

**Direction de la Veille et de la Sécurité Sanitaire**  
*Service Santé-Environnement*

Affaire suivie par : Nathalie GILBERT  
Courriel : nathalie.gilbert@ars.sante.fr  
Téléphone : 02 62 40 80 83  
Télécopie : 02 62 20 14 31

V/Réf :  
N/Réf : 1923 /ARS/SE/NG

Saint Denis, le 18 juillet 2019

## **RAPPORT ANNUEL DE SYNTHESE SUR LA QUALITE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE DE LA COMMUNE DE CILAOS ANNEE 2018**

### **Sommaire**

<b>I. Description des systèmes de production et de distribution d'eau destinés à la consommation humaine sur le territoire de la commune de CILAOS .....</b>	<b>2</b>
1. Equipements de prélèvement, de traitement et de distribution d'eau.....	2
2. Organisation de la distribution d'eau.....	2
<b>II. Protection des captages.....</b>	<b>3</b>
1. Etat des lieux de la protection des ressources de la commune de Cilaos au 31 décembre 2018 .....	3
2. Analyse et recommandations pour assurer la protection des captages.....	4
<b>III. Bilan du contrôle sanitaire effectué en 2018 et analyse des risques sanitaires.....</b>	<b>4</b>
1. Risque microbiologique .....	4
1.1. Définition du risque.....	4
1.2. La turbidité : facteur de risque microbiologique.....	4
1.3. Focus sur le risque parasitaire.....	4
1.4. Situation sur la commune de Cilaos .....	5
1.5. Actions nécessaires à mettre en œuvre pour garantir la qualité microbiologique de l'eau.....	5
2. Risque chimique .....	6
2.1. Définition du risque.....	6
2.2. Situation sur la commune de Cilaos .....	7
2.3. Actions nécessaires à mettre en œuvre pour garantir la qualité chimique de l'eau .....	7
<b>IV. Encadrement réglementaire en cours .....</b>	<b>7</b>

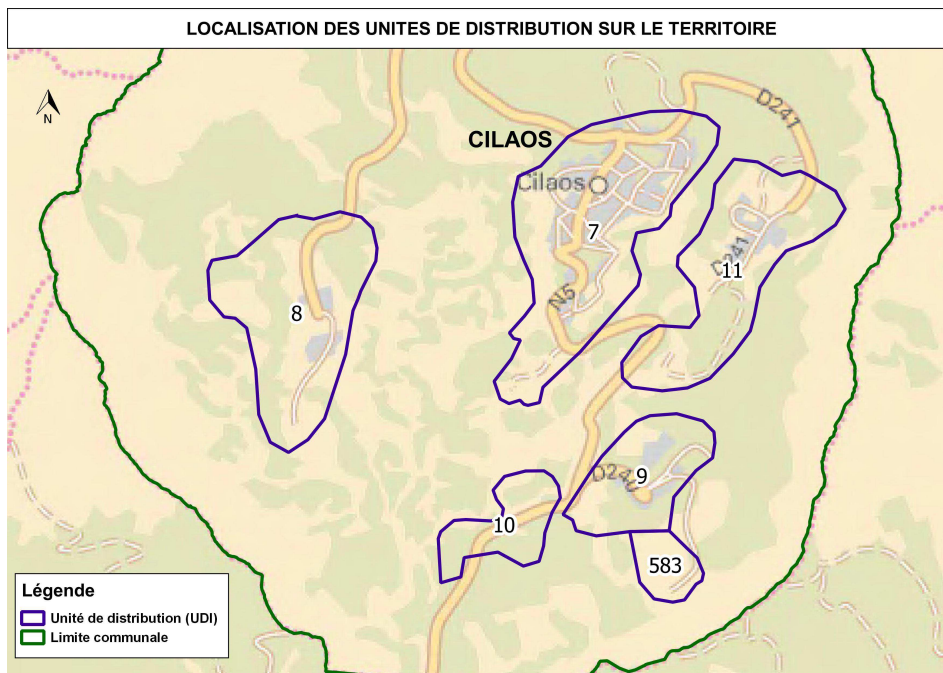
## I. DESCRIPTION DES SYSTEMES DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION D'EAU DESTINES A LA CONSOMMATION HUMAINE SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DE CILAOS

### 1. Equipements de prélèvement, de traitement et de distribution d'eau

<b>Captages</b>	AVALASSE BRAS DES CALUMETS AMONT, AMONT+ BRAS DES CALUMETS AVAL BRAS MOREL CAPTAGE KERVEGUEN CAPTAGE LE CŒUR FLEUR JAUNE HAUT LA VIERGE MATARUM PITON BLEU PRUDENT 1 PRUDENT 2
<b>Stations de traitement</b>	POSTE CHLORATION ILET A CALEBASSE STATION BRAS SEC CILAOS STATION ILET A CORDES STATION LE CAP STATION MATHARUM II STATION PETERBOTH
<b>Réseaux</b>	RESEAU BRAS SEC CILAOS RESEAU CILAOS VILLE RESEAU ILET A CALEBASSE RESEAU ILET A CORDES RESEAU PALMISTE ROUGE RESEAU PETERBOTH

### 2. Organisation de la distribution d'eau

La commune de Cilaos compte 6 réseaux de distribution, alimentés par des eaux superficielles.



La commune ne dispose d'aucune usine de clarification de l'eau, traitement de potabilisation obligatoire pour toutes les eaux de surface.

Unités de distribution		Population	Origine de l'eau	Traitement
000011	RESEAU BRAS SEC CILAOS	630	Superficielle	Désinfection
000007	RESEAU CILAOS VILLE	3404	Superficielle	Désinfection
000583	RESEAU ILET A CALEBASSE	90	Superficielle	Désinfection
000008	RESEAU ILET A CORDES	567	Superficielle	Désinfection
000009	RESEAU PALMISTE ROUGE	700	Superficielle	Désinfection
000010	RESEAU PETERBOTH	100	Superficielle	Désinfection

## II. PROTECTION DES CAPTAGES

### 1. Etat des lieux de la protection des ressources de la commune de Cilaos au 31 décembre 2018

Les volumes prélevés proviennent à 100% de captages d'eau de surface.

BSS	Nom captage	Etat	Origine	Date de l'avis de l'Hydrogéologue Agréé	Date de la Déclaration d'Utilité Publique
12268X0031	PITON BLEU	ACT	ESU	01/11/2012	06/04/2017
12268X0046	MATARUM	ACT	ESU	01/02/2013	06/04/2017
12268X0087	AVALASSE	ACT	ESU	01/01/2013	06/04/2017
12284X0040	LA VIERGE	ACT	ESU	01/12/2012	06/04/2017
12284X0035	BRAS DES CALUMETS AVAL	ACT	ESU	01/11/2012	06/04/2017
12284X0086	BRAS DES CALUMETS AMONT	ACT	ESU	01/11/2012	06/04/2017
12275X0035	CAPTAGE KERVEGUEN	ACT	ESU	01/11/2012	06/04/2017
12275X0045	BRAS MOREL	ACT	ESU	01/11/2012	06/04/2017
12268X0066	PRUDENT 1	ACT	ESU	01/03/2013	06/04/2017
12268X0067	PRUDENT 2	ACT	ESU	01/03/2013	06/04/2017
-	FLEURS JAUNES HAUT	ACT	ESU	01/02/2013	06/04/2017
-	BRAS DES CALUMETS AMONT +	ACT	ESU	01/11/2012	06/04/2017
-	BOIS ROUGE	PRJ	ESU		

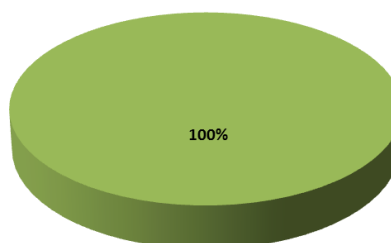
ESU : Eau d'origine superficielle

ACT : Actif

PRJ : Projet

### Etat d'avancement des procédures de protection des captages (volumes d'eau prélevés)

- Déclaration d'Utilité Publique
- Procédure en cours
- Procédure abandonnée, non initiée ou non poursuivie



## **2. Analyse et recommandations pour assurer la protection des captages**

Tous les captages exploités par la commune de Cilaos bénéficient de périmètres de protection instaurés en 2017.

La commune envisage l'exploitation d'un nouveau captage : le captage « Bois Rouge ». La procédure d'autorisation et d'instauration des périmètres de protection doit être engagée.

La commune est également concernée par les périmètres de protection des captages du Petit Bras et du Grand Bras de Cilaos appartenant au Conseil Départemental et doit prendre en compte la réglementation inhérente aux actes de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) de ces ouvrages.

Il importe de rester vigilant sur les projets d'aménagements envisagés sur le territoire de Cilaos. L'occupation des sols à proximité des captages d'eau destinée à la consommation humaine doit être compatible avec le maintien de la qualité de la ressource :

- maintien ou reconstitution des espaces naturels et préservés autour des prises d'eau ;
- respect des prescriptions édictées dans les arrêtés de DUP d'instaurer les mesures de protection autour des captages exploités ;

## **III. BILAN DU CONTROLE SANITAIRE EFFECTUE EN 2018 ET ANALYSE DES RISQUES SANITAIRES**

### **1. Risque microbiologique**

#### **1.1. Définition du risque**

Les eaux naturelles superficielles peuvent contenir des microorganismes (virus, bactéries, parasites). Certains sont inoffensifs ; d'autres (pathogènes) peuvent être à l'origine de troubles pour la santé des consommateurs.

Les eaux de consommation humaine, conformément au Code de la Santé Publique, ne doivent contenir aucun microorganisme pathogène.

Les procédés de désinfection de l'eau permettent d'éliminer la flore bactérienne de l'eau avant sa mise en distribution. Ce traitement est obligatoire pour toutes les eaux destinées à la consommation humaine. Néanmoins, la désinfection n'est pas toujours suffisante, notamment lorsque les eaux prélevées proviennent du milieu superficiel (cours d'eau, ravine, rivière...). D'autres traitements sont alors nécessaires pour assurer la sécurité sanitaire microbiologique de l'eau.

#### **1.2. La turbidité : facteur de risque microbiologique**

Les eaux de surface sont vulnérables et soumises à des dégradations chroniques de qualité du fait des lessivages des sols et de l'apport de matière organique et minérale dans les eaux prélevées notamment lors des pluies.

Or, les particules physiques présentes dans l'eau (= turbidité) perturbent les procédés de désinfection. Ainsi, pour assurer une maîtrise totale de la désinfection de l'eau il est nécessaire d'éliminer au préalable toutes ces particules de l'eau, par un procédé de clarification.

La limite de qualité réglementaire pour le paramètre turbidité est fixée à 1 NFU en sortie de traitement, avec un objectif de qualité de 0,5 NFU.

#### **1.3. Focus sur le risque parasitaire**

L'origine superficielle des ressources utilisées en l'absence d'installation de clarification génère un risque de présence de parasites intestinaux (Giardia et Cryptosporidium) dans l'eau distribuée. Ces micro-organismes, sur lesquels le chlore est inefficace, peuvent occasionner des gastro-entérites dont la gravité varie en fonction de la sensibilité des personnes concernées.

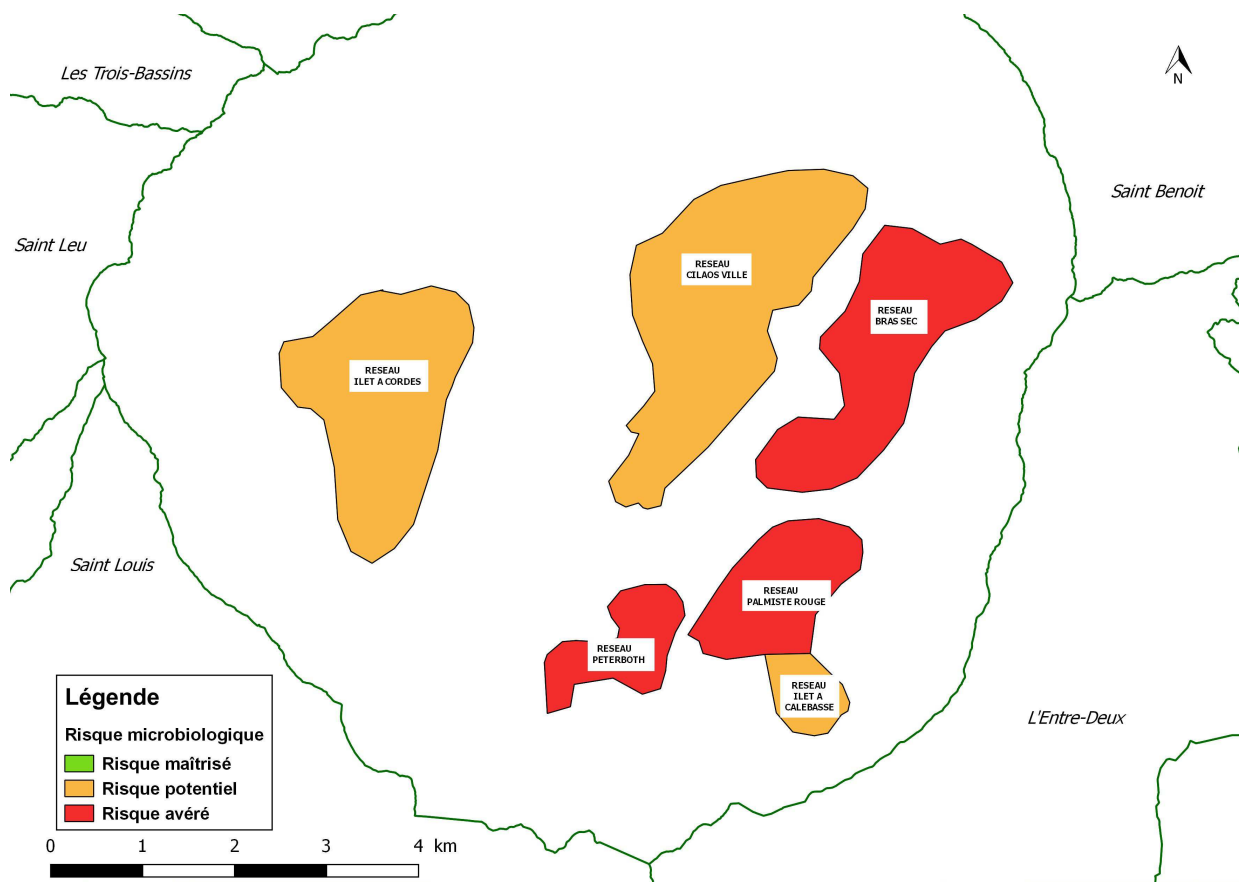
Les eaux destinées à la consommation humaine ne doivent contenir aucun parasite.

#### 1.4. Situation sur la commune de Cilaos

Sur la commune de Cilaos, 100 % des eaux mises en distribution proviennent de captages superficiels et ne transitent pas par des usines de clarification avant d'être désinfectées. Pour l'ensemble des habitants, la qualité microbiologique de l'eau n'est donc pas garantie et le risque est potentiel.

Par ailleurs, la présence de parasites intestinaux du genre *Giardia* et *Cryptosporidium* a été confirmée sur le captage Bras des calumets aval alimentant le réseau Palmiste rouge et sur le captage Bras Morel alimentant les réseaux Bras sec et Peterboth. Sur ces réseaux, le risque microbiologique est avéré.

Enfin, certains secteurs isolés sont alimentés par de l'eau brute, ne subissant aucun traitement de désinfection : les habitations desservies par le captage Fleurs Jaunes haut. Pour ces habitations, le risque microbiologique est également avéré.



#### 1.5. Actions nécessaires à mettre en œuvre pour garantir la qualité microbiologique de l'eau

- **Sécurisation des populations alimentées par des eaux non désinfectées et/ou contaminées par des parasites**

Pour les eaux mises en distribution à partir du captage Fleurs Jaunes haut, il est impératif d'installer, sans délai, une unité de chloration pour assurer une désinfection de l'eau distribuée, dans l'attente de la mise en service d'un traitement par filtration.

Par ailleurs, le risque microbiologique étant également avéré sur les captages Bras des Calumets bas et Bras Morel, il est conseillé à l'ensemble de la population des réseaux de Palmiste rouge, Peterboth, Bras sec et de Fleurs Jaunes (partie haute de l'îlet à Cordes) de :

- Ne pas boire l'eau du robinet ;
- Consommer de l'eau embouteillée ou à défaut, faire bouillir au préalable l'eau du robinet au moins 3 minutes.

Ces restrictions d'usage doivent rester actives jusqu'à la mise en service des usines de potabilisation adaptées.

Par ailleurs, il appartient à la commune de s'assurer que les établissements sensibles (écoles communales, crèches, ...) sont alimentés par de l'eau potable à tout moment.

#### - **Sécurisation des populations alimentées par des eaux de surface**

Réglementairement (article R.1321-38 du code de la santé publique), l'utilisation d'une eau ayant transité dans le milieu superficiel ou influencée par des eaux de surface pour la consommation humaine est subordonnée à un traitement de clarification suivi d'une désinfection.

La collectivité a finalisé une étude de faisabilité pour mettre en conformité l'ensemble de ses systèmes de distribution en 2019 en construisant 4 usines de potabilisation. Il lui appartient d'engager les études de conception puis de lancer les marchés de travaux *ad-hoc* pour la réalisation de ces usines de potabilisation.

Dans l'attente de la mise en service des filières de potabilisation, il est nécessaire d'installer sans délai, à l'arrivée des captages concernés un turbidimètre d'alerte et de dévier automatiquement les premiers flux polluants avant le réservoir de tête en cas de pluies.

## **2. Risque chimique**

### **2.1. Définition du risque**

Deux principaux paramètres font généralement l'objet d'un focus :

#### - **Les pesticides**

Les pesticides sont des produits chimiques employés essentiellement par les professionnels du monde agricole (90% des quantités vendues), mais aussi par les gestionnaires des voies de communications, les collectivités (entretien des espaces verts et de loisirs) et les particuliers (jardinage, bricolage).

Certains composés peuvent migrer et s'accumuler dans les nappes d'eaux souterraines (infiltration), ou être entraînés dans les eaux superficielles (ruissellement ou érosion). Leur transfert dans les eaux est influencé par la nature des sols, la pluviométrie ainsi que par les propriétés des composants chimiques.

La limite réglementaire est fixée à 0.1µg/l par substance et à 0.5µg/l pour le total des pesticides mesurés dans l'eau.

#### - **Les nitrates**

Sans apport artificiel, les teneurs en nitrates dans les eaux souterraines ne dépassent pas 10 mg/l. L'enrichissement des eaux en nitrates est imputable principalement aux activités agricoles (épandage d'engrais organiques ou minéraux), aux rejets d'effluents d'élevages et aux rejets d'eaux usées domestiques.

La limite réglementaire est fixée à 50 mg/l.

## 2.2. Situation sur la commune de Cilaos

La présence de pesticides (AMPA – sous-produits du Glyphosate) sur les installations de la station Bras sec et la station Peterboth en 2012 et en 2015 démontre la vulnérabilité des captages associés (Bras Morel, Le Cœur, Kerveguen).

## 2.3. Actions nécessaires à mettre en œuvre pour garantir la qualité chimique de l'eau

La présence de pesticides dans les captages Bras Morel, Cœur, Kerveguen et peut laisser suspecter l'existence de pratiques humaines incompatibles avec le maintien de la qualité chimique de l'eau exploitée.

Il apparaît important donc d'identifier les pressions anthropiques sur ces zones et d'engager un programme de lutte contre les pollutions diffuses dans les bassins versants des captages afin de réduire les intrants dans les zones de vulnérabilité de ces ouvrages (notamment dans les périmètres de protection définis par les hydrogéologues agréés).

## IV. ENCADREMENT REGLEMENTAIRE EN COURS

Conformément à l'**arrêté préfectoral n°2017-1938/SG/DRECV du 15 septembre 2017**, la commune de Cilaos a pour obligation de mettre en conformité ses systèmes de distribution d'eau prélevée mise en distribution pour des usages de consommation humaine sur son territoire (sous un délai de 3 ans).

Des sanctions administratives et pénales prévues par le code de la santé publique (L. 1324-1A et L.1324-3) peuvent être prises comme l'indique l'article 7 de l'arrêté préfectoral, en cas de non-respect des prescriptions, notamment des délais fixés.

Aussi, en cas de retard pris pour la réalisation des études et le démarrage des travaux, la collectivité devra faire une demande de prorogation en justifiant le nouvel échéancier prévisionnel proposé.