

DEPARTEMENT du VAR

N°E13000115/83

-

PREFECTURE du VAR

-

Commune d'HYERES

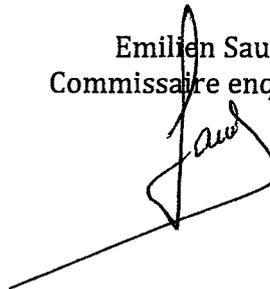
-

Enquête publique portant sur le projet « AQUA RENOVA » (Réalimentation de la nappe phréatique du Gapeau) de la commune de Hyères-les-Palmiers

-

II - AVIS et CONCLUSIONS MOTIVES

Emilien Sauvat
Commissaire enquêteur,



I - PREAMBULE

Je soussigné, Emilien Sauvat, Commandant honoraire de la Police Nationale, demeurant 1607, route du Gros Cerveau 83190 Ollioules, agissant en qualité de commissaire enquêteur, désigné en tant que tel par décision N°E13000115/83 du 6 novembre 2013 du Tribunal Administratif de Toulon, pour diriger l'enquête publique relative au projet «Aqua Renova» portant sur la réalimentation de la nappe phréatique du Gapeau par infiltration d'eau douce pour lutter contre les problèmes de pollution saline.

- Cette enquête a été réalisée conformément à la décision précitée du Tribunal Administratif de Toulon, et aux modalités de mise en œuvre fixées par l'arrêté n° 1587 du 8 novembre 2013 de monsieur le maire de Hyères.

- Elle s'est déroulée du mardi 3 décembre 2013 au lundi 6 janvier 2014 inclus, soit pendant une période de 35 jours consécutifs.

- Durant le délai imparti pour le déroulement de l'enquête, j'ai siégé en mairie principale de Hyères, 12, avenue Joseph Clotis, 83412 Hyères Cedex, les :
 - Mardi 3 décembre 2013 de 9h à 12h. et de 13h à 16h.
 - Vendredi 13 décembre 2013 de 13h à 16h.
 - Lundi 23 décembre 2013 de 9h à 12h.
 - Lundi 6 janvier 2014, de 09h à 12h. et de 13h à 16h.

Pour me tenir à la disposition du public et y recevoir ses observations orales, ou écrites sur le registre d'enquête.

Le public pouvait consulter le dossier d'enquête en mairie principale de Hyères à l'adresse indiquée ci-dessus, chaque jour ouvrable, du lundi au vendredi, de 8h30 à 12h et de 13 heures 30 à 17 heures 30 (sauf samedi, dimanche et jours fériés). Chacun pouvait éventuellement consigner ses observations sur le

registre d'enquête, faire des propositions ou contre-propositions ou adresser un courrier au commissaire enquêteur en mairie principale de Hyères.

Les observations pouvaient également être adressées par voie électronique à l'adresse suivante : service.eaux@mairie-hyeres.com.

- L'avis d'enquête publique faisant connaître l'ouverture de l'enquête et les conditions de son déroulement a été publié une première fois dans trois journaux départementaux (Var-Matin, La Marseillaise et Nice-Matin), le lundi 18 novembre 2013. Une seconde publication a eu lieu le mercredi 4 décembre 2013 dans ces mêmes journaux.

Ces parutions sont versées au dossier d'enquête.

- L'avis d'enquête au public a été régulièrement affiché sur le panneau d'affichage situé à l'intérieur de la mairie d'Hyères, dans le hall d'accueil, et sur la vitre donnant sur l'extérieur, dès le 8 novembre 2013 et pendant toute la durée de celle-ci, jusqu'au 6 janvier 2014 inclus.
- Un avis d'enquête réglementaire (noir sur fond jaune) a été positionné en plusieurs endroits autour du site d'infiltration situé à la Ritorte, commune de Hyères. Un reportage photographique de cet affichage est joint au dossier.
- J'ai vérifié l'affichage effectif de cette publicité d'enquête en mairie principale de Hyères, sur le site même de La Ritorte, le lundi 18 novembre 2013, soit 15 jours avant le début de l'enquête. J'ai ensuite renouvelé cette opération avant chaque début de permanence.
- Une première réunion de travail a eu lieu au service municipal des eaux le mardi après-midi du 5 novembre 2013 pour définir les modalités de l'enquête. Le dossier a été pris en charge à ce moment là.
- Une seconde réunion de travail, avec ensuite visite des lieux, s'est déroulée le lundi 2 décembre après-midi en présence des responsables du service des eaux et de monsieur Cyrille Charbonnier, chef de projets des travaux concessifs de la

Lyonnaise des Eaux. Une visite des lieux de la partie « Est », c'est-à-dire de la future prise d'eau du Roubaud près du gymnase Olbius Riquier jusqu'à la zone d'infiltration de la Ritorte a été effectuée.

- Le vendredi 6 décembre 2013 dans la matinée, une seconde réunion de travail a été organisée au service des eaux en présence des mêmes intervenants. A l'issue de cette réunion, une visite des lieux de la partie « Ouest », c'est-à-dire de la prise d'eau de la Castille à La Crau jusqu'à la prise d'eau du Roubaud à Hyères a eu lieu.
- Le jeudi 9 janvier 2014, réunion de travail avec monsieur L'Henaff et monsieur Cyrille Charbonnier. Au cours de cette réunion le procès-verbal de synthèse a été remis au maître d'ouvrage.
- Le vendredi 24 janvier 2014, réunion de travail au sein du service des eaux rue Ambroise Thomas à Hyères avec messieurs Jacques Bruno, directeur de la division « Eau Littoral Propreté », Charbonnier, représentant la Lyonnaise des Eaux et Marro, adjoint de monsieur L'Hénaff. Au cours de cette réunion le mémoire en réponse m'a été remis (fin du délai de quinze jours). Nous avons ensuite fait le point sur les différentes réponses du mémoire.
- Tous les documents du dossier d'enquête ont été lus, cotés et paraphés. Le registre d'enquête, qui a été mis à la disposition du public pendant 35 jours, comprend trente deux feuillets. Il a été ouvert coté et paraphé le 3 décembre 2013, puis clôturé par moi-même le 6 janvier 2014 à 16 heures.

19 observations y sont portées. Six lettres et notes sont annexées en fin de registre d'enquête.

I - LE PROJET

A - Le contexte

La nappe alluviale du Gapeau constitue la principale ressource en eau potable de la ville d'Hyères. La commune exploite cette ressource par l'intermédiaire de deux champs captant dits : « du Père Eternel » et du

« Golf Hôtel » qui livre en moyenne 4 Mm³/an à la commune. Cet apport est complété par l'achat de 2 Mm³ au Syndicat d'Alimentation en Eau de l'Est Toulonnais.

A partir de 2006, un phénomène d'intrusion saline a été identifié jusqu'à 2 km de la côte. Ceci a eu pour conséquence un fort ralentissement des prélèvements du site de production dit du « Père Eternel » et la diminution de la capacité de la ressource.

Pour protéger la nappe contre l'intrusion saline et rétablir le volume d'approvisionnement en eau initial, Lyonnaise des Eaux envisage un projet de réalimentation de la nappe alluviale du Gapeau.

B – Localisation et présentation du projet

Le projet de réalimentation de la nappe se situe sur la commune d'Hyères-les-Palmiers dans le Var.

Il est composé :

- d'une prise d'eau (Tranche 1) qui est situé dans le Roubaud, à l'aval de la confluence avec le canal Jean Natte, à hauteur du gymnase Olbius Riquier ;
- d'une station de pompage (Tranche 1), située à proximité immédiate de la prise d'eau sur la parcelle du gymnase (parcelle D078) ;
- d'une conduite de transfert (Tranche 2) qui emprunte le chemin Saint-Lazare pour acheminer l'eau brute vers le site d'infiltration ;
- d'une zone d'infiltration de 50l/s qui correspond au site 1 (Tranche 3) sur une parcelle de la commune d'Hyères (parcelle IZ40) qui sera constituée de deux bassins d'infiltration ;
- Des dispositifs de suivi et de contrôle.

Le dimensionnement hydraulique du projet de réalimentation de la nappe a été évalué à 150 l/s, soit 540 m³/h.

Les bassins d'infiltration sont dimensionnés pour un débit de 50 l/s (capacité d'infiltration compte tenu des caractéristiques des terrains).

Ce site sera complété dans un second temps par la création d'un bassin de réalimentation complémentaire permettant la réalimentation des 100 l/s restant à partir d'un site en cours d'identification plus à l'est du premier. Ce deuxième site fera l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation.

Le projet est destiné à fonctionner entre novembre et avril, en dehors des périodes d'irrigation. Il n'aura donc pas d'impact sur les irrigants usagers du canal Jean Natte.

C - Historique et principe de la réalimentation

Le projet consiste à protéger la nappe de l'intrusion saline par une installation de réalimentation artificielle (bassins d'infiltration destinés à infiltrer de l'eau douce entre la mer et les ouvrages de captage) afin de repousser le biseau salé et de rétablir la capacité de la ressource en dépit d'épisodes secs pouvant survenir à l'avenir.

L'infiltration sera effective entre les mois de novembre et avril.

Le projet ne vise pas à accroître les volumes autorisés sur les champs captant existants. Il est accompagné simultanément de mesures d'économie d'eau (amélioration du rendement de réseau, sensibilisation des consommateurs par la mise en place de télé-relève des compteurs d'eau).

D - Caractéristiques du projet

1. Prise d'eau et station de pompage

La prise d'eau est située dans le Roubaud, en aval de la restitution des eaux du canal Jean Natte. La prise a été conçue pour pouvoir fonctionner avec une hauteur d'eau faible, sans toutefois modifier les conditions d'écoulement des crues, afin :

- De maintenir le débit réservé et la franchissabilité des ouvrages, notamment pour l'anguille, espèce protégée présente dans le Roubaud et le canal Jean Natte ;
- De ne pas impacter les usages existants de l'eau du canal Jean Natte.

La station de pompage, située à proximité immédiate de la prise d'eau, est composée de deux pompes en parallèle.

2. Réseau de conduite

D'une longueur de 2 150 m et d'un diamètre de 350 mm, le réseau de canalisation est équipé de deux pompes, dont une de secours. **Le tracé suit des voiries communales en totalité.**

3. Bassins d'infiltration

Le site occupe l'emprise d'un bassin d'écrêtement, d'une surface de 1 hectare, destiné au ruisseau qui passe à proximité (la Ritorte). La mise en place du projet ne perturbera pas le fonctionnement du bassin en cas d'orage. En effet, il sera sur creusé pour maintenir le volume utile du bassin d'orage. De plus, il a été défini un niveau maximal dans le bassin d'infiltration au-delà duquel la réalimentation sera stoppée.

Le projet ne concernera que la partie est du bassin sur 1 000 m². Il sera constitué d'un premier site d'infiltration constitué de deux bassins d'infiltration alimenté par le prélèvement dans le Roubaud, dont le débit sera modulé par une vanne motorisés.

Il est à noter que la conception des bassins d'infiltration permettra, grâce aux merlons périphériques qui seront réalisés, de s'affranchir de la quasi-totalité des débordements de la Ritorte, par ailleurs très rares.

4. Dispositif de suivi et de contrôle

Plusieurs dispositifs de surveillance et de contrôle sont prévus pour garantir un fonctionnement optimal et sans risque du projet. Il s'agit :

- De dispositifs destinés à la surveillance quantitative (débits entrants, débits réservés, piézométrie) afin de maintenir les débits réservés dans le canal Jean Natte, puis dans le Roubaud, et de maîtriser les impacts sur la nappe du Gapeau ;

- De dispositifs destinés à la surveillance qualitative (qualité des eaux de surface, qualité des eaux souterraines), dans le but de prévenir une éventuelle pollution de l'eau prélevée et donc éviter une propagation de la pollution aux bassins via le projet et de garantir la non contamination des captages du « Père Eternel ».

Dès lors qu'un doute sur la qualité de l'eau brute sera identifié, la prise d'eau sera automatiquement arrêtée.

Ainsi, le prélèvement sera stoppé dans les trois cas suivants :

- Dépassement d'un critère de qualité de l'eau brute (turbidité lors de périodes d'orages ou de crue ou variation de conductivité en temps sec) ;
- Débit insuffisant (période d'étiage) ;
- Nappe trop haute ou débordement des eaux du bassin d'écêtement dans les bassins d'infiltration (réalimentation non nécessaire).

E – Appréciation sommaire des dépenses

Les coûts liés à la réalisation des travaux nécessaires à la réalisation de la prise d'eau, de la canalisation et l'aménagement du bassin sont estimés à 1 700 000 e, réparties comme suit :

- Prise d'eau : 230 000 e ;
- Canalisation : 950 000 e ;
- Aménagement du bassin : 520 000 e.

F – Planning prévisionnel des travaux

La durée prévisionnelle des travaux est de 6 mois. L'achèvement est prévu pour la fin de l'année 2014.

Les travaux concernant le lit du Roubaud auront une durée maximale de 6 semaines.

Le démarrage prévisionnel de l'installation est prévu pour l'hiver 2014/2015.

II - EXAMEN des OBSERVATIONS RECUEILLIES

Le registre d'enquête :

- **1/Observations de monsieur Axel Rotella, résident à Hyères, le 13 décembre 2013.**

Question 1 : Concernant l'éco-chantier ; quelles réglementations concrètes seront mises en œuvre pour garantir la protection de l'environnement et du cours d'eau ?

Cf. Réponse donnée en 1 du questionnaire de synthèse.

Question 2 : Dans ce projet, il est question de mettre un terme aux rejets d'eaux usées domestiques dans le canal Jean Natte. Concrètement, que compte faire la mairie pour imposer une telle mesure et s'assurer qu'elle est bien appliquée ?

Cf. Réponse donnée en 2 du questionnaire de synthèse.

Question 3 : Quelle est la capacité de rétention en termes quantitatifs de la nappe alluviale du Gapeau ?

Cf. Réponse donnée en 3 du questionnaire de synthèse.

- **2/Observations de monsieur Mathieu Pierre BP 70009 83400 Hyères principal, le 23 décembre 2013.**
Géologue Environnementaliste R.B.M.

Pas 100% en accord avec ce projet.

1) Problème de la qualité de l'eau (Roubaud et Jean Natte).

Cf. Réponse donnée en 7 du questionnaire de synthèse.

2) Débit suffisant ?

Cf. Réponse donnée en 39 du questionnaire de synthèse.

3) Dérogation au code environnement. LM.411-2 - espèce protégée -
Phalaris aquatica

Cf. Réponse donnée en 47 du questionnaire de synthèse.

Je regrette que l'on ne fait pas état de l'étude BRGM de 1971 qui a soulevé la remonté du biseau salé - archives possibles.

Cf. Réponse donnée en 4 du questionnaire de synthèse.

1) Régulation des prélèvements d'eau dans la nappe (forages privés).

Cf. Réponse donnée en 5 du questionnaire de synthèse.

2) Projet alternatif : réalisé via le canal de Provence.

Cf. Réponse donnée en 6 du questionnaire de synthèse.

Je regrette aussi la date de cette enquête (décembre), et qui concerne très peu de concertation.

Cf. Réponse donnée en 23 du questionnaire de synthèse.

- **3/Observations de monsieur Axel Rotella, résident à Hyères, le 23 décembre 2013.**

Y-a-t-il des projets alternatifs qui ont été présentés ?

En particulier, quid de l'option d'utiliser l'eau du canal de Provence ?
N'aurait-il pas été plus simple, moins cher et moins impactant sur l'environnement naturel et la santé humaine d'effectuer le prélèvement dans le canal de Provence que dans le cours d'eau du Roubaud ?

Cf. Réponse donnée en 6 du questionnaire de synthèse.

Il semble que l'eau du Roubaud est très chargée en polluants microbiologiques et chimiques. Ces derniers ne risquent-ils pas de contaminer inutilement la nappe alluviale du Gapeau ?

Cf. Réponse donnée en 7 du questionnaire de synthèse.

Quelle est la répartition des tâches entre les entreprises de l'eau, parties prenantes au projet ? En d'autres termes, qui fait quoi exactement ?

Réponse : La réalisation du projet Aqua Renova est confiée par la Commune d'Hyères à la SEERC. La SEERC en organise l'exécution via des marchés et contrats de droit privé.

Question 4 : Y-a-t-il des analyses de la qualité de l'eau brute du Gapeau, du canal Jean Natte et du ruisseau du Roubaud ?

Si oui, sur quelle périodicité et quelles sont les méthodes utilisées ainsi que les substances recherchées ? Peut-on avoir communication des résultats ?

Cf. Réponse donnée en 8 du questionnaire de synthèse.

- **4/Observations de monsieur C. Richard, président du C.I.L. « Les Résidents des Quartiers Est de Hyères », le 17 décembre 2013.**

Le projet consistant à protéger la nappe alluviale du Gapeau de l'intrusion saline ne peut être que positif. Ai pris connaissance de l'emplacement du projet et du fait qu'il sera accompagné de mesures de réduction de la consommation d'eau (lesquelles ?), pour protéger la nappe lors de nouveaux épisodes de sécheresse et pérenniser l'alimentation en eau potable.

Cf. Réponse donnée en 34 du questionnaire de synthèse.

- **5/Observations de monsieur Franck Chauvet, vice-président de la commission locale de l'eau, président ASILAC Jean Natte. Le 23 décembre 2013.**

Je prends ce jour connaissance du dossier et déposerai auprès de monsieur le commissaire enquêteur Sauvat un dossier complémentaire.

CE : pris note.

- **6/Observations de monsieur Vitiello Alain, La Poterie à Hyères.**

Remarque n°1 : L'eau qui serait pompée aux « Rougières » provient en grande partie du canal Jean Natte qui transporte de l'eau prise dans le Gapeau à La Crau. Pourquoi la récupérer aux Rougières alors que le Gapeau coule à proximité du bassin d'épandage ?

Cf. Réponse donnée en 9 du questionnaire de synthèse.

Remarque n°2 : Le niveau de la nappe baisse en été et remonte en hiver. Ceci depuis toujours. C'est ainsi que le bulletin du BRGM du 1^{er} avril 2013, indique que le niveau des nappes en France est normal voire au dessus de la normale dans le Sud-Est. La suralimentation d'une nappe déjà pleine est inutile et peut rendre les zones d'aval plus marécageuses.

Cf. Réponse donnée en 10 du questionnaire de synthèse.

Remarque n°3 : Le coût global de cette opération n'est pas connu. (Investissement + frais de fonctionnement et d'entretien du système). Il aurait été utile de le comparer aux coûts des achats d'eau à la Société du Canal de Provence pendant les périodes de sécheresse.

Cf. Réponse donnée en 6 du questionnaire de synthèse.

Remarque n° 4 : Le promoteur du projet parle de la pollution de l'eau du « père éternel » par les pesticides. Il oublie les médicaments et autres produits chimiques. L'eau du Gapeau transporte, entre autres, les eaux de ruissellement de la décharge de Pierrefeu qu'il reçoit par le Réal Martin. Le bassin d'épandage qui va servir de filtre va être rapidement saturé (vu sa faible épaisseur), par les polluants qui vont se concentrer au dessous.

Cf. Réponse donnée en 12 du questionnaire de synthèse.

Il n'y a aucune urgence pour ce projet qui est d'autant plus dispendieux qu'il n'apporte pas la preuve de son efficacité sur le court terme ni sur le long terme (montée du niveau de mer).

Cf. Réponse donnée en 15 du questionnaire de synthèse.

- **7/Observations de monsieur Viau Dominique**, 263, chemin des Rougières 83400 Hyères.

Je prends ce jour connaissance du dossier et je déposerai auprès de monsieur Sauvat (commissaire enquêteur), un dossier.

Toutefois, je regrette du peu de temps laissé pour prendre connaissance du dossier.

Il me semble que toutes les précautions pour une eau de qualité ne soient pas plus rigoureuses pour la santé de la population.

Enfin, dans le projet 2010/2015, les mesures à prendre concernant la pollution agricole ne semblent pas développées.

Un projet alternatif dans ce sens pourrait être une solution durable pour une qualité des eaux.

CE : Aucun dossier n'a été déposé auprès du commissaire enquêteur.

Cf. Réponse donnée en 13 du questionnaire de synthèse.

- **8/Observations de madame Augier Marie Hélène**, 263, chemin des Rougières Hyères.

Prise de connaissance du projet.

CE : pris note.

- **9/Observations de monsieur Tessereau Vincent**, de l'association « Changer d'Ere » à Hyères.

La présentation du dossier semble bien complexe pour une bonne information du public. Le renvoi à d'autres dossiers et à un dossier complémentaire qu'il faut épilucher pour percevoir ce qu'il apporte d'information nouvelle, est difficile à gérer. Ce qui fait qu'il persiste plusieurs interrogations suite à sa lecture et beaucoup d'imprécisions suite à sa lecture et beaucoup d'imprécisions quant à la qualité de l'eau.

Cf. Réponse donnée en 13 du questionnaire de synthèse.

Je m'étonne que les éventuelles analyses faites dans le canal Jean Natte n'aient pas d'incidences sur l'arrêt des prélèvements. Ces analyses sont pourtant les seules qui s'intéressent, avant pompage, aux éléments chimiques (BTEX, HAP, pesticides et micropolluants notamment). Les analyses prévues, au niveau de la nappe rechargée, apparaissent trop tardives !

Cf. Réponse donnée en 14 du questionnaire de synthèse.

Qu'en est-il de la montée des eaux de mer ?

Est-il réaliste d'imaginer empêcher un phénomène naturel ?

Le débat n'a pas eu sa place dans ce dossier alors qu'il concerne aussi la santé de tous les Hyérois. Un regret majeur dans cette enquête publique.

Cf. Réponse donnée en 15 du questionnaire de synthèse.

- ***10/Observations de madame del Perugia Brigitte (EELV).***

Prise de connaissance des dossiers.

Dépôt d'une note d'observation par mail auprès de monsieur le commissaire enquêteur.

CE : pris note. La note d'observation adressée par mail a été reçue et sera traitée dans le questionnaire de synthèse.

- ***11/Observations de monsieur Pierre Mathieu 0683185419, BP 70009 – 83401 Hyères Cedex. (03/01/2014)***
2^{ème} consultation du projet : pas de projet alternatif mis en //...

Dépôt d'un pli – Observations de :

Monsieur le Député Européen : Bruno Gollnisch
Monsieur Gérard Comparetti

CE : Pris note. La question de l'absence de projet alternatif sera traitée dans le rapport de synthèse.

- **12/Observations de monsieur Bernezet Christian de Hyères.**
(3.01.2014)

Prise de connaissance du dossier.

Première remarque : Pourquoi une enquête en décembre ? (Fête de Noël + jour de l'an).

CE : Pris note. Pourquoi une enquête en décembre ? Je précise que l'enquête a débuté le 3 décembre, soit 21 jours avant Noël avec une large publicité préalable (en mairie, sur site, et sur trois journaux à deux reprises). L'enquête s'est terminée le 6 janvier, ce qui laissait tout le temps à chacun de réagir.

Le maître d'ouvrage précise que l'enquête a été organisée par la commune dans les meilleurs délais suite à l'avis de complétude reçu de la DDTM le 18 septembre 2013, en fonction des contraintes administratives et des délais légaux.

- **13/Observations de monsieur Pierrisnard JC, de Hyères (6.01.2014).**

Canal Jean Natte.

Je dépose ce jour les observations de l'association du Canal J. Natte à M. Sauvat.

CE : Pris note.

- **14/Observations de monsieur Tatu Jean - de Hyères.**

D'après moi, ce projet ne tient pas la route.

CE : Pris note. Il aurait été souhaitable d'expliquer pourquoi !

- **15/Observations de monsieur Bernezet Christian, de Hyères le 6.1.2014.**

Dépôt d'un dossier de 5 feuillets.

CE : Pris note.

- **16/Observations de madame Alonso Gisèle, de Giens, le 06.01.2014.**

Je regrette que la durée de l'enquête publique soit si courte.

Réponse : Un mois conformément à la réglementation et dans le cas d'espèce 35 jours consécutifs.

Le coût à long terme n'apparaît pas.

Cf. Réponse donnée en 6 du questionnaire de synthèse.

La modification du trait de cote et de l'élévation du niveau de la mer avec toutes ses conséquences pour le futur relativement à ce biseau salé ne semble pas prise en compte. On peut douter de son efficacité à long terme.

Cf. Réponse donnée en 15 du questionnaire de synthèse.

Si réalisation souhaitable, les lieux et conditions d'infiltration pourraient être plus approfondies.

Cf. Réponse donnée en 24 du questionnaire de synthèse.

Afin de préserver le Gapeau qui alimente cette nappe souterraine, il pourrait être envisagé la régulation des prélèvements et les alimentations par canalisations et ruissellement non strictement pluviale ainsi que les prélèvements sur le canal Jean Natte.

On pourrait favoriser le boisement pour protéger du mistral les sols dans la zone concernée.

Avant réalisation de ce projet l'étude de l'ouvrage d'Alphonse Denis concernant le canal qui aboutirait dans les anciens jardins du Golf Hôtel.

La pollution cumulée des HAPS cumulés n'est pas étudiée et par principes de précaution pour la santé publique, elle devrait être considérée pour futur immédiat, ainsi que la pollution par les pesticides et micropolluants des alimentations naturelles d'eau de cette nappe.

Cf. Réponse donnée en 12 du questionnaire de synthèse.

Le livre « Eau » Moulins d'Hyères de Maurice Abbonen est une source utile d'informations complémentaires.

- **17/Observations de monsieur Augias Michel**, de Hyères, le 6/1/2014.

Dépôt d'un dossier de 5 feuillets.

CE : Pris note.

- **18/Observations de madame Isabelle Maury**, déléguée territoriale de la société du canal de Provence.

Quelques questionnements sur la pertinence de ce projet vu que :

- Le Gapeau est situé en zone (illisible) eau ZRE, caractérisé par un déficit quantitatif et qualitatif.
- Que des études volumes prélevables sont en cours et que les conclusions de ces études ne sont pas encore connues.

Cf. Réponse donnée en 28 du questionnaire de synthèse.

- Que la Société du Canal de Provence investit en continu pour permettre l'alimentation des communes de la région Est de Toulon à partir de l'eau du Verdon qui est une ressource non déficitaire.
- Que la SIAE des communes de la région Est de Toulon a réalisé des travaux importants ces dernières années pour permettre l'alimentation en eau de ses communes membres notamment de la commune de Hyères.

Il paraît dommage que des investissements réalisés avec des financements publics ne soient pas utilisés.

Cf. Réponse donnée en 6 du questionnaire de synthèse.

- **19/Observations de monsieur Ozenda Jean Louis, de Hyères, le 6.01.2014.**

Travaux très couteux mais pas forcément efficaces en période estivale quand le Roubaud est au plus bas.

Pourquoi ne pas utiliser pour alimenter la nappe phréatique l'eau du canal de Provence ?

Le projet actuel ne présente pas toutes les conditions nécessaires pour un avenir durable.

Devant l'incertitude des résultats probants, j'émet un avis défavorable.

Cf. Réponse donnée en 17 du questionnaire de synthèse.

0

Monsieur Sauvat Emilien
2014
1607, rte du Gros Cerveau
83190 Ollioules

Ollioules, le 9 janvier

Commissaire enquêteur

Monsieur le MAIRE de HYERES
12, avenue Joseph Clotis - BP 709
83412 HYERES Cedex

Objet : Enquête publique portant sur le projet « Aqua Renova » (Réalimentation de la nappe phréatique du Gapeau) de votre commune.

Références :

- Article R 123-18 du code de l'environnement.

- Article 4 de l'arrêté n° 1587 du 8 novembre 2013 de vous même.

Pièces jointes :

- un extrait des observations figurant au registre d'enquête ;
- Six courriers et notes reçus au cours de l'enquête;
- Un questionnaire de synthèse.

Monsieur le Maire,

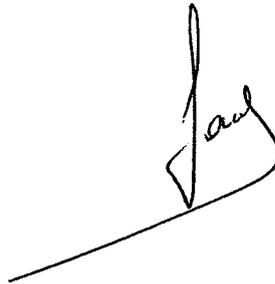
L'enquête publique citée en objet étant terminée, j'ai l'honneur de vous communiquer les observations figurant au registre d'enquête et en lettres et notes jointes (au nombre de six).

Conformément aux dispositions de cet article, vous disposez d'un délai de 15 jours à compter de ce jour pour me faire parvenir vos observations éventuelles.

Il est bien évident que compte tenu des délais très courts qui me sont impartis pour rédiger les rapports, je vous demande d'être assez diligent pour me faire parvenir vos réponses dans un délai raisonnable, le 23 janvier 2014 au plus tard.

Je vous prie d'agréer, monsieur le Maire, mes sincères salutations.

Lettre et documents remis en main propre à Monsieur L'Henaff au siège du service des eaux, rue Ambroise Thomas, le 9.01.2014.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'L. Henaff', written over a horizontal line.

QUESTIONNAIRE DE SYNTHESE portant sur :**Les observations du registre d'enquête.**

Quelles réglementations concrètes seront mises en œuvre pour garantir la protection de l'environnement et du cours d'eau ?	Axel Rotella
La mairie assure qu'elle mettra fin aux rejets dans le canal Jean Natte. De quelle manière et comment s'assurera-t-elle du respect de la mesure ?	Axel Rotella
Quelle est la capacité de rétention en termes quantitatifs de La nappe alluviale du Gapeau ?	Axel Rotella
Pourquoi n'a-t-on jamais fait état de l'étude BRGM de 1971 ?	Pierre Mathieu
De nombreux forages privés dans la nappe existent. Quel sera le statut applicable ensuite ?	Pierre Mathieu
Aucun projet alternatif n'a été proposé. Le projet réalisé via le Canal de Provence aurait peut-être été la solution ! Moins cher, moins impactant, garantissant la santé humaine !	Axel Rotella Pierre Mathieu
Il semble que l'eau du Roubaud est très chargée en polluants. Ces derniers ne risquent-ils pas de contaminer la nappe du Gapeau ?	Axel Rotella
Y-a-t-il des analyses de la qualité de l'eau brute du Gapeau, Du canal Jean-Natte, et du ruisseau du Roubaud ?	N°E13000115/83 Axel Rotella
Pourquoi récupérer l'eau aux Rougières alors que le Gapeau coule à proximité du bassin d'épandage ?	Vitiello Alain
La suralimentation d'une nappe déjà pleine ne peut-elle rendre les zones d'aval plus marécageuses ?	Vitiello Alain
Le coût global de l'opération n'est pas connu (Investissement + frais de fonctionnement et d'entretien du système). Est-il possible de le comparer aux coûts des achats d'eau à la société du canal de Provence ?	Vitiello Alain

Le promoteur parle de la pollution de l'eau du « père Eternel » par les pesticides. Quid des médicaments et autres produits chimiques ? L'eau du Gapeau transporte aussi les eaux de ruissellement de la décharge de Pierrefeu qu'il reçoit par le Réal Martin. Le bassin d'épandage qui va servir de filtre sera rapidement saturé par les polluants qui vont se concentrer dessous.

Vitiello Alain

La présentation du dossier semble bien complexe et Le renvoi à d'autres dossiers pour avoir une information Complémentaire est difficile à gérer.

Tessereau Vincent

Les analyses de l'eau ne sont pas faites en amont. Les Analyses au niveau de la nappe rechargée apparaissent trop tardives.

Tessereau Vincent

Qu'en est-il de la montée des eaux de mer ?
Est-il réaliste d'imaginer empêcher un phénomène naturel ?
Le débat n'a pas eu sa place dans ce dossier car il concerne La santé de tous les Hyérois.

Tessereau Vincent
Alonso Gisèle

Madame Isabelle Maury, déléguée territoriale de la société du canal de Provence indique que d'importants travaux ont été effectués pour alimenter la région « est » de Toulon et notamment la ville de Hyères à partir de l'eau du Verdon qui est une ressource non déficitaire.
Elle souligne qu'il est dommage que des investissements Réalisés avec des financements publics ne soient pas utilisés.
Il semble souhaitable d'être éclairé sur le choix du projet.

Isabelle Maury

Travaux très couteux, pas forcément efficaces en période Estivale quand le Roubaud est au plus bas.
Pourquoi ne pas utiliser l'eau du canal de Provence ?
Le projet actuel ne semble pas présenter toutes les Conditions nécessaires pour un avenir durable.

Ozenda Jean Louis

Les observations adressées par lettres et notes

En période estivale le Roubaud et le canal Jean Natte sont au plus bas de l'année. Comment le pompage pourra réalimenter la nappe phréatique ?	Lettre Gollnisch
L'eau pompée ne présente aucune garantie sanitaire (vétusté des canaux, mauvais entretien, rejets d'eaux vannes).	Lettre Gollnisch
Les travaux sont couteux, pas forcément pérennes. Alors qu'il existe une autre solution « Le Canal de Provence ». Pourquoi ne pas choisir cette solution ?	Lettre Gollnisch
Les solutions alternatives. Pourquoi n'ont-elles pas été étudiées ?	Lettre Gollnisch
Le projet actuel ne présente-il pas un risque pour l'équilibre hydrologique de la nappe alluviale du Gapeau ?	Lettre Gollnisch
Concertation déplorable. Le site de la ville ne semble pas avoir été utilisé pour informer de l'enquête.	M. Bernezet CIL Golf Hôtel
Le site d'infiltration de la Ritorte semble contesté. Il aurait pu se faire à la jonction du Gapeau et du Réal Martin. De plus le point d'injection retenu semble inopérant car il risque d'être pollué en sel.	CIL Golf Hôtel M. Bernezet
Quelles sont les mesures prises en cas de pollution ? En fonction du temps de réaction, la nappe sera polluée. Ne sera-t-il pas trop tard pour agir ? M. Bernezet	CIL Golf Hôtel
La zone d'infiltration se trouve en zone inondable du	CIL Golf Hôtel N°E13000115/83
Gapeau. En cas d'inondation les eaux de crues (ayant lavé les pollutions des sols) pourront facilement polluer à leur tour la zone de réalimentation fragilisée par la main de l'homme. Quelles mesures sont envisagées pour pallier ce risque ?	M. Bernezet

La zone est longée par la RN.98 avec le risque des Transports de matières dangereuses. Quelles sont les Mesures envisagées pour prévenir ce risque suite à un déversement accidentel ?

M. Bernezet
CIL Golf Hôtel

La commune entreprend à elle seule de pallier à la remontée de l'effet de biseau salé. Mais elle n'est pas la seule à prélever dans la nappe. Ne serait-il pas plus opportun de réserver la nappe pour la délivrance de l'eau potable et faire de l'irrigation à partir d'eau du canal de Provence ?

M. Bernezet
CIL Golf Hôtel

Le Président de la FDSHC du Var Président de la CLE Gapeau s'étonne de ne pas avoir été mis au courant du projet de réalimentation de la nappe.

Franck CHAUVET

Il livre, dans un rapport de 5 pages et 4 annexes, son analyse sur l'existence du cours d'eau « Roubaud » ainsi qu'une analyse juridique. Il affirme veiller à maintenir ses droits sur la convention technique, sur l'environnement. Il insiste sur l'insuffisance des moyens mis en œuvre pour lutter contre le biseau salé et estime que ce projet aurait dû se faire au sein d'une concertation globale.

Monsieur Augias Michel fait remarquer les points suivants :

1/ Sur le parcours du canal Jean Natte, il sera impossible d'empêcher l'écoulement des eaux de ruissellement qui proviennent des terrains directement en amont ainsi que de toutes les eaux pluviales des toitures et différentes voiries qui s'y jettent actuellement.

2/La position de la station de pompage se situe juste après le rejet des eaux de l'étang du Jardin Olbius Riquier qui n'ont certainement pas une bonne qualité bactériologique.

Michel Augias

3/Sur tout le bassin versant du Roubaud, il y a bon nombre de rejets de pluviaux qui collectent toutes les eaux de ruissellement et notamment les voiries et zones industrielles.

La qualité de l'eau à pomper risque donc d'être douteuse et De mauvaise qualité.

4/La construction du sous-sol n'est pas homogène et comporte des zones argileuses peu favorables à l'infiltration des eaux.
(voir plan)

Pour EELV le projet ne semble pas donner toutes les garanties.

- Il faut économiser la ressource en eau. Quels sont les moyens mis en œuvre pour y arriver ?

- Cet objectif de faire reculer le biseau salé ne prend pas en compte l'élévation du niveau de la mer. Ce projet repose sur du court terme et ne peut être cautionné.

Brigitte
Del Perugia

- La qualité médiocre des eaux du Roubaud fait craindre une possible pollution de la nappe, d'autant que les seuils d'alerte qualité, au niveau de la Castille et du point de prélèvement ne prennent pas en compte tous les polluants, particulièrement les pesticides et les micropolluants.

Quand on sait que le canal Jean Natte reçoit les eaux pluviales, dont les eaux de ruissellement de réseaux routiers ou encore les eaux de retour agricoles, porteuses de nitrates, il y a lieu de s'inquiéter.

- Le projet prévoit une mise en conformité des rejets. Mais quelle garantie apportera TPM pour effectuer les travaux nécessaires ?

- Rien n'est dit sur la qualité des sols qui vont servir de filtre. En fait la zone est argileuse donc imperméable. Comment sera contrôlée la vitesse d'infiltration, dont dépend le phénomène d'autoépuration ?

- Le projet porte sur 2 bassins d'infiltration mais il est annoncé que ces 2 bassins ne recueilleront que 50l/s sur les 150l/s des eaux acheminées, une extension sera ensuite faite avec 2 autres bassins dont la localisation n'est pas encore déterminée. Pourquoi mettre en œuvre un projet incomplet ?

Comment garantir la cohérence d'un projet quand on raisonne et argumente sur un tiers de sa capacité ?

Aucune référence au Contrat de Baie des Iles d'Or n'est évoquée.

Comment ce projet s'intègre-t-il ? Est-ce que le Conseil Scientifique
A été consulté ? A-t-il émis un avis ?

Brigitte
del Perugia

Le projet, tel qu'il est présenté, n'apporte pas les garanties nécessaires
pour préserver et améliorer la qualité des eaux destinées à la consommation.

Compte tenu que le pompage doit s'effectuer dans le Roubaud,
Le Roubaud est en grande partie alimenté par les eaux du canal
Jean Natte (Béal), il convient d'être très vigilant sur la prise d'eau
sur le Gapeau au niveau de la Castille pour alimenter le canal
Jean Natte.

Si effectivement il y a une augmentation du prélèvement pour
alimenter la nappe, il faut appliquer la taxe de répartition des
eaux en veillant à ce que le prélèvement préserve l'étiage du
Gapeau.

Elie Di Russo

Ces remarques doivent être intégrées dans le cahier des charges.
J'espère qu'il a été demandé l'avis de la commission locale de l'eau
du Gapeau.

Je souhaite obtenir une réponse à cette dernière question ?

Remarques supplémentaires du commissaire enquêteur

Le lieu choisi (La Ritorte) pour infiltrer les eaux recueillies
dans le Roubaud ne risque-t-il pas de piéger une partie du
biseau salé car ce lieu semble assez loin du forage du
« père éternel » ?

Cre enq.

La demande de dérogation pour la destruction de l'espèce protégée « Phalaris Aquatica » a été établie. Où en est-on ?	«
Dans le dossier il est indiqué » que la recherche d'un site alternatif n'est pas envisageable. Pour quelle raison ?	«
Dans la phase fonctionnement, il est indiqué que le site ne fonctionnera qu'à un débit de 50l/s. Le complément sera apporté ultérieurement par le site 2 en cours d'identification, et qui fera l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation. Est-ce à dire que c'est le même réseau qui acheminera les eaux prélevées dans le Roubaud ?	«
En ce qui concerne les rejets identifiés ou non identifiés dans le canal Jean Natte (qui sont source de pollution), la mairie s'engage à y mettre fin. De quelle manière ? Cette mission sera-t-elle confiée à TPM ?	«
L'intrusion saline, d'après le dossier, remonterait à une dizaine d'années. Or, d'après de nombreux témoignages, ce phénomène serait beaucoup plus ancien, de l'ordre des années 60-70. L'arrivée du canal de Provence, voilà de nombreuses années, aurait pu être la solution ? Qu'en pense le maître d'ouvrage ?	«
Le site fonctionnera de novembre à avril, donc pas d'impact sur les irrigants usagers du canal Jean Natte. Pourtant de nombreux usagers s'inquiètent de la part trop importante en eau qui risque d'être prélevée. Comment sera contrôlé ce prélèvement ?	Cre. Enq.
Le coût estimé de ces travaux s'élève à 1 700 000 euros. Compte tenu de l'ampleur des travaux, ce coût n'est-il pas en deçà de la réalité ?	«
Les rejets de la piscine municipale dans le Roubaud ont lieu vers le 20 décembre de chaque année. A quel endroit se font-ils pour mieux déterminer les incidences au niveau pollution ?	«

**REponses AU QUESTIONNAIRE DE SYNTHÈSE REMISES LE 24 JANVIER 2014 PAR LE
REPRESENTANT DE MONSIEUR LE MAIRE DE HYERES LORS D'UNE REUNION AU SERVICE DES
EAUX DE LA VILLE**

1. Quelles réglementations concrètes seront mises en œuvre pour garantir la protection de l'environnement et du cours d'eau ? (Axel Rotella)

Les réglementations en œuvre sont celles du Code de l'Environnement, qui sont respectées dans le cadre du projet.

S'appliquent en particulier les articles L 214-1 et suivants du code susmentionné, qui disposent que « *sont soumis à autorisation de l'autorité administrative les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la salubrité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque inondation, de porter atteinte gravement à la qualité de l'eau ou à la diversité du milieu aquatique* ».

Le projet, compte tenu de sa nature, est soumis à cette réglementation au titre des rubriques suivantes du Code de l'Environnement, selon les régimes de la déclaration (D) ou de l'autorisation (A) :

Rubrique	Intitulé	Régime	Projet
1.2.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :	1° : d'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1000 m ³ /h ou à 5% du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A) 2° : d'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1000 m ³ /h ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D)	A
2.3.2.0	Recharge artificielle des eaux souterraines	A	A
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :	1° : sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) 2° : sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D)	D

Le régime le plus contraignant l'emporte pour l'ensemble du dossier, qui est donc soumis à autorisation préfectorale.

Des mesures spécifiques, détaillées dans le dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau (DLE) sont prises, tant dans sa conception que dans son exploitation afin de respecter la réglementation.

En ce qui concerne le chantier lui-même, nous proposons de mettre en place un *éco-chantier exemplaire* s'appuyant notamment sur la charte *Chantier Vert* de la commune d'Hyères. En particulier, nous proposons un certain nombre de mesures de préservation du milieu naturel du Roubaud, qui sont détaillées au paragraphe 10.2.1. Page 184 du DLE.

2. La mairie assure qu'elle mettra fin aux rejets dans le canal Jean Natte. De quelle manière et comment s'assurera-t-elle du respect de la mesure ? (Axel Rotella)

Une campagne d'identification des rejets existants dans le canal Jean Natte et dans le Roubaud en amont de la prise d'eau a été menée en décembre 2011 (page 86 du dossier). Différents types de rejets ont été relevés :

- Rejets pluviaux – conformes ;
- Retours agricoles – conformes ;
- Rejets communaux (piscine – Olbius Riquier) - conformes ;
- Rejets domestiques – non-conformes.

La ville d'Hyères s'est engagée à supprimer les rejets non conformes, qui sont interdits et sur lesquels la commune est vigilante.

Le service d'hygiène communal est en charge de ce dossier, et veille à ce que les rejets non conformes identifiés soient supprimés. Des mises en demeure ont été adressées aux propriétaires concernés.

Dans le cas où de nouveaux rejets seraient signalés, la commune s'engage à ce qu'ils soient à leur tour supprimés.

3. Quelle est la capacité de rétention en termes quantitatifs de la nappe alluviale du Gapeau ? (Axel Rotella)

L'équilibre de la nappe s'établit sous l'influence de 4 facteurs :

- 1/Un flux naturel relativement constant provenant de l'amont (pointe nord de la formation alluvionnaire en équilibre avec le Gapeau) qui s'écoule vers la mer. Une estimation donne un débit de 75 l/s ;
- 2/Les débits prélevés qui sont assez constants à 130 l/s pour l'eau potable, et mal connus pour ce qui est de l'irrigation, ces derniers représentent probablement autour de 50 l/s ;
- 4/La recharge locale par les pluies (précipitations sur le bassin versant local), variable selon les années mais en moyenne de l'ordre de 40 l/s ;
- 5/Les interactions avec le Gapeau, qui ont été artificialisées par la présence du barrage « anti-sel ». Celui-ci impose, lorsque le barrage est en surverse, une cote assez constante et on peut estimer une recharge induite de l'ordre de 250 à 300 l/s, en dehors des périodes d'étiage.

Les interactions avec d'autres systèmes périphériques (infiltrations du Canal Jean Natte et du cours d'eau du Roubaud) sont actuellement d'une contribution marginale.

Au total la capacité de rétention de la nappe alluviale du Gapeau a permis historiquement la production de 4 à 5 millions de mètres cubes d'eau potable par an sur les ressources locales, en maintenant un équilibre.

Ce bilan peut être très fragilisé en situation de déficit pluviométrique prolongé, ainsi le drainage vers la mer peut s'inverser temporairement induisant l'entrée d'un biseau salé.

Tableau : Ordres de grandeur estimés des flux entrant et sortant dans la nappe du Bas Gapeau en situation moyenne et en situation déficitaire (étiage sévère du Gapeau).

	Situation moyenne	Situation de déficit (sécheresse)
Entrées d'eau		
- Alimentation amont	70 l/s	60 l/s
- infiltration du Gapeau	250 l/s	150 l/s
- Pluviométrie locale	40 l/s	10 l/s
TOTAL	360 l/s	220 l/s
Sorties d'eau		
- Prélèvements AEP	145 l/s	150 l/s
- Irrigation	50 l/s	60 l/s
- Drainage par le Gapeau (et passe à poissons)	100 l/s	60 l/s
- Drainage net vers la mer	65 l/s	-50 l/s*
TOTAL	360 l/s	220 l/s

* transfert d'eau de la mer vers l'aquifère

L'objectif de la réalimentation est de compenser le déficit hydrique de la nappe et donc d'arrêter l'intrusion du biseau salé et de rétablir le drainage de la nappe vers la mer. Un modèle mathématique hydrogéologique a été réalisé et calé en quantité et en qualité pour simuler les circulations d'eau dans la nappe du Bas Gapeau.

4. Pourquoi n'a-t-on jamais fait état de l'étude BRGM de 1971 ? (Pierre Mathieu)

Nous n'avons pas connaissance de ce rapport. En revanche, nous avons bien pris en compte les nombreuses autres études du BRGM sur ce secteur (1954, 1967, 1968, 1969, 2006).

5. De nombreux forages privés dans la nappe existent. Quel sera le statut applicable ensuite? (Pierre Mathieu)

Le statut des puits et forages est réglementé en France par un certain nombre de textes réglementaires. Le projet ne modifiera pas leur statut et ne changera rien aux obligations incombant aux propriétaires de ces ouvrages.

Il est à noter que la plupart des forages privés existants ne sont plus utilisés, suite à la dégradation de la qualité de la ressource (intrusion du biseau salé) et à la mise en place d'une alimentation sous pression par la Société du Canal De Provence.

6. Aucun projet alternatif n'a été proposé. Le projet réalisé via le Canal de Provence aurait peut-être été la solution ! Moins cher, moins impactant, garantissant la santé humaine ! (Axel Rotella - Pierre Mathieu)

Concernant la gestion de son service public d'eau potable, la commune de Hyères s'est fixée comme objectifs l'autonomie de la commune en eau et la restauration quantitative et qualitative de la nappe du Bas Gapeau atteinte par l'intrusion du biseau salé.

Le projet AquaRenova est axé, pour le Continent, sur la réduction des consommations (pour la diminution des prélèvements sur la nappe) et sur la réalimentation de la nappe du Bas Gapeau par les eaux du Roubaud.

Le démarrage du nouveau contrat de délégation du service public de l'eau potable liant la commune à la SEERC, en 2012, a permis une baisse très sensible du prix de l'eau :

- Facture-type pour la consommation de 120 m³ d'eau (hors assainissement) au 1^{er} janvier 2011 : 288,3 € TTC,
- Facture-type pour la consommation de 120 m³ d'eau (hors assainissement) au 1^{er} octobre 2012 : 191,0 € TTC, soit une baisse de 34%.

Cette baisse est en partie due à l'application financière anticipée de la mise en œuvre du projet AquaRenova.

Pour mémoire on peut citer les projets alternatifs proposés ou étudiés au fil du temps :

- Le raccordement au SIAET (Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau des communes de la région Est de Toulon), réalisé il y a plusieurs décennies afin de sécuriser l'alimentation en eau potable de la commune en cas d'aléa technique (panne) ou environnemental (pollution accidentelle)
- L'optimisation des transferts hydrauliques nappe / rivière au niveau du Bas Gapeau par le curage du lit du Gapeau : solution déjà mise en œuvre dans les années 2000 et qui s'est avérée insuffisante.
- La mise en place d'un nouveau champ captant sur le territoire communal, plus en amont sur la nappe du Bas Gapeau,
- La réinjection d'eau épurée en sortie de station d'épuration,

- Le raccordement au Canal de Provence pour une production directe d'eau potable ou pour une réalimentation de nappe,
- La réalimentation de la nappe du Bas Gapeau par une eau prélevée dans les eaux de surface.

Analyse technique comparative.

Le **raccordement au SIAET**, au départ prévu pour sécuriser l'alimentation en eau, est devenu, au fil des années, et particulièrement pendant la période de sécheresse 2003-2007, une source majeure d'approvisionnement de la commune d'Hyères, atteignant des volumes de 500 000 à 1 500 000 m³/an ces dernières années, pour un coût annuel d'environ 1,5M€/an dont 1M€ d'abonnement correspondant au débit souscrit. Le maintien de ce niveau important d'approvisionnement au SIAET en secours des forages dès qu'ils sont atteints par le biseau salé ne répond ni à l'objectif d'autonomie, ni à l'objectif de restauration de la nappe du Bas Gapeau, ni à l'objectif de maîtrise du prix de l'eau. Cette eau a aussi un impact écologique important, provenant de loin (lac de Carcès et Verdon via le Canal de Provence) et nécessitant d'être traitée avant distribution.

L'**optimisation des transferts hydrauliques nappe / rivière au niveau du Bas Gapeau** a montré qu'elle était efficace mais insuffisante.

La **mise en place d'un nouveau champ captant plus en amont sur la nappe du Bas Gapeau** se heurte à des contraintes foncières, financières et environnementales. De plus, cet aménagement rajouterait un prélèvement net dans l'aquifère du Bas Gapeau situé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE). Il répondrait à l'objectif d'autonomie mais pas à celui de restauration de la nappe du Bas Gapeau, et risquerait à terme d'aggraver l'intrusion du biseau salé.

La **réinjection d'eau épurée en sortie de la station d'épuration** de La Crau aurait pu constituer une solution alternative intéressante. Néanmoins la réalimentation de nappe par de l'eau épurée en vue de la production d'eau potable n'est pas autorisée en France par les autorités sanitaires.

D'un strict point de vue technico-économique, les eaux usées épurées contiennent encore un niveau élevé de pollution. Pour les réutiliser (même pour un usage agricole), il est nécessaire de mettre en œuvre des technologies sophistiquées (type filtration membranaire) et très coûteuses en investissement et en exploitation.

A contrario, les analyses menées sur l'eau du Roubaud montrent que la qualité de la ressource utilisée pour la réalimentation de la nappe du Bas Gapeau est bonne.

Concernant un éventuel **raccordement à la Société du Canal de Provence (SCP)**, il faut noter que ce raccordement est déjà en place, indirectement, via le réseau du SIAET, dont l'eau est très coûteuse, comme vu dans les paragraphes précédents.

Les tarifs pratiqués par la SCP dépendent de plusieurs paramètres :

- Le type d'usage (agricole ou domestique),
- Le débit du branchement,

Aujourd'hui le raccordement au SCP pourrait être réalisé de deux manières :

- Directement en eau brute, ce qui nécessiterait une potabilisation et ne répondrait ni à l'objectif d'autonomie ni à celui de restauration de la nappe du Bas Gapeau.
- Pour réalimentation de la nappe, ce qui répondrait à l'objectif de restauration de la nappe mais pas à celui d'autonomie.

Une évaluation financière précise de ces solutions nécessiterait une étude approfondie, mais on peut d'ores et déjà considérer qu'elle serait constituée :

- D'un investissement pour la mise en place des infrastructures,
- Du coût d'achat de l'eau à la SCP.

Enfin, la **réalimentation de la nappe du Bas Gapeau par les eaux du Roubaud** répond à tous les objectifs : autonomie de la commune en eau, restauration de la nappe du Bas Gapeau et baisse sensible du prix de l'eau pour tous les Hyérois.

La réalimentation de la nappe par les eaux du Roubaud améliorera la qualité de l'eau distribuée aux Hyérois, qualité qui est conforme à la réglementation sanitaire (Code de la Santé Publique), mais présente des dépassements occasionnels concernant les chlorures et la conductivité. Ces dépassements sont liés à l'intrusion du biseau salé et seront donc supprimés par la mise en œuvre du projet AquaRenova.

Par ailleurs cette réalimentation n'a aucun caractère contraignant concernant le service de l'eau. Le dispositif peut être activé, arrêté, adapté... pour améliorer l'alimentation en eau de la commune sans jamais la mettre en péril. Il s'agit d'un projet de renforcement, d'amélioration, qui ajoute une possibilité à l'exploitant pour répondre aux besoins en eau potable de la commune mais ne vient pas en substitution d'une autre possibilité existante. En particulier la connexion avec la SCP via le SIAET sera conservée en secours.

Éléments économiques.

Le coût d'investissement de l'opération est donné en page 40 du dossier, il est estimé, au niveau APD, à 1 700 000 €.

Nous évaluons les frais annuels de fonctionnement liés à l'entretien des installations du projet à 36 k€ HT / an, incluant les frais de personnel, d'énergie, de télécommunications et d'entretien divers.

Cette enveloppe budgétaire annuelle de 36 k€, pour un volume minimum réinjecté dans la nappe de 900 000 m³/an (correspondant à une réalimentation limitée à 50 L/s), représente un coût du m³ d'eau brute à réinfiltrer de 4 c€/m³.

La connexion au SIAET demeure et restera un secours d'alimentation aussi puissant qu'actuellement. L'étude ultérieure avec les services de la commune des possibilités de révision du débit souscrit auprès du SIAET pourra permettre une économie supplémentaire.

7. Il semble que l'eau du Roubaud est très chargée en polluants. Ces derniers ne risquent-ils pas de contaminer la nappe du Gapeau ? (Axel Rotella)

Les analyses recueillies et acquises in-situ pour caractériser la qualité de l'eau sont exposées aux paragraphes 2.2.4.2., 2.2.4.3. et 2.2.4.4. du DLE (pages 78 à 81) : des prélèvements pour analyse complète de type RS (ressource superficielle, Cf. nomenclature des prélèvements de l'ARS), ont été effectués en amont, au niveau de la prise d'eau de la Castille, et en aval du Roubaud alimenté par le Canal Jean Natte (au niveau de la prise d'eau du projet).

Les résultats des analyses montrent que le cours d'eau est caractérisé par une bonne oxygénation et une acidité favorables aux conditions biologiques, et par l'absence de pesticides, de micropolluants, et de métaux lourds.

Les analyses mettent également en évidence la présence de bactéries à des concentrations qui sont habituelles et normales dans des eaux de surface.

Par ailleurs des analyses en continu sur 48 h des teneurs en matières en suspension (MES) ont été effectuées au niveau du projet de prise d'eau. Ces analyses mettent en évidence une teneur très faible (1,9 mg/l en moyenne), ce qui correspond à une eau de bonne qualité pour la réalimentation.

Enfin la qualité des eaux (turbidité, température, conductivité) a été suivie sur 3 mois de décembre 2011 à février 2012 sans révéler de dégradation de qualité.

Les résultats de tous ces essais sont disponibles en annexe du DLE.

L'eau du Roubaud ne présente pas de substances polluantes susceptibles de contaminer la nappe du Bas Gapeau. Toutefois nous proposons de mettre en place une station d'alerte en continu de type *Sirène* pour interrompre la réalimentation en cas de pollution ponctuelle (cf. DLE paragraphes 2.2.4.5.4. page 91 et 11.11.2. page 195 et réponse à la question XX ci-dessous).

8. Y-a-t-il des analyses de la qualité de l'eau brute du Gapeau, du canal Jean-Natte, et du ruisseau du Roubaud ? (Axel Rotella)

Les eaux du Gapeau sont suivies dans le cadre du suivi de l'état qualitatif des masses d'eau françaises. Les données de suivi sont disponibles sur le site du Système d'Information sur l'Eau du Bassin Rhône Méditerranée.

En ce qui concerne les eaux du canal Jean Natte et du Roubaud, nous renvoyons à la question précédente n°7.

9. Pour quoi récupérer l'eau aux Rougières alors le Gapeau coule à proximité du bassin d'épandage ? (Alain Vitiello)

L'intérêt de prendre l'eau dans le Roubaud alimenté par le Canal Jean Natte dans le cadre du projet, plutôt que dans le Gapeau au plus proche du bassin d'infiltration est multiple :

- d'une part, la prise d'eau de la Castille est située en amont de la station d'épuration de la Crau, qui envoie ses rejets dans le Gapeau, et en amont de la décharge de Pierrefeu, dont les eaux de ruissellement sont également orientées vers le Gapeau, ce qui permet de bénéficier d'une bonne qualité d'eau.
- d'autre part, les analyses réalisées montrent que la qualité de l'eau du Roubaud est meilleure que celle du Gapeau, grâce notamment à la décantation des matières en suspension. Cela permet de s'affranchir de la mise en place d'une station de prétraitement des matières en suspension au niveau de la prise d'eau.
- enfin, prélever l'eau directement dans le Gapeau à proximité du bassin d'infiltration reviendrait à créer un prélèvement supplémentaire dans le cours d'eau. En prélevant dans le Roubaud alimenté par le Canal Jean Natte, on ne crée pas de prélèvement supplémentaire, mais au contraire on améliore le bilan hydrologique du système rivière / nappe du Bas Gapeau. En effet l'eau du Roubaud, en l'absence de prise d'eau, est aujourd'hui directement rejetée en mer.

10. La suralimentation d'une nappe déjà pleine ne peut-elle rendre les zones aval plus marécageuses ?
(Alain Vitiello)

Le dimensionnement des débits d'infiltration a été réalisé en fonction :

- du déficit hydrique réellement constaté sur la nappe du Bas Gapeau (cf. réponse à la question n°3),
- des essais d'infiltration réalisés *in situ*, (cf. document « interprétation des essais de pompage » annexé au dossier loi sur l'eau)
- de la modélisation mathématique quantitative et qualitative de la nappe du Bas Gapeau, qui fait l'objet d'un rapport annexé au DLE.

Nous proposons de moduler le débit de réalimentation de nappe par la mise en place :

- de variateurs de fréquence sur les pompes de réalimentation pour permettre de faire varier le débit de réalimentation en fonction du déficit hydrique constaté,
- de 3 piézomètres de nappe et d'une mesure de niveau dans chaque bassin de réalimentation permettant de mesurer ledit déficit hydrique en continu sur la nappe et dans les bassins d'infiltration.

A une échelle plus large, nous proposons de piloter les niveaux de nappe à l'aide du réseau piézométrique existant, qui sera complété par la création de piézomètres autour du bassin.

Les résultats de ces mesures seront les suivants :

- Pilotage en continu du débit de réalimentation pour qu'il s'infilte dans la nappe sans débordement et sans mise en charge de la couche superficielle de terrain,
- Pas de débordement des bassins d'infiltration dans le bassin d'orage,
- Jamais de dépassement du niveau actuel des plus hautes eaux.

11. Le coût global de l'opération n'est pas connu (investissement + frais de fonctionnement et d'entretien du système). Est-il possible de le comparer aux coûts des achats d'eau à la société du canal de Provence ? (Alain Vitiello)

cf. réponse à la question n°6.

12. Le promoteur parle de la pollution de l'eau du « père Eternel » par les pesticides. Quid des médicaments et autres produits chimiques ? L'eau du Gapeau transporte aussi les eaux de ruissellement de la décharge de Pierrefeu qu'il reçoit par le Réal Martin. Le bassin d'épandage qui va servir de filtre, sera rapidement saturé par les polluants qui vont se concentrer dessous. (Alain Vitiello)

La qualité des eaux est disponible sur le site de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée.

Comme expliqué au paragraphe 2.1.3.2. du DLE, la présence de pesticides a été détectée sur la ressource, ce qui aboutit à la classer certaines années en mauvais état chimique et écologique au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). La plaine du Bas Gapeau est également classée en zone sensible aux nitrates.

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. Mais les quantités détectées sont largement inférieures aux limites de qualité de l'eau potable destinée à la consommation humaine. La conformité sanitaire de l'eau potable est définie par le Code de la Santé Publique qui fixe les paramètres à analyser, les valeurs limites ou références, ainsi les fréquences des prélèvements de contrôle. Ces contrôles sont assurés par l'Agence Régionale de Santé, et une surveillance complémentaire est réalisée par l'exploitant. Un prélèvement est considéré comme non-conforme au titre de la santé publique si une valeur limite est dépassée, aussi bien pour des paramètres bactériologiques que physico-chimiques. Aucune non-conformité n'a été détectée sur la ressource pour des pesticides ou produits chimiques.

Actuellement, les résidus médicamenteux ne sont pas recherchés systématiquement, n'étant soumis à aucune norme. Ils sont seulement suivis à titre d'études réalisées pour améliorer la connaissance. Ils ne sont généralement retrouvés dans les ressources qu'à l'état de trace, et leurs seuils de toxicité ne sont pas encore définis. Leur présence est essentiellement liée aux rejets de stations d'épuration (STEP), or la prise d'eau de la Castille qui alimentera le projet est située en amont de la STEP de La Crau.

La prise d'eau de la Castille qui alimente le canal Jean Natte se situe en amont de la confluence entre le Gapeau et le Réal Martin. Les eaux réinfiltrées ne seront donc pas concernées par cette décharge.

Nous proposons d'interrompre instantanément la réalimentation dans le cas d'une détection de turbidité dans le Roubaud par la station *Sirène*. On évitera ainsi tout colmatage du bassin d'infiltration. Par ailleurs le massif filtrant et la structure existante du sol serviront en effet de filtre lent pour la pollution microbiologique ou bactérienne. L'efficacité de cette filtration lente est éprouvée.

Par ailleurs, en cas de colmatage accidentel du bassin, l'exploitant le curera, ce qui rétablira immédiatement ses capacités d'infiltration et de filtration.

13. La présentation du dossier semble bien complexe et le renvoi à d'autres dossiers pour avoir une information complémentaire est difficile à gérer. (Vincent Tessereau)

En effet ce dossier a été étudié avec sérieux, faisant intervenir des experts dans différents domaines scientifiques (hydrologie, écologie, hydraulique, modélisation mathématique, etc.)

Par ailleurs il a été établi conformément à la réglementation qui impose une forme administrative particulière. Il contient en particulier un Résumé Non Technique en début de dossier, qui est accessible à tous.

C'est pourquoi il a été complété par une présentation simplifiée sur 3 panneaux visibles en mairie pendant l'enquête publique, et qui seront consultables dans les semaines à venir à l'Espace de l'Eau mis en place par le délégataire du service de l'eau à Hyères, 15 avenue Jean Jacques Perron.

14. Les analyses de l'eau ne sont pas faites en amont. Les analyses au niveau de la nappe rechargée apparaissent trop tardives. (Vincent Tessereau)

En préambule il faut noter que, si le projet doit permettre de réalimenter la nappe du Bas Gapeau, il n'y aura pas de production d'eau potable directement à partir de l'eau du Roubaud. C'est ce qui justifie notamment l'implantation du bassin en aval des captages AEP.

Nous proposons la mise en place d'un dispositif de contrôle comprenant 3 niveaux d'alerte sera installé afin de contrôler la qualité des eaux infiltrées, et le cas échéant, d'interrompre la réalimentation. Ce dispositif sera constitué par :

1^{er} niveau d'alerte : mise en place d'une station d'alerte *Sirène* en continu (24h/24) au niveau de la prise d'eau de la Castille, où l'eau du Gapeau est dérivée par le Canal Jean Natte.

2^{ème} niveau d'alerte : mise en place d'une station d'alerte *Sirène* en continu (24h/24) au niveau de la prise d'eau du projet, dans le Roubaud alimenté par le Canal Jean Natte.

Ces deux stations de mesure en continu permettront de détecter les changements de qualité symptomatiques des risques standard de pollution à partir des paramètres intégrateurs suivants :

- la conductivité,
- le PH (acidité),
- le potentiel Redox,
- l'oxygène dissous,
- la température,
- la turbidité,
- l'absorbance UV (matière organique),

- l'ammonium,
- les hydrocarbures

N°E13000115/83

En particulier, on cherchera à détecter les éventuels rejets ponctuels de polluants dans le canal Jean Natte par des variations de conductivité.

Ces paramètres permettront de réagir instantanément en cas de risque de pollution. Dès lors qu'un doute sur la qualité de l'eau brute sera identifié, la prise d'eau sera automatiquement arrêtée. Les premières eaux de lessivage pluvial ne seront donc pas prélevées. Le système se remettra en fonctionnement lorsque la qualité des eaux sera à nouveau acceptable, témoignant d'un retour à la normale de la qualité des eaux.

3^{ème} niveau d'alerte : mise en place d'un piézomètre de contrôle au nord des bassins de réalimentation, sur lequel des mesures de niveau ou prélèvements pour analyses ciblées seront réalisés, en cas de suspicion de pollution, afin de connaître la qualité des eaux de la nappe après réalimentation.

Les paramètres suivis seront :

- Paramètres physico-chimiques (conductivité, turbidité, oxygène dissous) ;
- Formes minérales de l'azote (NO₃, NH₄, NO₂) ;
- Les BTEX (benzène, toluène, éthyle-benzène, xylène) ;
- Les HAP ;
- Les solvants chlorés ;
- Les pesticides et micropolluants (liste adaptée aux risques connus).

En cas de pollution, la réalimentation sera stoppée et les mesures correctives nécessaires seront prises.

Il faut également noter qu'il existe un phénomène de dilution important entre l'amont (prise d'eau de la Castille) et l'aval (confluence avec le Roubaud). En effet, un traçage a été effectué dans le canal et a mis en évidence un facteur de dilution de 1/100 000 entre la prise d'eau de la Castille et la prise d'eau du projet. Ainsi, la configuration du canal, le volume de transit et le pouvoir dispersif du canal constitue également une protection vis-à-vis du projet en assurant une dilution importante d'une éventuelle pollution des eaux.

15. Qu'en est-il de la montée des eaux de mer ? Est-il réaliste d'imaginer empêcher un phénomène naturel ? Le débat n'a pas eu sa place dans ce dossier car il concerne la santé de tous les Hyérois (Vincent Tessereau – Gisèle Alonso)

L'hypothèse de la montée des eaux de mer causée par le réchauffement climatique est une thèse scientifique dont la réalité, l'ampleur et la cinétique sont débattues entre les spécialistes, de telle sorte qu'on ne sait pas les quantifier avec certitude.

La dynamique de l'intrusion saline dans les nappes d'eau souterraine est liée à l'équilibre hydraulique entre deux masses d'eau (douce et salée). Les deux seules causes de cette intrusion identifiées aujourd'hui sont le déficit hydrique et l'exploitation de la nappe pour les différents usages humains.

Le projet de réalimentation de la nappe du Bas Gapeau, en compensant ce déficit hydrique, vise à augmenter et à maintenir haute la charge hydraulique de la nappe entre les captages d'eau potable et le milieu marin, constituant ainsi une barrière hydraulique à l'intrusion saline.

Dans le cas d'une hausse avérée du niveau de la mer, la réalimentation permettrait d'en limiter l'impact sur les eaux douces continentales. Sans réalimentation artificielle de la nappe, couplée aux mesures d'économie d'eau décrites en réponse à la question n°34, l'intrusion du biseau salé serait encore plus rapide que celle observée en 2003 en cas d'élévation du niveau de la mer.

Le projet, de part sa nature permet ainsi de s'inscrire dans une stratégie de protection de la nappe alluviale du Bas Gapeau de long terme.

L'existence du biseau salé à l'interface entre la nappe et la mer est un phénomène naturel, qui fluctue en fonction des conditions hydrologiques. Néanmoins, ce phénomène naturel a été aggravé par la surexploitation passée lors de périodes déficitaires. Il est réaliste d'empêcher l'intrusion saline par l'intermédiaire du dispositif proposé. Le délégataire du service d'eau potable exploite, depuis plusieurs décennies, de nombreuses installations de réalimentation de nappes. Ce principe est déjà employé pour la gestion du biseau salé en milieu côtier, comme par exemple sur l'installation de West Basin, près de Los Angeles (Californie, Etats-Unis) ou sur celle de Barcelone (Catalogne, Espagne).

La concertation et le débat sur ce dossier technique sont animés conformément aux différentes étapes prévues par la réglementation :

- Appel d'offres lancé par la commune pour la délégation du service public de l'eau potable de la commune d'Hyères, procédure au cours de laquelle les différents candidats ont pu présenter leurs propositions pour repousser le biseau salé, et qui a mené au choix, par la commune, de la SEERC et de son projet AquaRenova.
- Concertation avec le service instructeur police de l'eau, la Direction Départementale des territoires et de la Mer du Var (DDTM 83), à travers la constitution du dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, auquel sont annexées toutes les études justificatives, et son dépôt le 22 mai 2012.
- Prise en compte des remarques de la DDTM 83 formulées par courrier du 19 décembre 2012.
- Dépôt d'un dossier complémentaire en mars 2013.
- Avis de complétude émis par la DDTM du Var par un courrier du 18 septembre 2013.
- Conférence administrative organisée par le service instructeur (DDTM 83), qui a consulté, début 2013, les différents partenaires institutionnels actifs.
- Enquête publique organisée par la commune d'Hyères du 3 décembre 2013 au 6 janvier 2014 inclus, qui permet une large consultation du public avec la mise à disposition, en toute transparence, de tous les éléments d'études.
- Débat organisé par le service instructeur DDTM 83 avec le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) qui associe tous les acteurs institutionnels autorisés.

Par ailleurs le Conseil Scientifique du Contrat de Baie Iles d'Or a contacté la commune pour que le projet AquaRenova lui soit présenté, ce qui a été fait. Ce Conseil rendra un avis sur le projet.

L'objet de la présente enquête publique est justement d'ouvrir le débat au grand public et en particulier à tous les Hyérois.

16. Madame Isabelle Maury, déléguée territoriale de la société du canal de Provence indique que d'importants travaux ont été effectués pour alimenter la région « est » de Toulon et notamment la ville de Hyères à partir de l'eau du Verdon qui est une ressource non déficitaire. Elle souligne qu'il est dommage que des investissements réalisés avec des financements publics ne soient pas utilisés. Il semble souhaitable d'être éclairé sur le choix du projet. (Isabelle Maury)

Comme il est expliqué en réponse à la question n°6, le raccordement à la Société du Canal de Provence via le SIAET constitue une sécurisation de la ressource en eau potable de la commune d'Hyères et est destinée à le rester. Elle est devenue, au fil des années, une ressource importante et très coûteuse pour la commune d'Hyères, et le projet AquaRenova permet de rendre à ce raccordement sa vocation initiale de secours et de baisser considérablement la facture d'eau des Hyérois. Il est donc fidèle à l'esprit qui a gouverné aux investissements publics dont il est question.

Le raccordement direct au Canal de Provence reste une ressource prépondérante pour l'irrigation agricole de la commune.

Le processus de choix qui a mené au choix d'AquaRenova est expliqué en réponse à la question n°6.

17. Travaux très coûteux, pas forcément efficaces en période estivale quand le Roubaud est au plus bas. Pourquoi ne pas utiliser l'eau du Canal de Provence ? Le projet actuel ne semble pas présenter toutes les conditions nécessaires pour un avenir durable. (Jean-Louis Ozenda)

18.

Les équipements objets de la présente enquête ne fonctionneront qu'en période excédentaire, c'est-à-dire période hivernale (novembre à avril). Aucun prélèvement ne sera réalisé sur le Roubaud en période de déficit hydrique, c'est-à-dire en période estivale. Le projet n'aura donc pas d'impact sur la ligne d'eau et l'écologie du Roubaud. Il vise à stocker de l'eau douce en période hivernale dans la nappe, période pendant laquelle la ressource est en excédent.

La commune d'Hyères est déjà raccordée au canal de Provence via le SIAET. Le processus de choix qui a mené au choix d'AquaRenova plutôt qu'aux autres possibilités, et notamment un raccordement au Canal de Provence, est expliqué en réponse à la question n°6.

Le projet AquaRenova a justement pour objet de garantir à Hyères et aux Hyérois une capacité de production propre y compris en période de sécheresse, et ce sur la durée :

- En restaurant quantitativement et qualitativement la ressource naturelle qu'est la nappe alluviale du Bas Gapeau,
- En diminuant le coût du service d'accès à l'eau pour les usagers.

18. En période estivale le Roubaud et le canal Jean Natte sont au plus bas de l'année. Comment le pompage pourra réalimenter la nappe phréatique ? (Bruno Gollnisch)

Cf. réponse à la question précédente n°17.

19. L'eau pompée ne présente aucune garantie sanitaire (vétusté des canaux, mauvais entretien, rejets d'eaux vannes...) (Bruno Gollnisch)

L'eau du Roubaud alimentée par le canal Jean Natte ne servira pas à la production directe d'eau potable mais sera mobilisée pour la réalimentation de la nappe du Bas Gapeau. C'est cette dernière qui est exploitée pour la production d'eau potable.

Ceci étant dit, la qualité de l'eau brute du Roubaud alimenté par le canal Jean Natte a été caractérisée par la réalisation d'analyses complètes et d'un suivi trimestriel en continu. Ces analyses ont montré l'absence de pesticides, micropolluants et métaux lourds.

Cf. réponse à la question n°7.

Par ailleurs, dans le cadre de l'exploitation, les eaux prélevées et utilisées pour la réalimentation seront surveillées 24/24h par deux stations d'alerte qualité en mesure d'arrêter le système en cas d'anomalie. Ce dispositif sera complété par un troisième niveau de contrôle sur les eaux souterraines au travers d'un piézomètre situé quelques mètres au nord du dispositif (entre les bassins et le captage du Père Eternel).

Cf. réponse à la question n°14.

20. Les travaux sont coûteux, pas forcément pérennes. Alors qu'il existe une autre solution « Le Canal de Provence ». Pourquoi ne pas choisir cette solution ? (Bruno Gollnisch)

La commune d'Hyères est déjà raccordée au canal de Provence via le SIAET. Le processus de choix qui a mené au choix d'AquaRenova plutôt qu'aux autres possibilités, et notamment un raccordement au Canal de Provence, est expliqué en réponse à la question n°6.

A noter que la Société du Canal de Provence est une entreprise publique dépendant du conseil régional de PACA et n'ayant aucune relation avec la SEERC, filiale de Suez Environnement et délégataire du service public d'eau potable de la commune d'Hyères.

21. Les solutions alternatives. Pourquoi n'ont-elles pas été étudiées ? (Bruno Gollnisch)

Les solutions alternatives ont été étudiées. Le processus de choix qui a mené au choix d'AquaRenova, plutôt qu'aux autres possibilités, est expliqué en réponse à la question n°6.

22. Le projet actuel ne présente-t-il pas un risque pour l'équilibre hydrologique de la nappe alluviale du Gapeau ? (Bruno Gollnisch)

La nappe alluviale du Bas Gapeau est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), c'est-à-dire qu'il s'agit d'une ressource dont l'équilibre est sensible et surveillé par les pouvoirs publics.

Le projet retenu (réalimentation de la nappe du Bas Gapeau) vise la réhabilitation et la protection de la ressource existante en permettant en plus, une baisse globale du prélèvement sur cette masse d'eau.

En effet aujourd'hui, en période hivernale, les 270 l/s extraits à la prise d'eau de la Castille sont intégralement acheminés vers la mer par le canal Jean Natte et le Roubaud, qui sont canalisés, donc imperméabilisés, et ne permettent pas d'infiltration dans la nappe de l'eau superficielle du Roubaud. Pour assurer une production totale de 184 l/s, la nappe subit un prélèvement de 88 l/s complété par un achat d'eau de 96 l/s (cf. schéma p. 171 du DLE).

Dans le futur, en période hivernale, sur les 270 l/s extraits à la prise d'eau de la Castille, 150 l/s sont réintroduits dans la nappe au droit des bassins de réalimentation. Grâce à l'amélioration des rendements de réseau décrite en réponse à la question n°34, la production totale sera maîtrisée à 155 l/s. La nappe subira alors un prélèvement de 150 l/s complété par un achat d'eau de l'ordre de 5 l/s.

Le projet améliore donc le bilan de cette masse de 88 l/s en moyenne. (cf. réponse à la question n°3 et ci-dessus)

Il faut également noter que la réalimentation permet de restaurer l'état qualitatif de la nappe, contaminée par l'intrusion saline, et de maintenir cet état restauré dans la durée.

23. Concertation déplorable. Le site de la ville ne semble pas avoir été utilisé pour informer de l'enquête. (Christian Bernezet)

La démarche complète de concertation est détaillée en réponse à la question n°15. Le site Internet de la ville a informé de l'enquête publique selon les dispositions légales, à savoir plus de 15 jours avant le début de l'enquête publique, et jusqu'à la fin. Cet avis d'enquête publique était accessible par un lien depuis la page d'accueil et est toujours visible en suivant le lien suivant :

http://www.hyeres.fr/enquete_publicque_sur_le_projet_aqua_renova.html

24. Le site d'infiltration de la Ritorte semble contesté. Il aurait pu se faire à la jonction du Gapeau et du Réal Martin. De plus le point d'injection retenu semble inopérant car il risque d'être pollué en sel. (Christian Bernezet)

L'installation du site d'infiltration à la jonction entre Gapeau et Réal Martin serait inopérante compte tenu de la distance au captage et des relations entre nappe et rivière.

Le projet consiste à protéger les captages en créant une charge hydraulique intermédiaire entre la nappe d'eau douce et la mer Méditerranée.

L'injection d'eau au droit du site a justement vocation d'éviter l'intrusion du biseau salé. Tant que le niveau de la nappe au droit du bassin sera supérieur à celui du niveau de la mer, il ne pourra y avoir une intrusion du biseau salé (écoulement de la nappe du point haut vers le point bas).

Par ailleurs, l'infiltration d'eau douce dans une zone envahie par l'avancée du biseau salé permettra de rétablir la qualité initiale de l'eau de la nappe par évacuation progressive de l'eau salée vers la mer.

Le choix de l'emplacement du bassin d'infiltration est basé sur :

- les analyses disponibles sur les différents piézomètres permettant de connaître les chemins préférentiels du biseau salé,
- la modélisation mathématique de la dynamique de la nappe,
- les essais d'infiltration *in situ* pour valider les conditions locales d'infiltration.

L'emplacement retenu pour l'implantation du bassin est le point le plus favorable, puisqu'il est situé directement sur le cheminement historique de l'intrusion saline (Cf. Figures pages 162 à 164 du dossier).

25. Quelles sont les mesures prises en cas de pollution ? En fonction du temps de réaction, la nappe sera polluée. Ne sera-t-il pas trop tard pour agir ? (Christian Bernezet)

En cas de pollution des eaux brutes, la réalimentation sera arrêtée grâce aux stations d'alerte automatisées (mesure qualité 24h/24h, cf. réponse à la question n°14).

Les caractéristiques de la nappe, évaluées par des tests hydrauliques (pompages d'essais longue durée) et des modélisations, montrent une grande inertie du système (ce qui permet d'ailleurs de stocker de l'eau en hiver pour en bénéficier en été). A titre d'exemple, la pollution de la nappe par le biseau salé a nécessité plusieurs années de déficit pour que l'eau saumâtre atteigne le captage du Père Eternel.

Si toutefois un dysfonctionnement ou un accident provoquait une pollution, nous proposons de mettre en place la procédure suivante :

- 1 / arrêt immédiat du pompage de réalimentation,
- 2/ évaluation visuelle quotidienne de la qualité de l'eau dans le bassin,

- 3/ si aspect visuel douteux, prélèvement pour analyse sur site par kit rapide,
- 4/ si pollution avérée après analyse, mise en place d'un comité de suivi : Commune + délégataire + ARS du Var.

Nous pourrions alors, en concertation avec les services publics, mettre en œuvre sans délai les outils suivants pour l'analyse et le suivi d'une éventuelle pollution de la nappe :

- Piézomètre au nord du site permettant de prélever l'eau en sortie de nappe et de caractériser une éventuelle pollution.
- Modèle mathématique de nappe (quantité et qualité) construit et calé : possibilité de modéliser l'évolution dans le temps de la qualité.
- Mise en place d'un confinement physique empêchant l'infiltration d'eaux polluées.
- Mise en place d'un forage de fixation destiné à confiner la pollution et à empêcher sa propagation, par l'intermédiaire d'un pompage en continu associé à un traitement du polluant avant rejet. A noter que cette situation est extrême et très rarement observée au regard des retours d'expérience sur ce types de sites exploités en France depuis plus de 60 ans (efficacité des systèmes d'alerte en continu).

26. La zone d'infiltration se trouve en zone inondable du Gapeau. En cas d'inondation les eaux de crues (ayant lavé les pollutions des sols) pourront facilement polluer à leur tour la zone de réalimentation fragilisée par la main de l'homme.

Quelles mesures sont envisagées pour pallier ce risque ? (Christian Bernezet)

En effet, la zone d'infiltration se trouve dans le « lit majeur ordinaire du Gapeau », qui comprend une grande partie de la plaine du Gapeau.

Les deux bassins d'infiltration seront mis en place dans le bassin d'orage de la Ritorte, destiné à collecter les eaux de ruissellement du ruisseau et amortir la crue.

Ce bassin, qui n'est utilisé que de manière exceptionnelle (deux fois sur les dix dernières années) est circonscrit par des merlons qui permettent de protéger le bassin des venues d'eau extérieures. Par ailleurs, les bassins d'infiltration sont eux aussi circonscrits de merlons qui les isolent du bassin d'orage.

Ainsi, en cas de crue, les merlons périphériques permettent d'assurer une protection des bassins d'infiltration. Par ailleurs, en période de crue, le caractère faiblement pollué des eaux (présence d'une charge particulière uniquement) ne présente que peu de risque vis à vis de la nappe.

Nous proposons de mettre en place la procédure suivante en cas de crue :

- 1/ alerte crue donnée par le système de surveillance communal,
 - 2/ arrêt immédiat du pompage de réalimentation,
 - 3/ mesure quotidienne du niveau d'eau dans le bassin d'orage,
- Si niveau d'eau < cote merlon, pas de risque de pollution du bassin d'infiltration,

Si niveau d'eau > cote merlon, évaluation visuelle quotidienne de la qualité de l'eau, en particulier hydrocarbures,

4/ Si aspect visuel douteux, prélèvement pour analyse sur site par kit rapide,

5/ Si pollution avérée, mise en place d'un comité de suivi : Commune + délégué + ARS du Var.

Les outils mobilisables dans ce cas de crise sont identiques à ceux exposés en réponse à la question précédente n°25.

27. La zone est longée par la RN.98 avec le risque des transports de matières dangereuses. Quelles sont les mesures envisagées pour prévenir ce risque suite à un déversement accidentel ? (Christian Bernezet)

En cas de déversement accidentel, la nappe est protégée à trois niveaux :

1/ un merlon périphérique au nord du bassin de rétention permet de protéger l'ensemble de ce bassin existant,

2/le sol en place en fond du bassin existant : les reconnaissances géologiques réalisées sur le site ont montré la présence d'au moins 3 mètres de limons imperméables en surface. Ces limons, présents en périphérie des bassins, assurent une protection de la nappe en retardant la pénétration du polluant dans la nappe et donnant le temps de réagir pour extraire le polluant par des moyens adaptés (pelle mécanique par exemple).

3/ un merlon périphérique au nord du bassin d'infiltration, situé entre la zone d'infiltration et les bassins, empêchant l'intrusion d'un polluant dans les bassins.

28. La commune entreprend à elle seule de pallier à la remontée de l'effet de biseau salé. Mais elle n'est pas la seule à prélever dans la nappe. Ne serait-il pas plus opportun de réserver la nappe pour la délivrance de l'eau potable et faire de l'irrigation à partir d'eau du Canal de Provence ? (Christian Bernezet)

La commune entreprend un projet qui répond à ses objectifs d'autonomie en eau, de restauration de la nappe alluviale du Bas Gapeau et de maîtrise du prix de l'eau. Ce projet est parfaitement compatible avec les différents documents d'aménagement existants, SDAGE Rhône Méditerranée Corse en particulier.

Comme expliqué en réponse à la question n° 22, l'impact du projet est de restaurer, quantitativement et qualitativement, la nappe alluviale du Bas Gapeau, ce qui va dans le sens de tous les documents précités, et de l'étude des Volumes Maximums Prélevables (VMP) entreprise sur la nappe alluviale du Bas Gapeau classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE). Cette étude VMP a été engagée, à la base, par le Syndicat Mixte du Bassin Versant du Gapeau, dans lequel la commune de Hyères était présente et moteur.

Comme expliqué en réponse à la question n°5, la plupart des irrigants sont d'ores et déjà raccordés au Canal de Provence.

29. Le Président de la FDSHC du Var et Vice-Président de la CLE Gapeau s'étonne de ne pas avoir été mis au courant du projet de réalimentation de la nappe. Il livre, dans un rapport de 5 pages et 4 annexes, son analyse sur l'existence du cours d'eau « Roubaud » ainsi qu'une analyse juridique. Il affirme veiller à maintenir ses droits sur la convention technique, sur l'environnement. Il insiste sur l'insuffisance des moyens mis en œuvre pour lutter contre le biseau salé et estime que ce projet aurait dû se faire au sein d'une concertation globale. (Franck Chauvet)

Comme expliqué en réponse à la question n°15, le service instructeur DDTM du Var a organisé la conférence administrative début 2013.

La CLE du SAGE Gapeau fait partie des interlocuteurs institutionnels, bien qu'à ce jour elle n'ait produit aucun document de planification, SAGE ou ébauche de SAGE. Il appartient au service instructeur DDTM de juger de la pertinence de solliciter la CLE dans le cadre de la conférence administrative dont il a la charge.

Il est à noter que cette CLE était en sommeil lors du dépôt du DLE (mai 2012) et de l'organisation de la conférence administrative (début 2013), son ancien président M. Elie di Russo ayant démissionné en septembre 2011, et le nouveau M. Patrick Martinelli n'ayant été élu qu'en février 2013. A notre connaissance elle est en cours de recrutement de son chargé de mission.

L'eau du Roubaud n'est pas puisée en totalité, mais de manière à conserver au strict minimum le débit minimal réservé pour la montaison des anguilles, 50 L/s (d'après l'étude écologique de Michel Vallet, TERE0, 2012, annexée au DLE).

Le maintien de ce débit minimal est assuré par la gestion du bief :

- Fonctionnement de la prise d'eau uniquement en hiver (pas de prélèvement pour l'irrigation),
- ouverture de la prise d'eau de la Castille pour garantir un débit de 200 L/s dans le Jean Natte,
- Apports du Roubaud (10 à 30 L/s) pas pris en compte,
- Pompage maximal de 150 L/s.

En pratique ce débit sera supérieur l'immense majorité du temps, du fait des apports du Roubaud et des différentes sources de ruissellement, d'eaux pluviales et de drainage des bassins versants.

Par ailleurs le projet n'a aucun impact sur le canal Jean Natte, la prise d'eau se situant en aval de son rejet dans le Roubaud.

La commune précise les droits et devoirs de chacun sur le canal Jean Natte :

- Les communes de Hyères et de La Crau sont propriétaires du canal Jean Natte et de la prise d'eau de la Castille ;
- Seules les communes de Hyères et de La Crau peuvent actionner la vanne de la Martelière de la Castille ;

- Les propriétaires détenteurs d'une servitude acquise par présence d'une prise d'eau existant depuis plus de trente ans, ainsi que les détenteurs d'un acte notarié ont un droit d'usage reconnu de l'eau du canal Jean Natte ;
- Tout prélèvement d'eau effectué dans ce cadre est soumis à la redevance de prélèvement ;
- L'entretien et le curage du canal relèvent de la responsabilité des communes ;
- Les bras secondaires du canal utilisés comme réseau public collectant les eaux pluviales de voirie sont entretenus par les communes ;
- Les bras secondaires du canal ne collectant pas les eaux pluviales de voirie publique ne relèvent pas de la responsabilité des communes mais de celles des usagers copropriétaires des ouvrages, qui doivent donc les entretenir ;
- Afin de réaliser cet entretien les copropriétaires peuvent se réunir, pour ceux qui le souhaitent, au sein d'une Association Syndicale Libre (ASL) ;
- Une ASL ne possède aucun titre ni droit d'usage des eaux du Canal.

En ce qui concerne le risque supposé de stagnation des eaux, on se reportera utilement à la réponse à la question n°10.

En ce qui concerne l'efficacité de la lutte contre l'intrusion du biseau salé, on se reportera utilement à la réponse à la question n°24.

Nous confirmons que la réalimentation a pour seul objectif la lutte contre l'intrusion du biseau salé, qu'elle se fait à pression atmosphérique et non par injection, et à distance suffisante des forages d'eau potable pour permettre une filtration lente naturelle de très haute qualité.

30. Sur le parcours du canal Jean Natte, il sera impossible d'empêcher l'écoulement des eaux de ruissellement qui proviennent des terrains directement en amont ainsi que de toutes les eaux pluviales des toitures et différentes voiries qui s'y jettent actuellement. (Michel Augias)

Nous partageons ce constat. C'est pourquoi nous proposons l'arrêt de la réalimentation lors des périodes de début de pluie ou de fortes pluies qui dégradent temporairement la qualité de l'eau. Cet arrêt sera piloté par une station *Sirène* de mesure de la qualité de l'eau sur le Roubaud : cf. réponse à la question n°14.

31. La position de la station de pompage se situe juste après le rejet des eaux de l'étang du Jardin Olbius Riquier qui n'ont certainement pas une bonne qualité bactériologique. (Michel Augias)

L'eau pompée sera filtrée par les sables contenus dans les bassins d'infiltration, tout comme l'eau du Gapeau est filtrée par les berges et l'aquifère, ce qui élimine la quasi-totalité des micro-organismes des eaux de surface. L'infiltration dans des bassins à fond sableux et dans un aquifère alluvial s'apparente de fait à une filtration lente (quelques mètres par jour), et de nombreux retours d'expériences existent sur ce point (exemple de Flins-Aubergenville donné en annexe au dossier).

32. Sur tout le bassin versant du Roubaud, il y a bon nombre de rejets de pluviaux qui collectent toutes les eaux de ruissellement et notamment les voiries et zones industrielles. La qualité de l'eau à pomper risque donc d'être douteuse et de mauvaise qualité. (Michel Augias)

cf. réponses aux questions n° 14 et 30 ci-dessus.

33. La construction du sous-sol n'est pas homogène et comporte des zones argileuses peu favorables à l'infiltration des eaux. (Michel Augias)

Oui, il y a des zones argileuses en surface (limons). C'est pour cela que nous creusons les bassins d'infiltration en dessous de la base de ces sols, qui seront purgés et remplacés par des matériaux plus favorables. Le choix du site d'infiltration a été expliqué en réponse à la question n°24, et le dimensionnement des bassins s'appuie sur des essais d'infiltration *in situ* pour valider les conditions locales d'infiltration.

34. Pour EELV le projet ne semble pas donner toutes les garanties. Il faut économiser la ressource en eau. Quels sont les moyens mis en œuvre pour y arriver ? (Brigitte del Perugia)

Le délégataire du service public d'eau potable est engagé sur des performances ambitieuses en matière de rendement de réseau. Partant d'un rendement de 80% en 2011, il doit atteindre un rendement de 87% en 2015 (85,7% atteint en 2012), de 88,5% en 2019 et de 90% à partir de 2023.

Les moyens mis en œuvre sont les suivants :

- Equipe spécifique dédiée à la recherche de fuites,
- Déploiement de la sectorisation,
- Analyse des données et pilotage du réseau (cartographie par Système d'Information Géographique SIG, Modélisation)
- Mise en place de la télé relève sur 25 000 compteurs,
- Plan de renouvellement des compteurs,
- Maîtrise des vols d'eau,
- Modulation de pression,
- Renouvellement optimisé des réseaux.

Ils contribuent à la mise en place d'un service de l'eau moderne et technologiquement performant.

35. Cet objectif de faire reculer le biseau salé ne prend pas en compte l'élévation du niveau de la mer. Ce projet repose sur du court terme et ne peut être cautionné. (Brigitte del Perugia)

cf. réponse à la question n°15.

36. La qualité médiocre des eaux du Roubaud fait craindre une possible pollution de la nappe, d'autant que les seuils d'alerte qualité, au niveau de la Castille et du point de prélèvement ne prennent pas en compte tous les polluants, particulièrement les pesticides et les micropolluants. Quand on sait que le canal Jean Natte reçoit les eaux pluviales, dont les eaux de ruissellement de réseaux routiers ou encore les eaux de retour agricoles, porteuses de nitrates, il y a lieu de s'inquiéter. (Brigitte del Perugia)

Les eaux du Roubaud, dont la qualité a été mesurée en décembre 2011 par des analyses complètes de type RS sont caractérisées par une bonne oxygénation et une acidité favorables aux conditions biologiques, et par l'absence de pesticides, de micropolluants, et de métaux lourds. Cf. réponse à la question n° 7

Les seuils d'alerte qualité à la Castille et au niveau du point de prélèvement sont basés sur des paramètres mesurables en continu, avec comme objectif d'assurer une détection et une intervention rapide vis à vis des risques standard de pollution. En cas de variation anormale d'un de ces paramètres le dispositif sera arrêté. Cf. réponse à la question n°14.

Par ailleurs un niveau de contrôle supplémentaire sera mis en place au travers de la réalisation d'analyses de la qualité des eaux de la nappe après réalimentation sur le captage du Père Eternel.

Un suivi trimestriel permettra de vérifier que la qualité de l'eau n'a pas fait l'objet d'une dégradation. Dans la nappe, on observe un effet intégrateur, de telle sorte que des analyses trimestrielles sont pertinentes.

Le dispositif d'alerte mis en place permettra de s'affranchir des pollutions liées au ruissellement sur le réseau routier. En effet les paramètres suivis permettront de détecter l'arrivée d'eaux de ruissellement et le dispositif sera stoppé.

En ce qui concerne les retours agricoles, il est à noter que le projet ne fonctionnera pas en période d'irrigation. Le risque lié au lessivage de parcelles agricoles et au rejet des retours agricoles dans le Roubaud causé par le ruissellement lors d'épisodes pluvieux est traité de la même manière que pour la problématique routière : ces épisodes seront détectés par le système d'alerte (eaux moins conductrices, turbidité plus forte), et la réalimentation sera stoppée.

Cf. réponse à la question n°14.

37. Le projet prévoit une mise en conformité des rejets. Mais quelle garantie apportera TPM pour effectuer les travaux nécessaires ? (Brigitte del Perugia)

Cf. réponse à la question n°2.

38. Rien n'est dit sur la qualité des sols qui vont servir de filtre. En fait la zone est argileuse donc imperméable. Comment sera contrôlée la vitesse d'infiltration, dont dépend le phénomène d'autoépuration ? (Brigitte del Perugia)

Les différentes couches de matériaux de substitution servant à la filtration et à l'infiltration sont décrites au DLE, paragraphe 3.4.1.

Les sables et granulats respecteront les règles de transition granulométriques entre les couches de Terzaghi rappelées ci-dessous

$$\frac{d_{50} \text{ couche drainante}}{10} \leq d_{50} \text{ couche de transition} \leq \frac{d_{50} \text{ couche drainante}}{5}$$

$$d_{15} \text{ couche de transition} \leq 5 d_{85} \text{ couche filtrante}$$

Les granulométries seront les suivantes :

- Ballast : 20/40 mm
- Transition : 6/14 mm
- Sable filtrant : 0,2 / 5 mm

Les vitesses d'infiltration ont été mesurées in situ par des essais standardisés. La cinétique du phénomène relève de la filtration lente favorable aux phénomènes d'autoépuration. Cf. réponse à la question n°24.

39. Le projet porte sur 2 bassins d'infiltration mais il est annoncé que ces 2 bassins ne recueilleront que 50l/s sur les 150l/s des eaux acheminées, une extension sera ensuite faite avec 2 autres bassins dont la localisation n'est pas encore déterminée. Pourquoi mettre en œuvre un projet incomplet ? Comment garantir la cohérence d'un projet quand on raisonne et argumente sur un tiers de sa capacité ? (Brigitte del Perugia)

La réflexion sur l'ensemble du projet de réalimentation de nappe est menée sur la base du bilan quantitatif général de la nappe du Bas Gapeau qui est donné en réponse à la question n°3. Le débit maximal à ré infiltrer en période de sécheresse de 150 L/s qui en est issu permet justement de raisonner et d'argumenter sur un projet cohérent à moyen et long terme.

La mise en œuvre de ce projet complet à long terme répond à des impératifs de court et moyen terme :

- restauration de la ressource en eau de la nappe du Bas Gapeau,
- rétablissement de l'autonomie en eau de la commune d'Hyères,
- baisse des achats d'eau permettant de baisser considérablement la facture d'eau pour tous les Hyérois.

Il est également soumis à des contraintes importantes et notamment à la disponibilité du foncier. En l'occurrence le bassin d'orage de la Ritorte appartient à la commune d'Hyères et ne permet pas un débit d'infiltration supérieur à 50 L/s.

Dans l'actuelle période relativement humide, la mise en œuvre d'une réinfiltration de 50 L/s sera suffisante pour atteindre les impératifs listés ci-dessus. La modélisation mathématique de la nappe nous incite même à penser que ce débit sera suffisant à long terme (cf. rapport de modélisation, en annexe du DLE - scénario 1), calcul qui sera vérifié in situ lors des premières années d'exploitation du système.

Ces différents éléments permettront de statuer sur la nécessité ou non de mettre en œuvre une nouvelle zone d'infiltration, auquel cas le nouveau projet d'aménagement fera l'objet de toutes les consultations et demandes d'autorisation réglementaires.

40. Aucune référence au Contrat de Baie des Îles d'Or n'est évoquée. Comment ce projet s'intègre-t-il ? Est-ce que le Conseil Scientifique a été consulté ? A-t-il émis un avis ? (Brigitte del Perugia)

L'installation du Comité de Baie des Îles d'Or et l'élection de son président datent du 27 novembre 2013, soit plus de 18 mois après le dépôt de la demande d'autorisation en Préfecture et plus de six mois après la conférence administrative organisée par le service instructeur DDTM.

Néanmoins, dès son installation, la commune d'Hyères a consulté le Conseil Scientifique du Contrat de Baie des Îles d'Or qui émettra un avis sur le projet.

41. Le projet, tel qu'il est présenté, n'apporte pas les garanties nécessaires pour préserver et améliorer la qualité des eaux destinées à la consommation. (Brigitte del Perugia)

L'objet du projet est double :

- Quantitatif : permettre l'autonomie de la ville en termes de production d'eau potable. Le projet, en améliorant le bilan quantitatif de la nappe du Bas Gapeau, garantit la préservation de la ressource par le maintien du biseau salé à distance des captages d'eau potable.
- Qualitatif : permettre le recul du biseau salé, et ainsi se garantir contre les dépassements de références de potabilité observés par le passé sur les paramètres chlorures, conductivité.

La modélisation mathématique du fonctionnement quantitatif et qualitatif de la nappe, présentée en annexe du DLE, apporte les garanties scientifiques de l'efficacité du projet pour améliorer la qualité des eaux destinées à la consommation concernant ces paramètres. Concernant les autres paramètres surveillés, les eaux distribuées à Hyères sont déjà conformes au Code de la Santé Publique.

42. Compte tenu que le pompage doit s'effectuer dans le Roubaud et que le Roubaud est en grande partie alimenté par les eaux du canal Jean Natte (Béal), il convient d'être très vigilant sur la prise d'eau sur le Gapeau au niveau de la Castille pour alimenter le canal Jean Natte. (Elie di Russo)

D'un point de vue quantitatif, nous proposons la mise en place de trois mesures de niveau :

- Une dans le canal Jean Natte immédiatement en aval de la prise d'eau de la Castille,
- Une dans le canal de rechargement du Gapeau par le canal Jean Natte situé quelques dizaines de mètres en aval de la prise d'eau de la Castille,
- Une immédiatement en aval de notre prise d'eau des Rougières dans le Roubaud.

Ces mesures de niveau permettront de contrôler avec précision les débits du canal et la bonne alimentation du Roubaud.

D'un point de vue qualitatif on se reportera utilement à la réponse à la question n°14.

43. Si effectivement il y a une augmentation du prélèvement pour alimenter la nappe, il faut appliquer la taxe de répartition des eaux en veillant à ce que le prélèvement préserve l'étiage du Gapeau. (Elie di Russo)

Le projet a été déclaré auprès de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse. Les taxes dues seront payées conformément à la réglementation.

L'article II.-5° de l'article L213-10-9 du code de l'Environnement indique :

« Sont exonérés de la redevance [pour prélèvement sur la ressource en eau] : (...) Les prélèvements effectués hors de la période d'étiage, pour des ouvrages destinés à la réalimentation des milieux naturels ».

Le projet Aqua Renova doit donc être exempté de la redevance pour prélèvement sur la ressource en eau.

44. Ces remarques doivent être intégrées dans le cahier des charges. (Elie di Russo)

Le cahier des charges des travaux reprend la totalité des éléments du DLE et inclura toutes les prescriptions de l'arrêté préfectoral.

45. J'espère qu'il a été demandé l'avis de la commission locale de l'eau du Gapeau. Je souhaite obtenir une réponse à cette dernière question. (Elie di Russo)

cf. Réponses aux questions n°15 et 29.

46. Le lieu choisi (La Ritorte) pour infiltrer les eaux recueillies dans le Roubaud ne risque-t-il pas de piéger une partie du biseau salé car ce lieu semble assez loin du forage du « Père Eternel ».
(Commissaire enquêteur)

L'emplacement retenu pour l'implantation du bassin est le point le plus favorable, puisqu'il est situé directement sur l'axe principal de pénétration de l'intrusion saline. L'apport d'eau douce va permettre, d'une part, de repousser le biseau salé, et d'autre part, de diluer la salinité résiduelle présente dans l'aquifère. Le biseau salé ne sera pas piégé, comme le démontrent les résultats de la modélisation qui a été effectuée (cf. Figures pages 162 à 164 du dossier et réponse à la question n°24).

Par ailleurs, à l'heure actuelle, les données relevées dans le cadre de l'exploitation montrent sans ambiguïté que le biseau se trouve en aval du site d'infiltration. Ainsi la réalimentation l'empêchera de « remonter » vers les captages.

47. La demande de dérogation pour la destruction de l'espèce protégée « *Phalaris Aquatica* » a été établie. Où en est-on ? (Commissaire enquêteur)

Le Conseil National de la Protection de la Nature a rendu un avis favorable le 27 décembre 2013. Nous attendons maintenant l'arrêté préfectoral qui devrait rapidement confirmer cette dérogation.

48. Dans le dossier il est indiqué « que la recherche d'un site alternatif n'est pas envisageable ». Pour quelle raison ? (Commissaire enquêteur)

Le choix du site d'infiltration est justifié en réponse à la question n°24. La recherche d'un site complémentaire est envisageable à moyen terme (cf. réponse à la question n°39)

49. Dans la phase fonctionnement, il est indiqué que le site ne fonctionnera qu'à un débit de 50l/s. Le complément sera apporté ultérieurement par le site 2 en cours d'identification, et qui fera l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation. Est-ce à dire que c'est le même réseau qui acheminera les eaux prélevées dans le Roubaud ? (Commissaire enquêteur)

Oui. Un branchement sera effectué sur la conduite pour atteindre le futur site.

50. En ce qui concerne les rejets identifiés ou non identifiés dans le canal Jean Natte (qui sont source de pollution), la mairie s'engage à y mettre fin. De quelle manière ? Cette mission sera-t-elle confiée à TPM ? (Commissaire enquêteur)

Ce point est détaillé dans l'annexe au dossier d'autorisation loi sur l'eau « programme hiérarchisé de mise en conformité des rejets sur le canal Jean Natte ». Comme indiqué en réponse à la question n°2, le service Hygiène de la Commune d'Hyères mettra tout en œuvre pour faire cesser les rejets non-

conforme. TPM pourra intervenir pour mettre en place les nouveaux raccordements au réseau d'assainissement collectif.

51. L'intrusion saline, d'après le dossier, remonterait à une dizaine d'années. Or, d'après de nombreux témoignages, ce phénomène serait beaucoup plus ancien, de l'ordre des années 60-70. L'arrivée du Canal de Provence, voilà de nombreuses années, aurait pu être la solution ? Qu'en pense le maître d'ouvrage ? (Commissaire enquêteur)

L'existence du biseau salé est un phénomène naturel dans un contexte d'aquifère côtier. Il était donc présent dans les années 1960-1970 (en témoignent d'ailleurs les études menées par le BRGM dans ces années là). Ce phénomène a eu des conséquences négatives sur l'irrigation agricole depuis plusieurs décennies, et a même mené à la dégradation de certaines espèces végétales.

Néanmoins, son intrusion massive et jusqu'aux forages d'eau potable, telle qu'elle a été constatée dans les années 2000, a été provoquée par la concomitance d'une exploitation importante et d'une sécheresse pluri annuelle.

Le processus de choix qui a mené au choix d'AquaRenova plutôt qu'aux autres possibilités, et notamment un raccordement au Canal de Provence, est expliqué en réponse à la question n°6.

52. Le site fonctionnera de novembre à avril, donc pas d'impact sur les irrigants usagers du canal Jean Natte. Pourtant de nombreux usagers s'inquiètent de la part trop importante en eau qui risque d'être prélevée. Comment sera contrôlé ce prélèvement ? (Commissaire enquêteur)

Nous proposons la mise en place des équipements de contrôle suivants :

- Les trois sondes de niveaux décrites en réponse à la question n°42,
- Un débitmètre installé sur la canalisation de refoulement en aval immédiat du pompage de réalimentation.

53. Le coût estimé de ces travaux s'élève à 1 700 000 euros. Compte tenu de l'ampleur des travaux, ce coût n'est-il pas en deçà de la réalité ? (Commissaire enquêteur)

Ce coût correspond à l'évaluation réalisée par des ingénieurs conseils spécialisés, et en particulier par SAFEGE, au niveau Avant-Projet Détaillé (APD). Il est basé sur le dimensionnement des ouvrages et sur des retours d'expérience de projets similaires dans la région. Par habitude nous considérons qu'il est fiable à +/-10 %.

Le délégataire du service de l'eau potable SEERC est engagé sur la réalisation de ces travaux pour ce montant.

54. Les rejets de la piscine municipale dans le Roubaud ont lieu vers le 20 décembre de chaque année. A quel endroit se font-ils pour mieux déterminer les incidences au niveau pollution ? (Commissaire enquêteur)

L'emplacement du rejet est situé en amont de la future prise d'eau et a été « qualitativement » identifié lors du suivi effectué entre décembre 2011 et février 2012 (notamment par une brusque augmentation de la température).

Il est à noter que, dans cette configuration, la station d'alerte aurait automatiquement arrêté la prise d'eau du projet.

Il a été convenu que la Commune avertirait l'exploitant des vidanges de la piscine, ce qui permettra d'arrêter préventivement le pompage le jour en question.

III - AVIS sur les DIFFERENTES PIECES COMPOSANT le DOSSIER

Le dossier du projet « AquaRenova » est un dossier volumineux mais complet. La lecture a été longue mais nécessaire. La plupart des personnes qui l'ont consulté n'ont pas forcément pris le temps de l'étudier, on peut le comprendre. Certaines questions posées le démontrent. Pour accréditer ces petits reproches, on peut admettre que certains renvois aux pièces du dossier ont pu créer des difficultés dans la recherche, mais de manière marginale.

Aussi, in fine, pour faciliter la tâche des lecteurs et répondre à leurs préoccupations, toutes les réponses rédigées par le maître d'ouvrage et le commissaire enquêteur dans le cadre du rapport de synthèse, ont été réalisées avec le souci du détail. Celles-ci devraient permettre au public de mieux appréhender le projet et le rassurer.

Les pièces du dossier sont claires d'interprétation. Les réponses du maître d'ouvrage le sont tout autant. D'une manière générale, le souci principal qui s'est dégagé au sein de certains opposants au projet porte plus particulièrement sur les différentes pollutions qui pourraient survenir lors de sa mise en fonctionnement.

A la lecture des pièces figurant au dossier et des engagements pris, tout doit être mis en œuvre pour veiller à la bonne qualité des eaux, pour un moindre coût.

IV – INTEMPERIES LORS DE L'EPISODE PLUVIAL EXCEPTIONNEL DES 18 et 19 JANVIER 2014.

Je précise qu'à l'occasion des fortes pluies des 18 et 19 janvier 2014, je me suis rendu sur les lieux des bassins d'infiltration le mardi 21 janvier. Je n'ai pas constaté de présence d'eau dans le bassin d'orage de la Ritorte.

Toutes les pièces composant le dossier ont fait l'objet d'une énumération détaillée dans le corps du rapport n°1 portant sur le déroulement de l'enquête (paragraphe 9 et 10).

CONCLUSION et AVIS

CONDIDERANT :

Que l'enquête publique a été menée avec diligence, attention et équité, compte tenu :

- De sa régularité,
- Qu'elle s'est déroulée sans incident,
- Dans le respect des dispositions légales et réglementaires,
- Des mesures prises pour informer le public en mairie principale, en mairies annexes, sur le site de La Ritorte avant l'ouverture et pendant l'enquête,
- Du dossier très étoffé et détaillé mis à la disposition du public, complété au fur et à mesure de l'avancée de l'enquête,
- Des observations (19), et lettres ou dossiers (6), enregistrées sur le registre d'enquête,
- De l'avis favorable du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie portant sur une dérogation à l'interdiction de destruction d'une espèce protégée « Phalaris aquatica »,
- De la synthèse des observations, lettres et notes remise à monsieur L'Hénaff au cours de la réunion de travail du 9 janvier 2014,
- Du mémoire en réponse très détaillé fourni le 24 janvier 2014 par le maître d'ouvrage suite au questionnaire de synthèse,

- Des explications techniques rassurantes fournies par le maître d'ouvrage, portant sur la mise en place des stations d'alerte à la pollution,
- Des engagements de la mairie en ce qui concerne l'interdiction des rejets domestiques dans le canal Jean Natte,
- Que les prélèvements d'eau auront lieu hors période d'étiage, c'est-à-dire de novembre à avril, ne portant ainsi aucun préjudice aux irrigants,
- De mes réponses suite aux différentes observations et lettres figurant au registre d'enquête,
- Que ce projet, qui est un choix de la municipalité Hyéroise pour les raisons explicitées dans le dossier d'enquête (choix d'autonomie, restauration quantitative et qualitative, baisse sensible du prix de l'eau), confirmées dans son mémoire en réponse, revêt un caractère d'intérêt général pour la ville de Hyères,

En notre âme et conscience émettons un :

AVIS FAVORABLE

Assorti des recommandations suivantes :

- **Etre vigilant sur les rejets domestiques dans le canal Jean Natte et dans le ruisseau du Roubaud,**
- **Veiller rigoureusement à la maintenance et au bon fonctionnement des stations d'alerte,**
- **Procéder à l'interruption instantanée de la réalimentation en cas de détection d'une turbidité excessive sur l'une de ces deux Stations d'alerte.**

Toutes les opérations étant terminées, avons rédigé et clôturé les rapports (déroulement de l'enquête et « avis et conclusion motivées ») qui sont remis avec le dossier complet à monsieur le Maire de Hyères. Une copie des rapports est également adressée à monsieur le Président du Tribunal Administratif de Toulon, conformément aux instructions reçues, à titre de compte rendu.

Fait à Ollioules, le 30 janvier 2014

Le commissaire enquêteur

Emilien Sauvat,

