



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Nouvelle-Aquitaine

**Avis délibéré de la Mission régionale d'autorité environnementale
de la région Nouvelle-Aquitaine
sur l'exploitation de prélèvements d'eau pour plusieurs usages,
dont la géothermie,
dans les nappes du Turonien et du Trias à Jonzac (17)**

n°MRAe 2020APNA21

dossier P-2019-n°9260

Localisation du projet : Commune de Jonzac (17)
Maître(s) d'ouvrage(s) : Commune de Jonzac
Avis émis à la demande de l'Autorité décisionnaire : Préfet de la Charente-Maritime
En date du : 5 et 18 décembre 2019
Dans le cadre de la procédure d'autorisation : Autorisation environnementale-IOTA et Permis d'exploitation au titre du code minier

L'Agence régionale de santé et le Préfet de département au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement ayant été consultés.

Préambule

L'avis de l'Autorité environnementale est un avis simple qui porte sur la qualité de l'étude d'impact produite et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Porté à la connaissance du public, il ne constitue pas une approbation du projet au sens des procédures d'autorisations préalables à la réalisation.

Par suite de la décision du Conseil d'État n°400559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le Préfet de région comme autorité environnementale, le dossier a été transmis à la MRAe.

En application de l'article L.1221 du code de l'environnement, l'avis de l'Autorité environnementale doit faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123 2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123 19.

En application du L.122-1-1, la décision de l'autorité compétente précise les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter les incidences négatives notables, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites. Elle précise également les modalités du suivi des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine. En application du R.122-13, le bilan du suivi de la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences devront être transmis pour information à l'Autorité environnementale.

Le présent avis vaudra pour toutes les procédures d'autorisation conduites sur ce même projet sous réserve d'absence de modification de l'étude d'impact (article L. 122.1-1 III du code de l'environnement).

Cet avis d'autorité environnementale a été rendu le 5 février 2020 par délibération de la commission collégiale de la MRAe de Nouvelle-Aquitaine.

Étaient présents : Gilles PERRON, Françoise BAZALGETTE,

Chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents/excusés : Hugues AYPHASSORHO, Bernadette MILHERES, Freddie-Jeanne RICHARD, Jessica MAKOWIAK,

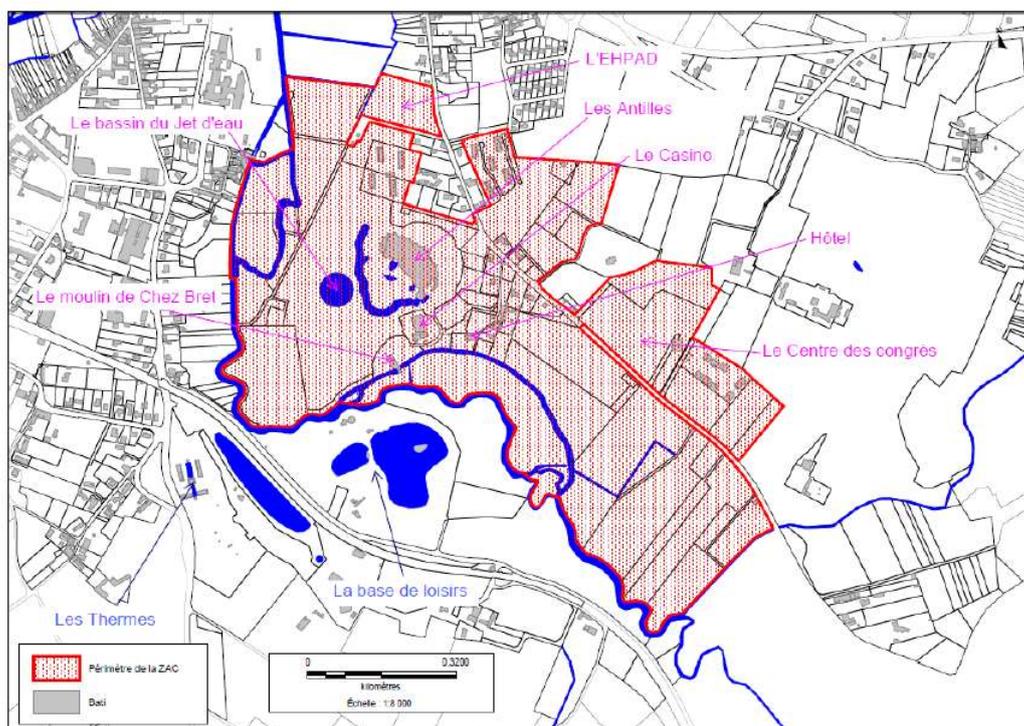
I – Le projet et son contexte

Le présent avis de la Mission Régionale d’Autorité environnementale (MRAe) concerne les prélèvements dans les nappes d’eau souterraines du Turonien et du Trias, via plusieurs forages, ainsi que les modalités de gestion de leurs rejets, qui sont en fonctionnement sur le territoire de la commune de Jonzac, en Charente-Maritime.

La commune de Jonzac, traversée par le cours d’eau la Seugne, affluent de la Charente, a développé sur son territoire un ensemble de projets valorisant ses ressources en eaux souterraines :

- au lieu-dit « Heurtebise » : des thermes, une base de loisirs et un plan d’eau,
- au sein de la Zone d’aménagement concerté (ZAC) Val de Seugne : un centre aqua-ludique dit « les Antilles de Jonzac », accompagné d’un bassin de jets d’eau. À vocation d’habitat et de loisirs, cette ZAC¹ s’étend sur environ 66 hectares au sud-est de Jonzac le long de la Seugne.

La Seugne appartient au site Natura 2000 *Haute Vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents*.



Localisation de la ZAC et des équipements (extrait de l'étude d'impact p.7)

Le projet examiné ici concerne deux grands types de prélèvements existants (voir tableau ci-après) :

- les prélèvements dans la nappe du Turonien (eau à 15 degrés), utilisés pour les eaux de baignade et la géothermie à partir de cinq forages (Roquet haut, Roquet bas, Thomazeau, Champeau, et Heurtebise) ;
- les prélèvements dans la nappe du Trias, plus profonde (eau à 60°), utilisés pour le thermalisme et le chauffage par géothermie du centre Les Antilles à partir de deux forages (Soenna et Lomega). La production d’eau minérale naturelle est également autorisée sous conditions depuis 2004 à partir de cette ressource.

Il est à noter que la commune exploite par ailleurs la nappe du Cénomani pour l’approvisionnement de la ville en eau potable (deux forages F1 et F2 Beaulieu) qui sont hors champ de cette étude considérant, selon le dossier, que cette nappe est indépendante des nappes du Turonien et du Trias (page 8 de la note de présentation du dossier d’autorisation environnementale).

La commune utilise la ressource géothermique du Turonien pour chauffer et refroidir divers équipements situés dans la ZAC Val de Seugne (EHPAD, centre de congrès, casino) via des pompes à

1 La ZAC a été autorisée en novembre 2000. Le dossier indique qu’il reste 18400 m² de SHON encore disponible.

chaleur². Un réseau d'eau tempérée (appelé réseau « eau industrielle »), alimente ces projets à partir des cinq forages du Turonien, qui sont interconnectés. Ce réseau répond d'une part à des besoins énergétiques et, d'autre part, à un certain nombre d'autres usages non énergétiques (alimentation des bassins de baignade notamment). Il est prévu d'étendre le réseau d'ici 5 à 10 ans en fonction des nouvelles activités qui viendront s'implanter dans la ZAC.

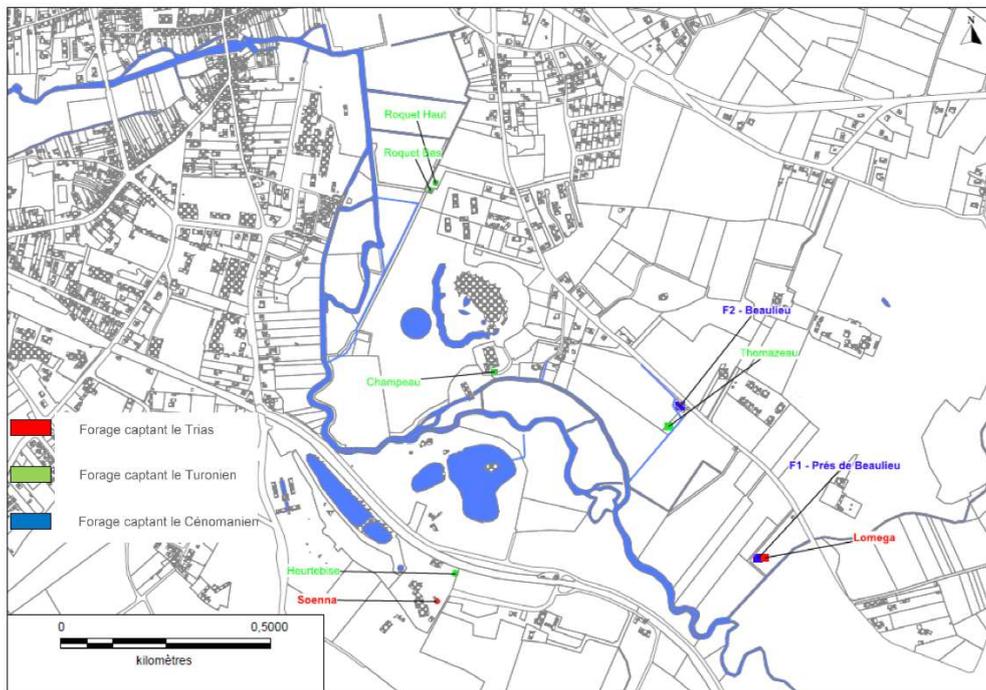


Figure 3 : Localisation des forages appartenant à la Ville de Jonzac

Localisation des forages (extrait de l'étude d'impact p.16 ; en rouge : eau chaude ; en vert : eau industrielle ; en bleu : eau potable)

Concernant les prélèvements dans la nappe du Trias, la commune envisage de remplacer courant 2021 un forage existant (Soenna 1 créé en 1979 et utilisé pour l'établissement thermal) par un nouvel ouvrage Soenna 2, le premier arrivant en fin de vie en raison notamment de la corrosion de ses tubages en acier. Le forage Lomega assure le secours et l'appoint du captage Soenna pour satisfaire les besoins croissants des thermes, et il bénéficie d'une autorisation d'exploitation en tant qu'eau minérale naturelle sous certaines conditions.

Procédures relatives au projet

L'avis de la MRAe est sollicité dans le cadre de deux procédures d'autorisation concomitantes. Les procédures d'autorisation de ce projet relèvent en effet, d'une part, du Code de l'environnement (loi sur l'Eau) pour les aspects concernant la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau (prélèvements et rejets), et d'autre part, du Code minier concernant l'extraction d'énergie à partir de « gîtes géothermiques » (p.7 et p.21 dossier de demande environnementale).

- La commune de Jonzac a déposé un dossier de demande d'autorisation environnementale le 22 juillet 2019 concernant la ZAC Val de Seugne au titre des articles L 214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'Eau). Le dossier a été complété en décembre 2019. La demande d'autorisation concerne la régularisation administrative des prélèvements existants sur les ressources en eau du Turonien et du Trias et des rejets actuels dans la Seugne.

- Parallèlement la commune a déposé deux demandes de permis d'exploitation (PEX) et d'autorisation d'ouverture des travaux miniers (AOT) concernant d'une part, le forage géothermique de Lomega³

2 Le processus consiste à prélever de l'eau souterraine et à utiliser sa chaleur relative (échange de calories) pour préchauffer l'eau des systèmes de chauffage, après conversion par des pompes à chaleur

3 Puissance instantanée sollicitée de 1 530kW.

dans la nappe du Trias, et d'autre part, les 3 forages dans la nappe du Turonien⁴ utilisés pour la géothermie (Roquet haut, Roquet bas, Thomazeau)⁵. La version finale des dossiers a été déposée le 3 décembre 2019⁶. Les autorisations concernent également l'ensemble des conduites de raccordement, de liaison et de rejets. La puissance demandée est de 500 kW.

Le projet est soumis à étude d'impact systématique au titre de la catégorie 28b du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement : « ouverture de travaux de recherche et d'exploitation des gîtes géothermiques de plus de 200 mètres de profondeur ou dont la puissance thermique récupérée dans l'ensemble de l'installation est supérieure ou égale à 500 kW ».

Le dossier déposé en 2019 est accompagné d'une étude d'impact globale intitulée « étude globale des rejets au sein de la ZAC Val de Seugne » en vue de prendre en compte tous les prélèvements et rejets du secteur concernant les eaux souterraines du Trias et du Turonien.

1/ forages industriels de la nappe du Turonien :

Usages	Volumes moyens annuels prélevés (m ³)	Forages concernés	Période utilisation	rejets
Alimentation des Antilles	81000	Roquet haut et bas	Toute l'année	Lagune des Antilles, fossé puis Seugne
Boucle géothermique basse température	390000	Roquet	Toute l'année	Bief du moulin
		Thomazeau	Toute l'année	
Alimentation bassin du jet d'eau	16100	Champeau	Toute l'année	Bief du moulin
Base de loisirs Heurtebise	206700	Heurtebise	6 mois (mai à octobre)	Bief du moulin
Total	693800			

2/ forages eau potable de la nappe du Cénomaniens :

Usages	Volumes moyens annuels prélevés (m ³)	Forages concernés	Période utilisation
Eau potable et eau minérale naturelle	625000	F1 près Beaulieu	Toute l'année
		F2 Beaulieu	Toute l'année

3/ forages géothermiques de la nappe du Trias :

Usages	Volumes moyens annuels prélevés (m ³)	Forages concernés	Période utilisation	rejets
Alimentation des Thermes en eau minérale	150000	Soenna	Toute l'année	Lagune des Thermes, fossé puis Seugne
Chauffage des Antilles Produits Léa Nature Secours Soenna 1	182000	Lomega	9 mois (Octobre à juin)	Lagune des Antilles, fossé puis Seugne
Total	332000			

Tableau récapitulatif des forages, des usages et des rejets . Source : contribution du 6 janvier 2020 du Préfet de la Charente-Maritime

4 Puissance instantanée sollicitée de 500kW.

5 Pour les deux autres forages dans le Turonien, le dossier n'établit pas clairement qu'ils sont utilisés uniquement pour les eaux de baignade et non la géothermie.

6 Le forage Lomega qui capte l'eau de l'aquifère du Trias, à 1 840 mètres de profondeur a fait l'objet d'un permis d'exploiter délivré par arrêté préfectoral du 22 mars 2000, devenu caduc en mars 2015. Les forages géothermiques qui captent la nappe du Turonien relèvent du Code des mines dans la mesure où ils extraient de l'énergie sous forme thermique.

Enjeux :

Tous les rejets atteignent au final la Seugne, directement ou de manière indirecte via le bief du moulin⁷ de « Chez Bret » ou de lagunes tampons (cf. tableau ci-dessous). Les effets quantitatifs et qualitatifs sur la Seugne sont un premier point de préoccupation, d'autant que ce cours d'eau est intégré dans le site Natura 2000 *Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents*.

Le second point de préoccupation concerne les effets quantitatifs sur la ressource en eau. Le dossier précise que le projet se situe dans un bassin versant connaissant des assecs⁸ de plus en plus longs ainsi qu'une hausse des prélèvements agricoles (voir dossier d'autorisation environnementale p.39). Dans un contexte de changement climatique, la MRAe souligne que les tensions sur les ressources en eau et les conflits d'usage peuvent se renforcer.

II – Analyse de la qualité de l'étude d'impact

L'étude d'impact a été réalisée pour traiter de l'ensemble des rejets issus des différents prélèvements existants du Trias et du Turonien. L'appréhension du projet et des enjeux est de ce fait complexe.

Le résumé non technique reprend les principaux éléments du dossier. Pour une meilleure information du public, il mériterait être accompagné par des cartographies et des documents graphiques permettant une meilleure compréhension du projet et de ses enjeux.

II-1 Prise en compte des enjeux

A)- Gestion de l'eau

Principaux éléments descriptifs

Le bassin versant de la Seugne, où se situe le projet, est caractérisé par des reliefs peu marqués et une topographie relativement faible.

La commune de Jonzac est située en zone de répartition des eaux⁹ (ZRE) et en zone sensible à l'eutrophisation¹⁰.

Le dossier indique l'adoption d'un plan de gestion des étiages (PGE) Charente le 26 avril 2004, actualisé en 2015, visant à retrouver un équilibre entre les besoins et les ressources. Le projet du SAGE Charente, validé par la Commission locale de l'eau (CLE) le 29 mars 2018, vise également l'équilibre quantitatif de la ressource en eau à l'étiage, ainsi que la prévention et la gestion des intrants et des rejets polluants.

Concernant les eaux superficielles, la Seugne, affluent de la Charente, draine un bassin versant d'une superficie de 980 km² présentant de nombreux petits ruisseaux. Le bassin est composé principalement de terrains calcaires. La Seugne connaît des assecs réguliers l'été sur plusieurs kilomètres.

Concernant les eaux souterraines, le dossier identifie trois aquifères :

- la nappe du Turonien, aquifère le plus important du Sud-Gironde, qui est en lien avec les eaux superficielles du secteur, dont la Seugne ;
- la nappe du Cénomaniens ;
- la nappe du Trias, située entre 200 mètres et 1800 mètres de profondeur.

Concernant la ressource en eau potable, les prélèvements se font depuis 2009 dans la nappe du Cénomaniens, nappe considérée, selon le dossier, moins vulnérable que la nappe du Turonien, et alimentait jusqu'alors la ville de Jonzac (p.108 étude d'impact).

Volumes prélevés :

Le dossier indique les volumes moyens annuels prélevés dans les différentes nappes (p.17 et 18 étude d'impact) :

- 683 800 m³/an pour la nappe du Turonien,

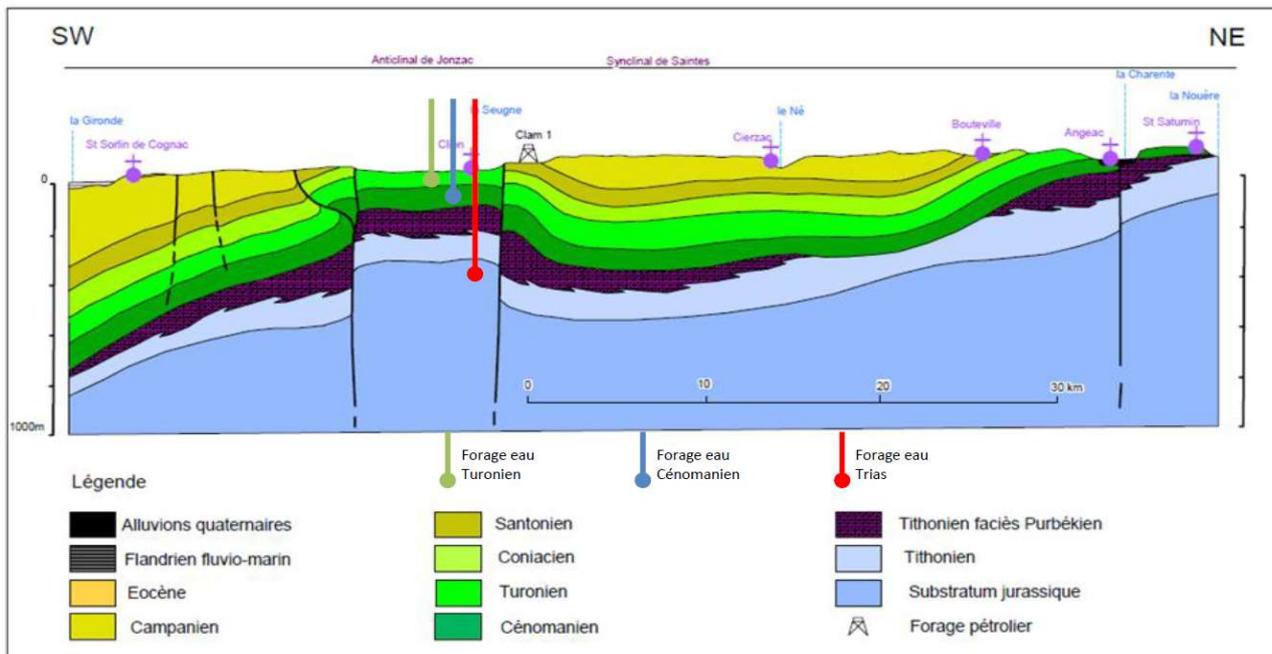
7 Bief : petit canal chargé d'amener l'eau au moulin

8 État d'une rivière ou d'un étang qui se retrouve sans eau

9 Zone présentant une insuffisance de ressources par rapport aux besoins

10 Zone sensible aux pollutions dans lesquelles les rejets de phosphore et d'azote doivent être réduits.

- 625 000 m³/an pour la nappe du Cénomaniens,
- 332 000 m³/an pour la nappe du Trias (eau chaude à 60° et fortement minéralisée).



Coupe géologique (extrait de l'étude d'impact p.102)

Appréciation des effets et des impacts potentiels

Impacts quantitatifs

Le dossier aborde les impacts quantitatifs des forages dans la partie « Relations Nappes- Seugne » (p.104 et suivantes de l'étude d'impact) :

-concernant la nappe du Turonien, une relation entre l'exploitation de la nappe et le débit des cours d'eau est admise pour les zones les moins profondes. L'impact sur le niveau piézométrique de la nappe dans les zones plus profondes est estimé non négligeable,

-concernant la nappe du Trias, l'étude d'impact indique que « la piézométrie permet d'identifier le sens de la nappe globalement Est – Ouest avec un impact non négligeable des forages profonds d'eau minérale naturellement chaude en exploitation depuis longtemps : Rochefort, La Rochelle, Jonzac. » (p.106 étude d'impact).

La MRAe considère que la partie relative aux impacts quantitatifs cumulés des prélèvements d'eaux (rivières et nappes) est insuffisante, notamment concernant la nappe du Trias. Elle nécessite d'être approfondie et actualisée au regard de l'enjeu quantitatif de la ressource en eau reconnu sur le bassin versant de la Seugne, notamment par le classement en Zone de Répartition des Eaux.

Impacts qualitatifs

Le dossier aborde les impacts potentiels des rejets sur les eaux (p.119 étude d'impact), en indiquant que les eaux issues du prélèvement peuvent modifier les paramètres physico-chimiques du milieu récepteur (eaux superficielles), et également la qualité des nappes souterraines de manière indirecte.

Il est noté que le projet est considéré par le dossier comme compatible avec le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 (p.121 étude d'impact).

➤ Paramètres physico-chimiques

En premier lieu, l'analyse de l'état physico-chimique de la Seugne montre que le problème

principal vient de la forte **concentration en chlorures** en période d'étiage lorsque que le débit de la rivière est insuffisant pour diluer les rejets d'eau de la nappe du Trias.

N°	Nom du rejet	Localisation rejet	Année de création	Propriétaire	Type de nappe	Débit maximal
1	Rejet réseau géothermique basse T°C	Bief du moulin de Chez Bret	2017/2018	Ville de Jonzac	100% Turonien sans traitement	30 m³/h
2	Rejet des bassins d'Heurtebise	Bief du moulin de Chez Bret	1990 (rejet Seugne) / 2016 (rejet bief)	Ville de Jonzac	100% Turonien sans traitement	80 m³/h
3	Rejet bassin Jet d'eau et vidange	Bief du moulin de Chez Bret	2007	Ville de Jonzac	100% Turonien sans traitement	110 m³/h
4	Rejet des Thermes	Lagune puis Seugne	1986	Ville de Jonzac	100% Trias avec traitement	25 m³/h
5	Rejet du complexe des Antilles	Lagune, fossé puis Seugne	2002	Ville de Jonzac et CDCHS	85% Trias avec traitement 15% Turonien avec traitement	25 m³/h Trias, 5 m³/h Turonien

Récapitulatif des rejets (extrait de l'étude d'impact p. 20)

Le dossier met ainsi en avant une relative stabilité de la concentration en chlorures jusque dans les années 2000, puis constate une augmentation, à partir de 2002 (date de création du centre aqualudique des Antilles de Jonzac), entre l'amont (Champagnac-34 mg/l) et l'aval de Jonzac (St-Germain de Luzignan-156 mg/l), avec une concentration plus importante entre juin et novembre en période d'étiage de la Seugne.

Cette concentration en chlorures participe au déclassement des eaux entre l'amont et l'aval de la ZAC, passant de « très bon état » à « mauvais état » (p.155 étude d'impact).

Deux facteurs « entrants » sont à l'origine de ce phénomène. Le dossier précise que l'eau de la nappe du Turonien destinée à la baignade sur le site des Antilles fait l'objet d'une chloration au chlore gazeux (p.28 étude d'impact). Une partie de ces eaux (52 %) rejoint le réseau des eaux usées, le reste est rejeté dans une lagune. Quant à la nappe du Trias, nappe profonde, elle est déjà fortement minéralisée, avec une eau riche naturellement en chlorures (entre 1600 et 2 300 mg/l).

Face à ces facteurs « entrants », le dossier indique que le diagnostic du rejet des Antilles constate des sources de dysfonctionnement de la lagune. La lagune, qui a une fonction de stockage et de décantation, ne permet pas d'éliminer les particules de chlorures, qui sont ainsi retrouvées dans la Seugne. Le site n'a jamais été curé, la géomembrane assurant l'étanchéité est dégradée et le séparateur à hydrocarbures à la sortie de la lagune est toujours en eau et donc non fonctionnel (p.28 étude d'impact).

-En second lieu, le dossier met également en évidence une **baisse du taux d'oxygène et une augmentation de phosphore** dans la Seugne, sans grande différence constatée entre amont et aval (p.139 étude d'impact). Selon le dossier (p.155 étude d'impact), ces phénomènes seraient à relier aux rejets de la station d'épuration notamment. **La MRAe recommande que des éléments plus précis soient apportés sur la ou les sources de dégradation et sur le fonctionnement de la station d'épuration. Les solutions envisagées pour y remédier restent à exposer.**

- Concernant enfin les polluants plus spécifiques, il est noté une concentration particulièrement élevée

d'arsenic dans la zone d'activité géothermique. Les forages du Trias présentent un taux d'arsenic compris entre 160 et 370 ug/l¹¹ (p.104 étude d'impact). Le dossier précise qu'un taux d'arsenic maximum de 142 ug/l a été mesuré au point de prélèvement « fossé aval Antilles » (p 141 de l'étude d'impact). **La MRAe estime nécessaire que des explications soient apportées sur le taux acceptable en arsenic pour la qualité écologique de l'eau de la Seugne.**

➤ Autres paramètres

Le dossier indique qu'il n'y a aucune dégradation de la température au niveau de la ZAC (p.155 étude d'impact). Il met en exergue le rôle de la lagune comme bassin de refroidissement avant le rejet de l'eau géothermique des Antilles dans le milieu naturel (p.152 étude d'impact).

S'agissant des risques de pollution, la MRAe note que le forage Soenna 1 est amené à être remplacé car il arrive en fin de vie. Cependant, elle s'interroge sur la qualité des autres ouvrages et sur leur durée de vie. La MRAe recommande donc d'apporter des compléments d'autant que le dossier indique que l'eau du Trias est fortement corrosive vis-à-vis de l'acier au carbone.

La MRAe relève que la question du renouvellement du forage Soenna 1 aurait mérité d'être intégrée dans le présent dossier.

B)- Milieux naturels

Le secteur d'étude est compris dans le site Natura 2000 *Haute vallée de la Seugne, en amont de Pons et affluents*, englobant la plaine alluviale de la rivière Seugne et ses affluents. Il se caractérise par de nombreux cours d'eau de plaine, des plans d'eau, des prairies inondables et des zones de cultures.

Les prospections de terrain de 2009-2010, complétées par des recherches bibliographiques, mettent en évidence, d'après le dossier, la présence de nombreuses espèces animales sur le site d'étude.

Le dossier ne permet pas cependant d'identifier clairement, parmi les principales espèces ayant conduit à la désignation du site Natura 2000 (mammifères : Vison d'Europe, Loutre d'Europe, chiroptères : Grand Rhinolophe ; insectes : Lucane cerf volant, Fadet des laïches ; amphibiens : Sonneur à ventre jaune ; poissons : Lamproie de Planer, Chabot, etc.), lesquelles sont effectivement présentes sur le site d'étude retenu pour analyser les impacts potentiels. À défaut, on peut considérer que l'ensemble des espèces sont susceptibles d'être impactées en fonction des effets du projet et de leur biologie propre.

Le dossier identifie deux types d'impacts potentiels des rejets sur le milieu naturel, la faune et la flore (p.118 étude d'impact) :

- une dégradation globale de la qualité de l'eau pouvant avoir des effets néfastes sur la faune et la flore,
- une accélération de l'eutrophisation¹² des milieux aquatiques,

La MRAe note effectivement que dans la partie relative aux indices biologiques de la Seugne (un des critères permettant de déterminer l'état écologique de la rivière), les résultats des prélèvements IBG¹³ en décembre 2016 et septembre 2017 montrent une augmentation de la fragilité des macro-invertébrés¹⁴ indiquant une dégradation entre l'amont et l'aval du rejet en période d'étiage sévère.

La MRAe considère que la partie consacrée aux milieux naturels manque de précision. Les impacts potentiels des rejets sont abordés succinctement et de façon très généraliste. Les inventaires sont de plus anciens (prospections réalisées entre mai et septembre 2010 avec un complément début septembre 2011). Le dossier doit être actualisé et complété sur la

11 Eau profonde du Trias naturellement riche en arsenic

12 Phénomène naturel de pollution des écosystèmes aquatiques dû à une prolifération de végétaux recevant une trop grande quantité de nutriments tels le phosphore ou l'azote

13 Indice Biologique Global

14 Le peuplement d'invertébrés benthiques est considéré comme une expression de la qualité globale de la rivière (p.142). Certains disparaissent en milieu pollué, d'autres apparaissent.

thématique biodiversité, pour permettre une analyse pertinente des impacts potentiels et des démarches d'évitement-réduction d'impacts sur les milieux et les espèces à mettre en œuvre.

Le dossier comprend une évaluation des incidences Natura 2000.

Concernant les habitats d'espèces¹⁵ d'intérêt communautaire, l'évaluation indique que des mesures de réduction d'impacts sont à prévoir en lien avec la dégradation de la qualité de la Seugne à l'étiage (faible débit et apport de substances déclassantes : oxygène et phosphore, chlorures et sulfates).

L'évaluation conclut cependant à l'absence d'incidences sur les espèces animales d'intérêt communautaire.

La MRAe estime que le dossier conclut à l'absence d'incidences sans en apporter de réelle justification. Il affirme en particulier l'absence d'impact des rejets sans qu'une analyse précise n'ait été menée. Des compléments d'analyses sont attendues en vue d'une évaluation des incidences justifiée.

II.2 Mesures proposées pour la prise en compte des rejets et des projets géothermiques

Pour limiter les impacts sur la qualité des eaux, deux pistes d'amélioration sont proposées dans le dossier, au-delà de la remise en état de fonctionnement des lagunes tampons :

- réduire les prélèvements géothermiques du Trias pour le site Les Antilles,
- différer dans le temps les rejets dans le milieu naturel (stockages tampons supplémentaires).

Plus concrètement, le porteur de projet prévoit :

- le déplacement du point de rejet de la lagune des Antilles avant la période de l'étiage de 2020,
- l'arrêt du forage Loméga de juillet à septembre, ce qui aura également un effet quantitatif,
- concernant les lagunes : le curage de la lagune des Antilles et des Thermes, la réfection de la géomembrane de la lagune des Antilles,
- la création d'une nouvelle zone de stockage dans le secteur de la Mouillère au sud de l'agglomération de Jonzac, en 2021, afin de compléter les stockages existants et notamment stocker les rejets lors des périodes les plus sensibles entre mai et novembre, avec un volume de stockage estimé à 81 440 m³ (à comparer avec le volume actuel des lagunes avant curage de 21 640 m³, tableau page 164),

Le remplacement de tout ou partie de la consommation d'eau pour l'usage énergétique s'accompagnera de la mise en place d'une énergie renouvelable de substitution en été (énergie solaire, chaufferie bois) pour remplacer tout ou partie de la géothermie issue du forage de Loméga.

II.3 Modalités de suivi des mesures

Le dossier prévoit la mise en place d'un suivi plus complet et plus régulier de la Seugne au sein de la ZAC avec (p.165 étude d'impact) :

- un suivi mensuel de la température et du chlorure sur trois points, ainsi qu'un suivi IBG-DCE¹⁶,
- un suivi en continu du débit, de la température et de la teneur en chlorure en amont et en aval des lagunes.

La MRAe confirme l'intérêt de ce suivi mais appelle l'attention sur le fait que les modalités de suivi doivent concerner l'ensemble des mesures mises en place dans la recherche d'objectifs quantifiés de résultats, et prévoir l'adaptation du dispositif si les mesures de réduction d'impact ne s'avèrent pas suffisamment efficaces pour retrouver une qualité physico-chimique et écologique satisfaisante, y compris en ce qui concerne les phosphores et l'arsenic.

15 Lieu de vie d'une espèce animale

16 En France, l'indice biologique permettant d'évaluer la qualité biologique d'un cours d'eau en se basant sur la composition des populations de macro invertébrés aquatiques est, depuis l'application de la Directive Cadre européenne sur l'Eau du 23 octobre 2000(DCE), l'indice biologique global avec les normes XP T90-333 et XP T90-388

III - Synthèse des points principaux de l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale

La commune de Jonzac développe sur son territoire, depuis plusieurs décennies, des activités liées au thermalisme et à l'utilisation de la géothermie. Elle dispose pour couvrir les besoins en eau et en énergie des différentes infrastructures : cinq forages interconnectés dans la nappe du Turonien et deux forages plus profonds dans la nappe du Trias. Ce projet participe à la politique nationale sur la transition énergétique avec le développement d'énergies renouvelables via la géothermie. Après utilisation, les rejets liés à ces prélèvements rejoignent la rivière Seugne, directement ou indirectement via en particulier des lagunes tampons.

L'enjeu principal du dossier porte sur l'impact des rejets dans la Seugne. L'eau rejetée est chargée notamment en chlorures, ce qui dégrade la qualité physico-chimique de la rivière en période d'étiage, quand le débit de la Seugne est insuffisant pour permettre une dilution suffisante des éléments polluants.

Le dossier ne démontre pas l'absence d'incidences sur les sites Natura 2000.

La MRAe estime que les enjeux quantitatifs, moins approfondis dans le dossier, ont également leur importance dans un département où existe déjà une tension reconnue sur la ressource. Les impacts sur la faune et la flore méritent également d'être traités avec un degré de précision suffisant.

Des postes d'amélioration ont été proposées par le porteur de projet. Des approfondissements sont attendus sur le suivi de l'efficacité des mesures d'évitement et réduction d'impact sur le milieu récepteur.

La MRAe fait par ailleurs d'autres observations et recommandations plus détaillées dans le corps de l'avis.

À Bordeaux, le 5 février 2020

Pour la MRAe Nouvelle Aquitaine
Le membre permanent

signé

Gilles PERRON