

**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 : 1927 /ARS/SE/

Saint Denis, le 18 juillet 2019

## **RAPPORT ANNUEL DE SYNTHÈSE SUR LA QUALITÉ DES EAUX DESTINÉES À LA CONSOMMATION HUMAINE DE LA COMMUNE DE SAINT-LOUIS ANNÉE 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 SAINT-LOUIS .....</b>	<b>2</b>
1. Equipements de prélèvement, de traitement et de distribution d'eau.....	2
2. Organisation de la distribution d'eau.....	3
<b>II. Protection des captages.....</b>	<b>4</b>
1. Etat des lieux de la protection des ressources de la commune de Saint-Louis au 31 décembre 20184	
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>5</b>
1. Risque microbiologique.....	5
1.1. Définition du risque.....	5
1.2. La turbidité : facteur de risque microbiologique.....	5
1.3. Focus sur le risque parasitaire.....	5
1.4. Situation sur la commune de Saint-Louis.....	5
1.5. Actions nécessaires à mettre en œuvre pour garantir la qualité microbiologique de l'eau.....	6
2. Risque chimique .....	7
2.1. Définition du risque.....	7
2.2. Situation sur la commune de Saint-Louis .....	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>8</b>

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

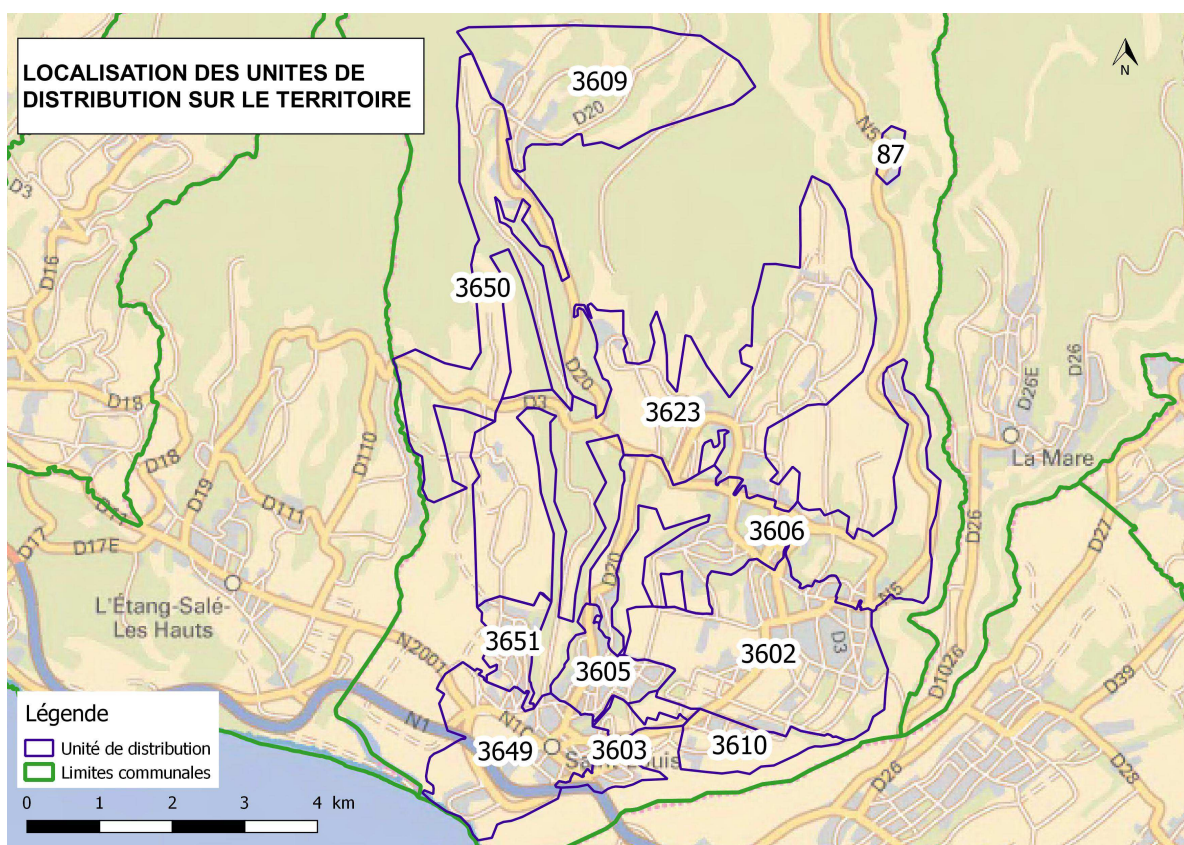
## 1. Equipements de prélèvement, de traitement et de distribution d'eau

<b>Captages</b>	<p>FORAGE COCO 3  FORAGE COCO CGE  FORAGE DES ALOES II  PUITS MAISON ROUGE  SOURCE DES MAKES  SOURCE LE PETIT SERRE  GRAND BRAS CILAO (CONSEIL DEPARTEMENTAL / CILAO)  PETIT BRAS CILAO (CONSEIL DEPARTEMENTAL / CILAO)  FORAGE COCO 1 (CONSEIL DEPARTEMENTAL / ST-LOUIS)  FORAGE COCO 2 (CONSEIL DEPARTEMENTAL / ST-LOUIS)  FORAGE PALISSADE (CONSEIL DEPARTEMENTAL / ST-LOUIS)  PUITS DU GOL A,B,C (CONSEIL DEPARTEMENTAL / ST-LOUIS)</p>
<b>Stations de traitement</b>	<p>BACHE REPRISE DU OUAKI  STATION AMONT RES RTE CILAO (COCO 1200)  STATION CANAUX LES HAUTS  STATION COCO CGE (COCO 3000)  STATION DU GOL 2000 M3  STATION LES MAKES LES BAS  STATION LES MAKES LES HAUTS  STATION PETIT SERRE  STATION ROCHES MAIGRES  STATION RTE DELISLE  STATION CUREPIPE</p>
<b>Réseaux</b>	<p>RESEAU LE PETIT SERRE  RESEAU LA RIVIERE CUREPIPE  RESEAU LA RIVIERE - HUBERT DE LISLE  RESEAU LES CANAUX  RESEAU LES MAKES ANCIEN  RESEAU LES MAKES NOUVEAU  RESEAU MAISON ROUGE - LE GOL  RESEAU ROCHES MAIGRES  RESEAU VILLE ST LOUIS  RESEAU OUAKI  RESEAU LA PALISSADE</p>

## 2. Organisation de la distribution d'eau

La commune de Saint-Louis compte 11 réseaux de distribution, dont 2 réseaux alimentés exclusivement par des eaux de surface et 9 réseaux alimentés par un mélange d'eaux de surface et d'eaux souterraines.

La commune dispose d'une usine de clarification de l'eau (usine Ouaki) destinée au traitement de l'eau du Bras de Cilaos au niveau de la prise du Ouaki et distribuée sur les réseaux Ouaki, La Palissade et La Rivière via le réservoir Hubert de Liste et le réservoir Curepipe. Les autres réseaux ne sont pas équipés en usine de clarification, traitement de potabilisation obligatoire pour toutes les eaux de surface.



Enfin, 3 unités de distribution de plus de 5000 habitants sont soumises au rapportage triennal européen, et donc au risque de contentieux communautaire.

Unités de distribution		Pop	Origine de l'eau	Traitement
000087	RESEAU LE PETIT SERRE	350	Superficielle	Désinfection
003602	RESEAU LA RIVIERE CUREPIPE	11 704	Mixte	Usine et désinfection
003603	RESEAU LA PALISSADE	3 990	Mixte	Usine et désinfection
003605	RESEAU ROCHES MAIGRES	4 020	Mixte	Désinfection
003606	RESEAU LA RIVIERE HUBERT DE LISLE	11 255	Mixte	Usine et désinfection
003609	RESEAU MAKES NOUVEAU	1 572	Mixte	Désinfection
003610	RESEAU OUAKI	1 937	Mixte	Usine et désinfection
003623	RESEAU CANAUX	2 905	Mixte	Désinfection
003649	RESEAU VILLE SAINT LOUIS	10 854	Mixte	Désinfection
003650	RESEAU LES MAKES ANCIEN	1 610	Superficielle	Désinfection
003651	RESEAU MAISON ROUGE LE GOL	2 875	Mixte	Désinfection

## II. PROTECTION DES CAPTAGES

### 1. Etat des lieux de la protection des ressources de la commune de Saint-Louis au 31 décembre 2018

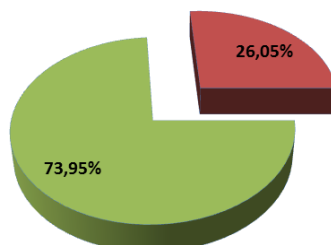
Les volumes d'eau prélevés au niveau communal sont à 94 % d'origine souterraine et 6 % d'origine superficielle.

BSS	Nom captage	Etat	Origine	Date de l'avis de l'Hydrogéologue Agréé	Date de la Déclaration d'Utilité Publique
12283X0053	SOURCE DES MAKES	ACT	ESU	31/12/2008	
12284X0100	SOURCE LE PETIT SERRE	ACT	ESU	01/05/1998	16/03/2001
12288X0079	FORAGE COCO 3	ACT	ESO	01/04/1996	12/01/2000
12288X0195	FORAGE DES ALOES 2	ACT	ESO	30/05/2004	23/09/2005
12288X0048	FORAGE COCO CGE (COCO 2)	ACT	ESO	01/09/1997	27/11/2003
12288X0017	PUITS MAISON ROUGE	ACT	ESO	08/11/2009	

ESO : eau d'origine souterraine  
 ESU : Eau d'origine superficielle  
 ACT : actif

#### 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

La commune de Saint-Louis dépend pour partie des apports du Bras de Cilaos, ressource gérée par le Conseil Départemental, d'origine superficielle, vulnérable et qui bénéficie de périmètres de protection depuis août 2014.

Le Puits Maison Rouge a été caractérisé de difficilement protégeable par l'hydrogéologue agréé et la procédure de régularisation a été suspendue. L'ouvrage a vocation à être abandonné. La commune, dans le cadre de son Schéma Directeur d'Adduction d'Eau Potable, a défini un scénario pour le remplacement de cet ouvrage.

La procédure de régularisation du captage de la source des Makes doit être engagée par la collectivité.

Le forage Aloes II a fait l'objet d'une inspection en 2015. Celle-ci a mis en évidence des écarts mineurs à la réglementation et des améliorations devaient être apportées pour optimiser la sécurisation du site de prélèvement et de la production.

Il importe de rester vigilant sur les projets d'aménagements envisagés sur le territoire de Saint-Louis. 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 :

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

### **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**

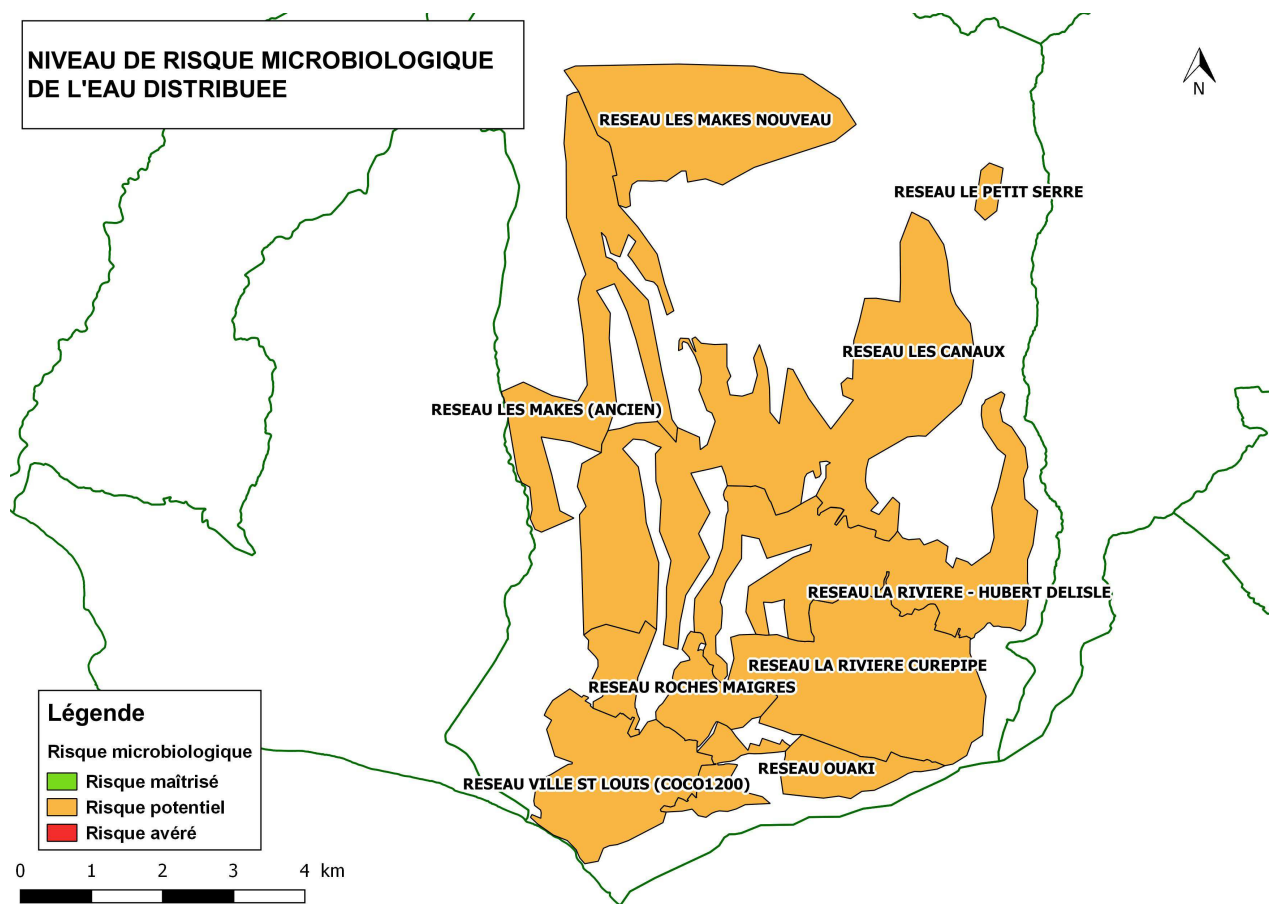
L'origine superficielle des ressources utilisées en l'absence d'installation de clarification génère un risque de présence de parasites intestinaux (Giardia et Cryptosporidium) dans l'eau distribuée. Ces micro-organismes, sur lesquels le chlore est inefficace, peuvent occasionner des gastro-entérites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

Sur la commune de Saint-Louis, 45% de la population est alimentée toute ou en partie par des eaux de surface qui ne transitent pas par des usines de clarification avant d'être désinfectées. Par ailleurs, 55% de la population est alimenté par des eaux de surface clarifiées par l'usine de potabilisation du Ouaki. Néanmoins, le traitement de potabilisation mis en œuvre est obsolète et ne peut pas garantir la sécurité sanitaire des eaux distribuées.

Aussi, 100% de la population, la qualité microbiologique de l'eau n'est donc pas garantie et le risque est potentiel.



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

#### - 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 engagé les mesures nécessaires pour mettre en conformité son système de distribution à partir des eaux brutes captées du Bras de Cilaos. En effet, les études de conception sont finalisées pour la réhabilitation de l'usine du Ouaki et la construction de l'usine « Gol les hauts ». La mise en service des usines de potabilisation sont programmées pour en 2021.

Par ailleurs, la collectivité doit encore engager les études de faisabilité pour les usines de potabilisation du captage des Makes et du captage du Petit Serré.

Dans l'attente de la mise en service de ces usines 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 Saint-Louis

Les données du contrôle sanitaire réglementaire ne révèlent pas la présence de pesticides à des valeurs significatives dans les eaux produites et distribuées sur la commune de Saint-Louis.

Néanmoins, la présence de pesticides (ADET- atrazine déséthyl) a été détecté sur les installations du forage Aloès 2 et la station Hubert de Lisle en 2018.

Par ailleurs, il est observé la présence régulière de nitrates à des teneurs supérieures à 10 mg/l dans les eaux du Puits Maison Rouge (20 mg/l le 17/04/2018) et du forage COCO CGE (15,5 mg/l le 27/12/2017).

#### → Cas particulier des Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Les HAP sont des constituants naturels du charbon et du pétrole. Ils peuvent aussi être d'origine anthropique, issus des activités industrielles, domestiques ou agricoles. Dans l'environnement (air, eau, aliments...), on les retrouve généralement liés aux particules issues de la combustion ou de l'usure des matériaux qui les contiennent.

La limite de qualité réglementaire est fixée à 0,2µg/l sur les eaux brutes.

Il a été détecté des HAP sur le point de surveillance de la source des Makes (jusqu'à 0,23 µg/l en 2017). La ressource reste sous surveillance quant à l'évolution de ce paramètre. L'origine de la pollution n'a pas été identifiée et la présence de HAP dans l'eau mise en distribution n'a pas été caractérisée.

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

La présence de nitrates (sur Puits Maison rouge et le forage COCO CGE), de pesticides (sur le forage Aloès 2) et de HAP (sur le captage des Makes) dans les eaux produites sur le territoire de la commune de Saint-Louis démontre la vulnérabilité des captages associés 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°1715/SG/DRECV du 7 septembre 2018 modifiant l'arrêté préfectoral n°3856/SG/DRCTCV du 26 juin 2014, la commune de Saint-Louis a pour obligation de mettre en conformité son système de distribution d'eau prélevée par le captage Bras de Cilaos (propriété du Département et exploité par la SAPHIR) et mise en distribution pour des usages de consommation humaine sur le territoire de sa commune. Cette mise en conformité fixe l'échéance du 31 juillet 2019 pour le démarrage des travaux et le 31 décembre 2020 pour la mise en service de l'usine « Gol les hauts » et la réhabilitation de l'usine du Ouaki.

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 cet 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.