	0,59	0,28	0,32
Fluorescence														
Azote global	Ammonium		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Nitrites		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Nitrates	30	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phosphore total	Azote de Kjeldahl		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	Phosphore	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	Phosphates		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Silicate		mg/L	1,5	1,2	0,5	1,7	1,4	1,5	1,3	1,4	1,4	1,6	1,4	1,4
Carbone	-													
Azote	-													
Phosphore	-													
Pigments chlorophylliens	-	µ/L												
pH	entre 5,5 et 9,5		8,33	8,33	8,32	8,48	8,4	8,39	8,46	8,42	8,41	8,46	8,46	8,4
MEST	35		15	10	7	8	3	17	9	5	11	13	5	8
Sulfates	50000		2597	2769	2737	2711	2680	2875	2729	2678	2619	2572	2874	2649
Mg	10000		1324,9	1409,1	1303,7	1208,8	1350,3	1339	1295,3	1331,4	1327,1	1356,9	1322,6	1350,3
Mn	1		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Ni	2		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Zn	2		0,09	0,09	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Cr	0,5	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cr VI	0,1		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Co	1		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cu	0,5		0,1	0,1	0,1	0,1	<0,01	<0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pb	0,5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fe	5		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Ca	8-2		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
As	0,05		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Rapport Etat de références des eaux de mer

Version 1.0 – Avril 2005

p.10/13

3.1.2.

Canal de la Havannah														
Paramètres	valeurs limites imposées par l'Arrêté n° 1769-2004/PS	Unité de mesure	Canal de la Havannah A29			Canal de la Havannah A30			Fosse Est			Fosse Ouest		
			Surface	Mi-profondeur	Fond	Surface	Mi-profondeur	Fond	Surface	Mi-profondeur	Fond	Surface	Mi-profondeur	Fond
Indicateurs de colonne d'eau														
Salinité	-	mg/L	28000	28000	28000				28000	28000	28000	28000	28000	28000
Température	40	°C												
Irradiance														
Turbidité	-	NTU	0,33	0,27	0,25				0,25	0,25	0,34	0,26	0,26	0,33
Fluorescence														
Indicateurs de la charge nutritive du milieu	Azote global	Ammonium												
		Nitrites	<0,01	<0,01	<0,01				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
		Nitrates	<0,01	<0,01	<0,01				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
		Azote de Kjeldahl	<1	<1	<1				<1	<1	<1	<1	<1	<1
Indicateurs de la charge organique sur filtre	Phosphore total	Phosphore	<0,1	<0,1	<0,1				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
		Phosphates	<1	<1	<1				<1	<1	<1	<1	<1	<1
		Silicate	1,4	1,4	0,6				1,4	1,6	1,1	1,3	1,7	1,2
		Carbone												
Indicateurs de la charge organique sur filtre	Phosphore	Azote												
		Phosphore												
		Pigments chlorophylliens												
		pH												
Paramètres physico-chimiques et Métaux	MEST	entre 5,5 et 9,5	8,31	8,34	8,32				8,32	8,33	8,32	8,32	8,32	8,3
	Sulfates	35	10	10	6				9	9	4	9	10	7
	Mg	50000	2604	2667	2784				2695	2935	2703	2883	2787	2842
	Mn	10000	1309,8	1361,5	1325,2				1378	1351,5	1338	1365,5	1352,9	1306,3
	Ni	1	<0,01	<0,01	<0,01				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Zn	2	<0,01	<0,01	<0,01				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Cr	0,5	0,09	0,09	0,02				0,09	0,09	0,01	0,09	0,09	0,03
	Cr VI	0,1	<0,01	<0,01	<0,01				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Co	1	<0,005	<0,005	<0,005				<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Cu	0,5	<0,01	<0,01	<0,01				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Pb	0,5	0,1	0,1	0,1				0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	Fe	5	<0,05	<0,05	<0,05				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
	Cd	0,2	<0,01	<0,01	<0,01				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
	As	0,05	<0,01	<0,01	<0,01				<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Canal de la Havannah									
Paramètres	valeurs limites imposées par l'Arrêté n° 1769-2004/PS	Unité de mesure	Pointe Nord du récif Ma (Ile Ouen)			Tombant Est de L'île Toémo			
			Surface	Mi-profondeur	Fond	Surface	Mi-profondeur	Fond	
Indicateurs de colonne d'eau		mg/L	28000	28000	28000	28000	28000	28000	
		°C							
Température	40								
Irradiance									
Turbidité	-	NTU	0,31	0,37	0,4	0,34	0,27	0,26	
Fluorescence									
Indicateurs de la charge en éléments nutritifs du milieu	Ammonium	30	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
	Nitrites		<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
	Nitrates		<1	<1	<1		<1	<1	<1
	Azote de Kjeldahl		<1	<1	<1		<1	<1	<1
Indicateurs de la charge organique sur filtre	Phosphore total	10	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1
	Phosphates		<1	<1	<1		<1	<1	<1
	Silicate	-	1,6	1,3	1,4		1,7	1,2	
	Carbone	-				<1			
Paramètres physico-chimiques et Métaux	Azote	-				<1			
	Phosphore	-				<0,1			
	Pigments chlorophylliens	-				<0,1			
	pH	entre 5,5 et 9,5	8,46	8,43	8,42	8,33	8,33	8,33	
	MEST	35	9	7	16	13	14	7	
	Sulfates	50000	2767	2628	2704	2521	2703	2926	
	Mg	10000	1360,8	1362,9	1357,6	1348,1	1317,5	1364,4	
	Mn	1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
	Ni	2	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
	Zn	2	0,03	0,03	0,04	0,09	0,09	0,03	
	Cr	0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
	Cr VI	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
	Co	1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
	Cu	0,5	0,1	0,1	<0,01	0,1	0,1	0,1	
	Pb	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
	Fe	5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
	Cd	0,2	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
	As	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	

3.1.3. Baie du Prony

Baie de Prony														
Paramètres	valeurs limites imposées par l'Arrêté n° 1769-2004/PS	Unité de mesure	Point 1 (embouchure Creek Baie Nord)			Point 2 (Wharf)			Point 3 (Ilot Montraveil)			Point 4 (Ilot Casy)		
			Surface	Mi-profondeur	Fond	Surface	Mi-profondeur	Fond	Surface	Mi-profondeur	Fond	Surface	Mi-profondeur	Fond
Salinité	-	mg/L	27000	28000	28000	28000	28000	28000	27000	28000	28000	28000	28000	28000
Température	40	°C												
Irradiance														
Turbidité	-	NTU	0,37	0,31	0,27	0,31	0,27	0,29	0,35	0,4	0,39	0,24	0,26	0,23
Fluorescence														
Azote global	Ammonium	30	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
			Nitrites	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
			Nitrates	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	Phosphore total	Azote de Kjeldahl	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phosphore		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Phosphates	10	mg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Silicate	-		1,6	1,4	1,4	0,7	0,8	0,9	1,7	1,3	1,4	0,7	0,6	0,7
Carbone	-													
Azote	-													
Phosphore	-													
Pigments chlorophylliens	-	µ/L												
pH	entre 5,5 et 9,5	-	8,39	8,41	8,38	8,28	8,28	8,2	8,4	8,43	8,4	8,28	8,28	8,23
MEST	35		6	10	3	7	14	10	11	7	8	8	10	9
Sulfates	50000		2564	2619	2620	2632	2803	2350	2615	2663	2597	2733	2788	2792
Mg	10000		1270,7	1313,5	1343,8	1366,9	1348,7	1370	1286,4	1279,9	1316,3	1320,2	1365,5	1343
Mn	1		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Ni	2		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Zn	2		0,03	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03
Cr	0,5	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cr VI	0,1		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Co	1		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cu	0,5		0,1	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,1	0,1	<0,01	<0,01	0,1	0,1	0,1
Pb	0,5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fe	5		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cd	0,2		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
As	0,05		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01



Certification

Attribuée à

CALEDONIENNE DES EAUX

15, rue Jean Chaliar - P.K.4

98800 NOUMEA

Et les 5 sites listés en annexe

NOUVELLE CALEDONIE

BVQI certifie que le Système de Management de la Qualité
de l'Entreprise susmentionnée a été évalué et jugé conforme aux exigences de la norme :

STANDARD

NF EN ISO 9001 : 2000

DOMAINE D'ACTIVITÉ

PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU POTABLE.
COLLECTE ET EPURATION DES EAUX USEES ET PLUVIALES.
GESTION DE LA CLIENTELE.
LABORATOIRE D'ANALYSES.
PRESTATIONS DE SERVICE LIEES A NOS METIERS.

PRODUCTION AND DRINKABLE DISTRIBUTION.
WASTE AND RAIN WATER TREATMENT.
CUSTOMERS MANAGEMENT.
LABORATORY OF ANALYSES.
SERVICES LINKED TO OUR PROFESSIONS.

Date de certification originale : **29 septembre 1998**

Sous réserve du fonctionnement continu et satisfaisant du système qualité de l'entreprise, ce certificat est
valable jusqu'au : **06 août 2007**

Pour vérifier la validité du certificat, appelez le : 04.78.66.82.60

Tout éclaircissement sur cette certification peut-être obtenu auprès de l'entreprise certifiée.

Numéro de Certificat : 158914

Date : 23 novembre 2004

Jean-Claude BOURGEOIS

Numéro d'Affaire : 1.339.589

Directeur Général

BUREAU EN CHARGE
BVQI France S.A.
60, avenue du Général de Gaulle
92045 Paris-la-Défense Cedex
France

BUREAU EMETTEUR
BVQI France - Der. Contrats
1, rue des Vergers - Silic 4A
69780 Limonest
France

cofrac



**CERTIFICATION
D'ENTREPRISES
ET DE PERSONNELS**

Norme NF ISO 9001
Plus système qualité
au service de l'entreprise
Tout pays

