



Addendum au dossier préalable à la DUP

Instauration des Périmètres de Protection du captage Parc à Mouton

*ADDENDUM faisant suite à l'avis n°2633/ARS/SE/RM relatif à la demande
d'autorisation d'utiliser l'eau brute prélevée pour une mise à disposition à des
fins de consommation humaine (Procédure sanitaire complémentaire)*

Suivi de Modifications			
Indice	Date	Avancement	Auteur
A	12/12/2012	Version initiale	PMC
D	13/03/2014	Version finale à jour	PMC
E	01/12/2014	Addendum	PMC
F	12/02/2015	Addendum complété	PMC

**ADDENDUM ELABORE
PAR CYATHEA
Février 2015**



Bureau d'études Cyathea
24, rue de la Lorraine
97 400 SAINT-DENIS
www.cyathea.fr

Préambule

Faisant suite au dépôt le 09 Septembre 2014 du dossier de demande d'autorisation d'utiliser l'eau brute prélevée au captage « Source Parc à Mouton » pour une mise à disposition à des fins de consommation humaine, l'ARS a adressé à la CASUD, maître d'ouvrage de l'opération, une demande d'éléments complémentaires par voie de courrier daté du 23 Octobre 2014.

Les éléments complémentaires demandés sont rapportés ci-après.

Éléments complémentaires et corrections

Éléments généraux

Si lors de la rédaction du présent dossier d'enquête publique (mars 2014), l'exploitant des installations de production et de distribution d'eau potable sur le territoire de Saint-Joseph était VEOLIA eau, depuis le 1^{er} Juillet 2014, le service d'eau potable des communes du territoire de la CASUD est géré par la société **SUDEAU**, dans le cadre d'un nouveau contrat de délégation.

Population totale desservie / Population desservie à chaque étage de refoulement

Ce point est repris sous la forme d'un tableau détaillant le régime d'approvisionnement et la population desservie à partir des données complémentaires fournies par le prestataire réalisant le SDAEP en cours d'avancement et à partir des données transmises par le fermier (SUDEAU).

Type d'approvisionnement	Ouvrage	Alimentation	Volume (m3)	Débit nominal (m3/h)	Secteur de distribution	Autres captages à l'origine d'interconnexions de sécurisation	Population desservie (en pers. Abonnées)	Population totale desservie (en pers. Abonnées)
Basal	R15	- Source Parc à Mouton - Secours : Galerie Langevin (débit moyen capté = 150 à 200 m3/h)	500	80	Ligne Matouta		28	1530
					Parc à Moutons		171	
					Vincendo		637	
	R16	(refoulement du R15) - Source Parc à Mouton - Secours : Galerie Langevin (débit moyen capté = 150 à 200 m3/h)	200	39	Parc à Moutons		112	
	R17	(refoulement du R16) - Source Parc à Mouton - Secours : Galerie Langevin (débit moyen capté = 150 à 200 m3/h)	200	26	La Crête		200	
	R18	(refoulement du R17) - Source Parc à Mouton - Secours : Galerie Langevin (débit moyen capté = 150 à 200 m3/h)	350	-	Jacques Payet		307	
					La Crête		75	
	Surplus une fois le réseau basal desservi, mélange avec d'autres provenances	Bâche Langevin	- Galerie Langevin	40	-	Etage 260 : Vincendo, Parc à Mouton	- Puits Lebon via 1 étage de refoulement - Captage Cazala	
Etage 285 : Bras Panon (via réservoir Ligne Matouta)						235		
Etage 286 : Ligne Matouta (via réservoir Matouta)						124		
Etage 287 : Matouta (via réservoir Matouta)								
Réservoir les Jacques		- Bâche Langevin - Réservoirs Cazala et R15	2000	-	Etage 245 : Jean Petit les Bas, Les Jacques, Bois Noirs, Langevin, Le Plateau		3974	

NB 1 : concernant les étages 281 (Parc à Moutons) / 282 (La Crête et La Petite Crête), 283 (La Crête) / 284 (Jacques Payet), 286 (Ligne Matouta) / 287 (Matouta) : ces étages sont décomposés en distribution gravitaire et refoulement distribution, et il n'y a pas tout le temps de dispositif de comptage.

NB 2 : valeurs en italique = données estimation 2011 dans le cadre de la réalisation en cours du SDAEP

Caractère stratégique du captage

⇒ *Les informations rapportées ci-après sont issues de l'étude BRGM sur la vulnérabilité des captages destinés à l'alimentation en eau potable sur la commune de Saint-Joseph (1993) et des Phases 1 et 2 + annexes du SDAEP en cours de rédaction*

Le débit capté est compris entre 4 et 16 m³/h en fonction de la saison. On peut retenir **un débit de l'ordre de 11 m³/h** sur les dernières années pour lesquelles nous disposons d'enregistrements (2008-2010).

Les réservoirs qui sont en partie approvisionnés par le captage **Parc à Moutons** en régime « basal » (hors surplus) ont une capacité nominale de (cf. tableau ci-dessus) :

- R15 (réservoir collectant les eaux de la source Parc à Mouton) : 500 m³ avec un débit de refoulement de 80 m³/h
- R16 (réservoir collectant les eaux du R15) : 200 m³ avec un débit de refoulement de 39 m³/h
- R17 (réservoir collectant les eaux du R16) : 200 m³ avec un débit de refoulement de 26 m³/h
- R18 (réservoir collectant les eaux du R17) : 350 m³, il s'agit du réservoir en bout de réseau, à partir de ce point l'eau est alors destinée à la distribution des abonnés en gravitaire.

Ces réservoirs sont également alimentés « en secours » par le captage **Galerie Langevin** qui figure une capacité de production de 170 m³/h en moyenne et qui contribue également de manière directe à l'alimentation :

- Du réservoir Les Jacques : 2000 m³, qui reçoit également en gravitaire une alimentation de la part du réservoir Cazala (2000 m³)
- Du réservoir Ligne Matouta : 200 m³
- Des abonnés des quartiers de Vincendo et de Parc à Mouton.

A la vue :

- des **débits produits par le captage Parc à Mouton comparés au débit de refoulement** de la chaîne de refoulement/distribution, et notamment **du premier réservoir de la chaîne (R15) ;**
- **du fait que la Galerie Langevin produit une part très importante de l'eau distribuée** sur ce secteur de St Joseph, et manifestement **notamment dans la chaîne de refoulement/distribution du R15 au R18 ;**
- du fait que **la production de la Galerie Langevin figure des variations saisonnières¹ relativement faibles** (inférieur à +/- 20% autour de la moyenne annuelle) **notamment par rapport à la source Parc à Mouton** (jusqu'à -89% par rapport à la moyenne annuelle) ;
- du fait que des problèmes de turbidité soient constatés régulièrement sur la source Parc à Mouton en période de pluie ;
- du fait que l'équilibre soit considéré comme précaire sur la commune de St Joseph concernant l'adéquation besoin-ressources avec les capacités de production actuelles ;
- des **prévisions de renforcement de l'approvisionnement en eau des bas d'ici 2020 : Forage des Goyaves [200 m³/h] et Forage Kerveguen [300 m³/h]** et du renforcement de la Galerie Langevin engendrant une production globalement suffisante à horizon 2020 ;

La ressource correspondant au **Captage Parc à Moutons constitue une contribution faible mais non négligeable, notamment à brève échéance, pour l'approvisionnement en eau des Hauts de la partie orientale de la commune (La Crête, La Petite Crête, Jacques Payet).**

¹ relevés entre 2008 et 2010

Détail du marché de pose d'équipement de surveillance dynamique (turbidimètres)

Un turbidimètre a été posé sur l'adduction du réservoir R15 au niveau de l'arrivée des eaux du captage de la source Parc à Mouton. Le plan de récolement est joint en annexe A.

Les travaux de pose des turbidimètres par la société Veolia ont été achevés le 29/05/2014 et réceptionnés le 22/07/2014 (cf. annexe B).

⇒ *Les informations rapportées ci-après sont issues du CCTP du marché de pose des turbidimètres sur le territoire de la CASUD*

Afin de répondre aux exigences souhaitées, il est prévu :

- la mise en place d'un turbidimètre sur l'adduction ;
- la mise en place d'une vanne de régulation à commande électrique TOR DN100 sur l'adduction, entre le stab amont et le compteur à tête émettrice ;
- la mise en place d'une vanne de régulation à commande électrique TOR DN100 pour la décharge des eaux sales ;
- la mise en place d'un coffret de télégestion de capacité 16DI + 4 DO + 4AI + 4AO et le paramétrage des infos et commandes liées aux nouveaux équipements uniquement – le coffret de télégestion existant sera conservé et fonctionnera en « esclave » du coffret projeté ;
- l'adaptation de l'armoire électrique pour permettre l'alimentation des nouveaux équipements.

L'ouverture / fermeture des vannes motorisées seront asservies via l'automate à la mesure de turbidité, avec un fonctionnement sur deux seuils :

- Une turbidité « haute » (seuil 1) provoquera la fermeture de la vanne de sectionnement sur l'adduction.
- Une turbidité « très haute » (seuil 2) provoquera l'ouverture de la vanne de décharge.

L'affichage de la mesure de turbidité se fera dans la chambre de vannes.

Les eaux de service du turbidimètre seront évacuées vers le caniveau TP / Vidange existant.

Caractéristiques du captage Parc à Moutons

⇒ *p13 - à placer en dernier §*

La mise en place de lignes de vie, d'escaliers et de passerelles de franchissement au niveau des zones les plus pentues ou les plus glissantes permettraient de s'affranchir d'une grande partie de ce risque.

⇒ *P62 - remplace le tableau d'estimation du coût de la mise en place des mesures de protection (modification à la dernière case « Etudes et travaux divers »)*



**Estimation coût (€
 HT) d'investissement**

CONSTITUTION DU DOSSIER DE DUP	
<i>Elaboration du dossier préparatoire à l'intervention de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique</i>	9 500,00 €
<i>Intervention de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique</i>	1 500,00 €
<i>Rédaction du dossier de DUP</i>	4 000,00 €
<i>Suivi de procédure</i>	4 000,00 €
<i>Enquête publique et inventaire des parcelles</i>	100,00 €
Sous Total	19 100,00 €

MISSION D'UN OPERATEUR FONCIER	
Recherche hypothécaire	
<i>Copie de l'acte de propriété (détail des actes)</i>	240,00 €
Publicité foncière (pas d'obligation)	
<i>Inscription des servitudes au Bureau des Hypothèques</i>	240,00 €

PPI	
<i>Acquisition foncière</i>	à définir en fonction du type de procédure (expropriation, accord à l'amiable)
<i>Matérialisation et protection du PPI : clôture, barbelés et cadenas</i>	2 500,00 €

Traitement	
<i>Option 1 - Filtrage physico-chimique : pose d'un dispositif de coagulation / floculation / décantation / filtration</i>	400 à 700 k€
<i>Option 2 - Filtrage physique poussé : traitement membranaire</i>	350 à 450 k€

ETUDES ET TRAVAUX DIVERS	
<i>Sécurisation de l'accès : ligne de vie, escaliers, passerelles...</i>	En attente de précisions



⇒ p18 - § 3 et 4 (ajouts / modification **en gras** de couleur noir ci-après)

Les prospections sur le terrain au mois de Février 2014 pour la présente étude ont montré que **la structure de l'ouvrage - dans les dimensions et les modalités de collecte de l'eau - est toujours la même**. Au pied d'un rempart de 80 m de haut en rive droite de la ravine Mara, l'eau de griffons ruisselant sur la paroi est collectée au niveau d'un petit bassin formé par un muret maçonné contre le rempart. Le réservoir muni d'un trop-plein est toujours associé à ce muret, aucun écoulement de surverse ou de débit réservé n'ont été observés malgré les pluies de la veille de la visite et le rechargement des nappes grâce au cyclone Bėjisa (Janvier 2014). Cependant au pied du rempart sous l'ouvrage des écoulements par ruissellements/résurgence ont été constatés.

Contrairement à ce qui avait été rapporté par le BRGM en 1993, l'ouvrage est dans l'ensemble en bon état, aucune fuite n'a été observée au niveau du muret ou du réservoir.

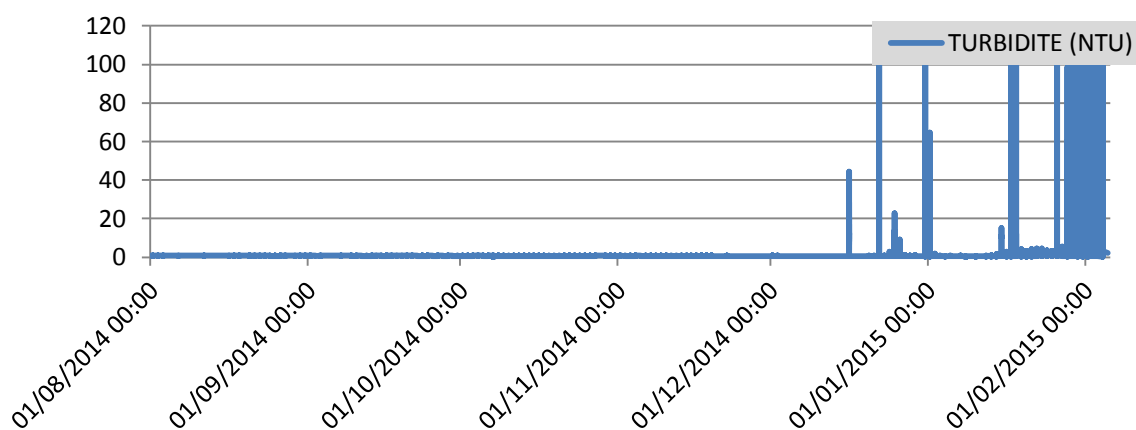
Qualité de la ressource

⇒ p29 (remplace le titre 2)

2. CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES ET BACTERIOLOGIQUES DES EAUX DU CAPTAGE PARC A MOUTONS

⇒ p29 (ajout sous la figure 16)

A titre indicatif le suivi automatique de la turbidité de l'eau à l'arrivée de la source dans le réservoir R15 rend bien compte des pics observés pendant les épisodes pluvieux de la saison humide et rapportés par le fermier.



(source : SUDEAU, 2015)

⇒ p33 (ajout sous le tableau 9)

Le contrôle automatique de la turbidité est réalisé par le fermier à l'arrivée de la source dans le réservoir R15, toutes les 15 minutes.



⇒ p28 (ajouts / modification **en gras de couleur noir ci-après**)

1. **Paramètre de l'annexe III** : Cf. tableau ci-après

2. **Cryptosporidium** : non détecté

Microcystine: pas de données disponibles

Kyste de Giardia : non détecté

3. **Antimoine** : 0 µg/l (02/07/2009) – OK (seulement mesuré sur l'année 2009).

Benzène : 0 µg/l (12/04/2012 à la source et 27/06/2012 au réservoir) – OK (= 0 µg/l depuis 2001).

Carbone organique totale : = 0,15 mg/L (12/04/2012 à la source) 0,65 mg/L (27/06/2012 au réservoir) - < 0,30 mg/l depuis 2005.

Nickel : 0 µg/l (12/04/2012) – OK (= 0 µg/l depuis 2004).

Sodium : 6,4 mg/L (12/04/2012 à la source) 9 mg/L (27/06/2012 au réservoir) - < 6,82 mg/L en moyenne depuis 1999.

Turbidité : 0,25 NFU (12/04/2012) - < 1 NFU depuis 1999.

Prescriptions

⇒ p57 (ajouts / modification **en gras de couleur noir ci-après**)

Compte tenu de l'importance de ce captage pour la commune de Saint Joseph il nous semble important de le protéger par les prescriptions suivantes.

Sont interdites dans les limites du périmètre de protection rapproché:

- **La création d'exploitation agricole, seules les extensions sont possibles sous réserve d'avis favorable des autorités sanitaires compétentes**
- **L'épandage de fertilisants organiques susceptibles d'écoulements (lisiers, fientes, purins, fumiers mous à très mous...)**
- **L'épandage de fertilisations organiques non susceptibles d'écoulement (fumier compacts, composts...) pendant la saison des pluies (période du 15 décembre au 15 avril) à l'exception des produits hygiénisés**
- **L'utilisation de pesticides hors champs pour l'entretien des bois, des talus, des fossés, des cours d'eau et de leurs berges, des chemins et des accotements des routes, et des terrains de sport, sauf dérogation à visée d'ordre sanitaire**
- **L'épandage des fonds de cuve (dilués ou non) des appareils de pulvérisation. Leur utilisation sera néanmoins possible sur des parcelles hors périmètre de protection, dans la limites des doses maximales autorisées**
- **Les traitements herbicides sous culture pérenne, hors frondaison**
- **L'ouverture ou l'exploitation de carrières**
- **L'ouverture d'excavations autres que celles nécessaires au passage des canalisations**
- **La circulation des véhicules de plus de 3,5 tonnes transportant des matières dangereuses**
- **La création de cimetières**
- **L'installation de décharges contrôlées, de dépôts d'ordures ménagères et industrielles, de produits radioactifs, de déchèteries et de centres d'enfouissement technique**
- **L'implantation ou la conduite d'activités polluantes**



- **L'implantation ou l'exploitation d'installations classées pour la protection de l'environnement**
- **La création de zones artisanales et commerciales**
- **Le pacage et la divagation d'animaux**
- **L'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail**
- **Le rejet d'eaux contaminées par les animaux (eaux résiduelles de bâtiments d'élevage)**
- **La modification de lits de ravine et de leurs berges**
- **L'installation d'ouvrages de transport ou de stockage d'hydrocarbures et de produits chimiques de synthèse**
- **Les captages de sources et d'écoulement superficiels, les forages autres que ceux destinés à l'alimentation en eau potable d'une collectivité**
- **Les forages autres que ceux destinés à l'alimentation en eau potable d'une collectivité autres que ceux nécessaires à l'exploitation ou à la surveillance des ouvrages destinés à la consommation humaine**
- **Le déclassement des espaces boisés du PLU en vigueur en 2014**
- **La suppression de l'état boisé**
- **Le traitement des forêts et des bois abattus**
- **L'affourage et l'agrainage du gibier**

Sont réglementés dans les limites du bassin versant géographique défini comme périmètre de protection rapproché :

- **La gestion des déchets :**
 - **Des locaux ou abris couverts seront réalisés pour le stockage des ordures ménagères. Ces installations seront conçues de telle sorte à éviter toute contamination des sols par des jus de percolation.**
 - **Les fréquences de ramassage des ordures ménagères seront en adéquation avec les volumes de déchets produits pour éviter tout débordement.**
- **La gestion des eaux pluviales et des eaux usées :**
 - **Les voiries existantes seront munies de systèmes de collecte appropriés pour évacuer les eaux de ruissellement à l'aval du périmètre rapproché.**
 - **L'ensemble des habitations, lotissements, établissements seront dotés d'un système d'assainissement des eaux usées aux normes en matière de stockage et rejet d'effluents.**
 - **Les dispositifs d'assainissement des eaux usées présents dans le périmètre feront l'objet d'un contrôle tous les trois ans afin de s'assurer de leur bon fonctionnement et de leur intégrité**
- **La gestion des voies de communication :**
 - **La création de routes, de chemins ou la modification de voies existantes seront soumis à l'avis des autorités sanitaires compétentes.**
 - **Les chemins et sentiers d'accès aux captages seront interdits au public. Des barrières et des panneaux d'information seront installés en début d'accès.**
- **La gestion des espaces agricoles :**
 - **Seront enregistrés dans un cahier de suivi propre à l'exploitation et consultable par les services de l'Etat :**
 - **L'ensemble des traitements phytosanitaires effectués sur l'exploitation**
 - **Les apports de fertilisants minéraux et organiques**
 - **Les volumes d'eau d'irrigation apportés sur les parcelles de l'exploitation**

- **Les appareils de pulvérisation devront maintenus en bon état de fonctionnement et être régulièrement étalonnés.**
- **La préparation de la bouillie phytosanitaire et le lavage des pulvérisateurs sont effectués sur une aire étanche et aménagée de sorte à éviter tout contact avec le sol. Les écoulements accidentels devront être canalisés vers un système de récupération.**
- **Le stockage des engrais minéraux solides est réalisé sur une aire étanche et couverte.**
- **Le stockage des aliments en dehors des bâtiments d'élevage devra s'effectuer sur une aire étanche et couverte équipée d'un système de récupération des jus.**
- **La capacité de stockage minimale des déjections et des effluents d'origine animale est de 6 mois et devra être adaptée aux possibilités d'épandage. L'ensemble des déjections et des effluents doivent être récupérés et stockés dans un lieu couvert et étanche.**
- **Le stockage de fumier doit être réalisé sur une aire étanche et couverte dans l'exploitation. Ce stockage est interdit au champ du 15 décembre au 15 avril et autorisé en dehors de cette période, uniquement s'il est protégé des intempéries.**
- **Pour la culture hors sol :**
 - **Les eaux de drainages doivent être collectées et réutilisées sur la même culture dans un système « fermé » ou en « solution recyclée »**
 - **Un système de stockage étanche temporaire des effluents doit être mis en place après leur utilisation**
 - **La réutilisation des eaux de drainage ne peut être effectuée que sur des terrains hors de l'emprise des périmètres de protection.**
- **Les zones boisées présentes ou à créer doivent être intégrées dans les documents d'urbanisme en vigueur, au titre de l'article L 310-1 du Code de l'Urbanisme, en tant que Zone Naturelle.**

Justification d'une filière de traitement

⇒ p31 - § 2 (ajout)

La programmation du projet de mise en place d'une unité de potabilisation est la suivante :

- fin de l'étude pré-opérationnelle unités de potabilisation sur le territoire CASUD : 1er semestre 2015
- programmation des opérations : 3eme trimestre 2015
- début des premières opérations : fin 2015/début 2016. Cependant, étant donné que le captage Parc à Moutons ne représente qu'un faible débit il ne figure pas parmi les opérations prioritaires. Ainsi l'exécution des travaux concernant ce captage pourrait n'avoir lieu qu'une à deux années après ces délais actuellement projetés soit début 2017 à début 2018.

