

# **CONCLUSIONS MOTIVÉES**

**ET**

**AVIS**

## 1 Le contexte

## 2 Le projet

## 3 La localisation

### 3 - 1 Forage Coco 1

- 3 - 1 - 1 Coupe géologique
- 3 - 1 - 2 Description du site
- 3 - 1 - 3 L'environnement immédiat
- 3 - 1 - 4 L'environnement proche
- 3 - 1 - 5 Les sources de pollution potentielles
- 3 - 1 - 6 Avis sur la disponibilité de l'eau
- 3 - 1 - 7 Avis sur la qualité de l'eau
- 3 - 1 - 8 Dispositif de surveillance et d'entretien
- 3 - 1 - 9 Le périmètre de protection immédiat
- 3 - 1 - 10 Le périmètre de protection rapproché
- 3 - 1 - 11 La zone de protection renforcée

### 3 - 2 Forage Coco 2

- 3 - 2 - 1 Coupe géologique
- 3 - 2 - 2 Description du site
- 3 - 2 - 3 L'environnement immédiat
- 3 - 2 - 4 L'environnement proche
- 3 - 2 - 5 Les sources de pollution potentielles
- 3 - 2 - 6 Avis sur la disponibilité de l'eau
- 3 - 2 - 7 Avis sur la qualité de l'eau
- 3 - 2 - 8 Dispositif de surveillance et d'entretien
- 3 - 2 - 9 Le périmètre de protection immédiat
- 3 - 2 - 10 Le périmètre de protection rapproché
- 3 - 2 - 11 La zone de protection renforcée

### 3 - 3 Forage La Palissade

- 3 - 3 - 1 Coupe géologique
- 3 - 3 - 2 Description du site
- 3 - 3 - 3 L'environnement immédiat
- 3 - 3 - 4 L'environnement proche
- 3 - 3 - 5 les sources de pollutions potentielles
- 3 - 3 - 6 Avis sur la disponibilité de l'eau
- 3 - 3 - 7 Avis sur la qualité de l'eau
- 3 - 3 - 8 Dispositif de surveillance et d'entretien
- 3 - 3 - 9 Le périmètre de protection immédiat
- 3 - 3 - 10 Le périmètre de protection rapproché
- 3 - 3 - 11 La zone de protection renforcée

4 Incidence des prélèvements sur la ressource en eau

5 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

6 Vulnérabilité de la ressource

7 Vulnérabilité liée aux forages

8 La compatibilité avec les autres plans, programmes...

8 - 1 Le SDAGE

8 - 2 Le SAGE sud

8 - 3 Le SAR

8 - 4 Le PLU

8 - 5 Le PPR

8 - 6 Zones naturelles remarquables

8 - 7 Espaces boisés classés

9 Estimation des dépenses

10 Les avis des Personnes Publiques

Analyse des avis et des réponses.

10 - 1 La DEAL

10 - 2 L'Agence Régionale de Santé (ARS)

10 - 3 La Chambre d'Agriculture

11 La Déclaration d'utilité publique :

11 - 1 Le périmètre de protection immédiat du forage Coco 1

11 - 2 Le périmètre de protection immédiat du forage Coco 2

11 - 3 Le périmètre de protection immédiat du forage La Palissade

12 Justification des forages Coco 1, Coco 2 et La Palissade

13 Les obligations

14 Les avantages

Avis

Cet avis fait suite à un examen complet et détaillé du dossier mis à l'enquête, de l'analyse des différents documents plans ou schémas auxquels il fait référence ou que j'ai consultés, des observations des institutions et Personnes Publiques, des miennes ainsi que des réponses du porteur de projet et des informations recueillies.

## L'ANALYSE

### 1 Le contexte

Deux études préalables à la définition des périmètres des trois forages Coco 1, Coco 2 et La Palissade ont déjà été réalisées en 1992 et 2004. Ces études ont conduit à la délimitation de périmètres de protection rapprochés et éloignés. Toutefois, ces études n'ont pas abouti et en l'absence d'enquêtes publiques, ces périmètres n'ont pas de validité légale et ceci amène à l'enquête objet de ce rapport.

Le Département de La Réunion souhaite régulariser la situation administrative de certains de ses ouvrages de prélèvement d'eau souterraine alimentant le périmètre irrigué du Bras de Cilaos, et participant à l'Alimentation en Eau Potable des communes de Saint Louis, Les Avirons, Étang Salé et Saint Leu.

Le rédacteur précise dans son introduction que le prélèvement d'eau et la distribution destinée à l'alimentation en eau potable sont soumis aux procédures suivantes :

- Autorisation au titre du code de la santé publique et instauration des périmètres de protection ;
- Déclaration ou autorisation au titre du code de l'environnement ;
- Déclaration d'utilité publique.

Les forages concernés par cette régularisation sont les forages de Coco 1 (BSS002PJVY/1228 8X 0062), Coco 2 (BSS002PJWM/1228 8X 0076) et La Palissade (BSS002PJW/1228 8X 0075).

Les demandes de régularisation sont faites pour les débits d'exploitation actuels des forages soit :

- 360 m<sup>3</sup>/h sur le forage Coco 1 et 500 000 m<sup>3</sup>/an ;
- 250 m<sup>3</sup>/h sur le forage Coco 2 et 500 000 m<sup>3</sup>/an ;
- 250 m<sup>3</sup>/h sur le forage Coco 1 et 500 000 m<sup>3</sup>/an.

Il s'agit en fait des débits maximaux et des volumes annuels maximaux pouvant être prélevés sur les ouvrages. La demande est basée sur les volumes prélevés historiquement sur les forages.

Les ouvrages sont mobilisés en secours et sont raccordés au périmètre irrigué du Bras de Cilaos.

Les trois forages captent la même ressource qui correspond à la nappe développée dans les formations basaltiques, répertoriée comme suit par le SDAGE : "FRLG107 – Formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales des Cocos".

## **2 Le projet**

Il s'agit de régulariser une situation qui persiste depuis plus de 25 ans en autorisant de façon légale le prélèvement d'eau dans les 3 forages Coco 1, Coco 2 et La Palissade sur le territoire de la commune de Saint Louis.

Cette procédure officialisera également l'utilisation de la ressource à des fins d'alimentation humaine.

Cela suppose l'officialisation de la délimitation des périmètres de protection et la déclaration d'utilité publique pour pouvoir, entre autre, exploiter les forages et acquérir la partie de parcelle appartenant à Monsieur Roger SEYCHELLES.

## **3 La localisation**

### **3 - 1 Forage Coco 1**

Le forage dénommé Coco 1 est situé sur le territoire de la commune de Saint Louis, au lieu-dit "Plaine des Cocos", en bordure du chemin Calebasses cocos, à son intersection avec le chemin des Cannes Roses

#### **3 - 1 - 1 Coupe géologique**

Le forage a été réalisé entre le 15/07/1986 et le 16/09/1986.

Profond de 84 m, on trouve :

- De 0 à 70 m: une alternance de niveau de basaltes et de cendres correspondant aux dépôts de la phase IV du Piton des Neiges ;
- De 70 à 84 m : basaltes scoriacés à feldspath interprétés comme la phase III du Piton des Neiges ;

L'équipement comprend une colonne constituée :

- d'un tube d'acier de +0,5m à -84m,
- d'une crépine à nervures repoussées de -50m à -84m
- d'un sabot de décantation entre -82m à -84m.

#### **3 - 1 - 2 Description du site**

Le forage et la station de pompage se situent sur une parcelle clôturée de 22mx10m, en bordure d'un chemin goudronné.

La tête de l'ouvrage est située dans un local constitué de murs bétonnés de 2mx2m de côté et de 1 m de hauteur au dessus du sol, sur lequel est fixé un couvercle métallique fermé à clé par un cadenas.

Elle est accolée au bâtiment abritant les vannes et les dispositifs hydrauliques. Les commandes et appareils électriques sont regroupés dans un autre local implanté près de la route.

Lors de la première visite du site, la clôture n'était pas en bon état, le portail était ouvert et une épave de voiture obstruait l'entrée.

Lors du deuxième passage, toutes ces anomalies avaient été rectifiées.

### **3 - 1 - 3 L'environnement immédiat**

**Coco 1** est situé en bordure du chemin Calebasse-Coco.

Il est situé en zone agricole A au PLU de la commune de Saint Louis, approuvé le 11 mars 2014.

L'environnement immédiat de la parcelle clôturée est en friche (herbes hautes). Les parcelles non cultivées sont utilisées occasionnellement pour des activités non agricoles (entrepôt de matériel en bordure de la route Calebasse-coco, 20 m à l'Est – stockage de terre et de blocs à l'Ouest.

Les habitations les plus proches sont situées :

- à partir de 45 m au Nord ;
- à 60 m à l'Est.

La rivière Saint Etienne est située à 400 m au Sud.

Aucune activité industrielle n'est recensée à proximité immédiate du forage.

### **3 - 1 - 4 L'environnement proche**

Cette zone comprise entre 100 m et 500 m du forage, englobe :

- une zone agricole A (plantations de cannes à sucre et de cultures maraîchères) ;
- une zone Nto3 au Sud-ouest, susceptible d'accueillir une fréquentation touristique et/ou de loisir, à 100 m au Sud-ouest ;
- une zone Aub2, quartier stratégique pour le développement urbain, située à 100 m à l'Est et au Nord-est.

### **3 - 1 - 5 Les sources de pollution potentielles**

Les sources de pollution potentielle recensées en 2014 sont :

- Les activités liées à la culture de la canne à sucre et des maraîchages (engrais et pesticides).
- Les dépôts de déchets sauvages en bordure des routes et chemins d'exploitation ;
- Les assainissements des habitations et des zones urbanisées ainsi que les canalisations ;
- Les voies de communication routière dont la RN5.

D'après le BRGM, la ressource en eau au droit du forage Coco 1 et de sa zone d'alimentation amont proche est considérée comme vulnérable.

### **3 - 1 - 6 Avis sur la disponibilité de l'eau**

La production du forage Coco 1 représente environ 3 % de la production communale de Saint Louis.

La part du volume réellement utilisé pour l'AEP n'est pas connue puisque les eaux du forage sont refoulées et mélangées aux autres ressources du réseau SAPHIR

### **3 - 1 - 7 Avis sur la qualité de l'eau**

La qualité des eaux du forage Coco 1 s'est dégradée au cours de la dernière décennie, avec une augmentation des teneurs en nitrates et la présence récurrente de pesticides.

L'hydrogéologue agréé préconise d'utiliser les eaux du forage Coco 1 en les diluant avec une autre ressource présentant des teneurs en pesticides et nitrates très faibles.

### **3 - 1 - 8 Dispositif de surveillance et d'entretien**

L'exploitation du forage Coco 1 doit être accompagnée d'un contrôle des débits pompés, de la conductivité et de la turbidité.

La surveillance doit être renforcée sur l'évolution des teneurs en nitrates et la présence de pesticides selon une fréquence trimestrielle et en cas de limites atteintes, la fréquence sera mensuelle.

Les visites de fréquence hebdomadaire du site de captage doivent être maintenues pour s'assurer de l'absence d'effraction.

### 3 - 1 - 9 Le périmètre de protection immédiat

Il a pour objectif d'assurer une protection matérielle efficace du point de prélèvement, notamment contre tout rejet dans la zone influencée directement par le pompage des eaux.

Les terrains compris dans ce périmètre doivent être acquis en pleine propriété par l'exploitant. Il conviendra de régulariser la situation par le rachat de la partie de parcelle appartenant à Monsieur Roger SEYCHELLES, en passant notamment par la procédure de la déclaration d'utilité publique.

Les distances minimales par rapport à l'axe du forage et définies par l'hydrogéologue agréé paraissent nécessaires et suffisantes à la définition du périmètre de protection immédiate.

- 12 m vers le Nord jusqu'à la route ;
- 10 m vers l'Est ;
- 10 m vers le Sud ;
- 15 m vers l'Ouest, jusqu'au poteau électrique.



Ce schéma devra être repris et ajusté par le plan cadastral que le Maître d'Ouvrage devra fournir pour définir la parcelle objet de déclaration d'utilité publique.

La parcelle, située en bordure et en léger contrebas d'un chemin bitumé (intersection des chemins Calebasse - Coco et des Cannes Roses, devra être aménagée afin d'empêcher les débordements d'eaux pluviales de la route. Le Maître d'Ouvrage a toute latitude pour définir l'aménagement ad hoc, lequel ne saurait être prescrit par le commissaire enquêteur.

Le périmètre doit être clôturé d'un obstacle de 2 m minimum et le portail doit être fermé à clé.



L'entretien de cette zone de protection immédiate sera limité au nettoyage des installations du captage. L'utilisation de désherbants chimiques et autres produits phytosanitaires y est strictement interdite.

### **3 - 1 - 10 Le périmètre de protection rapproché**

La zone de protection rapprochée doit protéger efficacement la zone de captage vis à vis des substances polluantes. Elle vise à préserver l'eau.

A l'intérieur de ce périmètre, les activités peuvent être interdites ou réglementées. Les prescriptions relatives à cette zone de protection sont rassemblées dans l'annexe 3 du dossier.

La délimitation du forage Coco 1 couvre 648 parcelles des sections cadastrées EM et EN de la commune de Saint Louis. Seules deux parcelles ne sont pas intégralement contenues dans le Périmètre de Protection Rapproché du forage Coco 1.

Elle tient compte :

- De la protection naturelle de l'aquifère au droit du forage ;
- Des incertitudes existantes sur le sens de coulement de la nappe et son gradient ;
- dans la zone d'influence supposée de l'ouvrage ;
- De l'hétérogénéité géologique des terrains de couverture ;
- Du temps de transfert des eaux (isochrone 50) établi à partir de l'approximation de Wyssling.

La zone de protection rapprochée, suite aux recommandations de l'hydrogéologue agréé, devra être définie comme suit :

- au Sud ; limites parcellaires à 125 m du forage ;
- au Nord par le tracé de la RN 5 ;
- à l'Ouest par le chemin Cannes-Tamarins ;
- à l'Est par le chemin des Maraîchers.

Les prescriptions relatives à cette zone de protection concernent plus particulièrement :

- Les pratiques agricoles avec une utilisation raisonnée des engrais et des produits phytosanitaires pour la culture de la canne et des vergers ;
- Les terrains inoccupés ou en friches utilisés comme zones de stockage et de dépôts temporaires ;
- La gestion des déchets sur les bords des routes et près des habitations ;
- Les eaux pluviales ;

- Les réseaux et dispositifs d'assainissement des habitations existantes ;
- L'usage ou le stockage de produits polluants (stockage d'hydrocarbures, de produits phytosanitaires) ;
- L'exploitation des eaux souterraines.

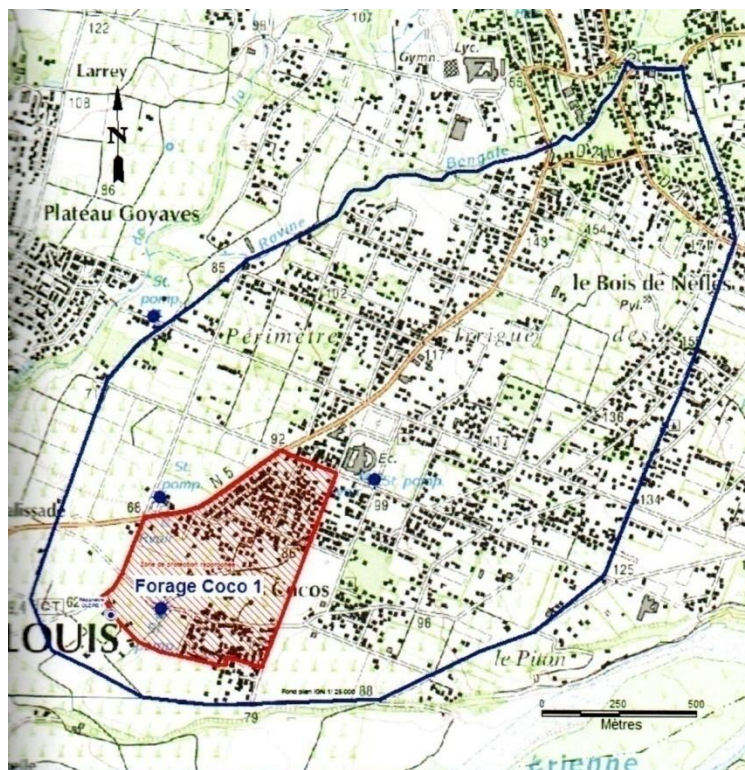
### 3 - 1 - 11 La zone de protection renforcée

La zone de surveillance renforcée prolonge le périmètre de protection rapprochée pour renforcer la protection contre les pollutions permanentes et diffuses.

A la Réunion, une zone de surveillance renforcée est proposée et supplée ainsi au périmètre de protection éloignée. Elle englobe la zone d'alimentation en amont de la zone de protection rapprochée. Elle est soumise à la réglementation générale pour la protection des eaux.

La création d'une zone de surveillance renforcée pour la protection des eaux de forage est justifiée par :

- La forte vulnérabilité de l'aquifère de la plaine de Cilaos ;
- Les incertitudes quant aux directions d'écoulement de la nappe et ses paramètres hydrodynamiques.



Représentation du périmètre de protection rapprochée et de la zone de surveillance renforcée du forage Coco 1

### **3 - 2 Forage Coco 2**

Le forage dénommé Coco 2 est situé sur le territoire de la commune de Saint Louis, au lieu-dit "Plaine des Cocos" en bordure du chemin Kervéguen à une cinquantaine de mètres de son intersection avec le chemin des Violettes.

Il est accessible à partir de la RN 5, par des chemins qui desservent des champs de canne et les habitations avoisinantes.

#### **3 - 2 - 1 Coupe géologique**

Le forage Coco 2 est implanté à l'altitude 72,25 m NGR sur la bordure Nord-Ouest du cône alluvionnaire de la rivière Saint Etienne, dans les alluvions anciennes indifférenciées. Les coulées basaltiques affleurent en rive droite de la ravine de la Ouette, soit à une centaine de mètres à l'ouest du forage, au niveau du plateau des Goyaves.

Il a été réalisé entre le 14 novembre 1988 et le 18 février 1989.

Profond de 170 m, on trouve :

- de 0 à 2 m : terre végétale correspondant à un sol argileux brun ;
- de 2 à 39 m : des alluvions entrecoupées de coulées boueuses ;
- de 39 à 50 m : des tufs cendreaux ;
- de 50 à 147 m : basaltes atypiques à Olivine, correspondant à la phase IV du Piton des Neiges ;
- de 147 à 170 m : des Océanites interprétées comme la phase II du Piton des Neiges.

#### **3 - 2 - 2 Description du site**

Le forage Coco 2 et la station de pompage se situent sur une parcelle clôturée de 22m x14m, en bordure d'un chemin goudronné.

La tête de l'ouvrage est située dans un local constitué de murs bétonnés de 2m x 2m de côté et de 1 m de hauteur au dessus du sol, sur lequel est fixé un couvercle métallique fermé à clé par un cadenas.

La chambre de captage est accolée au bâtiment abritant les vannes et les dispositifs hydrauliques. Les commandes et appareils électriques sont regroupés dans un autre local implanté près de la route.

Lors de la première visite du site, la clôture est en bon état, le portail est cadenassé, des herbes hautes (1,50 m) envahissent toute la parcelle.

Lors du deuxième passage, le terrain a été débroussaillé et permet la visite du local technique.

### **3 - 2 - 3 L'environnement immédiat**

Coco 2 est situé au bout du chemin Kervéguen sur une parcelle clôturée et enherbée.

La parcelle est située en zone agricole A au PLU de la commune de Saint Louis, approuvé le 11 mars 2014.

Cette parcelle est encadrée :

- au sud par le chemin bétonné de Kervéguen et par des habitations installées en bordure du chemin, à moins d'une vingtaine de mètres ;
- au Nord par une parcelle en friche et par une habitation à 60 m ;
- à l'Est par des parcelles en friches et par plusieurs habitations à partir de 75 m ;
- à l'Ouest par une parcelle en friches et 2 habitations situées à 45 m et 75 m du forage.
- la ravine Bengale est située à 100 m au Nord-Ouest. Un secteur urbanisé est localisé à 150 m à l'ouest de l'autre côté de la ravine.

Le forage est situé à 1,4 km au sud-ouest de l'agglomération de La Rivière. Aucune activité industrielle n'est recensée à proximité du forage.

La RN 5 est à 600 m au sud-est du forage.

### **3 - 2 - 4 L'environnement proche**

Cette zone comprise entre 100 et 500 m, en amont nord-ouest du forage englobe :

- une zone agricole A ;
- une zone urbaine (UA) de plateau Goyaves, en rive droite de la ravine Bengale à 150 m du forage ;
- une zone UC2 qui correspond essentiellement au quartier Bois de Nèfles dans lequel les densités admises sont moindres compte tenu du caractère discontinu du tissu urbain.

### **3 - 2 - 5 Les sources de pollution potentielles**

Les sources de pollution potentielle recensées en 2014 sont :

- Les activités liées aux cultures (vergers, maraîchage, horticultures, canne à sucre, prairies) et en particulier l'utilisation d'engrais et pesticides ;

- Les dépôts de déchets sauvages en bordure des routes et chemins d'exploitation, des zones habitées plus particulièrement des voitures abandonnées et des carcasses de voiture ;
- Les assainissements des habitations et des zones urbanisées ainsi que les canalisations ;
- Les voies de communication (chemins de desserte des habitations et des parcelles agricoles).

Plus en amont, dans la zone d'alimentation lointaine du forage, plusieurs installations potentiellement polluantes ont été recensées (stations essence, garages, élevages).

D'après le BRGM, la ressource en eau au droit du forage Coco 2 et de sa zone d'alimentation amont proche est considérée comme vulnérable.

### **3 - 2 - 6 Avis sur la disponibilité de l'eau**

La production du forage Coco 2 représente environ 3 % de la production communale de Saint Louis.

La part du volume réellement utilisé pour l'AEP n'est pas connue puisque les eaux du forage Coco 2 sont refoulées et mélangées à d'autres ressources du réseau SAPHIR (bras de Cilaos, Forage Coco 1, forage La Palissade et dorénavant aux eaux du Bras de La Plaine). Le gestionnaire devra apporter des précisions sur les taux de dilution de l'eau.

### **3 - 2 - 7 Avis sur la qualité de l'eau**

La qualité des eaux du forage Coco 2 s'est dégradée au cours de la dernière décennie, avec une augmentation significative des teneurs en nitrates et la présence de pesticides.

Entre 2000 et 2014, plusieurs contaminations bactériennes ont été relevées dans le cadre du contrôle sanitaire.

Afin de s'assurer que les concentrations en nitrates et en pesticides ne dépassent les limites de qualité, un suivi renforcé de la qualité des eaux doit être mis en place.

### **3 - 2 - 8 Dispositif de surveillance et d'entretien**

L'exploitation du forage Coco 2 doit être accompagnée d'un contrôle des débits pompés, de la conductivité et de la turbidité.

La surveillance doit être renforcée sur l'évolution des teneurs en nitrates et la présence de pesticides selon une fréquence trimestrielle.

Les visites de fréquence hebdomadaire du site de captage doivent être maintenues pour s'assurer de l'absence d'effraction.

### 3 - 2 - 9 Le périmètre de protection immédiat

Il a pour objectif d'assurer une protection matérielle efficace du point de prélèvement, notamment contre tout rejet dans la zone influencée directement par le pompage des eaux.

Les terrains compris dans ce périmètre doivent être acquis en pleine propriété par l'exploitant.

Les distances minimales par rapport à l'axe du forage et définies par l'hydrogéologue agréé paraissent nécessaires et suffisantes à la définition du périmètre de protection immédiate.

La zone de protection immédiate sera constituée par la parcelle cadastrée 1046, actuellement clôturée de dimension suivante :

- Limite Sud à 8 m du forage, bord de route ;
- Limite Ouest à 10 m du forage ;
- Limite Est à 10 m du forage ;
- Limite Nord à 12,5 m du forage.

La parcelle devra être aménagée afin d'empêcher les débordements d'eaux pluviales. Le Maître d'Ouvrage a toute latitude de définir l'aménagement ad hoc, lequel ne saurait être prescrit par le commissaire enquêteur.

Le périmètre doit être clôturé d'un obstacle de 2 m minimum de hauteur et le portail doit être fermé à clé.

L'entretien de cette zone de protection immédiate sera limité au nettoyage des installations du captage. L'utilisation de désherbants chimiques et autres produits phytosanitaires y est strictement interdite.



Ce schéma devra être repris et ajusté par le plan cadastral que le Maître d'Ouvrage devra fournir pour définir la parcelle objet de déclaration publique.

### **3 - 2 - 10 Le périmètre de protection rapproché**

La zone de protection rapprochée doit protéger efficacement la zone de captage vis à vis des substances polluantes. Elle vise à préserver l'eau.

A l'intérieur de ce périmètre, les activités peuvent être interdites ou réglementées. Les prescriptions relatives à cette zone de protection sont rassemblées dans l'annexe 3 du dossier.

La délimitation du forage Coco 2 couvre 262 parcelles des sections cadastrées EK, EL, EN et HI de la commune de Saint Louis. Seules quatre parcelles ne sont pas intégralement contenues dans le Périmètre de Protection Rapproché du forage Coco 2.

Elle tient compte :

- De la protection naturelle de l'aquifère au droit du forage ;
- Des incertitudes existantes sur le sens découlement de la nappe et son gradient dans la zone d'influence supposée de l'ouvrage ;
- De l'hétérogénéité géologique des terrains de couverture ;
- Du temps de transfert des eaux (isochrone 50) établi à partir de l'approximation de Wyssling.

La zone de protection rapprochée, suite aux recommandations de l'hydrogéologue agréé, devra être définie comme suit :

- 570m à l'amont, vers le Nord - limites cadastrales ;
- 140m à l'aval, vers le Sud - limites cadastrales ;
- 210m à l'Ouest, jusqu'à la rue des Poivriers – Lotissement du Plateau Goyaves ;
- 470m à l'Est- Nord - est au niveau de la plaine des Cocos.

La protection est étendue vers le nord, nord – est, afin d'englober les deux ravines de la Ouette et de Bengale et leurs pentes d'encaissement.

Les prescriptions relatives à cette zone de protection concernent plus particulièrement :

- Les pratiques agricoles avec une utilisation raisonnée des engrais et des produits phytosanitaires pour la culture de la canne et des vergers ;
- Les terrains inoccupés ou en friches utilisés comme zones de stockage et de dépôts temporaires ;
- La gestion des déchets sur les bords des routes et près des habitations ;

- Les eaux pluviales ;
- Les réseaux et dispositifs d'assainissement des habitations existantes ;
- L'usage ou le stockage de produits polluants (stockage d'hydrocarbures, de produits phytosanitaires) ;
- L'exploitation des eaux souterraines.

### **3 - 2 - 11 La zone de protection renforcée**

La zone de surveillance renforcée prolonge le périmètre de protection rapprochée pour renforcer la protection contre les pollutions permanentes et diffuses.

A la Réunion, une zone de surveillance renforcée est proposée et supplée ainsi au périmètre de protection éloignée. Elle englobe la zone d'alimentation en amont de la zone de protection rapprochée. Elle est soumise à la réglementation générale pour la protection des eaux.

La création d'une zone de surveillance renforcée pour la protection des eaux de forage est justifiée par :

- La forte vulnérabilité de l'aquifère de la plaine de Cilaos ;
- Les incertitudes quant aux directions d'écoulement de la nappe et ses paramètres hydrodynamiques.

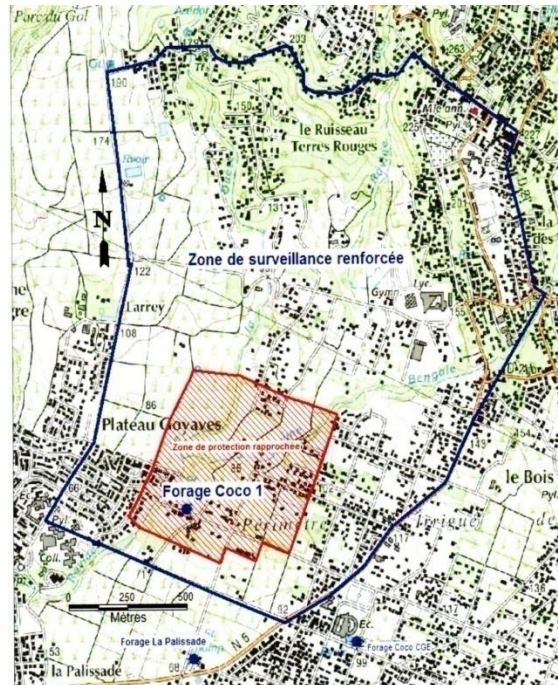
Les parcelles concernées sont situées de part et d'autre des ravines Bengale et de la Ouette.

Elle s'étend vers le nord - est jusqu'au secteur de La Rivière, vers l'altitude +200 NGR.

Vers l'ouest, elle englobe les parcelles de Larrey et l'extrémité nord – est du quartier habité de Plateau Goyaves.

Vers l'est, sont concernées les parcelles situées en bordure de la RN 5.





Représentation du périmètre de protection rapprochée et de la zone de surveillance renforcée du forage Coco 2

### 3 - 3 Forage La Palissade

Le forage dénommé La Palissade est situé sur le territoire de la commune de Saint Louis, au lieu-dit "Plaine des Cocos", en bordure du Chemin de L'Enclos, à une soixantaine de mètres de la route nationale 5.

#### 3 - 3 -1 Coupe géologique

Le forage La Palissade est implanté à l'altitude 70,68 m NGR, sur la terrasse en rive droite de la rivière Saint Etienne, à 1 km du cours d'eau. La bordure de la terrasse est à 750 m au sud du forage.

Le forage de La Palissade est profond de 220 m.

La succession des formations géologiques représente :

- de 0 à 7 m : des alluvions basaltiques ;
- de 7 à 25 m: des tufs ;
- de 25 à 39 m : une alternance de coulée de boue et d'alluvions ;
- de 39 à 197 m : une alternance de bancs de basaltes aphyrique à olivine, entrecoupés de niveaux de scories, d'alluvions et de coulée de boues, correspondant à la phase IV du Piton des Neiges ;
- De 197 à 224 m : océanites interprétées comme la phase II du Piton des Neiges.

### **3 - 3 - 2 Description du site**

Le forage La Palissade et la station de pompage se situent sur une parcelle clôturée de 24m x 26m, en bordure d'un chemin de terre.

La tête de l'ouvrage est située dans un local constitué de murs bétonnés de 2m x 2m de côté et de 1 m de hauteur au dessus du sol, sur lequel est fixé un couvercle métallique fermé à clé par un cadenas.

Elle est accolée au bâtiment abritant les vannes et les dispositifs hydrauliques. Les commandes et appareils électriques sont regroupés dans un autre local implanté près de la route.

Lors de la première visite du site, la clôture est en bon état, le portail est cadenassé, des herbes hautes (1,50 m) envahissent toute la parcelle.

Lors du deuxième passage, le terrain a été débroussaillé et permet la visite du local technique.

### **3 - 3 - 3 L'environnement immédiat**

Le forage La Palissade est situé en bordure du chemin bétonné de l'Enclos, sur une parcelle clôturée et enherbée.

La parcelle est située en zone agricole A au PLU de la commune de Saint Louis approuvé le 11 mars 2014.

Son environnement immédiat est constitué par une parcelle cultivée (cultures maraîchères) au Nord, et par la présence d'une habitation et d'une pépinière à l'Est et au Sud.

La RN 5 est située à 50 m au Sud. Un secteur urbanisé est localisé à 100 m à l'Est, de l'autre côté de la RN 5.

Au Nord et à l'Ouest, l'environnement de l'ouvrage est caractérisé par la présence de zones cultivées (cannes à sucres, cultures maraîchères et friches).

La ravine Bengale est située à 500m au Nord-ouest, et la rivière Saint Etienne à 800m au Sud.

Aucune activité industrielle n'est recensée à proximité du forage.

### **3 - 3 - 4 L'environnement proche**

Cette zone comprise entre 100 et 500 m du forage englobe :

- une zone agricole Acu, à l'Ouest du chemin de l'Enclos, qui correspond à une coupure d'urbanisation affichée dans le SAR ;

- une zone agricole A au Nord (plantations de cannes à sucre et cultures maraîchères) ;
- une zone Aub2, quartier stratégique pour le développement urbain, situé au Sud de la RN 5 et à l'Est.

### **3 - 3 - 5 les sources de pollutions potentielles**

Les sources de pollution potentielle recensées en 2014 sont :

- Les activités liées aux cultures (vergers, maraîchage, horticultures, canne à sucre, prairies) et en particulier l'utilisation d'engrais et pesticides ;
- Les dépôts de déchets sauvages en bordure des routes et chemins d'exploitation, des zones habitées plus particulièrement des voitures abandonnées et des carcasses de voiture ;
- Les assainissements des habitations et des zones urbanisées ainsi que les canalisations ;
- Les voies de communication routières dont la RN 5.

Dans la zone d'alimentation lointaine du forage, plusieurs installations potentiellement polluantes ont été recensées en bordure de RN 5 (station essence, garages).

D'après le BRGM, la ressource en eau au droit du forage La Palissade et de sa zone d'alimentation amont proche est considérée comme vulnérable.

### **3 - 3 - 6 Avis sur la disponibilité de l'eau**

La production du forage de La Palissade représente environ 3% de la production communale de Saint Louis.

La part du volume réellement utilisé pour l'AEP n'est pas connue puisque les eaux du forage sont refoulées et mélangées aux autres ressources du réseau SAPHIR (Bras de Cilaos, forages Coco 1, Coco 2 et dorénavant aux eaux du bras de La Plaine).

Le gestionnaire devra apporter des précisions sur les taux de dilution de l'eau.

### **3 - 3 - 7 Avis sur la qualité de l'eau**

La qualité des eaux du forage de La Palissade est satisfaisante, tant du point de vue chimique que bactériologique.

Ces eaux profondes n'ont pas encore été contaminées par les pesticides rencontrés dans la nappe supérieure de la plaine des Cocos.

Les analyses restent toujours conformes aux normes de qualité (non dépassement de seuils).

### **3 - 3 - 8 Dispositif de surveillance et d'entretien**

L'exploitation du forage La Palissade doit être accompagnée d'un contrôle des débits pompés, de la conductivité et de la turbidité.

La surveillance doit être renforcée sur l'évolution des teneurs en nitrates et la présence de pesticides selon une fréquence trimestrielle.

Une inspection par caméra doit être réalisée au cours des prochaines opérations de maintenance pour s'assurer de l'absence de dégradations. Une désinfection préventive de l'ouvrage pourra être réalisée afin d'éliminer les proliférations bactériennes.

Les visites de fréquence hebdomadaire du site de captage doivent être maintenues pour s'assurer de l'absence d'effraction.

### **3 - 3 - 9 Le périmètre de protection immédiat**

Il a pour objectif d'assurer une protection matérielle efficace du point de prélèvement, notamment contre tout rejet dans la zone influencée directement par le pompage des eaux.

A l'intérieur du périmètre de protection immédiat, toutes activités, installations ou dépôts sont interdits, à l'exception de ceux en liaison directe avec l'exploitation du captage.

La parcelle devra être aménagée afin d'empêcher les débordements d'eaux pluviales de la route. Le Maître d'Ouvrage a toute latitude pour définir l'aménagement ad hoc, lequel ne saurait être prescrit par le commissaire enquêteur.

Les terrains compris dans ce périmètre doivent être acquis en pleine propriété par l'exploitant (ce qui est à priori le cas).

La zone de protection immédiate doit être clôturée et infranchissable.

Les distances minimales par rapport à l'axe du forage et définies par l'hydrogéologue agréé paraissent nécessaires et suffisantes à la définition du périmètre de protection immédiate qui sera défini comme suit :

- limite Ouest bord de route - chemin de l'Enclos à 24 m du forage ;
- limite Sud - 6 m du forage - chemin d'accès à l'habitation et aux serres horticoles ;
- limite Est - bâtiment voisin à 8 m du forage ;
- limite Nord à 11 m du forage (clôture actuelle).



Ce schéma devra être repris et ajusté par le plan cadastral que le Maître d’Ouvrage devra fournir pour définir la parcelle objet de la déclaration d’utilité publique.

L’entretien de cette zone de protection immédiate sera limité au nettoyage des installations du captage. L’utilisation de désherbants chimiques et autres produits phytosanitaires y est strictement interdite.

### **3 - 3 - 10 Le périmètre de protection rapproché**

La zone de protection rapprochée doit protéger efficacement la zone de captage vis-à-vis des substances polluantes. Elle vise à préserver l’eau.

A l’intérieur de ce périmètre, les activités peuvent être interdites ou réglementées. Les prescriptions relatives à cette zone de protection sont rassemblées dans l’annexe 3 du dossier.

La délimitation du forage La Palissade couvre 394 parcelles des sections cadastrées EL, EM et EN de la commune de Saint Louis. 93 de ces parcelles ne sont pas intégralement incluses dans le Périmètre de Protection Rapproché du forage La Palissade.

Elle tient compte :

- De la protection naturelle de l’aquifère au droit du forage ;
- Des incertitudes existantes sur le sens découlement de la nappe et son gradient dans la zone d’influence supposée de l’ouvrage ;
- De l’hétérogénéité géologique des terrains de couverture ;

- Du temps de transfert des eaux (isochrone 50) établi à partir de l'approximation de Wyssling.

Afin de prendre en compte les activités existantes proches du forage, deux zones de protection rapprochées A et B sont proposées par l'expert hydrogéologue et les activités réglementées ou interdites sont détaillées dans l'annexe 3 de son rapport d'août 2015.

La zone de protection rapprochée A permettra de renforcer la protection en périphérie de la zone de protection immédiate. L'extension de cette dernière est limitée sur ses faces Est et Sud. L'objectif est de limiter les risques de pollution accidentelle à proximité du forage.

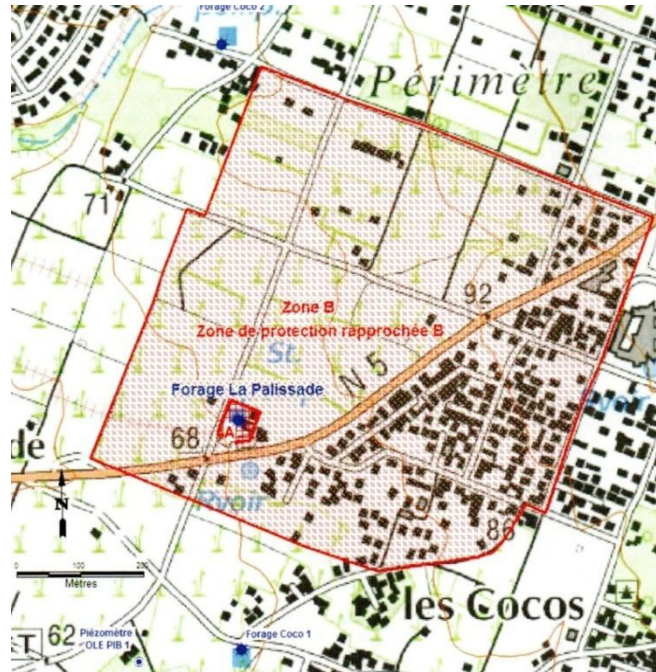
Elle sera définie comme suit :

- au Nord, limite parcellaire actuelle passant à 26 m du forage ;
- à l'Ouest : chemin de l'Enclos ;
- à l'Est, limite parcellaire passant à 30 m du forage ;
- au Sud, ligne Est-Ouest passant à 30 m du forage.

La zone de protection rapprochée B sera définie comme suit :

- à l'Ouest, par les limites parcellaires passant à 195 m du forage ;
- au Sud, par une ligne Est-Ouest passant à 140 m du forage ;
- à l'Est, par la rue du chemin des Maraîchers passant à 500 m du forage ;
- au Nord, par le chemin bétonné Kervéguen passant à 53 m du forage.

Les tracés des périmètres de protection rapprochée A et B sont reportés sur la figure ci-dessous.



### 3- 3 - 11 La zone de protection renforcée

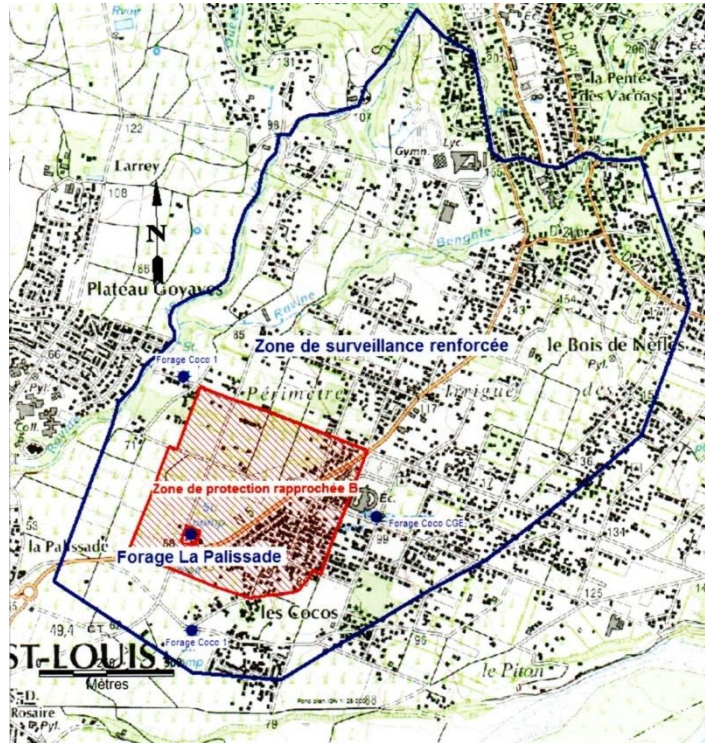
La zone de surveillance renforcée prolonge le périmètre de protection rapprochée pour renforcer la protection contre les pollutions permanentes et diffuses.

A la Réunion, une zone de surveillance renforcée est proposée et supplée ainsi au périmètre de protection éloignée. Elle englobe la zone d'alimentation en amont de la zone de protection rapprochée. Elle est soumise à la réglementation générale pour la protection des eaux.

La création d'une zone de surveillance renforcée pour la protection des eaux de forage est justifiée par :

- La forte vulnérabilité de l'aquifère de la plaine des Cocos ;
- Les incertitudes quant aux directions d'écoulement de la nappe et ses paramètres hydrodynamiques.

Elle s'étend de part et d'autre de la RN 5 sur 2 km. Elle est délimitée au Nord-Ouest par les ravines de la Ouette et Bengale.



La zone de surveillance renforcée La Palissade.

#### 4 – La procédure

Cette enquête visant à l'autorisation et l'instauration des périmètres de protection est soumise aux procédures suivantes :

- Autorisation au titre du code de la santé publique et instauration des périmètres de protection autour des forages Coco 1, Coco 2 et La Palissade situés sur le territoire de la commune de Saint Louis ;
- Déclaration ou autorisation au titre du code de l'environnement ;
- Déclaration d'utilité publique.

Elle est préalable à l'autorisation préfectorale portant sur les captages Coco 1, Coco 2 et La Palissade situés sur le territoire de la commune de Saint Louis. (Même s'il s'agit en fait d'une régularisation, exploitation depuis environ 25 ans).

#### 5 – La participation du public

Aucune observation n'a été formulée sur aucun des supports mis à la disposition du public, ni même par les riverains qui n'ont pu manquer l'affichage sur les sites des trois forages.

Le commissaire enquêteur ne peut que regretter ce manque d'intérêt, car certaines mesures impacteront ces riverains.



#### **4 - Incidence des prélèvements sur la ressource en eau**

Il n'existe pas de réseau hydrographique à proximité des ouvrages. A l'exception de la rivière Saint Etienne, aucune ravine n'est pérenne.

Les installations n'ont pas d'incidence sur les inondations.

Les prélèvements sont sans rapport avec les eaux de surface qui s'écoulent en période de fortes pluies dans les ravines, ou dans la rivière Saint Etienne.

Les forages Coco 1, Coco 2 et La Palissade ne sont exploités que quelques heures par jour et seulement en période d'étiage ou de fortes pluies. L'incidence des prélèvements sur la nappe est localisée à l'environnement immédiat des ouvrages. L'impact des forages sur la piézométrie de la nappe est limité.

#### **5 - Mesures d'évitement, de réduction et de compensation**

L'exploitation des captages n'induit qu'un impact très limité sur le milieu environnant, correspondant au rabattement du niveau des eaux souterraines à proximité immédiate des forages.

Elle doit faire l'objet d'un contrôle régulier des paramètres de production (débit, niveau d'eau, qualité) et d'un entretien permettant de maintenir les ouvrages en bon état. Ces contrôles sont en partie fixés également par les dispositions de l'exploitation de forage en ZRE (Zone de Répartition des Eaux).

#### **6 - Vulnérabilité de la ressource**

Il faut d'ores et déjà noter que le risque sanitaire ne peut être imputé à l'agriculture seule, mais également à l'anthropisation du milieu.

La vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines du secteur Coco a été définie en utilisant une combinaison de deux critères : L'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR) et de l'épaisseur de Zone Non Saturée (ZNS).

- Coco 1 : la vulnérabilité intrinsèque de la ressource est considérée moyenne à faible au droit du forage.

- Coco 2 : la vulnérabilité intrinsèque de la ressource est considérée faible au droit du captage.

- La Palissade : la vulnérabilité intrinsèque de la ressource est considérée faible au droit du site.

## **7 - Vulnérabilité liée aux forages**

- Coco 1 : le forage est considéré moyennement vulnérable aux éventuels actes de malveillance.

- Coco 2 : le forage est considéré moyennement vulnérable aux éventuels actes de malveillance.

- La Palissade : le forage est considéré peu vulnérable aux éventuels actes de malveillance.

## **8 - La compatibilité avec les autres plans, programmes...**

Le projet, ou du moins sa régularisation doit être compatible avec les plans et programmes qui concernent sa zone géographique.

### **8 - 1 Le SDAGE**

Le SDAGE est le document de planification qui fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre.

Le SDAGE de La Réunion prévoit notamment 7 orientations fondamentales et la présente régularisation s'inscrit dans les deux premières orientations :

- Orientation 1 : préserver la ressource en eau dans l'objectif d'une satisfaction en continu de tous les usages et du respect de la vie aquatique en prenant en compte le changement climatique.
- Orientation 2 : assurer la fourniture en continu d'une eau de qualité potable pour des usagers domestiques et adapter la qualité aux autres usages.

Les forages Coco 1, Coco 2 et La Palissade sont implantés au droit de la formation codifiée "FRLG107"- Formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales des Cocos.

Ils exploitent une masse d'eau située en zone de répartition des eaux (ZRE) arrêté n°2019-132/SG/DRECV du 21 janvier 2019 ; ils sont concernés par la disposition réglementaire 1.4.4 : Equiper et suivre spécifiquement les prélèvements dans les ZRE.

Ces dispositions sont intégrées à l'équipement des forages qui sont donc en conformité avec le SDAGE.

### **8 - 2 Le SAGE sud**

La décision de mise en révision du SAGE sud a été prise en 2009. Actuellement, le SAGE sud est en cours de révision.

Le périmètre du SAGE Sud inclut en totalité la commune de Saint Louis, ainsi que 10 autres communes.

Il est organisé en 3 orientations principales :

- Répondre aux besoins en eau pour tous ;
- Gérer et protéger les milieux ;
- Se préserver du risque inondation.

L'exploitation des forages Coco 1, Coco 2 et La Palissade est compatible avec le SAGE sud en matière d'eau souterraine, et notamment l'orientation n°1.

### **8 - 3 Le SAR**

Le Schéma d'Aménagement Régional a pour objet de définir la politique d'aménagement de La Réunion.

L'exploitation des forages Coco 1, Coco 2 et La Palissade est compatible avec l'enjeu du SAR qui est de concilier : essor démographique, besoins en logements, en équipements urbains, en emplois tout en préservant le capital territorial naturel et agricole, ainsi qu'avec ses objectifs principaux.

### **8 - 4 Le PLU**

Le PLU de la commune de Saint Louis a été approuvé le 11 mars 2014.

Les trois forages sont situés dans des zones (A) qui couvrent les secteurs agricoles de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique en raison du potentiel agricole.

Les forages Coco 1 et La Palissade sont également situés à proximité immédiate d'une zone (UB), quartier stratégique pour le développement urbain.

A l'Ouest de ces forages, le secteur est classé comme une zone de coupure d'urbanisation (Acu) identifiée par le SAR.

A l'amont du secteur, on trouve des zones (UC).

Il n'existe pas d'incompatibilité entre le projet de régularisation et le PLU.

### **8 - 5 Le PPR**

Le plan de prévention des risques de la commune de Saint Louis est en cours d'élaboration depuis plusieurs années et il n'a pas encore été approuvé.

Les forages sont concernés par un aléa mouvement de terrain faible et un aléa inondation résiduel à moyen.

L'exploitation des forages n'a aucune interférence avec la stabilité des terrains et les écoulements des eaux superficielles.

### **8 - 6 Zones naturelles remarquables**

Les forages Coco 1, Coco 2 et La Palissade sont situés en dehors de toutes ZNIEFF et de l'aire d'adhésion du Parc National.

### **8 - 7 Espaces boisés classés**

Les forages ne sont pas situés au sein d'espaces boisés classés.

### **9 - Estimation des dépenses**

Les périmètres de protection rapprochés ont été estimés et définis au niveau parcellaire plus haut dans le présent et fond l'objet de l'annexe 5 du dossier de présentation.

L'estimation des dépenses faite par l'hydrogéologue agréé se décline comme suit :

- Coco 1 :

- Coûts de la procédure administrative: 9000 euros ;
- Coûts d'investissement 32 000 euros ;
- Coûts d'entretien annuels 1500 euros.

- Coco 2 :

- Coûts de la procédure administrative: 7000 euros ;
- Coûts d'investissement 27 000 euros ;
- Coûts d'entretien annuels 1500 euros.

- La Palissade :

- Coûts de la procédure administrative: 9000 euros ;
- Coûts d'investissement 32 000 euros ;
- Coûts d'entretien annuels 1000 euros.

Tous ces postes devront être actualisés compte tenu de la date de rédaction des travaux de l'hydrogéologue agréé.

## **10 Les avis des Personnes Publiques**

### **Analyse des avis et des réponses.**

Ces derniers n'étaient pas fournis dans le dossier de présentation, ils ont été recueillis par les différents entretiens que j'ai pu avoir avant l'enquête et dont j'ai évoqué la liste dans la première partie du rapport. Ils sont synthétisés et il conviendra de s'y référer pour en connaître l'intégralité.

#### **10 - 1 La DEAL**

Dans son avis, elle précise que le dossier n'appelle pas d'observations particulières tant pour la demande de régularisation au titre du code de l'environnement que pour la distribution de l'eau à des fins de consommation humaine et d'instauration des périmètres de protection au titre du code de la santé publique.

Elle ajoute que la régularisation des prélèvements au titre du code de l'environnement devra intégrer la disposition 1.4.4 du SDAGE 2016-2021, ces forages se situant dans la zone de répartition des eaux (ZRE).

Elle préconise la mise en place de moyens de mesures des volumes prélevés sur la ressource en eau souterraine.

Elle ajoute la mise en place d'un suivi en continu et d'une "bancaisation" pluriannuelle, un archivage des données et en fixe la liste.

Elle conclue que le dossier est régulier et complet et qu'un arrêté préfectoral sera rédigé conjointement avec l'ARS de La Réunion au titre du code de la santé publique concernant la déclaration d'utilité publique et l'instauration des périmètres de protection liés à l'exploitation des forages Coco 1, Coco 2 et La Palissade.

#### **10 - 2 L'Agence Régionale de Santé (ARS)**

Dans son avis, l'ARS de La Réunion a émis un avis favorable à la mise en enquête publique du dossier 2020-48 après le dépôt des éléments complémentaires initialement demandés sous réserve de la prise en compte des remarques suivantes :

- L'usage conjoint et simultané du forage Coco 1 avec d'autres ressources AEP du fait des taux de nitrates de cette ressource en constante augmentation afin d'assurer une dilution efficace des eaux provenant de cet ouvrage;

- Un renforcement de la surveillance des nitrates au niveau de l'ouvrage et des eaux brutes mises en distribution.

#### **10 - 3 La Chambre d'Agriculture**

Elle demande que l'interdiction d'épandage des fonds de cuve (dilués ou non) des appareils de pulvérisation soit complétée par l'interdiction de vidange du pulvérisateur sur

une parcelle située dans le Périmètre de Protection Rapprochée. Elle demande également que l'avis de l'expert hydrogéologue soit sollicité avant de statuer sur une interdiction des épandages ou vidanges des fonds de cuves et que soit levé le doute sur une réelle difficulté de compréhension qui pourrait rendre complexe l'application de cette décision.

Elle rappelle que les agriculteurs sont tenus de respecter l'arrêté ministériel du 4 mai 2017 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants.

Elle informera ses adhérents des nouvelles dispositions dans le cadre de sa mission de formation et d'accompagnement.

Lorsque les différentes mesures seront arrêtées par la préfecture et les services compétents de l'Etat, elle envisage une action auprès des acteurs locaux afin de les sensibiliser à ces interdictions et précautions d'usage.

Elle émet un avis favorable quant à la mise en enquête publique de la demande du Département.

## **11 La Déclaration d'utilité publique :**

La déclaration d'utilité publique et les travaux de prélèvement et ainsi que l'instauration des mesures de protection réglementaires des ouvrages se déclinent comme suit :

**11 - 1 Le périmètre de protection immédiat du forage Coco 1** est positionné sur la parcelle N°723 section EM de la commune de Saint Louis qui appartient à M. SEYCHELLES Roger.

La mise en place du périmètre de protection immédiate nécessitera donc l'acquisition en pleine propriété des 500 m<sup>2</sup> prévus de ladite parcelle comme le stipule l'article L1321-2 : *"l'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau destiné à l'alimentation des collectivités humaines...détermine autour du point de prélèvement un périmètre de protection immédiate dont les terrains sont à acquérir en pleine propriété..."*.

L'atteinte à la propriété de la personne concernée, Monsieur SEYCHELLES Roger n'est pas disproportionnée par rapport à l'objectif poursuivi et qui est, ne l'oublions pas la régularisation d'une situation préexistante depuis 25 ans.

Cela nécessitera une procédure supplémentaire à la déclaration d'utilité publique.

**11 - 2 Le périmètre de protection immédiat du forage Coco 2** est positionné sur la parcelle N°1046 et la parcelle 1716 section EL qui appartient au Département. La surface retenue en protection immédiate n'est pas disproportionnée par rapport à l'objectif poursuivi.

Cela ne nécessitera pas de procédure supplémentaire à la déclaration d'utilité publique.

**11 - 3 Le périmètre de protection immédiat du forage La Palissade** est positionné sur la parcelle 1271 section EN de la commune de Saint Louis qui appartient au conseil

départemental. La surface retenue en protection immédiate n'est pas disproportionnée par rapport à l'objectif poursuivi.

Cela ne nécessitera pas de procédure supplémentaire à la déclaration d'utilité publique.

Les schémas des différents périmètres de protection immédiate devront être repris et ajustés par le plan cadastral que le Maître d'Ouvrage devra fournir pour définir les parcelles objet de déclaration publique.

Les parcelles délimitées par l'hydrogéologue agréé sont pertinentes et leurs surfaces et délimitations sont nécessaires et suffisantes

## **12 Justification des forages Coco 1, Coco 2 et La Palissade**

Ils constituent une ressource stratégique pour l'AEP de Saint Louis :

- Par leur positionnement hydrogéologique : l'apport d'eau brute destinée à l'AEP de Saint Louis dépend de trois réservoirs (Larrey, Ouaki et Canots). Les trois forages alimentent le réservoir Larrey qui alimente le réservoir Ouaki.

- Par leur contribution : cette ressource représentait 26,4% de la production du réservoir de Larrey pour l'année 2019, 25% pour l'année 2018 et 37% pour l'année 2017.

- Par la qualité de l'eau brute captée. A ce jour, aucune non-conformité n'a été décelée sur les eaux souterraines exploitées par les forages.

- Compte-tenu de leur qualité, les eaux souterraines constituent des ressources alternatives en cas de déficit des eaux superficielles.

Les récentes années 2019/2020 ont particulièrement montré la sensibilité des ressources superficielles pendant les périodes de sécheresse et, à ce titre, les forages d'eau souterraine constituent une ressource stratégique.

## **13 Les obligations**

L'hydrogéologue agréé préconise d'utiliser les eaux du forage Coco 1 en les diluant avec une autre ressource présentant des teneurs en pesticides et nitrates très faibles.

Le gestionnaire devra apporter des précisions sur les taux de dilution de l'eau.

La surveillance doit être renforcée sur l'évolution des teneurs en nitrates et la présence de pesticides selon une fréquence trimestrielle et en cas de limites atteintes, la fréquence sera mensuelle.

Afin de s'assurer que les concentrations en nitrates et en pesticides ne dépassent les limites de qualité, un suivi renforcé de la qualité des eaux doit être mis en place.

L'entretien des zones de protection immédiate sera limité au nettoyage des installations du captage. L'utilisation de désherbants chimiques et autres produits phytosanitaires y sera strictement interdite.

Les visites de fréquence hebdomadaire des sites de captage doivent être maintenues pour s'assurer de l'absence d'effraction.

Il conviendra d'aménager les préconisations de l'ingénieur hydrogéologue concernant la protection des locaux contre les eaux de ruissèlement avec la réalité des niveaux de terrain et d'accès aux bâtiments.

Une inspection par caméra doit être réalisée au cours des prochaines opérations de maintenance pour s'assurer de l'absence de dégradations. Une désinfection préventive de l'ouvrage pourra être réalisée afin d'éliminer les proliférations bactériennes.

Le Maître d'Ouvrage doit respecter la disposition 1.4.4 du SDAGE 2016-2021 ainsi que viser la rubrique 1.3.1.0 de l'article R 214-1 du code de l'environnement et non la rubrique 1.2.1.0 mentionnée dans le dossier initial.

#### **14- Les avantages**

L'exploitation des captages n'induit qu'un impact très limité sur le milieu environnant, correspondant au rabattement du niveau des eaux souterraines à proximité immédiate des forages.

Le projet est compatible avec les plans et programmes qui concernent sa zone géométrique.

L'estimation des dépenses semble être en adéquation avec le projet et avoir été calculée avec justesse ; elle devra être simplement remise à jour.

La DEAL, L'ARS et la Chambre d'Agriculture ont toutes émis un avis favorable au projet avec des mesures qui ont déjà été intégrées dans le dossier ou que le Maître d'Ouvrage s'engage à prendre en compte. L'expert hydrogéologue agréé a émis des mesures rappelées ci-dessous :

- le prélèvement d'eau souterraine à la consommation humaine ne peut être mis en service qu'après aboutissement des procédures suivantes :

- Déclarer d'utilité publique les travaux de prélèvement et instaurer les mesures de protection réglementaires de l'ouvrage, mesures définies par un hydrogéologue agréé ;

- Autoriser l'utilisation de l'eau à des fins d'alimentation potable.

L'évaluation des risques de dégradation de la qualité de l'eau a été faite avec rigueur et exhaustivité.



Les mesures d'Évitement, de Réduction et de Compensation pour brèves qu'elles soient dans le dossier, suffisent et le projet ne semble pas devoir entraîner de risque majeur pour l'environnement.

Pour faire suite à l'analyse faite ci-dessus, j'émet :

## Un avis favorable

à l'autorisation et l'instauration des périmètres de protection soumis aux procédures suivantes :

- Autorisation au titre du code de la santé publique et instauration des périmètres de protection autour des forages Coco 1, Coco 2 et La Palissade situés sur le territoire de la commune de Saint Louis ;
- Déclaration ou autorisation au titre du code de l'environnement ;
- Déclaration d'utilité publique.

Les demandes de régularisation sont faites pour les débits d'exploitation actuels des forages, soit :

- 360 m<sup>3</sup>/h sur le forage Coco 1 et 500 000 m<sup>3</sup>/an ;
- 250 m<sup>3</sup>/h sur le forage Coco et 500 000 m<sup>3</sup>/an ;
- 250 m<sup>3</sup>/h sur le forage La Palissade et 500 000 m<sup>3</sup>/an.

Il s'agit des débits maximaux et des volumes annuels maximaux pouvant être prélevés sur les ouvrages.

**Le commissaire enquêteur déclare qu'il a mené ses travaux et tiré les conclusions correspondant à l'enquête publique dont il a été chargé, sans qu'aucun intérêt passé présent ou futur ne mette en cause son indépendance.**

La Possession, le 8 juillet 2021.



Jean-Pierre SCHIETTECATTE