

Projet d'équipement de raccordement du forage « Ligne Paradis » au périmètre irrigué du Bras de la Plaine sur la commune de Saint-Pierre

Maitre d'ouvrage : Département de La Réunion, Direction de l'Agriculture, de l'Eau et de l'Environnement. Déléguataire : SAPHIR.

Rapport d'enquête publique

et

Conclusions du commissaire enquêteur

Arrêté préfectoral n° 2021-316/SG/DCL du 23 février 2021

prescrivant l'ouverture et l'organisation d'une enquête publique préalable à la demande d'autorisation environnementale requise au titre du code de l'environnement.

Période de l'enquête publique : du 22 mars au 06 avril 2021

Siège de l'enquête publique : mairie de Saint-Pierre

Auteure : Mme Dany ANDRIAMAMPANDRY, commissaire enquêteur

Décision n°E21000002/97 notifiée le 08 février 2021 par le Magistrat délégué, Tribunal Administratif de La Réunion.

SOMMAIRE

A. Rapport d'enquête publique	p.2 à 23
1. Objet et enjeu du projet soumis à enquête publique	p.2 à 5
2. Contexte du projet	p.5 à 16
2.1. Evaluation des besoins dans le périmètre d'irrigation	
2.2. L'apport hypothétique du forage Ligne Paradis	
2.3. Le dossier soumis à enquête publique : éléments remarquables	
2.4. Compte rendu de la visite des lieux	
3. Déroulement de l'enquête publique	p.16 à 18
3.1. Désignation du commissaire enquêteur	
3.2. Arrêté préfectoral portant ouverture et organisation de l'enquête publique	
3.3. Publicité	
3.4. Organisation matérielle en mairie de Saint-Pierre	
3.5. Climat de l'enquête publique	
4. Observations recueillies	p.18 à 23
4.1. Procès-verbal de synthèse des observations	
4.2. Réponse du maître d'ouvrage au PV de synthèse des observations	
4.3. Procès-verbal de délibération du conseil municipal de Saint-Pierre	
B. Conclusions	p.24 à 27
1. Exposé des motifs	
2. Avis du commissaire enquêteur	
Annexes.....	p.28
Annexe 1 : Certificat d'affichage de l'avis d'enquête publique	
Annexe 2 : PV de délibération du conseil municipal de Saint-Pierre en date du 22 avril 2021	
Annexe 3 : courriel des services de la Préfecture rendant compte des observations par voie électronique parvenues à l'adresse dédiée.	
Annexe 4 : courriel portant accusé de réception du procès-verbal de synthèse des observations	
Annexe 5 : réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de synthèse des observations	
Pièces jointes :	
- Un registre d'enquête publique	
- Dossier d'enquête (documents reliés en un seul volume)	

A Rapport d'enquête publique

1. Objet et enjeu du projet soumis à enquête publique.

Objet

Le périmètre irrigué du Bras de la Plaine couvre une partie du littoral Sud dont le territoire de la commune de Saint-Pierre.

En période d'étiage notamment le risque de déficit en eau d'irrigation n'est pas négligeable. Par délégation du Conseil Départemental de La Réunion la Société d'Aménagement des Périmètres Hydroagricoles de La Réunion, SAPHIR, assure l'exploitation et la gestion du périmètre irrigué du Bras de la Plaine. Le réseau d'irrigation est divisé en huit zones dont cinq sur la commune de Saint-Pierre. Le forage « Ligne Paradis » est inclus dans le réseau.

La présente enquête publique porte sur un projet de mise en service du forage Ligne Paradis qui compléterait ponctuellement l'alimentation

- . directe du réservoir de Ligne Paradis, réservoir tampon à proximité immédiate du forage,
- . par refoulement du réservoir de Dassy en amont, réservoir de tête à 390m NGR.

La demande d'autorisation de mise en service est faite pour un débit d'exploitation du forage de 150 m³/h soit 1 040 250 m³/an, débit maximum.

Le forage serait mis en service « en cas de défaillance majeure d'une prise d'eau de surface (Bras de la Plaine-Bras de Cilaos) »

Enjeu

« Une station de pré-traitement des eaux superficielles a été créée sur le site de Dassy afin de traiter les eaux en cas de crue au niveau du captage du Bras de la Plaine. Cette station permet d'abaisser le niveau de turbidité de 150 NTU à 10NTU pour un débit de 500l/s(1800 m³/h) ».

Le traitement existant concerne exclusivement le contrôle du taux de turbidité en cas de crue. Il n'existe aucun contrôle systématique de la qualité chimique et bactériologique.

Or, la commune de Saint-Pierre, pôle majeur d'activités socio-économiques de la micro région Sud, achète de l'eau brute pour le réseau AEP. Ce qu'elle confirme par délibération de son conseil municipal en date du 22 avril 2021 (cf infra §4.3 et annexe 2).

L'INSEE public les données suivantes sur la démographie de la commune de Saint-Pierre.

- Population 2017 : 84 212 (en 1999 : 68 915).

Malgré une variation annuelle en baisse depuis 2012 la croissance démographique reste soutenue.

. Agriculteurs exploitants 2017 : 630 sont recensés (502 en 2012).

Les agriculteurs représentent 1,7% des catégories socioprofessionnelles identifiées. C'est le pourcentage le plus faible.

. Résidences principales construites avant 2015 (raccordées d'office au réseau AEP) :

De 1971 à 1990 : 9 362

De 1991 à 2005 : 12 411

De 2006 à 2014 : 7 004

On observe un pic de 1971 à 2005.

Ces données servent de repères pour une approche théorique des besoins en eau de toute nature. La croissance démographique soutenue confirme ces besoins.

Le maître d'ouvrage indique la répartition suivante des volumes facturés aux acheteurs d'eau brute d'après le rapport annuel 2019 de la SAPHIR, délégataire. Cf réponse du maître d'ouvrage au PV de synthèse des observations infra §4.2 et en annexe 5.

- Eau d'irrigation : 65%
- Eau brute AEP : 33%

Le volume d'eau brute pour l'irrigation est le plus important mais il y a lieu de tenir compte des 33% pour le réseau AEP.

L'enjeu du projet de mise en service du forage Ligne Paradis inclut la problématique du contrôle de la qualité chimique et bactériologique de l'eau brute, ressource répartie entre l'irrigation le réseau AEP.

Les installations et équipements de forage sont en instance de mise en service depuis 2009.

Ce que confirme l'arrêté préfectoral n° 2019-2004/SG/DRECV du 14 mai 2019 portant décision d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement pour l'exploitation des eaux souterraines du forage de Ligne Paradis.

L'arrêté préfectoral précise que le forage concerne la masse d'eau FRLG106 au SDAGE « dont l'état chimique est qualifié de mauvais tandis que l'état quantitatif est qualifié de bon. »

La présente enquête publique porte ainsi sur un projet de forage, exclusivement et ponctuellement si besoin, au bénéfice du réseau d'irrigation du périmètre du Bras de la Plaine.

Malgré la réalisation d'une interconnexion Bras de la Plaine-Bras de Cilaos la ressource en eaux superficielles atteint sa capacité maximum. Un risque de pénurie n'est donc pas à exclure.

Pour lever ce risque une retenue collinaire serait envisageable. Mais les contraintes géomorphologiques y font obstacle.

Le projet de mise en service du forage Ligne Paradis à proximité du réservoir existant apparaît comme le « mieux disant ».

L'eau brute est destinée non seulement à l'irrigation mais aussi au réseau AEP.

La fourniture d'eau brute pour le réseau AEP nécessite un suivi avec contrôle permanent garanti par des installations et équipements de prélèvement d'échantillons, de mesures, de suivi en adéquation avec les prescriptions du code de la santé publique. Cela représente un investissement important pour le Département.

Le système de forage est en instance de raccordement aux installations et équipements de collecte et distribution de l'eau brute pour l'irrigation sur le site « Ligne Paradis ».

Le raccordement sera réalisé en deux phases consécutives.

.Phase 1 : travaux pour rendre le forage opérationnel (installations et équipements). C'est l'objet de la présente enquête publique dont le champ couvre exclusivement la demande d'autorisation de mise en service du forage pour l'irrigation si nécessaire.

.Phase 2 : mise en place des installations et équipements de mesure pour une campagne de contrôle de la qualité de l'eau brute souterraine préalablement à la production rendue techniquement possible à l'issue de la phase 1.

L'autorisation d'exploiter l'eau brute est subordonnée à une condition sine qua non : garantir la qualité requise (analyses physico-chimiques et bactériologiques probantes) pour l'alimentation du réseau AEP.

Le dossier d'enquête publique est relatif à la phase 1. Il comprend deux volets :

- ⇒ demande d'autorisation au titre du code de l'environnement d'exploiter le forage à proximité du réservoir SAPHIR Ligne Paradis raccordé au réservoir tête de Dassy. La ressource souterraine au droit du forage serait la masse d'eau référencée FRLG106 au SDAGE.

- ⇒ Examen au « cas par cas » de l'impact environnemental du projet conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral du 14 mai 2019, préalablement à l'autorisation environnementale relative aux « installations, ouvrages, travaux et aménagements » (IOTA).

Le bureau d'étude auteur du dossier, « Antea Group », déclare que « les travaux d'équipement et de raccordement de l'ouvrage seront menés en parallèle de l'avancée des dossiers réglementaires. »

Sont prévus les équipements et installations suivants :

- ⇒ Équipements hydromécaniques du refoulement avec dispositifs de contrôle, de mesures de débit et de pression et de vannage vidange ;
- ⇒ Équipements anti-bélier ;
- ⇒ Armoires électriques avec câbles pour alimentation en énergie du groupe électropompe et des autres appareils électriques pour télégestion du système de pompage.

Enfin « **ce dossier projet fera l'objet d'une actualisation cette année** » notamment sur le coût prévisionnel des travaux de raccordement électrique du forage suite à la création du poste transformateur sur le site. Le rapport d'étude est daté du 22 décembre 2020. L'actualisation annoncée aurait donc lieu en cette année 2021.

La visite du 08 mars 2021 en amont de l'enquête publique ainsi que les réponses du maître d'ouvrage au PV de synthèse des observations permettent d'évaluer concrètement les conditions de mise en service du forage. Cf infra, §2.4. et annexe 5.

2.Contexte du projet

2.1.Evaluation des besoins dans le périmètre d'irrigation

L'observation n°1 du PV de synthèse des observations porte sur l'évaluation des besoins par rapport aux exploitations agricoles recensées dans le périmètre d'irrigation du Bras de la Plaine. Cf infra § 4.1. et annexe 3.

En réponse le maître d'ouvrage apporte les précisions suivantes.

. Le rapport annuel 2019 du délégataire déclare « 2 230 abonnements pour les usages agricoles » sur une surface irriguée de 5 031 hectares.

. Le périmètre étant équipé depuis les années 1960-1970, « il est fort probable que tous les agriculteurs de cette zone utilisent l'eau d'irrigation ».

En 2019 l'eau d'irrigation représente 64,67% de l'eau brute facturée aux différents utilisateurs.

2.2.L'apport hypothétique du forage Ligne Paradis

Un essai de puits le 25 novembre 2009 a permis d'évaluer les capacités de production de l'ouvrage.

« Quatre paliers de débit à 60, 90, 120 et 154 m³/h, de deux heures chacun ont été réalisés. Chaque palier été suivi d'une remontée quasi complète du niveau de la nappe en 15 minutes. »

« Il est souhaitable que les pertes de charges turbulentes ne dépassent pas 40% de la perte de charge globale. »

Dans l'état actuel des études, « le débit d'exploitation préconisé pourrait être de 150 m³/h » étant donné la vitesse de circulation de l'eau dans les crépines.

Fin 2012 un suivi piézométrique a permis d'affiner cette évaluation.

A ce jour le débit d'exploitation préconisé de l'ouvrage est de 150 m³/h.

Un point de vigilance signalé : « les relations éventuelles avec les forages Prédeline ».

« L'exploitation de l'ouvrage interviendra en secours et en cas de carence de la ressource en eau de surface (étiage sévère, maintenance, travaux, rupture) ... dans le cadre du renforcement et de la sécurisation des ressources en eau disponibles pour l'alimentation du périmètre hydro-agricole du Bras de la Plaine afin de répondre aux besoins en eau d'irrigation. »

La mitoyenneté du forage et du réservoir « Ligne Paradis » optimise la mise en service du forage.

L'apport théorique du forage Ligne Paradis devrait répondre aux besoins quantitatifs ponctuels. Il s'agit surtout d'un dispositif sécurisant la distribution d'eau d'irrigation.

En revanche la qualité physico-chimique de la ressource souterraine donne lieu à des remarques et demandes de compléments de la part de l'ARS et du BRGM. cf partie 1 du dossier en § 2.3. infra).

2.3. Le dossier soumis à enquête publique. Eléments remarquables.

Le dossier comprend quatre parties, des documents graphiques, des tableaux et sept annexes, le tout relié en un seul fascicule aisément manipulable.

Les services de la Préfecture de Saint-Denis, Direction de la citoyenneté et de la légalité, Bureau de l'environnement, ont mis le dossier en ligne dès la publication de l'arrêté préfectoral du 23 février 2021 portant ouverture et organisation de l'enquête publique.

Un exemplaire papier du dossier ainsi que de l'arrêté préfectoral me sont parvenus par courrier postal le 1er mars 2021.

Partie 1 (chapitres 1 et 2) : Compléments-réponses aux services instructeurs.

Sont rapportées les remarques formulées par l'ARS et par le BRGM.

Observations ARS	Réponses du maître d'ouvrage
<p>Le réservoir Ligne Paradis refoule les eaux du forage jusqu'au réservoir de Dassay qui fournit de l'eau brute à la commune de Saint-Pierre pour le réseau AEP.</p> <p>Qu'en est-il du périmètre de protection réglementaire ?</p>	<p>En 2013 la procédure ad hoc n'a pas abouti suite à la non-conformité des protocoles et des résultats d'analyses de la qualité de l'eau. Une campagne d'analyse de la qualité de l'eau réalisée en 2014 a été renouvelée en juillet 2016 par l'ARS.</p> <p>Une nouvelle campagne nécessitait des équipements de prélèvement et d'analyse coûtant 80 000 €.</p> <p>D'où un report de la campagne qui pourrait être réalisée une fois la mise en service du forage autorisée.</p>
<p>Observation BRGM n°1</p> <p>Deux lacunes dans le dossier :</p> <ul style="list-style-type: none">. Acquisitions géophysiques et simulations numériques hydrogéologiques de l'Office de l'Eau en 2015 ;. Acquisitions de géophysique hélicoptée du BRGM à intégrer en vue d'une valorisation du contexte géologique ; <p>Une suggestion : Compléter le dossier par un schéma conceptuel hydrogéologique sous forme d'illustration => vision synthétique des données géologiques, géophysiques et hydrogéologiques de la planèze du Tampon-Saint-Pierre.</p>	<p>Réponse du maître d'ouvrage</p> <p>Campagne BRGM de mesures géophysiques haute résolution hélicoptée en 2014.</p> <p>En page 13 du dossier : cartographie des mesures de résistivité entre 180 et 200m de profondeur.</p> <p>Informations reprises en 2016 par le BRGM pour la définition des indicateurs de gestion de la masse d'eau de Pierrefond par l'Office de l'Eau.</p>
<p>Observation BRGM n°2</p> <p>Décrire l'instrumentation attendue de l'équipement pour la mise en service du forage Ligne Paradis.</p>	<p>Réponse du maître d'ouvrage</p> <p>L'instrumentation attendue s'inscrit actuellement dans les prévisions.</p>

<p>Observation BRGM n°3 Quid méthode de prélèvement d'eau par la méthode bitube (moins onéreuse que le coût prévisionnel des équipements requis pour des analyses fiables en 2016)</p>	<p>Réponse du maître d'ouvrage Au vu de l'expérimentation dans l'Est la méthode bitube sans purge préalable est « assez lourde à employer », « pas adaptée à la configuration du forage Ligne Paradis. » Les prélèvements conformes aux préconisations de l'ARS « seront effectués à l'issue de l'équipement du forage ».</p>
---	---

Partie 2 (chapitre 3) : Résumé non technique

Le contexte et la justification du projet décrits dans ce document éclairent utilement la visite du site programmée le 8 mars 2021 (cf infra §2.4.)

Partie 3 (chapitres 4 à 10) : Dossier de demande d'autorisation de prélèvement

Sont décrits et illustrés en détail :

- ⇒ Le réseau de distribution du périmètre irrigué du littoral Sud ;
- ⇒ Le projet ;
- ⇒ Les ouvrages ;
- ⇒ Les études relatives à la qualité des eaux.

Le forage a été construit en 2009 à proximité du réservoir de 5 000 m³ existant depuis 2007.

Une première demande d'autorisation a été instruite en 2013 au titre du code de l'environnement et du code de la santé publique en vue de la mise en exploitation du forage. « La procédure n'a pas abouti en raison de la non-conformité des protocoles et des résultats d'analyses de la qualité de l'eau ».

Le 12 avril 2019 la demande est renouvelée.

Par arrêté préfectoral n° 2019-2004/SG/DRECV du 14 mai 2019 le projet est soumis à l'examen « au cas par cas ». En outre l'arrêté valide les travaux nécessaires pour une mise en exploitation du forage exclusivement dédiée au réseau d'irrigation SAPHIR en cas de carence ponctuelle des eaux de surface.

Le réseau de distribution du périmètre irrigué du littoral Sud est subdivisé en deux zones :
 Bras de la Plaine et Bras de Cilaos.

Le réseau Bras de la Plaine comprend :

- . 1 captage du Bras de la Plaine (3m³/s)
- . 1 réservoir de tête (Dassy, 10 000 m³)
- . 7 réservoirs secondaires dont le réservoir Ligne Paradis (5 000 m³)

.4 stations de refoulement vers le réservoir de tête

.1 station de surpression (Rosile)

.6 forages (3 forages Delbon- 3 forages Pierrefonds)

Le forage Ligne Paradis serait le 7^{ème} forage en service.

Le dossier décrit en détail un réseau de distribution complexe aux performances en principe consolidées par la connexion réalisée Bras de la Plaine-Bras de Cilaos.

Le schéma altimétrique des sites SAPHIR en page 36 du dossier situe le réseau du Bras de la Plaine entre 50 et 600 m. Le forage Ligne Paradis atteint les 200m.

La mise en service du forage constituerait un appoint ponctuel en cas de besoin.

Partie 4 (chapitres 11 à 15) Procédure au titre du code de l'environnement : étude d'incidence environnementale (« cas par cas ») et demande d'autorisation de prélèvement.

Le forage Ligne Paradis (prélèvement maximum de 1 040 250 m³/an, profondeur 180m) entre dans la catégorie des captages « en eaux souterraines entre 200 000 m³ et 10 000 000 m³/an sur une profondeur > 50m. » décrite à la rubrique 1.1.2.0 in articles L.181-1 à L.181-31 de la nouvelle procédure d'autorisation environnementale portant classement en Zone de Répartition des Eaux (ZRE).

Compatibilité du projet avec les outils de planification divers

.SDAGE (programme de mesures 2016-2021)

«Le forage Ligne Paradis est implanté au droit de la formation codifiée FRLG106- Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de Pierrefonds-Saint-Pierre. »

C'est un aquifère de base contenu dans les formations volcaniques du Piton des Neiges ou alluviales pouvant être maintenu captif au niveau des tufs de Saint-Pierre. Cet aquifère est alimenté par les précipitations et par les pertes d'eau issues de la rivière Saint-Etienne. »

La fiche de synthèse de la masse d'eau FRLG106 indique notamment :

- Un impact non nul des activités agricoles (pesticides) ;
- Un risque élevé de non atteinte des objectifs environnementaux relatifs à l'état chimique des eaux.

. SAGE Sud en cours de révision.

La mise en service du forage Ligne Paradis s'inscrit dans l'Action 2 du programme d'action : « les besoins agricoles seront assurés par le maintien des forages actuels dédiés à l'irrigation et par la mise en service de forages existants ou à créer... »

. SAR : projet compatible eu égard à l'essor démographique (1 million d'habitants à l'horizon 2030).

. PLU de la commune de Saint-Pierre (en cours de révision) : zone Apf, « agricole à protection forte ». La culture cannière est majoritaire dans le secteur. Le forage fait partie des constructions autorisées car nécessaires à l'exploitation agricole.

Pas d'éclairage nocturne, donc pas d'incidence particulière sur le survol par les oiseaux marins d'un large corridor écologique (planète Saint-Pierre-Le Tampon).

Les impacts environnementaux observés ne donnent pas lieu à des mesures particulières d'évitement, de réduction et de compensation (ERC).

Point sur le suivi de la qualité de l'eau brute.

« S'agissant d'un réseau destiné à la production d'eau brute, il n'y a pas de traitement des eaux » hormis un dispositif de surveillance du taux de turbidité donnant lieu à coupure à partir d'un seuil (5NTU pour les crues et environ 15 NTU pour les cas de crise).

L'apport théorique du forage (1 040 250 m³/an) par rapport à la production globale (60,9 millions de m³ dont 5,9 millions en eaux souterraines en 2018) porterait la production en eaux souterraines à 7 millions de m³, soit + 17% (extrapolation des valeurs 2018).

Les analyses physico-chimiques et bactériologiques réalisées en 2016, non probantes, ont donné lieu à détermination de deux phases consécutives dans la procédure de demande d'autorisation.

Le maître d'ouvrage déclare que les analyses requises seront à l'ordre du jour sitôt l'autorisation de mise en service accordée pour une production ponctuelle d'eau brute d'irrigation exclusivement.

Toutefois la présence de pesticides est confirmée à un niveau en-deçà des seuils critiques en vigueur.

Point sur les données hydrogéologiques au droit de l'ouvrage

Ces données confirment l'absence d'impact apparent des cyclones (Dumile et Felleng) sur le comportement piézométrique de l'ouvrage.

Toutefois il faut retenir que les mesures effectuées entre août 2013 et septembre 2016 par l'Office de l'Eau devraient être affinées par l'utilisation d'équipements plus performants. Ce qui est prévu en phase 2 du projet.

Le schéma géologique du forage Ligne Paradis « n'est pas du tout le même que celui des forages Salette (voisins en aval, exploités pour le réseau AEP), dont les coupes géologiques

indiquent d'épaisses couches du tufs sans alluvions.» La coupe géologique au droit du forage Ligne Paradis comprend des basaltes productifs sous alluvions moins perméables. La mise en service du forage n'aurait aucune incidence notable sur le volume ou sur la piézométrie de la nappe.

La tête du forage, équipée d'un massif en béton étanche, échappe à toute infiltration des eaux météoriques.

Concernant le biseau salé, une modélisation numérique hydrogéologique réalisée par l'Office de l'Eau en 2012, actualisée en 2015 avec l'outil FeFlow a établi l'absence d'intrusion en profondeur du biseau salé dans les terres. L'ouvrage étant situé à plus de 4km du trait de côte, le biseau salé ne l'atteint pas.

Les teneurs en déséthyl atrazine (pesticides) sont plus faibles que celles de la Salette.

Les documents d'illustration

Table des figures : 51 figures illustrent en détail l'insertion environnementale du projet ainsi que les caractéristiques et performances techniques des installations et équipements.

Table des tableaux : 21 tableaux décrivent les ouvrages de pompage et de stockage et rendent compte des mesures d'analyse et de suivi existantes de la qualité des masses d'eau souterraine.

Documents annexes

Parmi les sept documents annexes figurent notamment :

. l'arrêté préfectoral n°2019-2004/SG/DRECV du 14 mai 2019 prescrivant notamment les installations et équipements à réaliser.

. la fiche de caractérisation de la masse d'eau souterraine FRLG106 du SDAGE 2016-2021.

2.4.Compte rendu de la visite des lieux

Rendez-vous est fixé le 08 mars 2021 à 9 heures à la SAPHIR, 4 Ligne Paradis, Saint-Pierre, en concertation avec M Gaël LÉGER, chef de projet, représentant le Département de La Réunion, maître d'ouvrage.

M LEGER avertit de son empêchement à cause d'embarras de la circulation automobile depuis Saint-Denis suite aux récentes fortes pluies. Toutefois la visite se conclut par des échanges téléphoniques avec M LEGER.

M David PAYET, chargé d'opérations au service ingénierie de la SAPHIR et assistant à maîtrise d'ouvrage pour le compte du Département, assure le pilotage sur site.

Nous empruntons le chemin de la Salette qui relie la Ligne Paradis et la Ligne des Bambous. Sur la droite, le centre funéraire en amont duquel c'est un chemin de terre traversant des champs de canne ponctués de friches, de bananeraies, de cultures maraîchères. Aucune circulation ni automobile ni piétonne.

Le forage est implanté sur la parcelle cadastrale 1283 EH en zone Apf d'une surface de 5 022 m².

La parcelle mitoyenne 1220 EH (2 758m²), emprise d'un réservoir de 5 000m³, fait partie du site clôturé.

Les parcelles appartiennent au Département de La Réunion.

Le site comprend plusieurs bâtis. Un portail métallique en sécurise l'accès.

Mme Jeanne SIOCHE, responsable exploitation SUD nous accueille.

L'existant

Le site comprend des installations et des équipements intégrés dans le réseau de distribution d'eau brute alimenté par la récente connexion Bras de la Plaine-Bas de Cilaos et par le réservoir de Dassy.

La Société d'Aménagement des Périmètres Hydro-agricoles de l'Île de La Réunion dite « SAPHIR », en assure l'exploitation et la gestion

Le circuit de la visite guidée se déroule comme suit.

➔ un réservoir à ciel ouvert de 5 000 m³ au fond de la parcelle côté montagne se remplit en gravitaire depuis le réservoir tête de DASSY ou depuis le réservoir de Gol les Hauts dans le cas d'un transfert du Bras de Cilaos vers le Bras de la Plaine.

Le réservoir de Ligne Paradis a été réalisé en 2007 dans le cadre de l'opération de mobilisation de la ressource en eau souterraine sur le secteur de Pierrefonds par le groupement d'entreprises Feljas&Masson et SPIECAPAG.

Le réservoir dessert par gravité les bornes d'irrigation situées au niveau de la principale basse du Bras de la Plaine et alimente également la station de pompage sur le même site.

Deux aérateurs expérimentaux ont été mis en place (étude menée par Ophélie HOARAU, universitaire) et contribuent à limiter le risque de prolifération d'algues.

Un nettoyage du réservoir est réalisé a minima une fois par an.

Le trop-plein se déverse dans une conduite de vidange qui rejoint le réseau de collecte des eaux pluviales.

A partir d'un seuil critique de turbidité des ressources superficielles (en période de crues notamment), les réservoirs ne sont plus alimentés par les captages.

Ce déficit peut entraîner des perturbations et la distribution peut être interrompue ou limitée par des « tours d'eau ».

Cela s'est produit pendant les fortes pluies des 6 et 7 mars derniers.

Lors de la visite la remise en eau du réseau était en cours.

➔ La chambre de vannes du réservoir

La chambre comprend les équipements de télégestion et de pilotage des vannes.

La télégestion est actuellement assurée par une liaison 4G.

Deux surpresseurs pour le fonctionnement des deux aérateurs expérimentaux y sont également installés.

Dans le sous-sol de la chambre se trouvent les vannes motorisées permettant d'assurer l'exploitation du réservoir en fonction des différents modes de fonctionnement.

L'installation comprend notamment :

- la conduite d'arrivée des eaux venant du réservoir de tête de Dassy (qui est alimenté par le Bras de la Plaine),
- la conduite d'arrivée des eaux venant du réservoir du Gol les Hauts via l'interconnexion avec le Bras de Cilaos,
- les conduites de départ vers les bornes d'irrigation,
- la conduite de vidange et de trop plein du réservoir.

Dans le cadre du projet d'équipement du forage de Ligne Paradis, il est prévu l'installation d'un nouvel automate afin d'assurer la télégestion du forage depuis le Centre Principal de Télégestion de la SAPHIR.

➔ Station de pompage (bâtiment à proximité du portail)

La station de pompage de Ligne Paradis a été réalisée en 2016 dans le cadre de l'opération d'interconnexion des périmètres irrigués du Bras de la Plaine et du Bras de Cilaos par l'entreprise Feljas & Masson.

Lors d'un transfert du périmètre du Bras de Cilaos vers le périmètre du Bras de la Plaine, la station de pompage assure le refoulement jusqu'au réservoir de tête (Dassy) à environ 390m NGR.

Le génie civil de la station de pompage se compose d'un bâtiment d'environ 320 m² couvert par une dalle en béton armé.

Le bâti quadrangulaire est habillé dans sa partie haute de tasseaux en bois pour une insertion paysagère harmonieuse. La toiture devrait être végétalisée. Actuellement y croissent des herbacées ainsi que des petits arbustes.

En attendant que le forage soit opérationnel le système de pompage de la station est alimenté par les eaux de surface issues de l'interconnexion Bras de la Plaine-Bras de Cilaos recueillies dans le réservoir.

La station :

A l'avant côté gauche : un local BTA de 38 m² avec des armoires électriques de puissance, de commandes et de télégestion, en atmosphère climatisée.

A l'arrière côté gauche :

Une salle des pompes de 225 m² avec des groupes électropompes et les équipements hydromécaniques suivants :

- 4 pompes de refoulement d'une capacité de 200 l/s et d'une HMT' de 217m,
- Une pompe inversée permettant de turbiner et de produire de l'énergie électrique,

ainsi que des instruments et dispositifs garantissant un bon fonctionnement :

- débitmètre électromagnétique
- vannes papillons avec commande motorisée
- manomètre et capteur de pression analogique
- purgeur automatique
- boîte à boues (filtre conçu pour protéger efficacement les organes internes des appareils de régulation contre les impuretés des eaux),
- pont roulant (permettant de faciliter les opérations de maintenance)
- ballon anti-bélier de 40 m³ (positionné à l'arrière de la station et assurant la protection contre les régimes transitoires).

Le côté droit de la station est clos par des panneaux grillagés assurant la ventilation.

C'est un local HTA/BTA de 40m² avec des transformateurs HT/BT.

L'énergie électrique produite est vendue à EDF dans le cadre d'un contrat d'achat type de l'énergie électrique produite par des installations utilisant l'énergie hydraulique des lacs, cours d'eau et mers et bénéficiant de l'obligation d'achat d'électricité.

➔ Le forage n° BSS002PCG/1228X0216.

Construit par la société SADE en 2009 le forage est implanté au fond de la parcelle côté mer à la cote 194,97m NGR. Il atteint une profondeur de 257 mètres.

Le système de forage proprement dit est potentiellement opérationnel.

Le programme de foration et d'équipement mis en œuvre sur le forage Ligne Paradis est détaillé ci-dessous.

Foration :

- en ø38³/₈ (1000mm) de 0 à 2m
- en ø24⁷/₈ (632mm) de 2 à 28m
- en ø17¹/₂ (444mm) de 38 à 257m

Colonne captante :

- tube plein acier de ø27¹/₂ (696mm) de 0 à 2m
- tube plein acier de 0 à 38m en ø20¹/₂ (508mm)
- tube plein acier de ø14¹/₂ (356mm) de 0 à 218m
- crépine ø14¹/₂ (356mm) de 218 à 257m

Equipement de l'espace annulaire

- cimentation de 0 à 40m
- mise en place d'un massif filtrant de 216 à 257m
- cimentation de 0 à 215m après mise en place d'un bouchon argileux de 1m d'épaisseur entre 215 et 216 m

Tête de puits

La tête d'ouvrage est protégée dans un génie civil en béton de 1m de large et dépassant du sol.

Elle est scellée par un cadenas.

En 2013 le Conseil Départemental a mis en œuvre une procédure d'autorisation de prélèvement et de distribution au titre du code de l'environnement et du code de la santé publique en vue de la mise en exploitation du forage.

Un dossier préalable à l'avis de l'Hydrogéologue agréé (Antea Group.2013-A/73786) a été constitué. La procédure n'a pas abouti en raison de la non-conformité des protocoles et des résultats d'analyse de la qualité de l'eau.

Le Département souhaite aujourd'hui procéder à la mise en service du forage Ligne Paradis pour bénéficier d'une ressource de secours sur le réseau du périmètre irrigué du littoral Sud à des fins d'irrigation uniquement.

Une procédure d'autorisation de prélèvement au titre du code de l'environnement est en cours, pour un débit annuel maximum de 1 040 250 m³/an.

L'affichage réglementaire de l'avis d'enquête publique préalable à l'autorisation de mise en service ainsi que de l'arrêté préfectoral de référence est effectif sur le portail d'accès au site.

M PAYET a bien voulu compléter un premier compte rendu de visite par les caractéristiques techniques des installations et équipements existants.

Commentaire

Les installations et équipements existants se prêtent au raccordement du forage.

Notamment :

- . chambre de vannes du réservoir : un nouvel automate est prévu pour la télégestion du forage depuis le centre principal de télégestion de la SAPHIR.
- . station de pompage : la salle des pompes comprend des groupes électropompes et des équipements hydromécaniques compatibles avec la mise en service du forage.
- . La tête de forage existante appelle une vérification des éléments constitutifs construits depuis 2009 et un programme de foration et d'équipement.

3.Déroulement de l'enquête publique

3.1.Désignation du commissaire enquêteur

Après vérification de ma disponibilité la désignation a été faite régulièrement par décision de M Jean-Philippe SEVAL, magistrat délégué, Tribunal Administratif de Saint-Denis, en date du 08 février 2021.

3.2. Arrêté préfectoral prescrivant l'ouverture et les modalités de l'enquête publique.

L'arrêté préfectoral n°2021-316/SG/DCL du 23 février 2021 prescrit l'ouverture d'une enquête publique préalable à la demande d'autorisation environnementale requise au titre du code de l'environnement concernant le projet d'équipement de raccordement du forage « Ligne Paradis » au périmètre irrigué du Bras de la Plaine sur la commune de Saint-Pierre. L'arrêté fait référence aux dispositions du code de l'environnement et du code de la santé publique.

3.3. Publicité

- L'affichage réglementaire sur le site dans les délais requis a été dûment réalisé par le maître d'ouvrage. Constat fait lors de la visite du 08 mars 2021.
- Publication de l'avis d'enquête publique sous la responsabilité des services de la Préfecture de La Réunion dans la presse écrite quotidienne locale (JIR et Le Quotidien) les 5 et 22 mars 2021.
- Affichage réglementaire de l'avis d'enquête publique en mairie de Saint-Pierre, siège de l'enquête publique. Cf certificat d'affichage en annexe 1.

3.4. Organisation matérielle de l'enquête publique

Madame Mélanie ARIVE, assistante de M Samuel DUMOUTIER, DG des services techniques de la commune de Saint-Pierre, assure l'organisation matérielle de l'enquête publique comme suit en concertation avec Mme Sophie CADET, services de la Proximité et de la Logistique.

- accueil du public pour consultation du dossier et dépôt d'observations écrites sur registre en concertation avec les services administratifs en mairie principale ;
- aménagement du lieu de permanence du commissaire enquêteur en concertation avec les services administratifs en mairie principale ;
- personne ressource à disposition du commissaire enquêteur.

Les consignes de sécurité sanitaire en vigueur sont strictement observées.

Trois permanences en mairie de Saint-Pierre :

- lundi 22 mars de 09 h à 12 h (ouverture)
- mercredi 31 mars de 09h à 12h
- mardi 06 avril de 13h à 16h (clôture)

3.5.Climat de Penquête publique

. Aucune observation écrite dans le registre ouvert en mairie de Saint-Pierre.

. Aucune observation par voie électronique (cf courriel en annexe 3).

L'abstention du public s'explique probablement par le fait que le projet concerne les utilisateurs d'eau d'irrigation, soit une faible partie de la population.

Malgré une sécheresse récurrente la production actuelle couvre les besoins en eau d'irrigation sans coupures autres que celles qui s'imposent en cas de dépassement du seuil critique de turbidité.

Les coupures éventuelles se sont pas liées au tarissement de la ressource. Bien au contraire elles surviennent en cas de fortes pluies ou de crues. Le projet de mise en service du forage répond à un principe de précaution : parer ponctuellement à tout risque de coupure du

service d'irrigation.

Enfin il s'agit d'une procédure administrative peu attractive car sans incidence sur le droit de propriété par exemple.

4.Observations recueillies

4.1.Procès-verbal de synthèse des observations

La mise en œuvre des dispositions de l'arrêté préfectoral de référence, article 7, a été adaptée aux consignes de sécurité sanitaire en vigueur conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral du 02 avril 2021 portant limitation des contacts en présentiel.

Par courriel en date du 12 avril 2021 proposition a été faite à monsieur Gaël LEGER, Département de La Réunion, Direction Agriculture et eau, Service Aménagement Rural et Hydro-Agricole, de considérer que l'envoi par courriel du procès-verbal de synthèse des observations tient lieu de « rencontre » selon les dispositions de l'arrêté préfectoral n° 2021-316/SG/DCL du 23 février 2021 prescrivant les modalités de l'enquête publique, article 7.

Les circonstances suivantes justifient la proposition. :

- ⇒ absence d'observations dans le registre d'enquête,
- ⇒ absence d'observations par courriel à l'adresse dédiée en Préfecture,
- ⇒ mesures de sécurité sanitaire covid 19 en vigueur,

après acceptation de M Gaël LEGER, responsable du projet, l'envoi du procès-verbal de synthèse des observations par courriel se substitue exceptionnellement à l'organisation de la rencontre prescrite en article 7 de l'arrêté préfectoral de référence.

Date d'envoi : 14 avril 2021. Accusé de réception par courriel le 15 avril. Cf annexe 4

Procès-verbal de synthèse des observations

A.Observations consignées dans le registre d'enquête ouvert en mairie de Saint-Pierre :
néant

B.Observations par courriel à l'adresse dédiée en Préfecture :
néant

C.Observations formulées par le commissaire enquêteur

Observations n°1 relatives à l'état des lieux du périmètre du Bras de la Plaine.

« La SAPHIR dessert les terres agricoles et les industries du Sud de l'île mais alimente également les populations en fournissant de l'eau brute aux communes.

Avec une production de 90 millions de mètres cube par an, dont la moitié pour l'agriculture,... en 40 ans le taux de rendement de la canne à sucre a été multiplié par deux, passant de 70 à 150 tonnes par hectare. »

Lors de la visite du 08 mars 2021 il m'a été précisé que les agriculteurs demandeurs en bénéficient dans le cadre d'un contrat de fourniture avec la SAPHIR.

Question 1 : quel est le pourcentage des agriculteurs contractants par rapport à l'ensemble des agriculteurs recensés dans le périmètre du Bras de la Plaine ?

Question 2 : La SAPHIR dessert pour moitié l'agriculture. Sur le territoire de la commune de Saint-Pierre quelle est la répartition de l'autre moitié entre les industries et la fourniture de l'eau brute ?

Observations n°2 relatives aux remarques de l'ARS et du BRGM sur le forage.

La présente enquête publique correspond au préalable réglementaire à la demande d'autorisation environnementale du projet d'équipement et de raccordement du forage « Ligne Paradis » au périmètre irrigué du Bras de la Plaine.

Les chapitres 1 et 2 du dossier d'enquête publique font état des remarques et demandes de compléments du service instructeur avec, en vis-à-vis, les réponses du maître d'ouvrage.

L'ARS le BRGM sont les auteurs des remarques.

Par refoulement la station de pompage du forage Ligne Paradis alimentera le réservoir de Dassay qui fournit de l'eau brute à la commune de Saint-Pierre, à destination du réseau AEP.

D'où la nécessité d'un périmètre de protection et d'une analyse préalable de l'eau brute prélevée dans la masse d'eau FRI.G106 « de mauvaise qualité chimique » au SDAGE, à 180 m de profondeur.

Question 3 :

Le dossier d'enquête publique préalable à la demande d'autorisation de forage met en exergue les fortes contraintes techniques et technologiques faisant obstacle à des prélèvements donnant lieu à des analyses fiables en vue de fournir la commune de Saint-Pierre en eau brute.

Le projet ainsi porte exclusivement sur une production d'eau d'irrigation.

Or, la commune de Saint-Pierre doit assurer la distribution d'eau potable compte tenu d'une croissance démographique soutenue dans un contexte climatique de sécheresse avérée.

Quels sont les moyens de toute nature à mobiliser pour lever les contraintes faisant actuellement obstacle à une analyse fiable des prélèvements issus de la masse d'eau FRLG106 ?

Question 4 :

En cas d'insuffisance de la ressource en eaux de surface, la masse d'eau FRLG106 serait appelée à compléter ponctuellement la ressource collectée au réservoir Dassay à destination de l'irrigation.

La « mauvaise qualité chimique » de la masse d'eau aurait un impact non négligeable sur les terres irriguées.

Quels moyens sont prévus pour y pallier ?

Observations n° 3 relatives à l'état des équipements de forage.

La visite du 08 mars 2021 a permis de constater que la station de pompage a été livrée en 2009.

Les équipements sont donc en instance de fonctionnement depuis douze ans.

Question 5 :

Le moment venu quel serait le coût de la mise en service ?

Fait à Saint-Pierre le 14 avril 2021

Dany ANDRIAMAMPANDRY,
Commissaire enquêteur

Transmis par courriel le 14 avril 2021 à M Gaël LEGER, responsable du projet.

4.2. Réponse du maître d'ouvrage au procès-verbal de synthèse des observations.

Cf annexe 5

. **Réponse à la question 1** : quel est le pourcentage des agriculteurs contractants par rapport à l'ensemble des agriculteurs recensés dans le périmètre du Bras de la Plaine ?

. Données 2019 : 2 230 abonnements pour les usages agricoles pour une surface irriguée équipée de 5 031 hectares.

. « ...s'agissant d'un périmètre équipé depuis les années 1960/1970, il est fort probable que tous les agriculteurs de cette zone utilisent l'eau d'irrigation. »

. **Réponse à la question 2** : La SAPHIR dessert pour moitié l'agriculture. Sur le territoire de la commune de Saint-Pierre quelle est la répartition de l'autre moitié entre les industries et la fourniture de l'eau brute ?

Le rapport annuel 2019 du délégataire exploitant SAPHIR fournit les données suivantes.

. Eau d'irrigation	64,67 %
. Eau brute AEP.....	32,79 %
. Eau brute espaces verts.....	0,25 %
. Eau brute usages divers	2,20 %
. Total	100 %

. **Réponse à la question 3** : Quels sont les moyens de toute nature à mobiliser pour lever les contraintes faisant actuellement obstacle à une analyse fiable des prélèvements issus de la masse d'eau FRLG106 ?

. « une pompe suffisamment puissante en termes de débit et de hauteur de refoulement afin de pouvoir réaliser des prélèvements représentatifs de la nappe d'eau » (conformément aux prescriptions de l'ARS). Les devis parvenus au Département proposent un « coût élevé de mise en œuvre de pompes (environ 100 000 €) au regard du montant prévisionnel des travaux (620 000 €) défini lors de la phase projet ».

D'où, en accord avec les services de l'Etat (DEAL et ARS), la dissociation entre demande d'autorisation de prélèvement au titre du code de l'environnement et demande d'autorisation de prélèvement au titre du code de la santé publique.

L'autorisation au titre du code de l'environnement « permettra la réalisation des travaux d'équipement de l'ouvrage et la mise en œuvre d'une pompe qui permettra de réaliser le prélèvement adéquat à des fins d'analyse de l'ARS. »

En attendant « le forage sera dédié à un seul usage d'irrigation (possible techniquement au vu de la configuration du réseau).

. **Réponse à la question 4** : La « mauvaise qualité chimique » de la masse d'eau FRI.G106 aurait un impact non négligeable sur les terres irriguées. Quels sont les moyens pour y pallier ?

. Les forages en cause n'appartiennent pas au Département (Salette F5 bis et Salette F5ter). Sur ces deux forages sont détectés des pesticides (atrazine-déséthyl) interdits en France depuis 2001 et dans PUE depuis 2007. Leur présence résulte « d'anciennes pratiques agricoles ».

.Le forage Ligne Paradis à 216 m donne accès une eau brute analysée entre 2009 et 2016. Les résultats « ne montrent aucune évolution de la concentration en atrazine-déséthyl pour de l'eau potable. Concentration observée : 0,02µg/l. Norme France et UE : 0,10µg/l. Norme OMS : 2µg/l.

A terme, le forage « Ligne Paradis » produira de l'eau brute également destinée au réseau AEP. Périmètre de protection et dispositifs de suivi et de contrôle sont inclus dans les prévisions.

.
Réponse à la question 5 : Quel serait le coût de la mise en service du forage Ligne Paradis ?

Coût des équipements et de la mise en service : 672 000 € TTC.

4.3. Extrait du procès-verbal de délibération du conseil municipal de Saint-Pierre en date du 22avril 2021(cf annexe 2)

Conformément aux dispositions de l'article 8 de l'arrêté préfectoral de référence le conseil municipal a donné son avis par délibération en date du 22 avril 2020 soit exactement en fin de quinzaine suivant la date de clôture du registre d'enquête, délai de rigueur.

La date de la délibération est postérieure à la date réglementaire d'envoi du PV de synthèse des observations au maître d'ouvrage qui n'en a donc pas eu connaissance.

Le projet fait l'objet de l'affaire n°9/407 à l'ordre du jour. Il est présenté par la Direction Générale des Services Techniques.

Un rappel est fait du contexte global du projet, de la configuration du réseau d'irrigation du périmètre du Bras de la Plaine suite à la connexion Bras de Cilaos-Bras de la Plaine.

Cette connexion « constitue un facteur premier de sécurisation de l'approvisionnement en eau agricole et eau brute pour les communes de la micro-région Sud, particulièrement exposées aux épisodes de coupure d'eau. »

Trois points de vigilance :

- . assurer la sécurisation de l'approvisionnement en eau potable de la ville de Saint-Pierre, ce qui appelle la mise en œuvre sans délai des procédures au titre du code de la santé publique.
 - . utiliser de préférence les eaux superficielles, donc préserver la ressource souterraine.
 - . mener des campagnes de mesures fiables pour vérifier « la non-influence de l'exploitation forage Ligne Paradis sur les forages communaux de la Salette et de Fredeline ».
- Après délibération le conseil municipal émet un avis favorable sur le projet.

Saint-Pierre le 30 avril 2021



Dany ANDRIAMAMPANDRY

o

o

o