

République Française
NOUVELLE-CALEDONIE
DAVAR



DAVAR
Direction des Affaires
Vétérinaires, Alimentaires
et Rurales

COMMUNE DE KONE

Périmètres de protection du captage de Grand Atéou

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



THÉSÉE
ingénierie



Bureau d'études - Tél. : 28 43 14 – Fax : 28 43 15
BP 12 276 - 98802 NOUMEA CEDEX
Email : thesee.ingenierie@thesee-ingenierie.nc - RIDET : 941 534.001

DAVAR / Thésée ingénierie / PP du captage de Grand Atéou

Numéro DNS	Version	Modification : ordre	Date
THES-2011-013-DNS-001	3	A	26/06/2013

DOSSIER D'ENQUETE PREALABLE A LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE DES PERIMETRES DE PROTECTION DES EAUX DU CAPTAGE DE GRAND ATEOU (KONE)

SOMMAIRE

1.	Notice explicative	3
1.1.	Description des installations de protection, de traitement et de distribution	3
1.1.1.	Situation	3
1.1.2.	Captage.....	6
1.2.	Eventuelles ressources de sécurité	7
1.3.	Quantité des eaux prélevées.....	7
1.3.1.	La ressource.....	7
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)	17
1.6.2.	Le périmètre de protection rapprochée (PPR)	18
1.7.	Interdictions réglementaires à l'intérieur des périmètres	20
1.7.1.	Le périmètre de protection immédiate (PPI)	20
1.7.2.	Le périmètre de protection rapprochée (PPR)	21
1.8.	Rappel des prescriptions relevant de l'application de la réglementation générale	24
2.	Plans de situation	25
3.	Caractéristiques générales des ouvrages	28
3.1.	Plan du captage	28
3.2.	Plan du réseau	29
4.	Appréciation sommaire des dépenses	30
5.	ANNEXES.....	31

Liste des tableaux

Tableau 1 : Données de recensement de la population de Petit et Grand Atéou	5
Tableau 2 : Coordonnées géographiques des ouvrages (Référentiel RGNC Lambert) des ouvrages	7
Tableau 3 : Stations de références DAVAR pour la détermination des débits caractéristiques d'étiage	8
Tableau 4 : Débit d'étiage selon la méthode de Olivier Frisou « Caractérisation des régimes d'étiage en Nouvelle-Calédonie »	8
Tableau 5 : Estimation des besoins en eau pour la tribu de Grand Atéou.....	10
Tableau 6 : Tableau récapitulatif de l'analyse des eaux brutes du captage de Grand Atéou du 11 janvier 2012.....	13
Tableau 7 : Liste des paramètres « Eaux Brutes » à suivre tous les ans au captage de Grand Atéou ..	15
Tableau 8 : Liste réduite des paramètres "Eaux brutes" à suivre au captage de Grand Atéou	15
Tableau 9 : Liste des paramètres « Eaux Distribuées » à suivre en bout de réseau (prélèvement au robinet).....	16
Tableau 10 : Propriétés foncières concernées par les périmètres de protection du captage de Grand Atéou.....	17
Tableau 11 : Interdictions et prescriptions à l'intérieur du PPI du captage de Grand Atéou	20
Tableau 12 : Interdictions et prescriptions à l'intérieur du PPR du captage de Grand Atéou	23

Liste des figures

Figure 1 : Plan de situation du captage de Grand Atéou	4
Figure 2 : Photographie du captage de Grand Atéou.....	6
Figure 3 : Schéma du captage vu de dessus.....	6
Figure 4 : Synoptique de fonctionnement du captage de Grand Atéou	7
Figure 5 : Bilan Besoins –Ressources pour le captage de Grand Atéou	10
Figure 6 : Schéma du PPI de Grand Atéou.....	17
Figure 7 : Périmètre de protection du captage de Grand Atéou	19
Figure 8 : Plan de situation du captage de Grand Atéou	25
Figure 9 : Plan cadastral des périmètres de protection des eaux du captage de Grand Atéou (Koné)	26
Figure 10 : Plan de situation des périmètres de protection des eaux du captage de Grand Atéou (Koné).....	27
Figure 11 : Schéma du captage de Grand Atéou.....	28
Figure 12 : Plan du réseau de Grand Atéou (source SIVOM VKP, 2007)	29
Figure 13 : Appréciation sommaire des dépenses liées à la mise en place des périmètres de protection des eaux.....	30



1. Notice explicative

Le 20 juin 2005, la commune de KONE a sollicité le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie pour la mise en place des périmètres de protection sur le captage de Grand Atéou.

Le captage de Grand Atéou alimente en eau potable la tribu de Grand Atéou de la commune de Koné. Cette tribu est à environ 19 km au nord – nord-est du village de Koné. Le bassin versant situé en amont du captage est en partie situé en terre coutumière et est exempt d'activités humaines.

Le dossier d'autorisation du captage de Grand Atéou est en cours d'instruction.

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 novembre 2011.

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

1.1.1. Situation

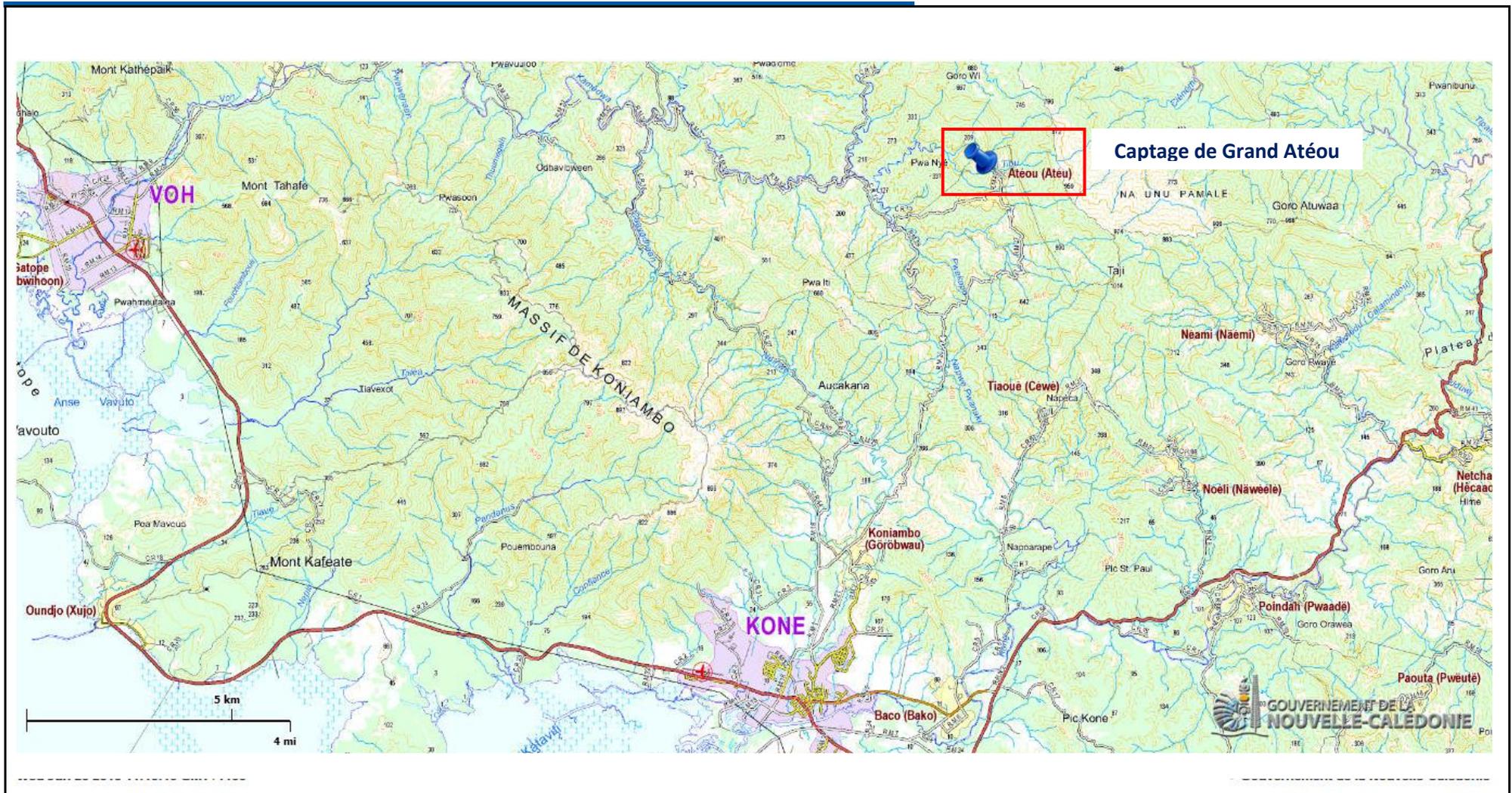


Figure 1 : Plan de situation du captage de Grand Atéou



Le captage, situé à 488 m d'altitude, alimente en eau potable la tribu de Grand Atéou.

La population à alimenter peut être estimée sur la base des recensements de 1989 et de 1996 (source ISEE), ainsi que sur le rapport de Soproner (« Schéma Directeur Koné –Pouembout », Sept.2005). Un taux d'accroissement de 2,05 % par an a été évalué entre 1989 et 2010.

Dans le cadre du recensement, la population d'Atéou se compose des résidents des tribus du Petit Atéou et du Grand Atéou. S'agissant de tribus de taille équivalente, on considère une équirépartition des habitants entre Petit et Grand Atéou. La population concernée est présentée dans le tableau suivant :

Recensements 1989 et 1996 et données Soproner

Résidents	Petit et Gd Atéou	Grand Atéou
1989	113 hab.	57 hab.
1996	130 hab.	65 hab.
2002	147 hab.	74 hab.
2010	173 hab.	87 hab.
Taux annuel	2,05%	2,05%

Prévisions :

2012	180 hab.	90 hab.
2020	212 hab.	106 hab.
2030	260 hab.	130 hab.
Taux annuel	2,05%	2,05%

Tableau 1 : Données de recensement de la population de Petit et Grand Atéou

La population concernée, de l'ordre de 90 habitants aujourd'hui, sera de 130 à l'horizon 2030.

Le captage capte les eaux d'un affluent de la Dotayno.

L'accès au captage se fait depuis la Route Municipale 2. Après le cimetière de Koné, il faut prendre l'embranchement en direction de la tribu d'Atéou. En arrivant à la tribu d'Atéou, il faut suivre la piste qui contourne la maison commune de la tribu. Ensuite, il faut poursuivre la piste 90m après le réservoir, le captage se situe alors à gauche au contre-bas de la piste. L'utilisation d'un véhicule 4x4 est indispensable.

Le bassin versant du captage a une surface de 11,5 ha. Il culmine à la cote 703 m. Il est recouvert d'une végétation de type forêt humide globalement préservée.

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.

A noter que lors de la visite, une importante souche d'arbre a été retrouvée obstruant la retenue du captage. La décomposition des végétaux peut en effet être source de dégradation de la qualité de l'eau du captage. L'information a été transmise au SIVOM qui pourra demander à l'exploitant AQUANORD de venir retirer la souche.



1.1.2. Captage



Figure 2 : Photographie du captage de Grand Atéou

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

La date de réalisation de l'ouvrage est inconnue.

Le captage alimente, via une conduite fonte DN 90, un réservoir bois d'une capacité de 95 m³ construit en 2007.

Le captage est un ouvrage à seuil déversant avec prise par en-dessous. L'eau se déverse sur une grille protectrice perforée de trous. Cette configuration présente un risque de colmatage de la grille par des feuilles ou débris drainés par le cours d'eau.

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

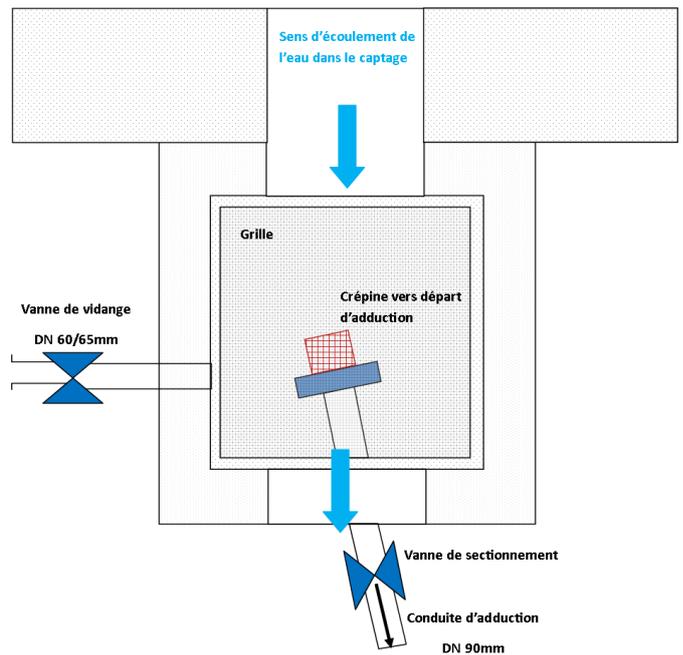


Figure 3 : Schéma du captage vu de dessus

En amont du stockage, un dispositif de traitement permet la désinfection de l'eau par chloration gazeuse.

Ci-après le diagramme de fonctionnement de ce captage d'eau potable :

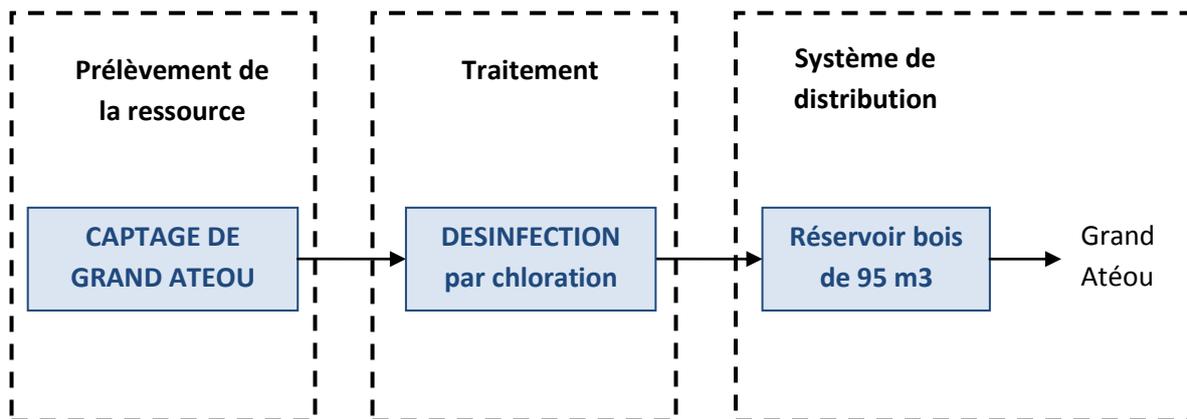


Figure 4 : Synoptique de fonctionnement du captage de Grand Atéou

Les coordonnées Lambert NC du captage et du réservoir Grand Atéou 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 (m ²)
Captage de Grand Atéou C3	286 651	360 912	486	114 558
Réservoir Grand Atéou	286 600	360 912	480	/

Tableau 2 : Coordonnées géographiques des ouvrages (Référentiel RGNC Lambert) des ouvrages

1.2. Eventuelles ressources de sécurité

Le captage de Grand Atéou est la seule ressource en eau pour la tribu de Grand Atéou. L'eau produite n'est donc pas diluée avec d'autres eaux de consommation.

Il n'existe pas de ressource de sécurité.

1.3. Quantité des eaux prélevées

Les informations relatives à la quantité des eaux prélevées n'ont pas pu être retrouvées : étude de conception de l'ouvrage, mesures et informations de l'exploitant du réseau, etc... On fera référence au Diagnostic du réseau d'alimentation en eau potable de la commune de Koné (SOPRONER, mars 2003).

1.3.1. La ressource

Il n'y a aucune donnée disponible sur le débit d'étiage du cours d'eau sur lequel est localisé le captage de Grand Atéou.

Il a donc été choisi de retenir le débit minimum observé par le bureau d'étude Hydrex en 1993 (période de forte sécheresse). Le débit alors relevé était de **115 m³/jour**.

D'autre part, il faut noter qu'une autre campagne de mesure de débit a eu lieu sur la ressource de Grand Atéou en 2010. Le débit alors mesuré était de **2,1 l/s** (soit 181 m³/jour). La saison lors de laquelle a été menée cette campagne de mesure n'est pas connue.



L'Observatoire de la Ressource en Eau de la DAVAR possède des stations de jaugeages pour lesquels des débits d'étiage médian (de période de retour 2 ans) ont été calculés. Aucune n'est située dans le bassin versant du captage, cependant il existe des stations sur un bassin versant voisin. Ces stations sont les suivantes :

CODE ORE	DESIGNATION Nom	BASSIN VERSANT Superficie (km ²)	DEBIT CARACTERISTIQUE D'ETIAGE	
			DCE médian	DCE spécifique
5705300105	Voh Pont RT1	212,47	155,76 l/s	0,73 l/s/km ²
5705300101	Voh Station GR amont Cote 8	199,46	179,90 l/s	0,90 l/s/km ²

Tableau 3 : Stations de références DAVAR pour la détermination des débits caractéristiques d'étiage

A partir des données de la station Cote 8 (DCE de 0,90 l/s/km²), on peut estimer un DCE pour le captage de Grand Atéou, dont la superficie du bassin versant est de 11,5 ha, de la façon suivante :

$$0,115 \text{ (km}^2\text{)} \times 0,90 \text{ (l/s/km}^2\text{)} = \mathbf{0,1035 \text{ l/s} = 0,3726 \text{ m}^3\text{/h} = 8,94 \text{ m}^3\text{/jour}}$$

De même à partir des données de la station Pont RT1 (DCE de 0,73 l/s/km²) :

$$0,115 \text{ (km}^2\text{)} \times 0,73 \text{ (l/s/km}^2\text{)} = \mathbf{0,084 \text{ l/s} = 0,121 \text{ m}^3\text{/h} = 7,26 \text{ m}^3\text{/jour}}$$

Les débits d'étiage calculés par cette méthode restent faibles. Ceci peut s'expliquer par le fait que les superficies des bassins versants des stations de références sont très importantes par rapport au bassin versant d'étude et que la corrélation réalisée n'est par conséquent pas pertinente pour une telle différence de taille.

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)	Proportion de péridotites (%)	Mode de calcul (l/s/km ²)	Débit d'étiage (l/s)	Débit d'étiage (m ³ /jour)
0,115	1600	[0-25]	$0,00085 * PMA + 0,0360 * Peri - 0,87$	[0,06 – 0,16]	[4,9 – 13,8]

Tableau 4 : Débit d'étiage selon la méthode de Olivier Frisou « Caractérisation des régimes d'étiage en Nouvelle-Calédonie »

La plage de débit d'étiage ainsi calculée est inférieure aux débits mesurés mais correspond toutefois aux DCE calculés à partir des données des stations de référence de la DAVAR. Ce calcul vient



confirmer que le débit mesuré par le bureau d'études Hydrex ne semble pas correspondre à un débit d'étiage.

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 retiendrons toutefois la valeur d'HYDREX de **115 m³/jour** comme valeur de débit d'étiage, bien qu'elle soit optimiste, car le calcul par la méthode de la pluie moyenne et de la proportion de péridotites reste approximatif et non adapté à la taille du bassin versant de l'étude et la corrélation à partir des données des stations de référence de la DAVAR présente une grande marge d'incertitude liée à la différence de taille des bassins versants.

1.3.2. Les besoins en eau actuels et futurs

Les besoins en eau de la population sont calculés sur la base de la consommation observée dans la tribu. On s'intéresse ici aux besoins moyens et de pointe actuels, mais également aux besoins moyens et de pointe dans les vingt prochaines années.

❖ BESOINS JOURNALIERS EN EAU DU RESEAU

D'après la société Aquanord, exploitant du réseau, la consommation annuelle sur la tribu d'Atéou (Grand Atéou et Petit Atéou) pour l'année 2011 est de **35 266 m³**, évaluée à partir des données de relèves de compteurs. La consommation en eau par personne et par jour peut être estimée à **558 litres, soit 0,56 m³**.

La consommation moyenne journalière de la tribu est alors déterminée en multipliant le nombre d'habitants par la consommation journalière par habitant. On suppose que cette consommation par habitant diminue dans le temps (mise en place de la facturation, actions de sensibilisation) pour atteindre 200 l/jour/hab en 2030 (objectif imposé par l'Etat français).

Le besoin journalier est déduit par le rapport de la consommation journalière de la tribu par le rendement du réseau. Ce dernier est estimé à 60% aujourd'hui et 70% en 2030.

Les besoins de pointe sont obtenus à partir des besoins moyens auxquels on applique un coefficient de pointe. Celui-ci varie de 1,3 en 2012 (correspondant à des consommations importantes, observées aujourd'hui) à 1,9 en 2030 (coefficient couramment utilisé pour des consommations plus faibles).

Le tableau ci-après récapitule les besoins journaliers actuels et futurs de la tribu de Grand Atéou :



Taux d'accroissement : 2,05%

GRAND ATEOU	2012	2020	2030
Nombre d'habitants	90	106	130
Consommation par habitant (m ³ /jour)	0,56	0,35	0,2
Consommation moyenne (m ³ /jour)	50	37	26
Coefficient de pointe journalier	1,3	1,5	1,9
Rendement de réseau	60%	65%	70%
Besoin du jour moyen (m³/jour)	84	57	37
Besoin du jour de pointe (m³/jour)	109	86	70

Tableau 5 : Estimation des besoins en eau pour la tribu de Grand Atéou

En prenant ces hypothèses de réduction de la consommation individuelle et d'amélioration du rendement, les besoins futurs (70 m³/jour en 2030) sont inférieurs aux besoins actuels (109 m³/jour en 2012).

1.3.3. Adéquation besoins / ressource

La Province Nord, compétente pour la délivrance des autorisations de prélèvement d'eau, fixe le débit prélevable au captage de Grand Atéou égal à la moitié du débit minimum observé, soit 58 m³/jour.

Sur la base des hypothèses faites précédemment (débit d'étiage de 115 m³/jour), le bilan besoins/ressources, aujourd'hui déficitaire, est équilibré en 2020 et positif en 2030 pour les besoins du jour moyen.

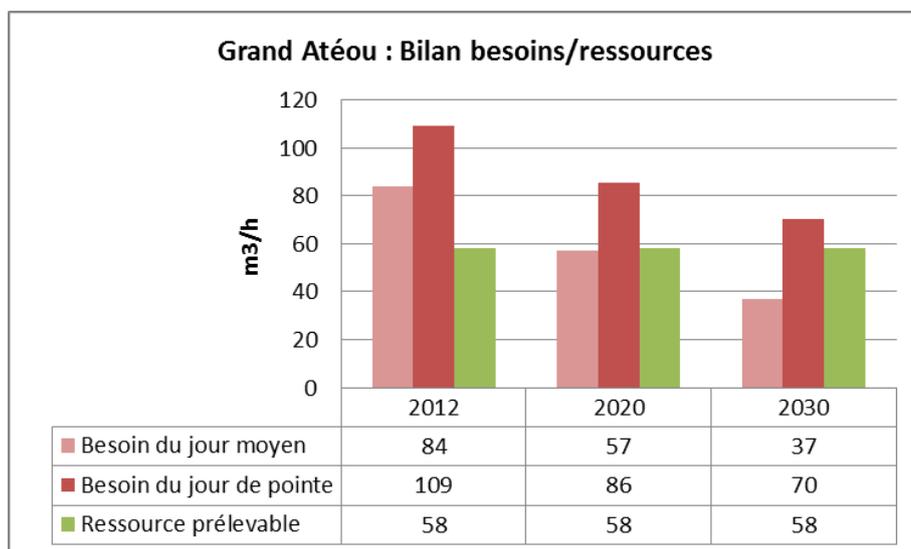


Figure 5 : Bilan Besoins –Ressources pour le captage de Grand Atéou

Si l'on considère un débit d'étiage de l'ordre de ceux calculés par corrélation avec les stations sur les bassins versant de référence de la DAVAR ou bien avec la méthode d'O. Frysou (5 à 14 m³/jour), le bilan est déficitaire en 2012 et reste déficitaire en 2030.



1.4. Qualité des eaux

Pour l'analyse de la qualité des eaux issues du captage de Grand Atéou, un prélèvement a été effectué au niveau de la prise d'eau du captage le 11/01/2012.

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°6 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 Grand Atéou le 11 janvier 2012 sont correctes pour une eau de rivière et classent l'eau du captage en **catégorie A1** :

- 3654 UFC/100ml pour les coliformes totaux,
- 46 UFC/100ml pour les entérocoques,
- 31 UFC/100ml pour les *Escherichia coli*.

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

Les salmonelles ont été recherchées dans les eaux brutes et aucune entérobactérie n'a été retrouvée.

Cette pollution bactériologique, quoique faible, a pour origine probable la présence d'animaux sauvages en amont du captage (pollution par matières fécales), et de végétaux en décomposition dans le cours d'eau et la retenue.



Ces bactéries sont des indicateurs de la qualité microbienne de l'eau parce qu'ils peuvent être indirectement associés à une pollution d'origine fécale. Ces bactéries indiquent la présence possible de germes pathogènes qui peuvent être vecteur d'infections à court terme pour l'homme (diarrhée, etc). Cependant, la présence d'un traitement efficace permet de supprimer ce risque par l'élimination des bactéries et virus présents dans l'eau brute.

Le nettoyage régulier de la retenue permet de limiter les matières organiques et les matières en suspension sur lesquelles viennent se fixer les bactéries. Par ailleurs, la mise en place d'une désinfection (par exemple au chlore gazeux comme c'est le cas pour ce captage) permet d'éliminer toutes les bactéries présentes.

■ PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES

Les paramètres organoleptiques tels que la couleur ou la turbidité sont relativement faibles. Ces paramètres sont indicateurs de la présence de matière organique et/ou de colloïdes minéraux. Les valeurs des analyses indiquent un classement dans la catégorie A1, ce qui implique un traitement physique simple et une désinfection.

■ PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

Les eaux du captage de Grand Atéou sont très faiblement minéralisées (conductivité de 278 $\mu\text{S}/\text{cm}$). 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, ce qui montre que l'eau est encore riche en dioxygène dissous.

Les composés azotés (azote kjeldah et azote total) et le phosphore, qui constituent les éléments principaux à l'origine de l'eutrophisation des cours d'eau, sont présents en teneur faible. Ces paramètres classent cette eau brute en catégorie A1. Cela induit donc un traitement physique simple et une désinfection.

Le retrait de la souche d'arbre présente en amont de la retenue et le nettoyage régulier du regard de captage sont préconisés pour maintenir une bonne qualité de l'eau brute.

Les MES¹, responsables du trouble de l'eau, sont également présentes dans des teneurs faibles. Ce paramètre, responsable de la réduction du passage de la lumière, indispensable pour la photosynthèse des plantes aquatiques, peut également influencer l'efficacité des traitements de potabilisation.

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.

La valeur de la teneur en plomb (12 $\mu\text{g}/\text{l}$) indique un classement en catégorie A3. Le taux reste cependant inférieur à la limite de qualité de 50 $\mu\text{g}/\text{l}$. L'origine probable de cet élément provient de la géologie du substrat et est en général présent de façon majoritaire associé aux matières en suspension. Le risque existant est un risque lié à l'accumulation à long terme qui peut provoquer des maladies comme le saturnisme.

Aucun des paramètres toxiques ou indésirables analysés ne dépasse les valeurs seuils.

¹ MES : matières en suspension



GROUPE DE PARAMETRES	PARAMETRES	UNITES DE MESURE	LIMITES DE QUALITE DES EAUX BRUTES*	A1**		A2**		A3**		Captage de AtéouC3 11/01/2012	
				G	L	G	L	G	L		
PARAMETRES ORGANO-LEPTIQUES	couleur	mg/l éch. Pt/Co	200	10	20	50	100	50	200	13	
	Odeur			3		10		20		<1	
	turbidité	NFU								2,52	
	calcium	mg/l								28,2	
	carbonates	mg/l								<3	
	chlorures	mg/l	200	200			200		200	9,53	
	conductivité IN SITU	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		215
	DBO5	mg/l		<3			<5		<7		<3
	DCO	mg/l							30		5
	hydrogénocarbonates	mg/l									164,7
	magnésium	mg/l									11,75
	MES	mg/l		25							<2
	oxygène dissous (*) IN SITU	mg/l									4,3
	oxygène dissous IN SITU	%									53
	pH IN SITU	unités pH		6,5 - 8,5			5,5 - 9		5,5 - 9		7,98
	potassium	mg/l									<0,1
	sodium	mg/l	250								8,35
sulfates	mg/l	250	150	250	150	250	150	250	250	4,18	
température (*) IN SITU	°C	25	22	25	22	25	22	25	25	20,5	
PARAMETRES INDESIRABLES	ammonium	mg/l	4	0,05		1	1,5	2	4	<0,025	
	azote kjeldah	mg/l		1		2		3		1,94	
	azote total	mg/l								1,94	
	baryum	mg/l	1		0,1		1		1	0,004	
	bore	mg/l		1		1		1		<0,04	
	Carbone organique total	mg/l	10							<0,3	
	cuiivre	mg/l		0,02	0,05	0,05		1		0,002	
	fer total	mg/l		0,1	0,3	1	2	1		0,053	
	fluorures	mg/l		0,7/1	1,5	0,7/1,7		0,7/1,7		0,14	
	manganèse	mg/l		0,05		0,1		1		0,004	
	nitrate	mg/l	50	25	50		50		50	<0,5	
	phosphate	mg/L								<0,5	
	phosphore total	mg/l		0,4		0,7		0,7		0,67	
	zinc	mg/l	5	0,5	3	1	5	1	5	<0,5	
PARAMETRES TOXIQUES	arsenic	µg/l	100		10		50	50	100	<0,01	
	cadmium	µg/l	5	1	5	1	5	1	5	<1	
	chrome total	µg/l	50		50		50		50	8	
	cyanures	µg/l	50		50		50		50	<10	
	mercure	µg/l	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	<0,05	
	nickel	µg/l	20							<1	
	plomb	µg/l	50		10		50		50	12	
	sélénium	µg/l	10		10		10		10	<10	
PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES	coliformes totaux	ufc/100 ml		50		5 000		50 000		3654	
	entérocoques	ufc/100 ml	10 000	20		1 000		10 000		46	
	Escherichia coli.	ufc/100 ml	20 000	20		2 000		20 000		31	
	salmonelles	N/5000mL		absent dans 5000mL		absent dans 5000mL		absent dans 5000mL		absence	

* Annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007

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

Tableau 6 : Tableau récapitulatif de l'analyse des eaux brutes du captage de Grand Atéou du 11 janvier 2012



■ SYNTHÈSE DES RESULTATS

Le captage de Grand Atéou présente des eaux de qualité moyenne, classées dans le groupe A2 de l'Annexe III de l'arrêté du 11 janvier 2007, c'est-à-dire nécessitant un traitement physique, chimique et une désinfection. Les paramètres qui classent l'eau dans les catégories A2 et A3 sont les suivants :

- Plomb (classe A3)
- Oxygène dissous (classe A2)

La présence de bactéries, naturelle pour des eaux brutes, rend nécessaire la mise en place d'un traitement de désinfection avant distribution. C'est le cas des eaux de ce captage qui reçoivent une injection d'hypochlorite de calcium avant leur stockage.

1.4.3. Les eaux distribuées

Aucune analyse de l'eau en distribution n'a pu être obtenue dans le cadre de cette étude.

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, qui remplace celui du 11/01/2007, « relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution » pour proposer un suivi de la qualité des eaux du présent captage.

■ SUIVI DES EAUX BRUTES

Pour un débit prélevé à la ressource (estimé à 70 m³/jour en 2030) compris entre 10 et 99 m³/j, l'arrêté métropolitain du 21 janvier 2010 recommande de procéder à **une analyse complète par an**.

La liste des paramètres à analyser est la même que celle de l'analyse réalisé au captage le 11/01/12 (éventuellement complétée dans le cas où de nouvelles activités se seraient implantées).



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

Tableau 7 : Liste des paramètres « Eaux Brutes » à suivre tous les ans au captage de Grand Atéou

Afin de réduire les coûts d'analyse, on pourra établir un bilan à partir de plusieurs analyses complètes (au minimum 3), puis 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 109 000 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 ORGANOLEPTIQUES	Couleur
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES	Oxygène dissous (**) IN SITU
	Oxygène dissous IN SITU
PARAMETRES INDESIRABLES	Azote Kjeldhal
	Phosphore total
PARAMETRES TOXIQUES	Plomb
PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES	Coliformes totaux

Tableau 8 : Liste réduite des paramètres "Eaux brutes" à suivre au captage de Grand Atéou

■ SUIVI DES EAUX DISTRIBUEES

NOTA : Le suivi proposé sera remplacé par celui du PSSE pour les eaux distribuées lorsqu'il sera mis en place.



Dans l'attente de la mise en place du PSSE, les préconisations ci-dessous pourront être suivies.

Se basant sur l'arrêté métropolitain du 21 janvier 2010 et la population desservie (90 habitants en 2012 et 130 en 2030), 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	conductivité		salmonelles
	pH		Bactéries sulfito-réductrices y compris les spores
	température		Numération de germes aérobies revivifiables à 22°C
PARAMETRES INDESIRABLES	aluminium		Numération de germes aérobies revivifiables à 37°C
	ammonium		
	chlore résiduel libre		
	chlore résiduel total		
	fer total		
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques		
PARAMETRES INDESIRABLES	nitrate		
	pH		

Tableau 9 : 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 « Cahier des charges Préleveur » de la DAVAR présenté en Annexe II.

1.5. Mesures de surveillances particulières et d'alerte

L'entretien du captage et de la piste d'accès est effectué environ 1 fois par semaine par le délégataire du service de l'eau, la société Aquanord.

Le nettoyage du captage consiste en une inspection visuelle des abords du captage et en l'enlèvement de corps étrangers (feuilles, branchage...). En raison de la présence d'une végétation dense aux alentours du captage, il est nécessaire d'effectuer un élagage régulier de celle-ci, afin d'éviter une dégradation de la qualité de l'eau liée à la décomposition végétale.

La chambre de la crépine du captage est régulièrement vidangée et curée du dépôt sableux qui l'encombre.

Dans le bassin versant du captage de Grand Atéou, il n'existe actuellement aucune activité anthropique.



1.6. Délimitation des périmètres de protection

Le bassin versant est situé sur deux propriétés foncières :

NIC	NLOT	SECTION	COMMUNE	PROPRIETAIRE	SURFACE_CAD
4868-863100	TV 2	03-GOYETA - PANA	131 VOH	Domaine privé de la NOUVELLE-CALEDONIE	2273 ha
4868-912000	SN	51-KONE SANS NUMERO	111 KONE	RA ² de GOYETA-PANA	1491 ha 8 a

Tableau 10 : Propriétés foncières concernées par les périmètres de protection du captage de Grand Atéou

Les périmètres de protection du captage de Grand Atéou, présentés sur les plans de situation ci-après, 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 5m x 5m de part et d'autre du captage. Sa limite aval est constituée par la génératrice extérieure du voile béton. En amont, il remonte sur une longueur de 5 m en suivant le cours d'eau, englobant la retenue créée par le captage.

■ **SUPERFICIE :** 25 m²

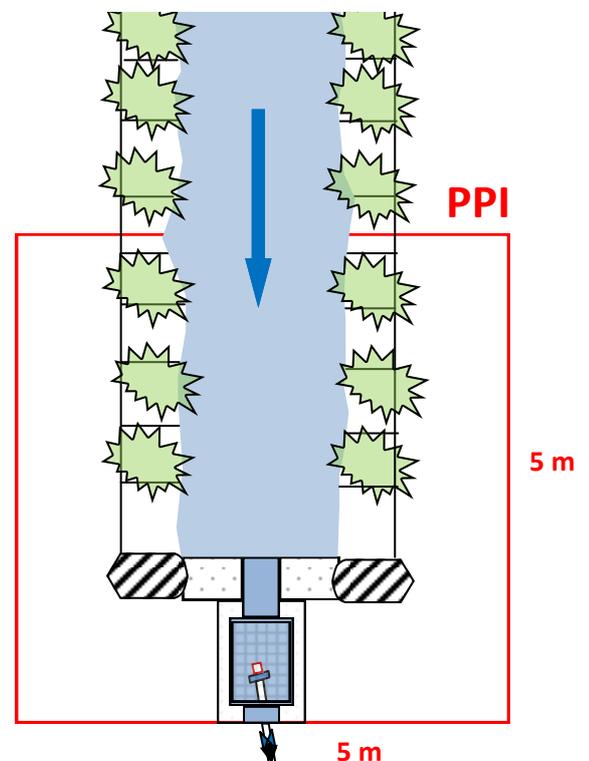


Figure 6 : Schéma du PPI de Grand Atéou

■ **PROPRIETE(S) CONCERNEE(S) :**

Terrain relevant des terres coutumières appartenant à la réserve autochtone de Goyeta-Pana :

NIC	NLOT	SECTION	COMMUNE	PROPRIETAIRE	SURFACE PPI
4868-912000	SN	51-KONE SANS NUMERO	111 KONE	RA GOYETA-PANA	25 m ²

Le périmètre de protection des eaux immédiate est ainsi situé sur un terrain relevant du statut des terres coutumières. La maîtrise foncière des terrains sera assurée au moyen d'un acte coutumier.

² RA : Réserve Autochtone



1.6.2. Le périmètre de protection rapprochée (PPR)

■ **DEFINITION :**

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

■ **DELIMITATION :**

Le PPR proposé est délimité par le bassin versant situé en amont du captage.

■ **SUPERFICIE :** 114 535 m² soit **11,5 ha**

■ **PROPRIETE(S) CONCERNEE(S) :**

Terrains relevant des **terres coutumières** et du **domaine privé de la Nouvelle-Calédonie** :

NIC	NLOT	SECTION	COMMUNE	PROPRIETAIRE	SURFACE_PPR
4868-863100	TV 2	03-GOYETA - PANA	131 VOH	NOUVELLE-CALEDONIE	50 884 m ²
4868-912000	SN	51-KONE SANS NUMERO	111 KONE	RA GOYETA-PANA	63 651 m ²

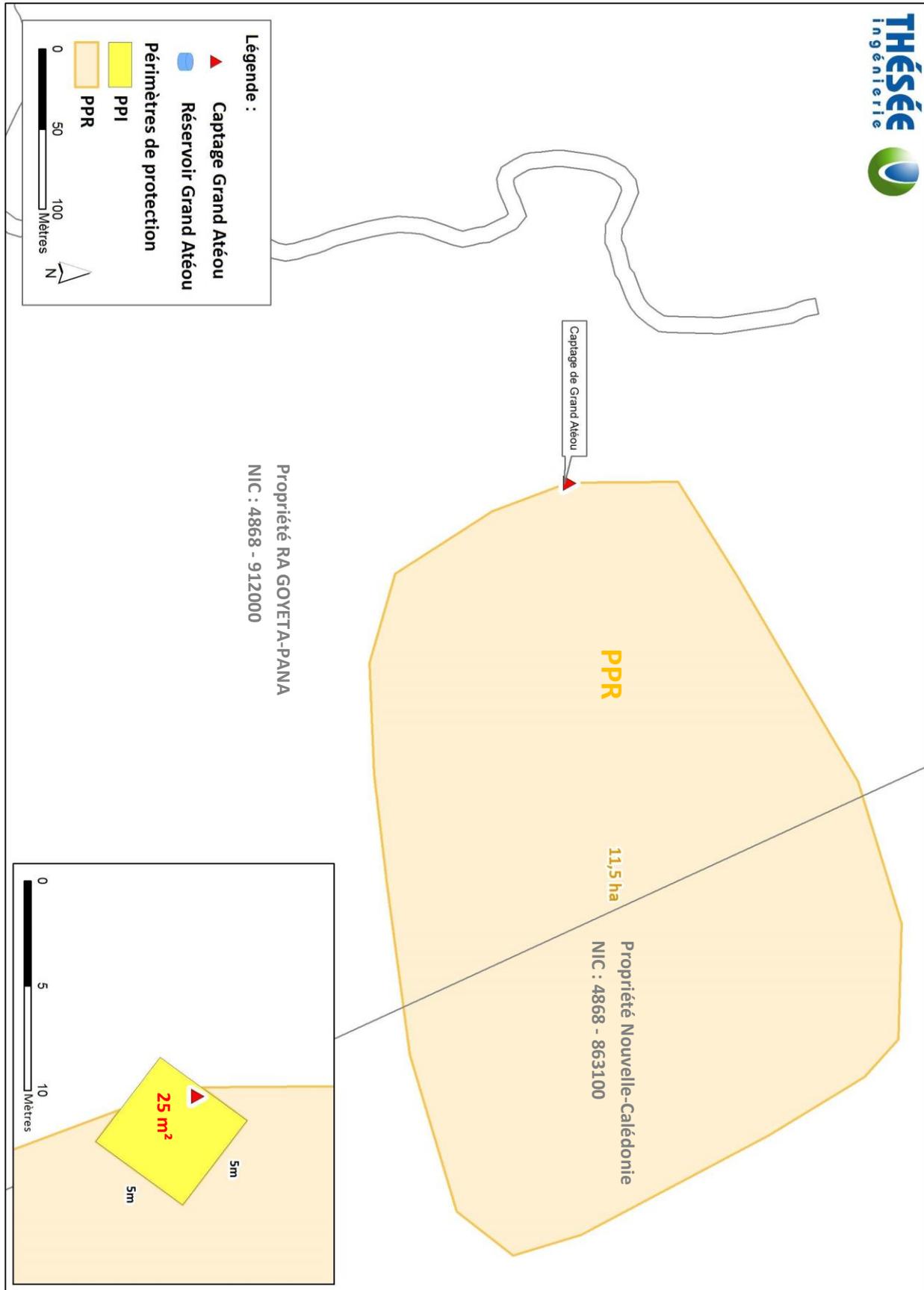


Figure 7 : Périmètre de protection du captage de Grand Atéou



1.7. Interdictions réglementaires à l'intérieur des périmètres

Les travaux et prescriptions relatifs aux périmètres à créer et les interdictions sont présentées ci-dessous.

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	<p>A l'intérieur du PPI, sont interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 11 : Interdictions et prescriptions à l'intérieur du PPI du captage de Grand Atéou

Le captage est situé à environ 200m de la maison commune de la tribu. Une piste assez raide, accessible en 4x4 uniquement ou à pied, est située juste derrière la maison commune et passe devant le réservoir avant d'arriver au captage.

La pose d'un **portail cadenassé** est nécessaire afin de restreindre l'accès aux personnes étrangères au service de l'eau. Ce portail sera situé devant le réservoir.



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	<p>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 :</p> <p>* concernant les travaux souterrains et de surface, sont interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les travaux de prospection et d'extraction, l'ouverture et l'exploitation de carrières et de mines ; - le creusement d'excavations d'une profondeur supérieure à deux mètres ; - le remblaiement d'excavations avec des matériaux susceptibles de porter atteinte aux eaux captées ; - la réalisation d'ouvrages permettant l'infiltration d'eaux résiduaires ou pluviales ; - le creusement de mares, d'étangs ou de trous d'eau ; - les travaux de déboisement ou de défrichage 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 ; <p>* sont interdits le stockage et le dépôt :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 ; <p>* sont interdites les canalisations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'eaux usées industrielles ou domestiques ; - d'hydrocarbures, de produits chimiques, liquides ou gazeux ; <p>* sont interdits les rejets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) ; <p>* est interdite l'implantation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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,



	<p>quelle qu'en soit la nature, hormis les dispositifs d'assainissement non collectif complets destinées à améliorer les équipements des habitations existantes ;</p> <p>* sont interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'implantation de bâtiments d'élevage, d'engraissement, de parcs à bestiaux, de silos produisant des jus de fermentation ; - l'utilisation de produits phytosanitaires, zosanitaires, 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) <p>* sont également interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le camping et le bivouac ; - l'emploi d'herbicides pour le traitement des voies de communication ;
<p>TRAVAUX ET PRESCRIPTIONS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 devront être 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 seront dotés de dispositifs d'épandage. - Les dispositifs de prélèvements d'eau existants (motopompes) seront dotés d'équipements propres à assurer la récupération des huiles et des hydrocarbures, en vue de leur évacuation. Dans la mesure du possible, ils seront situés hors des zones inondables ou de circulation d'eaux superficielles ; à défaut, ils seront installés de manière à pouvoir être facilement retirés en cas d'annonce de crues.



	<p>- L'évacuation des eaux des installations de traitement du bétail existantes se fait de manière à éviter toute diffusion dans le milieu naturel.</p> <p>- 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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p> <p>- Tout projet de prélèvement d'eau superficiel fait l'objet d'une consultation préalable du service en charge de la ressource en eau. Ce service peut demander, selon l'importance du prélèvement, la présentation de tout document permettant de démontrer que le prélèvement projeté ne présente pas d'impacts sur le prélèvement existant.</p> <p>- 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.</p> <p>- 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.</p> <p>- 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 ;</p> <p>- 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.</p> <p>- 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.</p>
--	--

Tableau 12 : Interdictions et prescriptions à l'intérieur du PPR du captage de Grand Atéou



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. L'ouvrage est situé sur des terres coutumières. Ces terres étant inaliénables, il est impossible de les acquérir en pleine propriété. Cependant la maîtrise foncière des terrains pourrait être assurée au moyen d'un acte coutumier.
- 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

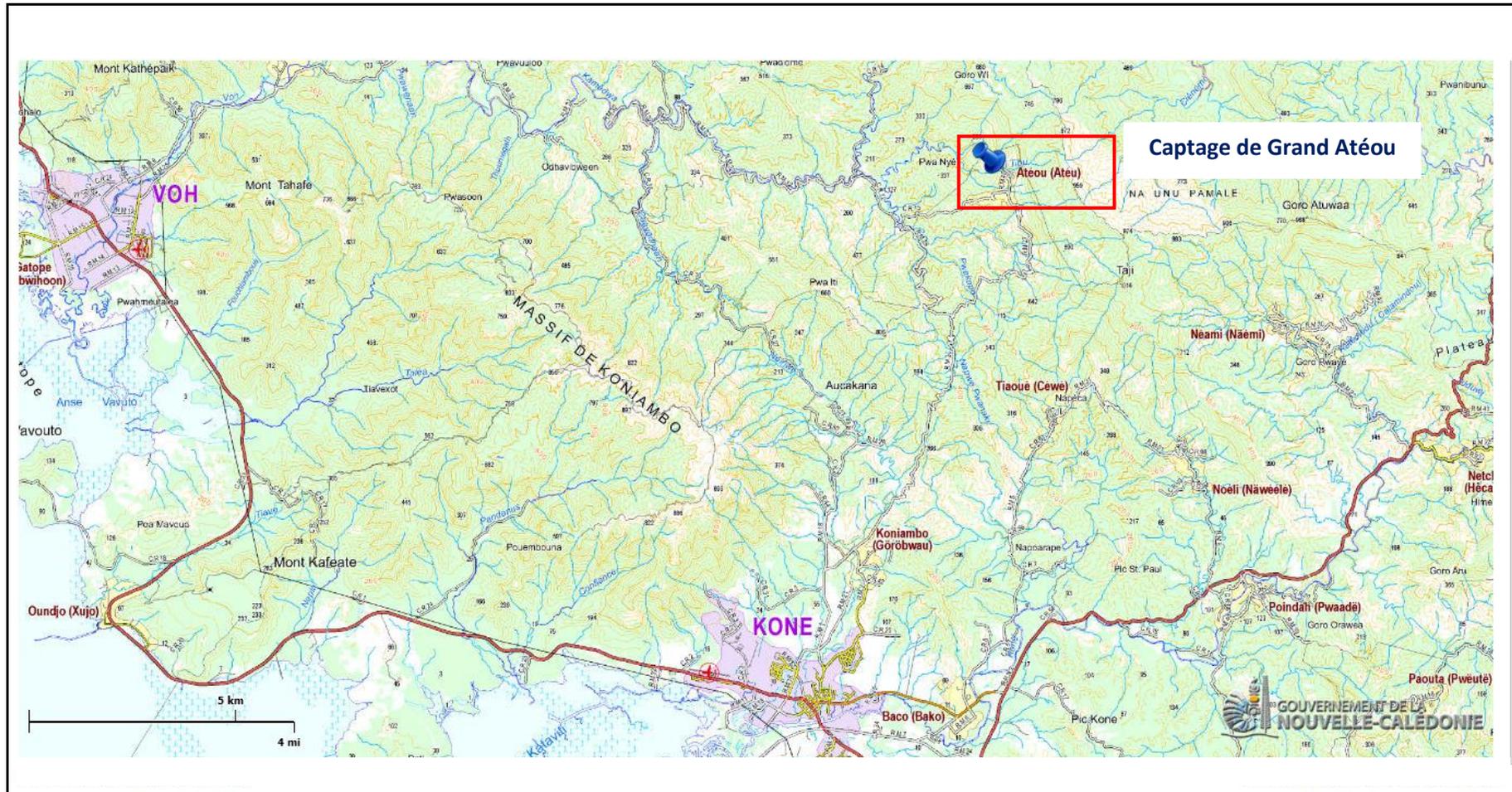


Figure 8 : Plan de situation du captage de Grand Atéou

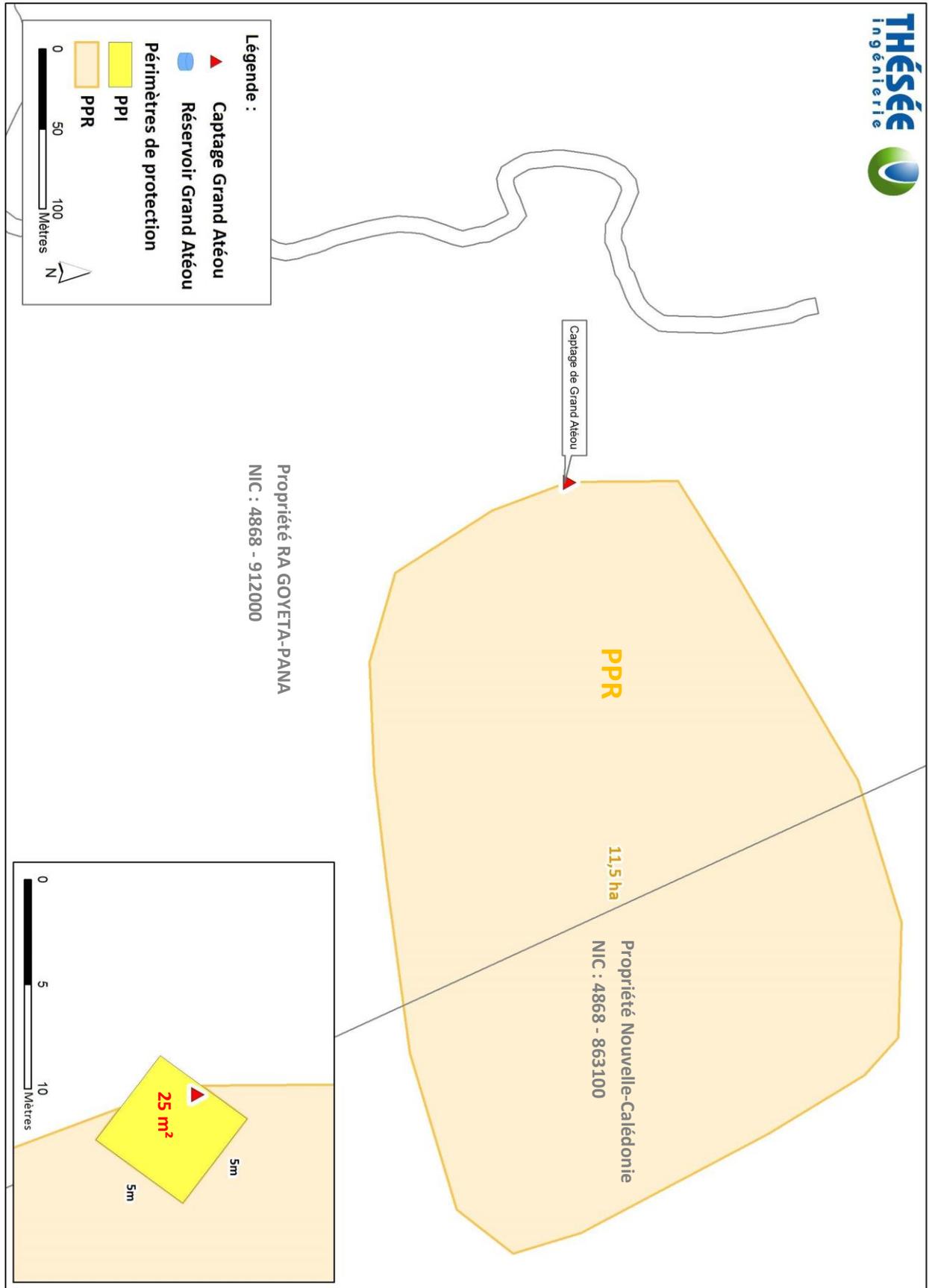


Figure 9 : Plan cadastral des périmètres de protection des eaux du captage de Grand Atéou (Koné)

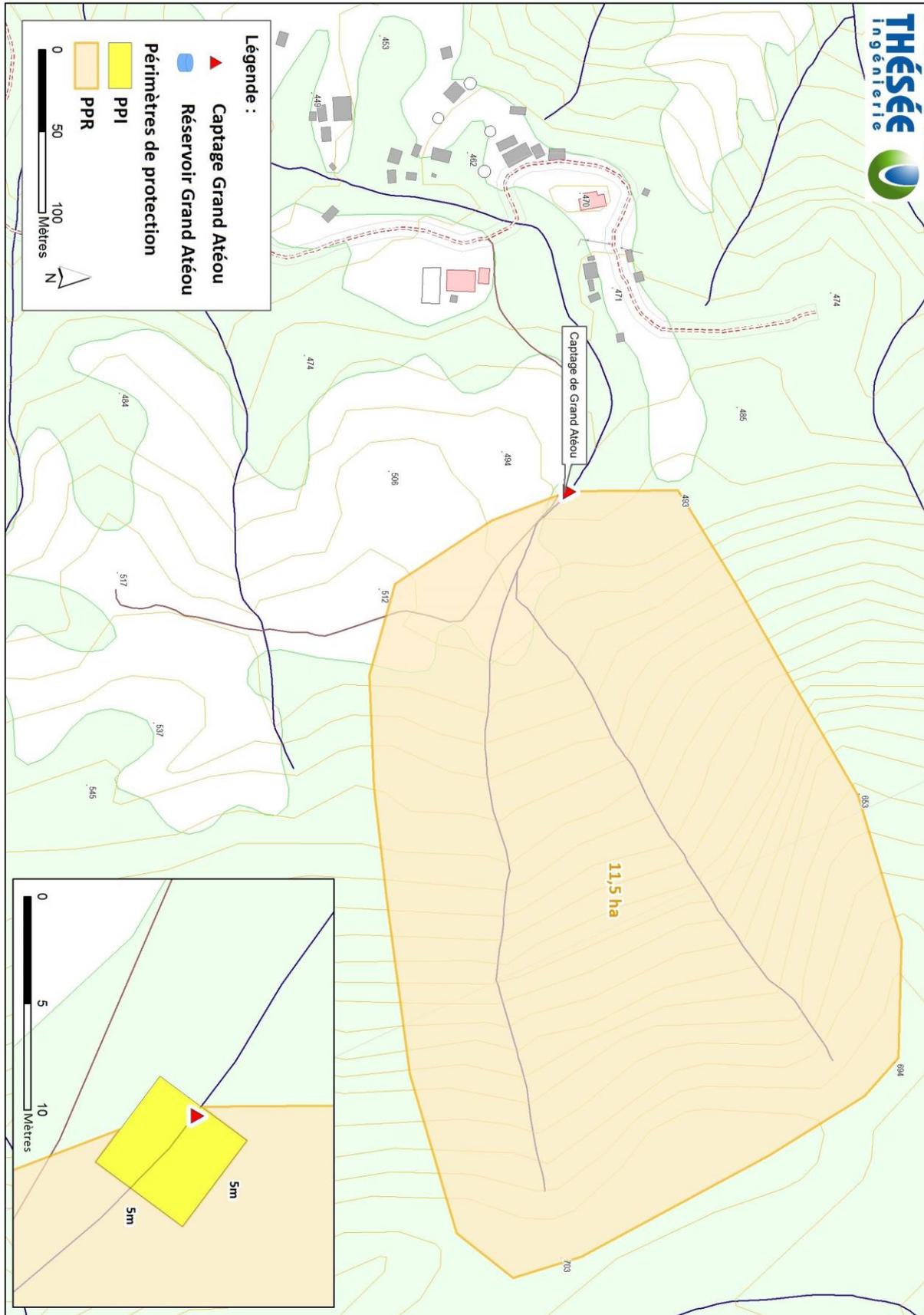


Figure 10 : Plan de situation des périmètres de protection des eaux du captage de Grand Atéou (Koné)



3. Caractéristiques générales des ouvrages

3.1. Plan du captage

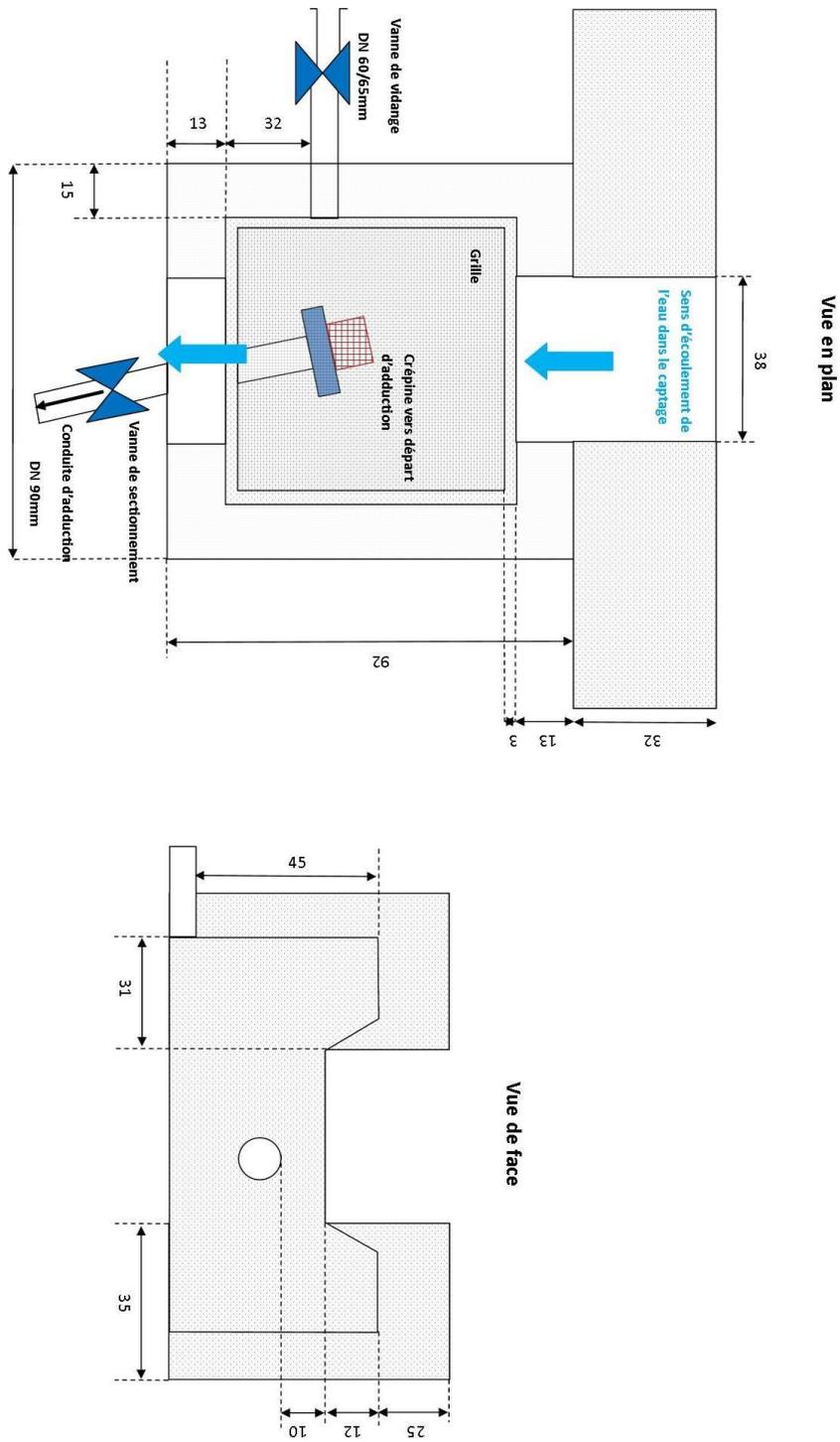


Schéma de principe du captage de Grand Atéou

Echelle: 1/10ème
Dimensions exprimées en cm

Figure 11 : Schéma du captage de Grand Atéou



3.2. Plan du réseau

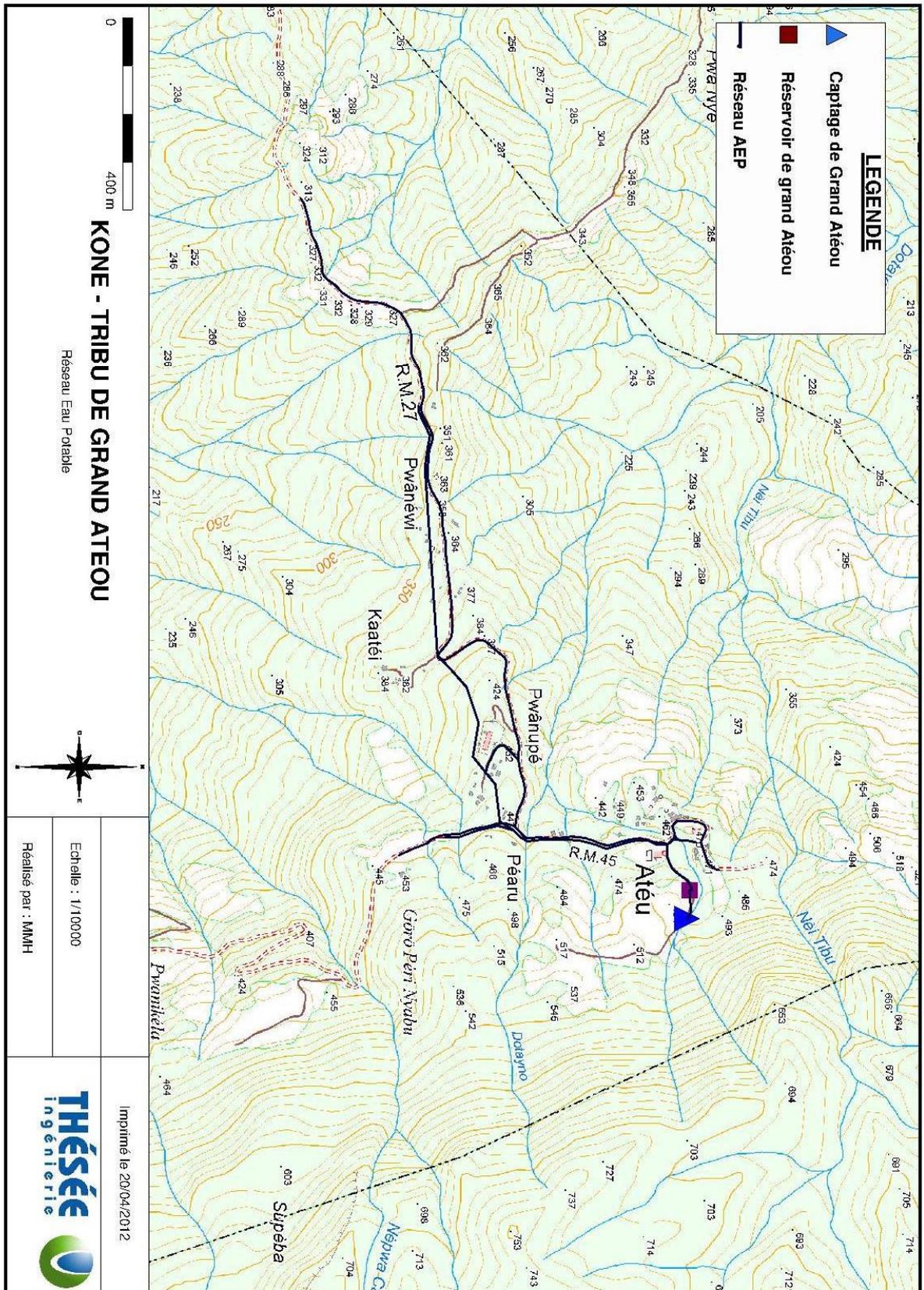


Figure 12 : Plan du réseau de Grand Atéou (source SIVOM VKP, 2007)



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 Grand Atéou, est donnée dans le tableau ci-dessous.

Ces coûts comprennent:

- La réalisation et l'installation d'un **panneau d'information** ainsi que la mise en place d'un portail cadénassé
- Le coût du **suivi de la qualité des eaux** brutes (2 analyses par an) et des eaux distribuées (3 analyses par an). Pour ce dernier point, les coûts pourront être réduits à partir de la deuxième année de suivi.

	OBJET	MONTANT ESTIMATIF	OBSERVATIONS
COÛTS PONCTUELS	<i>Installation d'un panneau de signalisation à l'abord du captage</i>	<i>150 000 F CFP</i>	<i>Panneau d'un mètre sur cinquante centimètres</i>
	<i>Mise en place d'un portail cadénassé</i>	<i>300 000 F CFP</i>	<i>Clôture en grillage de 2 m de haut et portail de 4 m de large</i>
	<i>Retrait de la souche d'arbre</i>	<i>POUR MEMOIRE</i>	<i>Inclus dans la prestation d'entretien du réseau d'AQUANORD</i>
COÛTS ANNUELS	<i>Suivi de la qualité des eaux brutes (1 analyse / an)</i>	<i>109 000 F CFP</i>	<i>Analyses d'eau à l'étiage dans la retenue du captage. Montant d'une analyse : 109 000 F</i>
	<i>Suivi de la qualité des eaux distribuées (3 analyses / an)</i>	<i>186 000 F CFP</i>	<i>Analyses d'eau réalisées en bout de réseau, au robinet d'un consommateur Montant d'une analyse : 62 000 F</i>
	TOTAL	295 000 F CFP	

Figure 13 : Appréciation sommaire des dépenses liées à la mise en place des périmètres de protection des eaux



5. ANNEXES

- ANNEXE I : Bulletins d'analyses des prélèvements effectués le 11/01/2012
- ANNEXE II : Cahier des charges Préleveur (DAVAR)
- ANNEXE III : Devis pour des analyses qualité eaux brutes et eaux distribuées
- ANNEXE IV : 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 V : Arrêté du 21 janvier 2010 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution (Code de la Santé Publique)

**ANNEXE I : Bulletins d'analyses des prélèvements
effectués le 11/01/2012**

BC n°
Aff n°
Devis n° 2011/09/D0030

THESEE INGENIERIE

Malia DAS NEVES

Bureau de Koné

KONE

Tel : - 95 00 51

mdasneves@thesee-ingenierie.nc

Captage AtéouC3

Echantillon : 2012/01/E0052

Lieu du prélèvement: koné

Date de début d'analyse : 12/01/2012

Nature de l'échantillon : Eau superficielle

Référence Client : 2012-0001

Température à réception : 13.8°C

Date de prélèvement : 11/01/2012 non précisé

Date de réception : 12/01/2012 08h15

Date de fin d'analyse : 29/02/2012

Préleveur : malia DAS NEVES

Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Normes Françaises arrêté du 11/01/2007 eaux superficielles	Limite de quantification
Bactériologique					
Coliformes totaux	AFNOR validation IDX 33/01-11/09	3654	UFC/100ml	50	1
Entérocoques	NF EN ISO 17994 équivalent EPA 40 CFR part 136	46	UFC/100mL	20	1
Escherichia coli	AFNOR Validation IDX 33/01-11/09	31	UFC/100 mL	20	1
Salmonelles**	ISO 6340	Absence		Absent dans 5L	Pr?nce ou absence /5L
Paramètre concernant les substances toxiques					
Baryum	NF EN ISO 11885	0.004	mg Ba/l	0.1	0.001
Arsenic	NF EN ISO 11885	<0,010	mg As/l	0.01	0.010
Cadmium	NF EN ISO 11885	<0.001	mg Cd/l	0.001	0.001
Chrome	NF EN ISO 11885	0.008	mg Cr/l	0.05	0.001
Cyanures totaux*	NF EN ISO 14403 (distillation)	<10	µg/L		10
Mercuré *	NF EN 1483	<0.05	µg Hg/l	0,5	0,05
Nickel	NF EN ISO 11885	<0.001	mg Ni/l		0.001
Plomb	NF EN ISO 11885	0.012	mg Pb/l	0.01	0.010
Sélénium	NF EN ISO 11885	<0.010	mg Se/l	0.01	0.010
Paramètre indésirable					
Ammonium	EPA 10023	<0.025	mg NH4/L	0,05	0,025
Azote kjeldahl	NF EN 25663	1.94	mg N/L	1	1
Azote total	Calcul	1.94	mg N/L		1
Bore	NF T90-041	<0.04	mg B/L	1	0,04
Carbone organique total (COT)	EPA 10129	<0.3	mg C/L		0,3
Cuivre	NF EN ISO 11885	0.002	mg Cu/l	0.02	0.002
Demande biologique en oxygène DBO5	NF EN 1899-1	<3	mg/l	<3	3
Demande chimique en oxygène DCO	ISO 15705:2002	5	mg/L	30	3
Fer	NF EN ISO 11885	0.053	mg Fe/l		0.010
Fluorures dissous	NF EN ISO 10304-1	0.14	mg F/L	0,7/1	0.1
Manganèse	NF EN ISO 11885	0.004	mg Mn/l	0.05	0.001

Rapport d'analyse 2012/02/R0238

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Normes Françaises arrêté du 11/01/2007 eaux superficielles	Limite de quantification
Matières en suspension MES	NF EN 872	<2	mg/L	25	2
Nitrates dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.5	mg NO3/L	25	0,5
Phosphates dissous	NF EN ISO 10304-1	<0.5	mg PO4/L		0,5
Phosphore total	NF EN 6878	0.67	mg P2O5/L	0.4	0,09
Zinc	NF EN ISO 11885	<0.5	mg Zn/l	0.5	0.5
Paramètre physico chimique					
Calcium	NF EN ISO 11885	28.20	mg Ca/L		0.25
Carbonates	NF ISO EN 9963-1	<3	mg/L		3
Chlorures dissous	NF EN ISO 10304-1	9.53	mg Cl/L	200	0.125
Conductivité	NF EN 27888	278	µS/cm	1000	1
Couleur apparente	NF EN ISO 7887	13	mg/L Pt	10	5
Hydrogénocarbonates	NF EN ISO 9963-1	164.7	mg/L		6
Magnésium	NF EN ISO 11885	11.75	mg Mg/L		0.1
Odeur	Méthode interne	<1	TON	3	1
Oxygène dissous	NF EN 25814	101.1	%	>70	1
Oxygène dissous	NF EN 25814	8.55	mg/L		0,1
pH	NF T90-008	8.10	Unités pH	6,5-8,5	0,1
Potassium	NF EN ISO 11885	<0.1	mg K/L		0.1
Sodium	NF EN ISO 11885	8.35	mg Na/L		0.1
Sulfates dissous	NF EN ISO 10304-1	4.18	mg SO4/L	150	1.25
Turbidité	NF EN ISO 7027	2.52	NFU		0,1

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 29/02/2012
 Isabelle GALY
 Responsable de laboratoire



ANNEXE II : Cahier des charges préleveur (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 **systematiquement**. 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 III : Devis pour des analyses qualité eaux
brutes et eaux distribuées**

N° DE FAX : (687) 41 37 99 N° DE TEL : (687) 41 37 43
ADRESSE : B.P. 812 - 98845 NOUMEA Cedex - NOUVELLE-CALEDONIE
e.mail : vanessa.lavigne@cde.nc

Date : 23/04/12 Nos réf. : 037/12/VL Total Pages : 2
A/TO : THESEE INGENIERIE mail : mm.horngren@thesee-ingenierie.nc
A l'attention de : Marie-Michelle HORNGREN
DE/FROM : Vanessa LAVIGNE
OBJET : Devis d'analyses

Madame,

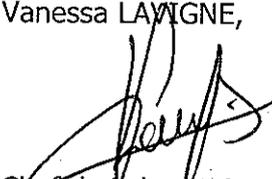
Nous vous remercions pour votre demande et vous prions de bien vouloir trouver ci-après notre proposition commerciale.

Les analyses seront réalisées sous certification ISO 9001.

Dans l'espoir d'être honorés de votre confiance, nous restons à votre entière disposition pour toute information complémentaire.

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sincères salutations:

Vanessa LAVIGNE,


Chef de Laboratoire

P.J : Notre proposition commerciale

OFFRE 037-12 du 23-04-12
(A rappeler dans toute correspondance)

1- OFFRE COMMERCIALE

Paramètres :	Méthode	Limite de quantification	P.U	Qté	Total
Aluminium	NF ISO 15586 ou NF EN 172942	0.01 mg/l	2 350	1	2 350
Conductivité	NFEN 27888	0.1 µS/cm	370	1	370
Couleur	NF ISO 7887	1 mg/l éch Pt/Co	350	1	350
pH	NFT 90008	0.01 unité pH	530	1	530
Turbidité	NF EN27027	0.01 NFU	470	1	470
Ammonium	NF ISO 14911	0.01 mg/l	3 210	1	3 210
Chlore résiduel libre	SP ABS MOL	0.01 mg/l	490	1	490
Chlore résiduel total	SP ABS MOL	0.01 mg/l	490	1	490
Fer	NF ISO 15586 ou NF EN 172942	1 µg/l	2 350	1	2 350
Nitrate	NF ISO 103041	0.1 mg/l	1 860	1	1 860
Coliformes totaux	NF ISO 93081		1 530	1	1 530
Entérocoques	NF ISO 78992		1 420	1	1 420
Eschérichia coli	NF ISO 93081		1 530	1	1 530
Dénombrement à 37°C	NF ISO 6222		1 280	1	1 280
Dénombrement à 22°C	NF ISO 6222		1 280	1	1 280
Salmonelles	NF ISO 19250		10 400	1	10 400
Spores de bactéries anaérobies sulfite réducteurs	NF EN 264642		1 500	1	1 500
Flaconnage	NF ISO 5667-3		6 000	1	6 000
TOTAL H.T			37 410	1	37 410

Une astreinte peut être appliquée (4 050 frs/heure) si l'échantillon est déposé au labo à partir du mercredi pour les paramètres bactériologiques

2 - NOS SERVICES

- Délai de réalisation : 1 semaine ouvrée après réception des échantillons au laboratoire d'analyses et de votre bon pour accord précisant les références du présent devis pour l'ensemble des paramètres et 2 semaines pour l'analyse des salmonelles.
Possibilité de délais plus courts moyennant surcoût et sous réserve de faisabilité technique. Nous consulter
- Respect de l'environnement : dans le cadre de notre démarche de développement durable, la destruction de vos échantillons sera réalisée selon des procédures contrôlées, à compter du 15^{ème} jour suivant la transmission des résultats. Des délais de conservation plus longs sont possibles sur demande.
- Conditionnement – Acheminement : le type de flacon à utiliser (verre plastique), l'adjonction éventuelle de stabilisant dépendent des paramètres analysés. Nous vous garantissons la fourniture de flaconnage et la conservation de vos échantillons dans le respect des contraintes normatives (norme NF ISO 5667-3 et document 1006 du COFRAC). En cas de prélèvement par vos soins, nous vous fournirons le flaconnage. Notre laboratoire met gracieusement à votre disposition les glacières si nécessaire.

3 – CONDITION DE RECEPTION DES ECHANTILLONS

- Il est conseillé de déposer les échantillons le plus tôt possible après leur prélèvement. **Les échantillons peuvent être déposés soit au laboratoire d'Aqua Nord situé à Koné, , soit au laboratoire de la CDE situé à Nouméa.**
- Sur Nouméa, la réception des échantillons est assurée de 6h30 à 16h30 du lundi au jeudi et de 6h30 à 15h30 le vendredi. Tout dépôt d'échantillon en dehors de ces heures et le week-end reste possible sous condition d'organisation préalable avec le laboratoire.

Votre interlocuteur commercial et technique

Vanessa LAVIGNE
 Chef de Laboratoire

N° DE FAX : (687) 41 37 99 N° DE TEL : (687) 41 37 43
ADRESSE : B.P. 812 - 98845 NOUMEA Cedex - NOUVELLE-CALEDONIE
e.mail : vanessa.lavigne@cde.nc

Date : 23/04/12 Nos réf. : 039/12/VL Total Pages : 3
A/TO : THESEE INGENIERIE mail : mm.horngren@thesee-ingenierie.nc
A l'attention de : Marie-Michelle HORNGREN
DE/FROM : Vanessa LAVIGNE
OBJET : Devis d'analyses

Madame,

Nous vous remercions pour votre demande et vous prions de bien vouloir trouver ci-après notre proposition commerciale.

Les analyses seront réalisées sous certification ISO 9001.

Dans l'espoir d'être honorés de votre confiance, nous restons à votre entière disposition pour toute information complémentaire.

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sincères salutations.

Vanessa LAVIGNE,



Chef de Laboratoire

**OFFRE 039-12 du 23-04-12
(A rappeler dans toute correspondance)**

1- OFFRE COMMERCIALE

Paramètres :	Méthode	Limite de quantification	P.U	Qté	Total
Calcium	NF ISO 14911	0.01 mg/l	1 570	1	1 570
Carbonates	Calcul	0.1 mg/l	180	1	180
Chlorures	NF ISO 103041	0.1 mg/l	1 860	1	1 860
Conductivité	NFEN 27888	0.1 µS/cm	370	1	370
Couleur	NF ISO 7887	1 mg/l éch Pt/Co	350	1	350
Hydrogénocarbonates	Calcul	0.1 mg/l	180	1	180
Magnésium	NF ISO 14911	0.01 mg/l	1 570	1	1 570
pH	NFT 90008	0.01 unité pH	530	1	530
Potassium	NF ISO 14911	0.01 mg/l	1 570	1	1 570
Sodium	NF ISO 14911	0.01 mg/l	1 570	1	1 570
Sulfates	NF ISO 103041	0.1 mg/l	1 860	1	1 860
Turbidité	NF EN27027	0.01 NFU	470	1	470
Ammonium	NF ISO 14911	0.01 mg/l	3 210	1	3 210
Azote de Kjeldhal	NF EN 25663	0.5 mg/l	2 250	1	2 250
Azote total	NF ISO 119051	0.5 mg/l	6 070	1	6 070
Baryum	NF ISO 15586 ou NF EN 172942	2 µg/l	2 350	1	2 350
Bore	XPT 90041	1 µg/l	2 350	1	2 350
Carbone Organique Total	NF EN 1484	0.5 mg/l	8 140	1	8 140
Cuivre	NF ISO 15586 ou NF EN 172942	0.001 mg/l	2 350	1	2 350
DBO5	NFT 90103	1 mg/l	5 660	1	5 660
DCO	NFT 90101	5 mg/l	4 665	1	4 665
Fer	NF ISO 15586 ou NF EN 172942	1 µg/l	2 350	1	2 350
Fluorures	NF ISO 103041	0.01 mg/l	1 860	1	1 860
Manganèse	NF ISO 15586 ou NF EN 172942	1 µg/l	2 350	1	2 350
MES	NF EN 872	1 mg/l	2 230	1	2 230
Nitrates	NF ISO 103041	0.1 mg/l	1 860	1	1 860
Phosphates	NF ISO 103041	0.1 mg/l	1 860	1	1 860
Phosphore total	NF EN 6878	0.1 mg/l	2 250	1	2 250
Zinc	NF EN 172942	0.01 mg/l	2 350	1	2 350
Arsenic	NF ISO 15586 ou NF EN 172942	1 µg/l	2 350	1	2 350
Cadmium	NF ISO 15586 ou NF EN 172942	1 µg/l	2 350	1	2 350
Chrome	NF ISO 15586 ou NF EN 172942	1 µg/l	2 350	1	2 350
Cyanures	SP ABS MOL	0.005 mg/l	5 740	1	5 740
Mercure	NF EN 172942	0.05 µg/l	5 230	1	5 230
Nickel	NF ISO 15586 ou NF EN 172942	1 µg/l	2 350	1	2 350
Plomb	NF ISO 15586 ou NF EN 172942	2 µg/l	2 350	1	2 350
Sélénium	NF ISO 15586 ou NF EN 172942	2 µg/l	2 350	1	2 350
Coliformes totaux	NF ISO 93081		1 530	1	1 530
Entérocoques	NF ISO 78992		1 420	1	1 420
Eschérichia coli	NF ISO 93081		1 530	1	1 530
Salmonelles	NF ISO 19250		10 400	1	10 400
Flaconnage	NF ISO 5667-3		7 000	1	7 000
TOTAL H.T			110 835	1	110 835

Une astreinte peut être appliquée (4 050 frs/heure) si l'échantillon est déposé au labo à partir du mercredi pour les paramètres bactériologiques

2 - NOS SERVICES

- Délai de réalisation : 2 semaines ouvrées après réception des échantillons au laboratoire d'analyses et de votre bon pour accord précisant les références du présent devis.
Possibilité de délais plus courts moyennant surcoût et sous réserve de faisabilité technique. Nous consulter
- Respect de l'environnement : dans le cadre de notre démarche de développement durable, la destruction de vos échantillons sera réalisée selon des procédures contrôlés, à compter du 15^{ème} jour suivant la transmission des résultats. Des délais de conservation plus longs sont possibles sur demande.
- Conditionnement – Acheminement : le type de flacon à utiliser (verre plastique), l'adjonction éventuelle de stabilisant dépendent des paramètres analysés. Nous vous garantissons la fourniture de flaconnage et la conservation de vos échantillons dans le respect des contraintes normatives (norme NF ISO 5667-3 et document 1006 du COFRAC). En cas de prélèvement par vos soins, nous vous fournirons le flaconnage. Notre laboratoire met gracieusement à votre disposition les glacières si nécessaire.

3 – CONDITION DE RECEPTION DES ECHANTILLONS

- Il est conseillé de déposer les échantillons le plus tôt possible après leur prélèvement. **Les échantillons peuvent être déposés soit au laboratoire d'Aqua Nord situé à Koné, , soit au laboratoire de la CDE situé à Nouméa.**
- Sur Nouméa, la réception des échantillons est assuré de 6h30 à 16h30 du lundi au jeudi et de 6h30 à 15h30 le vendredi. Tout dépôt d'échantillon en dehors de ces heures et le week-end reste possible sous condition d'organisation préalable avec le laboratoire.

Votre interlocuteur commercial et technique

Vanessa LAVIGNE
Chef de Laboratoire

Bon de commande n°
Affaire n° GA
Devis n°
Date : 20/04/2012



THESEE INGENIERIE
Marie-Michèle HORNGREN
KONE
Tel : - 99 09 43

Echantillon : devis en cours
Référence Client : GA

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
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				
Ammonium	EPA 10023	0,025	mg NH4/L	3250
Azote kjeldahl	NF EN 25663	1	mg N/L	4650
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
Demande chimique en oxygène DCO	ISO 15705:2002	3	mg/L	4800
Fer	NF EN ISO 11885	0.010	mg Fe/l	2250

Devis 2012/04/D0026

Nom analyse	Méthode	Limite de Quantification (5)	Unité	Prix en CFP
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
Phosphates dissous	NF EN ISO 10304-1	0,5	mg PO4/L	1850
Phosphore total	NF EN 6878	0,09	mg P2O5/L	2350
Zinc	NF EN ISO 11885	0.5	mg Zn/l	2250
<u>Paramètre physico chimique</u>				
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:				101225

Commentaires :

Flaconnage ***	PU	Qté	PT
	200	12	2400

Quantité	1
Total HT	103625
TSS (5%)	5182
Total TTC	108807 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 fournit 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.

Devis 2012/04/D0026

Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.

Soit la somme de :

cent huit mille huit cent sept francs

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

Isabelle GALY
Responsable de laboratoire

Bon de commande n°
 Affaire n° GA-distrib
 Devis n°
 Date : 20/04/2012



THESEE INGENIERIE
 Marie-Michèle HORNGREN
 KONE
 Tel : - 99 09 43

Echantillon : devis en cours
 Référence Client : GA-distrib

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
ASR	NF EN 26461-2	< 1	UFC/100mL	2250
Germes totaux à 22 °C	EN ISO 6222	1	UFC/mL	1750
Germes totaux à 36 °C	EN ISO 6222	1	UFC/mL	inclu
HAP: Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques				
Acénaphène*	NF EN ISO 17993	0,01	µg/L	inclu
Acénaphthylène*	NF EN ISO 17993	0,01	µg/L	inclu
Anthracène*	NF EN ISO 17993	0,01	µg/L	inclu
Benzo (a) anthracène*	NF EN ISO 17993	0,01	µg/L	inclu
Benzo (a) pyrène (3,4)*	NF EN ISO 17993	0,005	µg/L	inclu
Benzo (b) fluoranthène (3,4)*	NF EN ISO 17993	0,005	µg/L	inclu
Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)*	NF EN ISO 17993	0,01	µg/L	inclu
Benzo (k) fluoranthène (11,12)*	NF EN ISO 17993	0,005	µg/L	inclu
Chrysène*	NF EN ISO 17993	0,01	µg/L	inclu
Dibenzo (a-h) anthracène*	NF EN ISO 17993	0,01	µg/L	inclu
Fluoranthène*	NF EN ISO 17993	0,01	µg/L	inclu
Fluorène*	NF EN ISO 17993	0,01	µg/L	inclu
HAP: limite 0,01µg/l *	NF EN ISO 17993	0,01	µg/L	22000
Indéno (1,2,3-c,d) pyrène*	NF EN ISO 17993	0,01	µg/L	inclu
Naphtalène*	NF EN ISO 17993	0,01	µg/L	inclu
Phénanthrène*	NF EN ISO 17993	0,01	µg/L	inclu
Pyrène*	NF EN ISO 17993	0,01	µg/L	inclu

Devis 2012/04/D0027

Nom analyse	Méthode	Limite de Quantification (5)	Unité	Prix en CFP
Somme des 16 HAP*	NF EN ISO 17993	NC	µg/L	inclu
<u>Paramètre indésirable</u>				
Ammonium	EPA 10023	0,025	mg NH4/L	3250
Fer	NF EN ISO 11885	0.010	mg Fe/l	2250
Nitrates dissous	NF EN ISO 10304-1	0,5	mg NO3/L	1850
Chlore libre résiduel	NF EN ISO 7393-2	0,03	mg Cl2/L	500
Chlore total résiduel	NF EN ISO 7393	0,05	mg Cl2/L	500
<u>Paramètre physico chimique</u>				
Conductivité	NF EN 27888	1	µS/cm	450
Couleur apparente	NF EN ISO 7887	5	mg/L Pt	400
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
Turbidité	NF EN ISO 7027	0,1	NFU	550
<u>Paramètre physico-chimique</u>				
Aluminium	NF EN ISO 11885	0.010	mg Al/l	2250
Ss total HT:				56400

Commentaires :

Flaconnage ***	PU	Qté	PT
	200	11	2200

Quantité	1
Total HT	58600
TSS (5%)	2930
Total TTC	61530 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 :

soixante et un mille cinq cent trente francs

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

ANNEXE IV : 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 antimoisissures 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 m ³ /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 ou µS/cm à 25 °C	Les eaux ne doivent pas être corrosives.

PARAMÈTRES	RÉFÉRENCES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Couleur.	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal notamment une couleur inférieure ou égale à 15	mg/L (Pt)	
Cuivre.	1,0	mg/L	
Equilibre calcocarbonique.	Les eaux doivent être à l'équilibre calcocarbonique ou légèrement incrustantes		
Fer total.	200	µg/L	
Manganèse.	50	µg/L	
Odeur.	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal, notamment pas d'odeur détectée pour un taux de dilution de 3 à 25 °C		
pH (concentration en ions hydrogène).	≥ 6,5 et ≤ 9	unités pH	Les eaux ne doivent pas être agressives.
Saveur.	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal, notamment pas de saveur détectée pour un taux de dilution de 3 à 25 °C		
Sodium.	200	mg/L	
Sulfates.	250	mg/L	Les eaux ne doivent pas être corrosives.
Température.	25	°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
Zinc (Zn).	5,0	mg/L	
Paramètres concernant les substances toxiques.	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 V : Arrêté du 1 janvier 20 relatif au
programme de prélèvements et
d'analyses du contrôle sanitaire pour les
eaux fournies par un réseau de
distribution (Code de la Santé Publique)**

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SPORTS

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

NOR: SASP0928279A

La ministre de la santé et des sports,

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

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

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

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

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

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

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

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

Arrête :

Art. 1^{er}. – I. – L'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 susvisé est remplacée par l'annexe I du présent arrêté.

II. – L'annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 susvisé est remplacée par l'annexe II du présent arrêté.

Art. 2. – Le II de l'article 3 de l'arrêté du 11 janvier 2007 susvisé est complété par un alinéa ainsi rédigé :
« Pour les eaux douces superficielles, dont le débit prélevé est supérieur ou égal à 100 m³/jour en moyenne, tous les paramètres des analyses de type RSadd sont recherchés, sur une année civile, tous les six ans à compter de 2010. Dès lors que l'un de ces paramètres est détecté au cours d'une année, sa recherche est reconduite l'année suivante. »

Art. 3. – Le directeur général de la santé est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 21 janvier 2010.

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

ANNEXE I

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

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

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

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

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

Tableau 1

CONTENU DES ANALYSES TYPES

RESSOURCE			POINT DE MISE EN DISTRIBUTION		DISTRIBUTION aux robinets visés à l'article R. 1321-5 (1°)	
RP	RS	RSadd	P1	P2	D1	D2
Paramètres microbiologiques						
			Spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs (pour les eaux d'origine superficielle ou influencées par une eau d'origine superficielle)		Spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs (pour les eaux d'origine superficielle ou influencées par une eau d'origine superficielle)	
			Bactéries coliformes		Bactéries coliformes	
Entérocoques intestinaux	Entérocoques intestinaux		Entérocoques intestinaux		Entérocoques intestinaux	
<i>Escherichia coli</i>	<i>Escherichia coli</i>		<i>Escherichia coli</i>		<i>Escherichia coli</i>	
			Dénombrement des microorganismes revivifiables à 22 °C et 36 °C		Dénombrement des microorganismes revivifiables à 22 °C et 36 °C	
Paramètres chimiques et organoleptiques						
				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)	

RESSOURCE			POINT DE MISE EN DISTRIBUTION		DISTRIBUTION aux robinets visés à l'article R. 1321-5 (1°)	
RP	RS	RSadd	P1	P2	D1	D2
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		Benzène		
Bore	Bore			Bore (2)		
				Bromates (si l'eau subit un traitement d'ozonation ou un traitement de chloration)		
		Diphényléther-bromés: somme des congénères n ^{os} 28, 47, 99, 100, 153 et 154				
Cadmium (Cd)	Cadmium (Cd)	Cadmium (Cd)				Cadmium (Cd)
Carbone organique total	Carbone organique total		Carbone organique total (6) ou oxydabilité au KMnO 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)
		Chloroalcanes C10-13				
				Chlorure de vinyle		Chlorure de vinyle (3)
Chlorures (Cl ⁻)	Chlorures (Cl ⁻)		Chlorures (Cl ⁻) (1)			
	Chrome (Cr)					Chrome (Cr)
Conductivité	Conductivité		Conductivité		Conductivité	

RESSOURCE			POINT DE MISE EN DISTRIBUTION		DISTRIBUTION aux robinets visés à l'article R. 1321-5 (1°)	
RP	RS	RSadd	P1	P2	D1	D2
	Cuivre (Cu)					Cuivre (Cu)
	Cyanures totaux			Cyanures totaux (2)		
	Demande biochimique en oxygène à 5 jours (DBO5)					
	Demande chimique en oxygène (DCO)					
Calcium	Calcium		Dureté (ou Titre hydrotimétrique) (1)			
Magnésium	Magnésium					
		1,2-dichloroéthane		1,2-dichloroéthane		
		Dichlorométhane				
		Di-(2-éthylhexyl) phtalate				
				Epichlorhydrine (3)		Epichlorhydrine (3)
Equilibre calco-carbonique	Equilibre calco-carbonique			Equilibre calco-carbonique (5)		
Fer dissous (sur échantillon filtré à 0,45 µm)	Fer dissous (sur échantillon filtré à 0,45 µm)			Fer total	Fer total (lorsqu'il est utilisé comme agent de floculation et pour les eaux déferrisées)	Fer total
Fluorures (F-)	Fluorures (F-)			Fluorures (F-) (2)		
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques : somme de 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 (par substance individuelle) : anthracène, naphthalène, 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[a]pyrène (substance individuelle) et somme de benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène
		Hexachlorobenzène				
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés	Hydrocarbures dissous ou émulsionnés					
Manganèse	Manganèse		Manganèse (si traitement de déman-ganisation)	Manganèse (2)		

RESSOURCE			POINT DE MISE EN DISTRIBUTION		DISTRIBUTION aux robinets visés à l'article R. 1321-5 (1°)	
RP	RS	RSadd	P1	P2	D1	D2
	Matières en suspension					
	Mercure (Hg)	Mercure (Hg)		Mercure (Hg) (2)		
	Microcystines (4)			Microcystines (4)		
Nickel	Nickel	Nickel				Nickel
Nitrates (NO 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)
		4-nonylphénol				
		4 - (1, 1', 3, 3'-tétraméthylbutyl)-phénol				
Pesticides (par substance individuelle)	Pesticides (par substance individuelle)	Pesticides (par substance individuelle): alachlore, atrazine, chlorfenvinphos, chlorpyrifos, diuron, endosulfan (somme des isomères alpha- et bêta-), hexachlorobutadiène, hexachlorocyclohexane (somme des isomères alpha-, bêta-, delta-, gamma-), isoproturon, pentachlorobenzène, pentachlorophénol, simazine et trifluraline		Pesticides (2) (par substance individuelle: les substances susceptibles d'être présentes doivent être recherchées en priorité)		
Potentiel hydrogène (pH)	Potentiel hydrogène (pH)		Potentiel hydrogène (pH)		Potentiel hydrogène (pH)	
	Phénols (indice phénol)					
Phosphore total (P ₂ O ₅)	Phosphore total (P ₂ O ₅)					
	Plomb	Plomb				Plomb
Sélénium (Se)	Sélénium (Se)			Sélénium (Se) (2)		

RESSOURCE			POINT DE MISE EN DISTRIBUTION		DISTRIBUTION aux robinets visés à l'article R. 1321-5 (1°)	
RP	RS	RSadd	P1	P2	D1	D2
Silice	Silice					
Sodium	Sodium			Sodium		
Sulfates	Sulfates		Sulfates			
Taux de saturation en oxygène dissous	Taux de saturation en oxygène dissous					
Température	Température		Température		Température	
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène	Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène			Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène		
				Trihalométhanes : somme de chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane (si l'eau subit un traitement de chloration)		Trihalométhanes : somme de chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane (s'il y a une rechloration ou si la teneur en chlore > 0,5 mg/L)
Carbonates	Carbonates		Titre alcalimétrique complet (1)			
Hydrogéo carbonates	Hydrogéo carbonates					
		Tributylétain-cation				
		Trichlorobenzène : somme des isomères 1, 2, 4-, 1, 2, 3- et 1, 3, 5-				
		Trichlorométhane (chloroforme)				
Turbidité	Turbidité		Turbidité		Turbidité	
	Zinc (Zn)					
Paramètres radiologiques						
				Activité alpha globale (1,7)		
				Activité bêta globale (1,7)		

RESSOURCE			POINT DE MISE EN DISTRIBUTION		DISTRIBUTION aux robinets visés à l'article R. 1321-5 (1°)	
RP	RS	RSadd	P1	P2	D1	D2
				Tritium (2, 1, 7)		
<p>(1) Ces paramètres peuvent être exclus de l'analyse dans les conditions mentionnées à l'article 3-IV du présent arrêté.</p> <p>(2) Ces paramètres peuvent être exclus de l'analyse dans les conditions mentionnées à l'article 3-V du présent arrêté.</p> <p>(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.</p> <p>(4) Seulement nécessaire lorsque les observations visuelles et/ou analytiques mettent en évidence un risque de prolifération de cyanobactéries.</p> <p>(5) Les concentrations en calcium, magnésium et potassium doivent être exprimées par le laboratoire d'analyses concomitamment au calcul de l'équilibre calcocarbonique.</p> <p>(6) Ce paramètre doit être mesuré pour les systèmes de production et de distribution desservant au moins 5 000 habitants.</p> <p>(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.</p>						

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

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

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

ANNEXE II

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

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

I. – Ressource

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

Tableau 1

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

DÉBIT (m ³ /jour)	FRÉQUENCE ANNUELLE		
	RP	RS	RSadd (9)
Inférieur à 10	0,2 (8)	0,5 (8)	
De 10 à 99	0,2 (8)	1	
De 100 à 1999	0,5 (8)	2	4 (10)
De 2 000 à 5 999	1	3	8 (10)
De 6 000 à 19 999	2	6	12 (10)
Supérieur ou égal à 20 000	4	12	12

(8) 0,2 et 0,5 correspondent respectivement à une analyse tous les 5 ans et tous les 2 ans.
(9) Les analyses de type RSadd sont à réaliser sur une année civile et pour la première fois en 2010.
(10) Ces fréquences de prélèvements et d'analyses s'appliquent aux paramètres définis dans le tableau 1 de l'annexe I (RSadd). Pour les paramètres cadmium, mercure, nickel, plomb et les hydrocarbures aromatiques polycycliques, également contrôlés dans les analyses de type RS, ces fréquences se substituent à celles des analyses de type RS.

Dispositions complémentaires concernant les eaux brutes superficielles :

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

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

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

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

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

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

POPULATION DESSERVIE	DÉBIT (m ³ /jour)	FRÉQUENCE ANNUELLE			
		P1	P2 (11)	D1 (12)	D2 (13)
De 0 à 49 habitants	De 0 à 9	1	Entre 0,1 et 0,2	Entre 2 et 4	Entre 0,1 et 0,2
De 50 à 499 habitants	De 10 à 99	2	Entre 0,2 et 0,5	Entre 3 et 4	Entre 0,2 et 0,5
De 500 à 1 999 habitants	De 100 à 399	2	1	6	1
De 2 000 à 4 999 habitants	De 400 à 999	3	1	9	1
De 5 000 à 14 999 habitants	De 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 (14)	800 (15)	12 (14)

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

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

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

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

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