

Département de la Charente maritime



**MAIRIE DE JONZAC**

3, RUE DU CHATEAU - BP N°9

17501 JONZAC CEDEX


---

**DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**  
**au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement**

---

***Zone d'Aménagement Concerté du Val de Seugne - JONZAC***



	<p>Agence de Jonzac : 2 rue Sadi Carnot - 17500 Jonzac Tél. : 05 46 04 32 86 Email : m.berthereau@segi-ingenierie.fr</p>	<p>N° Affaire : 17-202</p>
<p>Date : 12-2019</p>	<p>Etabli par : Mme Berthereau</p>	<p>Indice : 02</p>



## SOMMAIRE

<b>PREAMBULE .....</b>	<b>7</b>
<b>I. RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>8</b>
<b>II. CADRE REGLEMENTAIRE.....</b>	<b>10</b>
<b>III. NOM DU DEMANDEUR.....</b>	<b>13</b>
<b>IV. PRESENTATION DE LA « ZAC VAL DE SEUGNE » .....</b>	<b>18</b>
<b>V. PRESENTATION DES FORAGES .....</b>	<b>20</b>
V.1. Nappe du Turono-Coniacien .....	20
V.2. Nappe du Cénomaniens .....	22
V.3. Nappe du Trias-Infra Lias .....	23
<b>VI. PRESENTATION DES USAGES .....</b>	<b>28</b>
VI.1. Alimentation et rejet des Antilles .....	28
VI.2. Alimentation et rejet du bassin du jet d'eau .....	29
VI.3. Alimentation et rejet des bassins d'Heurtebise .....	30
VI.4. Alimentation et rejet de la boucle géothermique (CODE MINIER).....	30
<b>VII. DONNEES SUR LES PRELEVEMENTS ET BESOINS .....</b>	<b>32</b>
VII.1. Prélèvements et besoins jusqu'en 2017 .....	32
VII.2. Prélèvements et besoins à partir de 2017 .....	34
<b>VIII. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>37</b>
VIII.1. Incidences sur les ressources souterraines .....	37
VIII.1.1. Incidence sur le régime des eaux souterraines.....	37
VIII.1.2. Incidence sur la qualité de la ressource.....	39
VIII.2. Incidences sur les ressources superficielles .....	39
VIII.2.1. Incidence sur le régime des eaux superficielles .....	39
VIII.2.2. Incidence sur la qualité des eaux superficielles .....	46
VIII.3. Incidences sur les autres réseaux d'eau .....	46
VIII.4. Incidences sur les usages .....	46
VIII.5. Incidences visuelle et sonore .....	46
VIII.6. Incidences sur le paysage, la faune et la flore.....	47
<b>IX. MESURES ENVISAGEES POUR PREVENIR, SUPPRIMER OU REDUIRE LES CONSEQUENCES DES PRELEVEMENTS.....</b>	<b>48</b>
IX.1. Relatif aux eaux souterraines.....	48
IX.2. Relatif aux eaux superficielles.....	49
IX.2.1. Stratégie de gestion dans le futur pour les eaux du Trias .....	49
IX.2.2. Stratégie de gestion dans le futur pour les eaux du Turonien.....	56

*I.1 L'application de ce même scénario pour les prélèvement et rejet du Turonien (Forages Roquet et Thomazeau) conduira au valeurs suivantes :..... 56*

*IX.2.3. Mise en place d'un suivi..... 56*

**X. MESURES ENVISAGEES POUR PREVENIR, SUPPRIMER OU REDUIRE LES  
CONSEQUENCES DES PRELEVEMENTS..... 58**

**X.1. Moyens d'intervention ..... 58**

**X.1. Surveillance en phase travaux sur les lagunes ..... 58**

**X.1. Intervention en cas de pollution ..... 59**

**X.1. Autres mesures ..... 59**

## ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation des infrastructures de la ZAC du Val de Seugne.....	19
Figure 2 : Localisation des forages appartenant à la Ville de Jonzac .....	20
Figure 3 : Coupe géologique à travers l’anticlinal de Jonzac et localisation des nappes captées par les forages de la zone d’étude .....	25
Figure 4 : Réseaux d’eau du Trias et du Turonien sur la zone d’étude .....	26
Figure 5 : Rejets du Trias et du Turonien sur la zone d’étude.....	27
Figure 6 : Vue du rejet des Antilles et du bassin du Jet d’eau.....	29
Figure 7 : Vue du rejet des bassins d’Heurtebise et du réseau d’eau géothermique .....	31
Figure 8 : Localisation et photos des mires de suivi de niveaux d’eau de la Seugne à Jonzac.....	43
Figure 9 : Calcul du volume utile de la lagune des Antilles (septembre 2019) .....	50
Figure 10 : Calcul du volume utile de la lagune des Thermes (septembre 2019) .....	51
Figure 11 : Zone du Permis d’Aménager de la Mouillère (tracé jaune) et site d’implantation de la zone de stockage (tracé rouge) .....	52
Figure 12 : Projet de stockage de zone de stockage de la Mouillère (vue de dessus, stade Esquisse) .....	53
Figure 13 : Projet de stockage de zone de stockage de la Mouillère (vue en coupe, stade Esquisse) .....	54
Figure 14 : Evolution du débit calorifique mensuel depuis 2015.....	55
Figure 15 : Localisation des futurs points de suivi qualitatif .....	57
Tableau 1 : Historique des autorisations de prélèvements des forages de la nappe du Turonien..	21
Tableau 2 : Présentation des forages de la nappe du Turonien .....	22
Tableau 3 : Présentation des volume prélevé dans la nappe du Turono-Coniacien par usage .....	22
Tableau 4 : Historique des autorisations de prélèvements des forages de la nappe du Cénomanién .....	23
Tableau 5 : Présentation des forages de la nappe du Cénomanién.....	23
Tableau 6 : Historique des autorisations de prélèvements des forages de la nappe du Trias .....	24
Tableau 7 : Présentation des forages de la nappe du Trias .....	24
Tableau 8 : Détail des prélèvements en volume et débit .....	33
Tableau 9 : Détail des prélèvements en volume et débit à partir de 2017 .....	35
Graphique 1 : Volume annuel d’eau distribué par usage depuis 2003 .....	32
Graphique 2 : Volume moyen mensuel actuel distribué dans la nappe du Turonien par usage.....	33
Graphique 3 : Relation entre le volume moyen mensuel actuel et le débit de la Seugne jusqu’en 2017.....	34
Graphique 4 : Volume moyen mensuel prévisionnel distribué dans la nappe du Turonien par usage depuis 2017 .....	35
Graphique 5 : Volume annuel facturé par forage depuis 2003.....	36
Graphique 6 : Volume annuel pompé dans la nappe du Turono-Coniacien depuis 2003 .....	37
Graphique 7 : Relation entre le volume moyen mensuel actuel et le débit de la Seugne à partir de 2017.....	38

Graphique 8 : Suivi du débit moyen journalier de la Seugne à St-Germain-de-Lusignan depuis 2008 .....	41
Graphique 9 : Débit moyen mensuel de la Seugne à St-Germain-de-Lusignan .....	41
Graphique 10 : Débit moyen journalier de la Seugne à St-Germain-de-Lusignan et niveaux d'eau de la Seugne au sein de la ZAC Val de Seugne .....	44
Graphique 11 : Suivi des niveaux d'eau de la Seugne au sein de la ZAC lors des essais de pompages .....	45

## PREAMBULE

La Ville de Jonzac a créé la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) du Val de Seugne, d'une surface d'environ 61 hectares, située au Sud-est du centre-ville.

Traversée par la rivière Seugne, cette zone représente un pôle de développement touristique et économique mis en place autour du thème de l'eau.

La Ville de Jonzac est le propriétaire du réseau d'eau, des terrains occupés par la ZAC du Val de Seugne et notamment des forages interconnectés qui permettent de couvrir les besoins en eau de plusieurs installations de cette zone.

La Communauté de Communes de Haut de Saintonge (CDCHS) est propriétaire et gérant du complexe touristique des Antilles situé dans l'emprise de la ZAC ; la Chaîne Thermale du Soleil des Thermes.

L'ensemble de ces prélèvements sont actuellement rejetés directement dans le milieu naturel ou via des lagunes tampon.

Plusieurs réunions de travail ont eu lieu en sous-préfecture de Jonzac avec les partenaires techniques : DDTM, ARS, DREAL. Elles visaient à faire le point sur l'avancement des procédures menées ou restant à accomplir sur le projet global de la ZAC Val de Seugne.

Il a été demandé qu'une étude d'impact globale soit réalisée afin de traiter l'ensemble des rejets. Elle doit démontrer l'acceptabilité par le milieu, notamment par la Seugne, des impacts cumulés du projet. Cette étude d'impact sera ensuite réutilisée pour l'instruction de chacune des demandes d'autorisations. Une fois démontrée l'acceptabilité des impacts cumulés, le travail de prescription spécifique à chaque autorisation sera à la fois facilité et accéléré.

Ainsi, en fonction du type de procédure : Code minier, Code de l'environnement ou Code de la Santé publique, des dossiers complémentaires sont à fournir.

	Procédures minières	Procédures environnementales		Procédures santé publique
	Prélèvement	Prélèvement	Rejet	Prélèvement
<b>Tous les Forages</b>	<b>Etude d'impact globale des rejets du Trias / Turonien</b>			
<b>Soenna 1 (Trias)</b>	<b>Arrêté préfectoral</b>			
<b>Loméga (Trias)</b>	<b>DOTEX-PEX Géothermie</b>			
<b>5 Forages (Turonien)</b>	<b>DOTEX-PEX Géothermie</b>	<b>DAE Autre usage</b>	<b>DAE Autre usage</b>	<b>Dossier Baignade</b>

Le présente dossier concerne l'autorisation environnementale du présent projet.

Ministère chargé de  
l'environnement

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire. Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique destiné à traiter votre demande d'autorisation environnementale. Les destinataires des données sont les services de l'Etat.

## Procédures concernées par l'autorisation environnementale sollicitée

Ne sont pas compris dans le champ d'application du présent Cerfa, les projets visés au II de l'article L.181-2 du code de l'environnement.

Demande d'autorisation environnementale concernant :

- ☒ Une ou plusieurs installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à autorisation mentionnés au I de l'article L. 214-3 du code de l'environnement
- ☐ Une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation mentionnées à l'article L. 512-1 du code de l'environnement
- ☐ Un autre projet soumis à évaluation environnementale mentionné aux articles L. 181-1 et au II du L. 122-1-1 du code de l'environnement

Autres procédures concernées :

- ☐ Une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement mentionnées à l'article L. 181-2 du code de l'environnement
- ☐ Une ou plusieurs installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration mentionnés au II de l'article L. 214-3 du code de l'environnement
- ☐ Une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration mentionnées à l'article L. 181-2 du code de l'environnement, sauf si cette déclaration est réalisée à part
- ☐ Une activité, une installation, un ouvrage ou des travaux requérant une autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre (au titre de l'article L. 229-6 du code de l'environnement)
- ☐ La modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'une réserve naturelle (au titre des articles L. 332-6 et L. 332-9 du code de l'environnement)
- ☐ La modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'un site classé ou en instance de classement (au titre des articles L. 341-7 et L. 341-10 du code de l'environnement)
- ☐ Une ou plusieurs activités, installations, ouvrages ou travaux requérant une dérogation « espèces et habitats protégés » (au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement)
- ☐ Une ou plusieurs activités, installations, ouvrages ou travaux pouvant faire l'objet d'une absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 (au titre de l'article L.414-4 du code de l'environnement)
- ☐ Un dossier agrément OGM (au titre de l'article L. 532-3 du code de l'environnement)
- ☐ Un dossier agrément déchets (au titre de l'article L. 541-22 du code de l'environnement)
- ☐ Une installation de production d'électricité requérant une autorisation d'exploiter (au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie)
- ☐ Une activité, une installation, un ouvrage ou des travaux requérant une autorisation de défrichement (au titre des articles L. 214-13 et L.341-3 du code forestier)
- ☐ Une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent (au titre des articles L. 5111-1-6, L. 5112-2, L. 5114-2, L. 5113-1 du code de la défense, L. 54 du code des postes et des communications électroniques, L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine, L. 6352-1 du code des transports)

## Informations générales sur le projet

2.1 Nature de l'objet de la demande

Nouveau projet activité, installation ouvrage ou travaux) ☒

Extension/Modification substantielle<sup>1</sup> ☒

2.2 Adresse du projet

N° voie

Type de voie

Nom de la voie

Lieu-dit ou BP ZAC Val de Seygne

Code postal

17500

Localité

Tonzac

**2.3 Pour un projet terrestre, précisez les références cadastrales :**

[illegible]

**2.4 Pour un projet maritime ou fluvial, précisez les références géographiques :**

Situation (commune d'emprise ou limitrophe, levés topographiques, limites de rivage, géoréférencement, cours d'eau concerné, point kilométrique, rive, parcelle limitrophe, références cadastrales, autres critères ou procédés de délimitation de l'emprise, etc.) d'emprise ou limitrophe	Domaine public concerné s'il y a lieu	Consistance du domaine public concerné (nature des biens)	Superficie de l'emprise
Jonzac - ZAC val de Sengre	Sengre	rivière	

## 2.5 Certificat de projet éventuellement délivré

Avez-vous demandé un certificat de projet ?

Oui ☐ Non ☒

Si oui, précisez le numéro d'enregistrement du certificat de projet n°

**Identification du demandeur** (remplir le 3.1.a pour un particulier, remplir le 3.1.b pour une entreprise)

S'agissant d'un projet IOTA (1° de l'article L. 181-1), nombre de pétitionnaires : 1<sup>2</sup>

**3.1.a Personne physique** (vous êtes un particulier) :

Madame ☐      Monsieur ☐

Nom, prénom

Date de naissance

Lieu de naissance

Pays

### 3.1.b Personne morale (vous êtes une entreprise)

Dénomination

Commune de Tonzac

Raison sociale

N° SIRET

211 701 974 000 19

Forme juridique

### 3.2 Adresse

N° voie

3

Type de voie rue

Nom de voie du château

Lieu-dit ou BP

Code postal

17501

Localité

Jonzac

Si le demandeur habite à l'étranger

Pays

Province/Région

N° de téléphone

0546 48 04 11

Adresse électronique

**3.3 Référent en charge du dossier représentant le pétitionnaire**Madame ☐Monsieur ☐☐

Cocher la case si coordonnées identiques que celles du pétitionnaire (3.1)

Nom, prénom

Procureur Thomas

Service

Affaires générales

Raison sociale

Fonction

**Adresse**

N° voie

3

Type de voie rue

Nom de voie

du château

Lieu-dit ou BP

Code postal

17501

Localité

Jonzac

N° de téléphone

Adresse électronique

t.procureur@villedejonzac.fr

**Informations obligatoires sur le projet**

4.1.1 Description de l'AIOT envisagée, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés de mise en œuvre, notamment sa nature et son volume [cf projets tels que définis à l'article L.181-1 du code de l'environnement].

Il s'agit d'autoriser :

- le prélèvement d'eau souterraine (nappe du Turonien) de 5 puits interconnectés permettant d'alimenter plusieurs infrastructures de tourisme et loisirs de la ZAC val de Sèvre
- le rejet de ces eaux dans la rivière Sèvre.

le prélèvement est de 410 000 m<sup>3</sup>/an.

le débit total de rejet est de 275 m<sup>3</sup>/h.

#### 4.1.2. Description des moyens de suivi et de surveillance :

Depuis plusieurs années des suivis qualitatifs ont été réalisés par la mairie de Jonzac.

Un suivi en continu des niveaux et débit des forages et de la Saône est fait.

#### 4.1.3. Description des moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées :

L'ensemble des forages est suivi par un gestionnaire de manière quotidienne. Le risque est prioritaire et sans effets directs sur l'homme.

#### 4.2.1 Activité IOTA

Précisez la ou les rubrique(s) de la nomenclature « loi sur l'eau » dans laquelle ou lesquelles l'installation, l'ouvrage, les travaux ou les activités doivent être rangés :

Numéro des rubriques concernées	Libellés des rubriques	Désignation des seuils ou critères dans lesquels s'inscrit l'IOTA	Régime
1.2.1.0	Prélèvement	sup 5% débit	A
1.3.1.0	Prélèvement	zone de répartition	A
2.2.1.0	Rejet	sup 5% débit	A
2.2.3.0	Rejet	flux pollution	-



# Pièces à joindre à la demande d'autorisation environnementale

Pour toute précision sur le contenu exact des pièces à joindre à votre demande, vous pouvez vous renseigner auprès de la préfecture de département.

Le dossier de demande d'autorisation environnementale est adressé au préfet désigné par l'article R. 181-2 en quatre exemplaires papier et sous forme électronique. S'il y a lieu, il est également fourni sous les mêmes formes dans une version dont les informations susceptibles de porter atteinte aux intérêts mentionnés au I de l'article L. 124-4<sup>3</sup> et au II de l'article L. 124-5<sup>4</sup> sont occultées [article R. 181-12 du code de l'environnement].

Chaque dossier est accompagné des pièces nécessaires à l'instruction de votre autorisation, parmi celles énumérées ci-dessous.

Vous devez transmettre tous les documents concernés par votre demande. Le contenu de certaines pièces est détaillé dans l'annexe I.

## 1) Pièces à joindre pour tous les dossiers :

<b>P.J. n°1.</b> - Un plan de situation du projet, à l'échelle 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur lequel sera indiqué l'emplacement du projet [2° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>P.J. n°2.</b> - Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier (notamment du point 4 du Cerfa et des pièces n°3 et n°67) [7° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>P.J. n°3.</b> - Un justificatif de la maîtrise foncière du terrain [3° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>P.J. n°4.</b> - Lorsque le projet est soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3 du code de l'environnement [5° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement] <a href="#">Se référer à l'annexe I</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>P.J. n°5.</b> - Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale, l'étude d'incidence proportionnée à l'importance du projet et à son incidence prévisible sur l'environnement au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement [article R. 181-14 du code de l'environnement] <a href="#">Se référer à l'annexe I</a>	<input type="checkbox"/>
<b>P.J. n°6</b> - Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R.122-3, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision [6° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]	<input type="checkbox"/>
<b>P.J. n°7.</b> - Une note de présentation non technique du projet [8° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>P.J. n°8. (Facultatif)</b> Une synthèse des mesures envisagées, sous forme de propositions de prescriptions de nature à assurer le respect des dispositions des articles L.181-3, L.181-4 et R.181-43 [article R.181-13 du code de l'environnement]	<input checked="" type="checkbox"/>

<sup>3</sup> Après avoir apprécié l'intérêt d'une communication, l'autorité publique peut rejeter la demande d'une information relative à l'environnement dont la consultation ou la communication porte atteinte :

1° Aux intérêts mentionnés aux articles L. 311-5 à L. 311-8 du code des relations entre le public et l'administration, à l'exception de ceux visés au e et au h du 2° de l'article L. 311-5 ;

2° A la protection de l'environnement auquel elle se rapporte ;

3° Aux intérêts de la personne physique ayant fourni, sans y être contrainte par une disposition législative ou réglementaire ou par un acte d'une autorité administrative ou juridictionnelle, l'information demandée sans consentir à sa divulgation ;

4° A la protection des renseignements prévue par l'article 6 de la loi n° 51-711 du 7 juin 1951 sur l'obligation, la coordination et le secret en matière de statistiques.

<sup>4</sup> I.-Lorsqu'une autorité publique est saisie d'une demande portant sur des informations relatives aux facteurs mentionnés au 2° de l'article L. 124-2, elle indique à son auteur, s'il le demande, l'adresse où il peut prendre connaissance des procédés et méthodes utilisés pour l'élaboration des données.

II.-L'autorité publique ne peut rejeter la demande d'une information relative à des émissions de substances dans l'environnement que dans le cas où sa consultation ou sa communication porte atteinte :

1° A la conduite de la politique extérieure de la France, à la sécurité publique ou à la défense nationale ;

2° Au déroulement des procédures juridictionnelles ou à la recherche d'infractions pouvant donner lieu à des sanctions pénales ;

3° A des droits de propriété intellectuelle.

<sup>5</sup> Pièce jointe

## Pièces à joindre à la demande en fonction du projet envisagé

Le dossier de demande est complété par les pièces, documents et informations propres aux activités, installations, ouvrages et travaux prévus par le projet pour lequel l'autorisation est sollicitée ainsi qu'aux espaces et espèces faisant l'objet de mesures de protection auxquels il est susceptible de porter atteinte [article R. 181-15 du code de l'environnement].

### 2) Pièces à joindre selon la nature ou la situation du projet :

#### VOLET 1/. LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Lorsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 1° de l'article L. 181-1 du code de l'environnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants [au titre de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :

I. Lorsqu'il s'agit de stations d'épuration d'une agglomération d'assainissement ou de dispositifs d'assainissement non collectif, la demande comprend également [I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :

P.J. n°9. - Une description du système de collecte des eaux usées, [1° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]

[Se référer à l'annexe I](#)

☐

P.J. n°10. - Une description des modalités de traitement des eaux collectées [2° du I. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]

[Se référer à l'annexe I](#)

☐

II. Lorsqu'il s'agit de déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées, la demande comprend également [II. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :

P.J. n°11. - Une évaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, parvenant au déversoir, ainsi que leurs variations, notamment celles dues aux fortes pluies [1° du II. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

☐

P.J. n°12. - Une détermination du niveau d'intensité pluviométrique déclenchant un rejet dans l'environnement ainsi qu'une estimation de la fréquence des événements pluviométriques d'intensité supérieure ou égale à ce niveau [2° du II. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

☐

P.J. n°13. - Une estimation des flux de pollution déversés au milieu récepteur en fonction des événements pluviométriques retenus en P.J. 11. et l'étude de leur impact [3° du II. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].

☐

III. Lorsqu'il s'agit d'ouvrages mentionnés à la rubrique 3.2.5.0 du tableau de l'article R. 214-1 (barrages de retenue et ouvrages assimilés), la demande comprend également [III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :

P.J. n°14. - Le document, mentionné au titre du 2° du I de l'article R. 214-122 [1° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément des informations prévues au 4° de l'article R. 181-3 du même code] ;

☐

P.J. n°15. - Une note décrivant la procédure de première mise en eau conformément aux dispositions du I de l'article R.214-121 [2° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

☐

P.J. n°16. - Une étude de dangers établie conformément à l'article R.214-116 si l'ouvrage est de classe A ou B [3° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

☐

[Se référer à l'annexe I](#)

P.J. n°17. - Une note précisant que le porteur de projet disposera des capacités techniques et financières permettant d'assumer ses obligations à compter de l'exécution de l'autorisation environnementale jusqu'à la remise en état du site [4° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

☐

<p><b>P.J. n°18.</b> - Lorsque l'ouvrage est construit dans le lit mineur d'un cours d'eau [5° du III. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément du 7° de l'article R. 181-13] :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'indication des ouvrages immédiatement à l'aval et à l'amont et ayant une influence hydraulique</li> <li>- le profil en long de la section de cours d'eau ainsi que, s'il y a lieu, de la dérivation</li> <li>- un plan des terrains submergés à la cote de retenue normale</li> <li>- un plan des ouvrages et installations en rivière détaillés au niveau d'un avant-projet sommaire, comprenant, dès lors que nécessaire, les dispositifs assurant la circulation des poissons</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p><b>IV. Lorsqu'il s'agit d'ouvrages mentionnés à la rubrique 3.2.6.0 du tableau de l'article R. 214-1 (système d'endiguement, aménagement hydraulique), sous réserve des dispositions du II. de l'article R. 562-14 et du II. de l'article R. 562-19, la demande comprend en outre [IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :</b></p>	
<p><b>P.J. n°19.</b> - L'estimation de la population de la zone protégée et l'indication du niveau de la protection, au sens de l'article R. 214-119-1, dont bénéficie cette dernière [1° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément des informations prévues au 5° de l'article R. 181-13 et à l'article R. 181-14 du même code] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>P.J. n°20.</b> - La liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des ouvrages préexistants qui contribuent à la protection du territoire contre les inondations et les submersions ainsi que, lorsque le pétitionnaire n'est pas le propriétaire de ces ouvrages, les justificatifs démontrant qu'il en a la disposition ou a engagé les démarches à cette fin [2° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>P.J. n°21.</b> - Dans le cas de travaux complémentaires concernant un système d'endiguement existant, au sens de l'article R. 562-13, la liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des digues existantes [3° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>P.J. n°22.</b> - Les études d'avant-projet des ouvrages à modifier ou à construire ou une notice décrivant leur fonctionnalité si ces ouvrages modifiés ou construits concernent des dispositifs de régulation des écoulements hydrauliques [4° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>P.J. n°23.</b> - L'étude de dangers établie conformément à l'article R. 214-116 du code de l'environnement [5° du IV de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ; <a href="#">Se référer à l'annexe I</a></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>P.J. n°24.</b> - Le document, mentionné au titre du 2° du I de l'article R. 214-122 [6° du IV. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément des informations prévues au 4° de l'article R. 181-13 du même code].</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>V. Lorsqu'il s'agit d'un plan de gestion établi pour la réalisation d'une opération groupée d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau prévue par l'article L. 215-15 du code de l'environnement, la demande comprend également [V. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :</b></p>	
<p><b>P.J. n°25.</b> - La démonstration de la cohérence hydrographique de l'unité d'intervention [1° du V. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>P.J. n°26.</b> - S'il y a lieu, la liste des obstacles naturels ou artificiels, hors ouvrages permanents, préjudiciables à la sécurité des sports nautiques non motorisés [2° du V. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>P.J. n°27.</b> - Le programme pluriannuel d'interventions [3° du V. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>P.J. n°28.</b> - S'il y a lieu, les modalités de traitement des sédiments déplacés, retirés ou remis en suspension dans le cours d'eau [4° du V. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>VI. Lorsqu'il s'agit d'installations utilisant l'énergie hydraulique, la demande comprend également [VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :</b></p>	
<p><b>P.J. n°29.</b> - Avec les justifications techniques nécessaires, le débit maximal dérivé, la hauteur de chute brute maximale, la puissance maximale brute calculée à partir du débit maximal de la dérivation et de la hauteur de chute maximale, et le volume stockable [1° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément du 4° de l'article R. 181-13 du même code] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>P.J. n°30.</b> - Une note justifiant les capacités techniques et financières du pétitionnaire et la durée d'autorisation proposée [2° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>P.J. n°31.</b> - Pour les usines d'une puissance supérieure à 500 kW, les propositions de répartition entre les communes intéressées de la valeur locative de la force motrice de la chute et de ses aménagements [3° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;</p>	<input type="checkbox"/>

<b>P.J. n°32.</b> - En complément du 7° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement [4° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :	<input type="checkbox"/>	
- L'indication des ouvrages immédiatement à l'aval et à l'amont et ayant une influence hydraulique, le profil en long de la section de cours d'eau ainsi que, s'il y a lieu, de la dérivation ;	<input type="checkbox"/>	
- Un plan des terrains submergés à la cote de retenue normale ;	<input type="checkbox"/>	
- Un plan des ouvrages et installations en rivière détaillés au niveau d'un avant-projet sommaire, comprenant, dès lors que nécessaire, les dispositifs assurant la circulation des poissons ;	<input type="checkbox"/>	
<b>P.J. n°33.</b> - Si le projet du pétitionnaire prévoit une ou plusieurs conduites forcées dont les caractéristiques sont fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement au regard des risques qu'elles présentent, l'étude de dangers établie pour ces ouvrages conformément à l'article R. 214-116 [5° du VI. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]. <a href="#">Se référer à l'annexe</a>	<input type="checkbox"/>	
<b>VII. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur les prélèvements d'eau pour l'irrigation en faveur d'un organisme unique, le dossier de demande comprend également [VII. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :</b>		
<b>P.J. n°34.</b> - Le projet du premier plan annuel de répartition prévu au deuxième alinéa de l'article R. 214-31-1 du code de l'environnement, à savoir le projet du premier plan annuel de répartition entre préleveurs irrigants du volume d'eau susceptible d'être prélevé [VII. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>	
<b>VIII. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur un projet qui doit être déclaré d'intérêt général dans le cadre de l'article R. 214-88, le dossier de demande est complété par les éléments mentionnés à l'article R. 214-99, à savoir [VIII. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :</b>		
<b>1. Dans tous les cas [I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] :</b>		
<b>P.J. n°35.</b> - Un mémoire justifiant l'intérêt général ou l'urgence de l'opération [1° du I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;	<input type="checkbox"/>	
<b>P.J. n°36.</b> - Un mémoire explicatif [2° du I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] <a href="#">Se référer à l'annexe I</a>	<input type="checkbox"/>	
<b>P.J. n°37.</b> - Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux [3° du I. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement].	<input type="checkbox"/>	
<b>2. Dans les cas d'opérations pour lesquelles les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou qui y trouvent un intérêt sont appelées à participer aux dépenses [II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] :</b>		
<b>P.J. n°38.</b> - La liste des catégories de personnes publiques ou privées, physiques ou morales appelées à participer à ces dépenses [1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;	<input type="checkbox"/>	
<b>P.J. n°39.</b> - La proportion des dépenses dont le pétitionnaire demande la prise en charge par les personnes mentionnées au 1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement (PJ 32), en ce qui concerne, d'une part, les dépenses d'investissement, d'autre part, les frais d'entretien et d'exploitation des ouvrages ou des installations [2° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;	<input type="checkbox"/>	
<b>P.J. n°40.</b> - Les critères retenus pour fixer les bases générales de répartition des dépenses prises en charge par les personnes mentionnées en PJ 32. (1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement) [3° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;	<input type="checkbox"/>	
<b>P.J. n°41.</b> - Les éléments et les modalités de calcul qui seront utilisés pour déterminer les montants des participations aux dépenses des personnes mentionnées en PJ 32. (1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement) [4° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;	<input type="checkbox"/>	
<b>P.J. n°42.</b> - Un plan de situation des biens et des activités concernés par l'opération [5° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement] ;	<input type="checkbox"/>	

**P.J. n°43.** - L'indication de l'organisme qui collectera les participations demandées aux personnes mentionnées en PJ 32. (1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement), dans le cas où le pétitionnaire ne collecte pas lui-même la totalité de ces participations [6° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement].

☐

**IX. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur un épandage de boues, le dossier de demande est complété, le cas échéant, par les éléments suivant [IX. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :**

**P.J. n°44.** - Une étude préalable dont le contenu est précisé à l'article R. 211-37 [IX. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

☐

**P.J. n°45.** - Un programme prévisionnel d'épandage dans les conditions fixées par l'article R. 211-39 du code de l'environnement [IX. de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] ;

☐

## VOLET 2/. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

**Lorsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1 du code de l'environnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants [article D. 181-15-2 du code de l'environnement] :**

### Pièces à joindre pour tous les dossiers ICPE :

**P.J. n°46.** - Une description des procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation [2° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;

*Le cas échéant, le pétitionnaire pourra adresser, en exemplaire unique et sous pli séparé, les informations dont la diffusion lui apparaîtrait de nature à entraîner la divulgation de secrets de fabrication.*

☐

**P.J. n°47.** - Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose, ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir au plus tard à la mise en service de l'installation [3° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;

☐

**P.J. n°48.** - Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration [9° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;

☐

**P.J. n°49.** - L'étude de dangers mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III. de l'article D. 181-15-2 [10° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement].

Le demandeur fournit une étude de dangers qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation. Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation. En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite. Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents.

[Se référer à l'annexe I](#)

☐

### Pièces complémentaires à joindre selon la nature ou la situation du projet :

**I. Lorsque le pétitionnaire requiert l'institution de servitudes d'utilité publique prévues à l'article L.515-8 pour une installation à implanter sur un site nouveau :**

**P.J. n°50.** - Préciser le périmètre des ces servitudes et les règles souhaitées [1° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;

**I. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est destinée au traitement de déchets :**

**P.J. n°51.** - L'origine géographique prévue des déchets [4° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement] ;

☐

## I. RESUME NON TECHNIQUE

---

La ville de Jonzac est une ville d'eau, par la Seugne qui traverse le centre-bourg depuis des milliers d'années et diverses structures économiques ou de loisirs plus récentes.

Depuis 1986, les Thermes de Jonzac utilisent une source d'eau chaude aux bienfaits médicaux.

En 1990, une base de loisirs « Heurtebise » est créée, dotée aujourd'hui, d'un restaurant saisonnier, d'un plan d'eau pour la baignade, d'un bassin de pêche, et de nombreuses autres activités libres ou surveillées.

A la fin des années 1990, une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) du Val de Seugne, à vocation d'habitat et de loisirs, confirme cette dynamique engagée pour être un pôle de développement et d'essor de la ville de Jonzac. Située au sud-est de Jonzac, le long de la Seugne, cette zone s'étend sur près de 66 hectares.

En 2002, un centre aqualudique « Les Antilles » est créé au sein de cette ZAC suivi, en 2003, d'un Casino géré par le groupe Arévian.

En 2007, des travaux de réfection du moulin à eau de « Chez Bret » (avec production d'huile de noix) ainsi que la création d'un bassin avec jet d'eau sont venus compléter le site de la ZAC.

En 2014, une extension du réseau d'eau a été réalisée pour permettre un renouvellement de l'eau de baignade Heurtebise.

En 2016, il est réalisé une liaison entre le plan d'eau de pêche et le bief du moulin.

**L'eau du Turonien** est utilisée à partir de 5 forages interconnectés servant à desservir :

- Le complexe aqualudique « Les Antilles de Jonzac »,
- Les bassins de la base de loisirs d'Heurtebise,
- Le bassin avec jet d'eau,
- Le moulin de « Chez Bret ».

**L'eau du Cénomani** est utilisée à partir de 2 forages pour produire l'eau potable de la ville et, demain, pour produire de l'eau minérale à embouteiller.

**L'eau du Trias** est utilisée à partir de 2 forages (Soenna et Lomega) pour alimenter les Thermes en eau minérale et pour chauffer les Antilles.

Les 3 nappes sont indépendantes.

Actuellement le volume de pompage facturé dans la nappe du Turonien, est de l'ordre de 400 000 m<sup>3</sup>/an. En effet, environ 100 000 m<sup>3</sup> transitent par différentes installations notamment via la boucle géothermique.

Depuis la mise en fonctionnement du réseau géothermique basse température, le volume mensuel de juin à octobre a diminué (-55 000 m<sup>3</sup> en moyenne). En effet, la totalité des rejets de la boucle géothermique, des bassins d'Heurtebise et du bassin du jet d'eau suffiront à alimenter le bief du moulin de Chez Bret.

A l'inverse, les volumes en période hivernale, de novembre à mai, augmentent, de l'ordre de 16°000°m<sup>3</sup>.

L'analyse des données quotidiennes de débit et de niveaux d'eau de la Seugne à Jonzac ainsi que des essais de pompages réalisés en 2017, montre que les prélèvements du Turonien n'ont pas **d'incidences négatives** sur le milieu naturel Seugne.

Entre l'amont et l'aval de Jonzac, les **rejets limitent l'assèchement** des bras de la Seugne.

La nappe du Turonien évolue dans un contexte karstique qui entraîne des assèchements estivaux de la Seugne sur près de 20 km en amont de Jonzac.

Cette nappe est en partie renouvelée, annuellement et à l'air libre, par la Seugne.

Pour mémoire, entre 2003 et 2005, les prélèvements de la nappe du Turonien pour l'alimentation en eau potable et les Antilles avoisinaient les 600 000 m<sup>3</sup>/an ; actuellement les volumes sont proches de 400 000 m<sup>3</sup>/an.

Dans le cadre du schéma directeur « eau minérale naturelle, géothermie et énergies fatales » et des dossiers réglementaires pour des forages thermaux et géothermiques que la Ville de Jonzac a lancés début 2018, il sera proposé une optimisation de la ressource actuelle, notamment en exploitant les énergies fatales des Thermes et de la chaufferie d'Heurtebise.

L'objectif est la réduction des prélèvements et rejets en eau du Trias.

Pour ce faire, la Ville de Jonzac devra se rapprocher de l'exploitant des thermes : la « Chaîne Thermale du Soleil » et de la Communauté de communes de Haute- Saintonge (CDCHS) propriétaire du complexe « Les Antilles ».

## II. CADRE REGLEMENTAIRE

Dans le cadre du « choc de simplification », le gouvernement s'est engagé à simplifier la réglementation environnementale tout en maintenant un niveau de protection constant.

En premier lieu, il convient de vérifier si le projet est soumis ou non à étude d'impact (évaluation environnementale). Concernant cette évaluation environnementale, les rubriques, critères et seuils sont définis dans le tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'Environnement.

Si le projet n'est pas soumis à étude d'impact, il convient alors de vérifier s'il est soumis à une autorisation environnementale en application des articles L181-1 et suivants du Code de l'environnement.

Dans le cas présent, le projet serait concerné par les volets suivants :

DOMAINES CONCERNÉS	
<b>A- PROJET SOUMIS À ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE</b>	
ETUDE D'IMPACT (Article L. 122-1 et suivants et R.122-2 du Code de l'environnement)	OUI
<b>B- PROJET NON SOUMIS À ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE</b>	
1. PROJET SOUMIS A LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES (Article L. 214-1 du Code de l'environnement)	OUI
2. EMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE (Article L. 229-6 du Code de l'environnement)	NON
3. MODIFICATION D'UNE RÉSERVE NATURELLE NATIONALE (Articles L. 332-6 et L. 332-9 du Code de l'environnement)	NON
4. MODIFICATION D'UN SITE CLASSÉ (art. L.341-7 et L.341-10 du Code de l'environnement)	NON
5. MODIFICATION UN SITE D'INTERET GEOLOGIQUE ou DÉROGATION « ESPÈCES ET HABITATS PROTÉGÉS » (en application du 4 de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement)	NON
6. EVALUATION DES INCIDENCES Natura 2000 (en application du VI de l'article L.414-4 du Code de l'environnement)	NON
7. PROJET ICPE (Article L. 512-7 ou L. 512-8 du Code de l'environnement)	NON
8. DOSSIER AGRÉMENT OGM (en application de l'article L. 532-3 du Code de l'environnement)	NON
9. DOSSIER AGRÉMENT DECHETS (article L.541-22 du code de l'environnement)	NON
10. DOSSIER ÉNERGIE (article L. 311 1 du code de l'énergie)	NON
11. DÉFRICHEMENT (articles L. 181-29 du code de l'environnement)	NON

À la suite de la réforme dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement visant la simplification des procédures réglementaires, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), sont fusionnées au sein de l'autorisation environnementale.

Conformément à l'article R181-13 du Code de l'environnement, la **demande d'autorisation environnementale** comprend les éléments communs suivants :

1° Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;

2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;

3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;

4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;

5° Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;

6° Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;

7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;

8° Une note de présentation non technique.

**Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement**

**Titre Ier : Prélèvements**

<p><b>1. 2. 1. 0.</b> A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, <u>prélèvements</u>, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, <u>dans sa nappe d'accompagnement</u> ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :</p>	<p>1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m<sup>3</sup>/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) ;</p> <p>2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m<sup>3</sup>/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).</p>	<p>La capacité nominale cumulée des forages Turonien est égale à 86 m<sup>3</sup>/h et représente 34 % du QMNA5 (débit à l'étiage) de la rivière Seugne à Jonzac</p>
<p><b>1. 3. 1. 0.</b> A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, <u>ouvrages permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées</u>, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils</p>	<p>1° Capacité supérieure ou égale à 8 m<sup>3</sup>/h (A) ;</p> <p>2° Dans les autres cas (D).</p>	<p>Le débit moyen des forages Turonien est de l'ordre de 60 m<sup>3</sup>/h</p>

**Titre II : Rejets**

<p><b>2. 2. 1. 0.</b> <u>Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux</u>, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2. 1. 5. 0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2. 1. 1. 0 et 2. 1. 2. 0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant :</p>	<p>1° Supérieure ou égale à 10 000 m<sup>3</sup>/j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (A) ;</p> <p>2° Supérieure à 2 000 m<sup>3</sup>/j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m<sup>3</sup>/j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D)</p>	<p>Thermes = 25 m<sup>3</sup>/h Trias, Antilles = 25 m<sup>3</sup>/h Trias et 5 m<sup>3</sup>/h Turonien,</p> <p>Bassins Heurtebise = 80 m<sup>3</sup>/h Turonien,</p> <p>Jet d'eau = 110 m<sup>3</sup>/h Turonien</p> <p>Géothermie = 30 m<sup>3</sup>/h Turonien</p> <p><b>275 m<sup>3</sup>/h, 0,076 m<sup>3</sup>/s = 5,4% du débit moyen (1,4 m<sup>3</sup>/s)</b></p>
<p><b>2. 2. 3. 0.</b> <u>Rejet dans les eaux de surface</u>, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4. 1. 3. 0, 2. 1. 1. 0, 2. 1. 2. 0 et 2. 1. 5. 0 :</p> <p>1° Le flux total de pollution brute étant :</p>	<p>a) Supérieur ou égal au niveau de référence R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (A) ;</p> <p>b) Compris entre les niveaux de référence R1 et R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (D).</p>	<p>Les analyses des rejets montrent des valeurs acceptables pour les seuils de références</p>
<p><b>3.2.4.0.</b> Vidanges de plans d'eau</p>	<p>a) dont la superficie est supérieure à 0,1 ha (D)</p> <p>b) Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m<sup>3</sup> (A)</p>	<p>La vidange du bassin du jet d'eau de 0,40 ha pour un volume de 4 600 m<sup>3</sup>.</p> <p>Celle du bassin de baignade de 0,35 ha pour 4 100 m<sup>3</sup></p>

### **III. NOM DU DEMANDEUR**

---

**Commune de Jonzac**

3 rue du Château, CS 50009

17501 Jonzac cedex

N°SIREN : 211 701 974 00019

Le maire actuel est Mr Claude BELOT.

Vous trouverez ci-dessous une carte et un tableau de la maîtrise foncière au sein de la ZAC Val de Seugne.



SECTION	N° PARCELLE	PROPRIETAIRE	ADRESSE PROPRIETAIRE		
AN	44	LES COPROPRIETAIRES DE L'IMMEUBLE LES HAUTS DU MOULIN - Par M. Barraud Louis	1 rue Marie François Bichat	17100	SAINTES
AL	69	COMMUNE DE JONZAC	3 rue du Château	17500	JONZAC
AL	118				
AL	182				
AN	9				
AN	11				
AN	14				
AN	16				
AN	35				
AN	45				
AN	46				
AN	63				
AN	65				
AN	70				
AN	71				
AN	82				
AO	60				
AO	62				
AO	88				
AO	89				
AO	90				
AO	102				
AO	103				
AO	107				
AO	115				
AO	121				
AO	140				
AO	141				
AO	142				
AO	143				
AO	144				
AO	145				
AO	146				
AO	147				
AO	148				
AO	149				
AO	150				
AO	151				
AO	152				
AO	153				
AO	154				
AO	155				
AO	156				
ZC	2				
ZC	5				

SECTION	N° PARCELLE	PROPRIETAIRE	ADRESSE PROPRIETAIRE		
ZO	7				
ZO	21				
ZO	22				
ZO	25				
ZO	27				
ZO	29				
ZO	30				
ZO	32				
ZC	3	ASSOCIATION FONCIERE DE REMEMBREMENT DE LA COMMUNE DE CHAMPAGNAC	Mairie	17500	CHAMPAGNAC
ZC	6				
ZO	28	ASSOCIATION FONCIERE DE REMEMBREMENT DE LA COMMUNE DE JONZAC	Mairie	17500	JONZAC
ZO	31				
AP	2	STE THERMALE DE JONZAC	Heurtebise	17500	JONZAC
AP	1	CHAINE THERMALE DU SOLEIL	BP 87	17503	JONZAC Cedex
AN	19	SEMDAS	85 boulevard de la République	17000	LA ROCHELLE
AN	59				
AN	60				
AN	67				
AN	72				
AN	73				
AN	74				
AN	75	SEMDAS	85 boulevard de la République	17000	LA ROCHELLE
AN	76				
AO	67				
AO	81				
AO	83				
AO	93				
AO	97				
AO	98				
AO	105	COMMUNAUTE DES COMMUNES DE LA HAUTE-SAINTONGE	BP 70002	17500	JONZAC
AO	82				
AO	94				
AO	95				
AO	96				
AN	64	LE VILLAGE DE L'ESTUAIRE	86 rue de Finlande	81000	ALBI
AN	66				
AN	21	1 partie M CELLOU BERNARD / 1 partie CdC Haute-Saintonge ou commune	Bujholerie	17500	ST SIMON DE BORDES
ZO	20	Succession M BORDES BERNARD (Nu-propiétaire)	Bellevue	17500	JONZAC
		MME GUITTON ARLETTE ép BORDES (Usufruitier)	Fortemont	17500	ST SIMON DE BORDES
AN	1	M DUMONTET BRUNO (Nu-propiétaire)	1 rue Joel Recher	13007	MARSEILLE
		Succession MME DUMONTET DOMINIQUE (Nu-propiétaire)	6 rue du Ramet	17500	JONZAC
		M DUMONTET ERIC (Nu-propiétaire)	49b route d'Ouzouer	45250	BRIARE

SECTION	N° PARCELLE	PROPRIETAIRE	ADRESSE PROPRIETAIRE		
		M DUMONTET JEAN-MICHEL (Nu-propriétaire)	Le Breton	42660	ST ROMAIN LES ATHEUX
		MME GATINEAU ANNIE ép DUMONTET JEAN (Usufruitier)	Beaulieu	17500	JONZAC
		MME LACOMBE VERONIQUE ép BECANNE MARC (Nu-propriétaire)	Chez Mougnaux	16300	VIGNOLLES
AN	62	MME GATINEAU ANNIE ép DUMONTET JEAN	Beaulieu	17500	JONZAC
AN	48	MME MICHON LUCIENNE ép BERNARD	56 rue du château d'eau	17500	JONZAC
AN	43	M MERCIER EMMANUEL (Nu-propriétaire)	13 Les Chauvrelles	33820	ST CIERES SUR GIRONDE
		M MERCIER GUILLAUME (Nu-propriétaire)	Chez Boireau - Logement F	17150	ST MARTIAL DE MIRAMBEAU
		M MERCIER JEAN-MICHEL (Usufruitier)	51 avenue Jean Moulin	17500	JONZAC
AN	17	COMMUNAUTE DES COMMUNES DE LA HAUTE-SAINTONGE			
AN	18				
AP	12	en cours de division mais en partie à la commune			
AP	13				
AP	15	en cours de division			
ZC	17	en cours de division			
ZC	19	en cours de division			
ZC	20	en cours de division			
ZC	21	en cours de division			
ZO	95	en cours de division - commune de Jonzac			
ZO	96				
ZO	97				
ZO	98				
ZO	99				
ZO	100				

#### **IV. PRESENTATION DE LA « ZAC VAL DE SEUGNE »**

---

La ville de Jonzac est une ville d'eau, par la Seugne qui traverse le centre-bourg depuis des milliers d'années et diverses structures économiques ou de loisirs plus récentes.

Depuis 1986, les Thermes de Jonzac utilisent une source d'eau chaude aux bienfaits médicaux.

En 1990, une base de loisirs « Heurtebise » est créée, dotée aujourd'hui, d'un restaurant saisonnier (d'avril à octobre), d'un plan d'eau pour la baignade surveillée en juillet et août, d'un bassin de pêche, et de nombreuses activités libres ou surveillées parmi lesquelles parcours dans les arbres, tyrolienne, tir à l'arc, voile...

A la fin des années 1990, une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) du Val de Seugne, à vocation d'habitat et de loisirs, confirme cette dynamique engagée pour être un pôle de développement et d'essor de la ville de Jonzac. Située au sud-est de Jonzac, le long de la Seugne, cette zone s'étend sur près de 66 hectares.

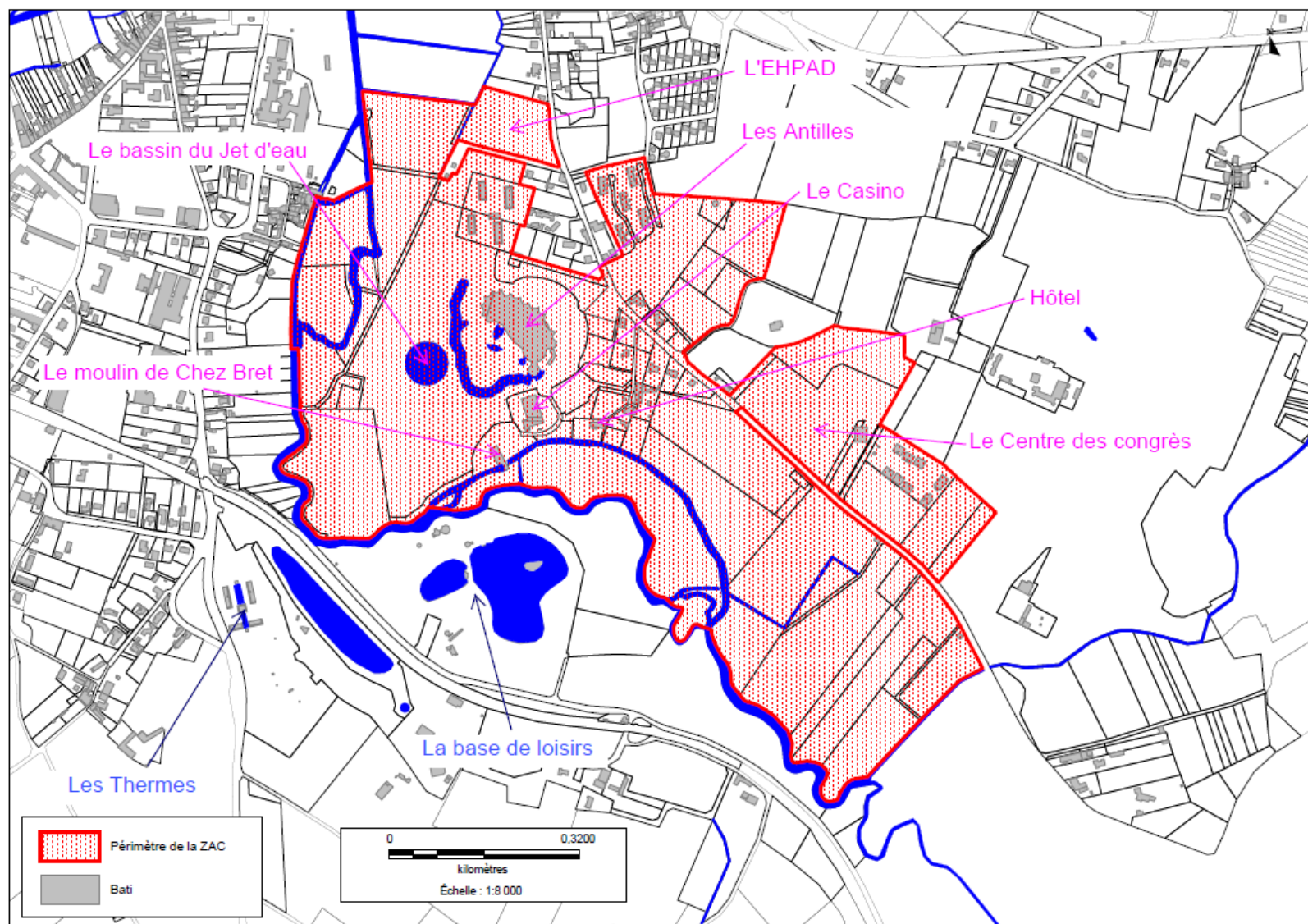
En 2002, un centre aqu ludique « Les Antilles » est créé au sein de cette ZAC suivi, en 2003, d'un Casino géré par le groupe Arévian.

En 2007, des travaux de réfection du moulin à eau de « Chez Bret » (avec production d'huile de noix) ainsi que la création d'un bassin avec jet d'eau sont venus compléter le site de la ZAC.

En 2014, une extension du réseau d'eau a été réalisée pour permettre un renouvellement de l'eau de baignade Heurtebise.

En 2016, il est réalisé une liaison entre le plan d'eau de pêche et le bief du moulin.

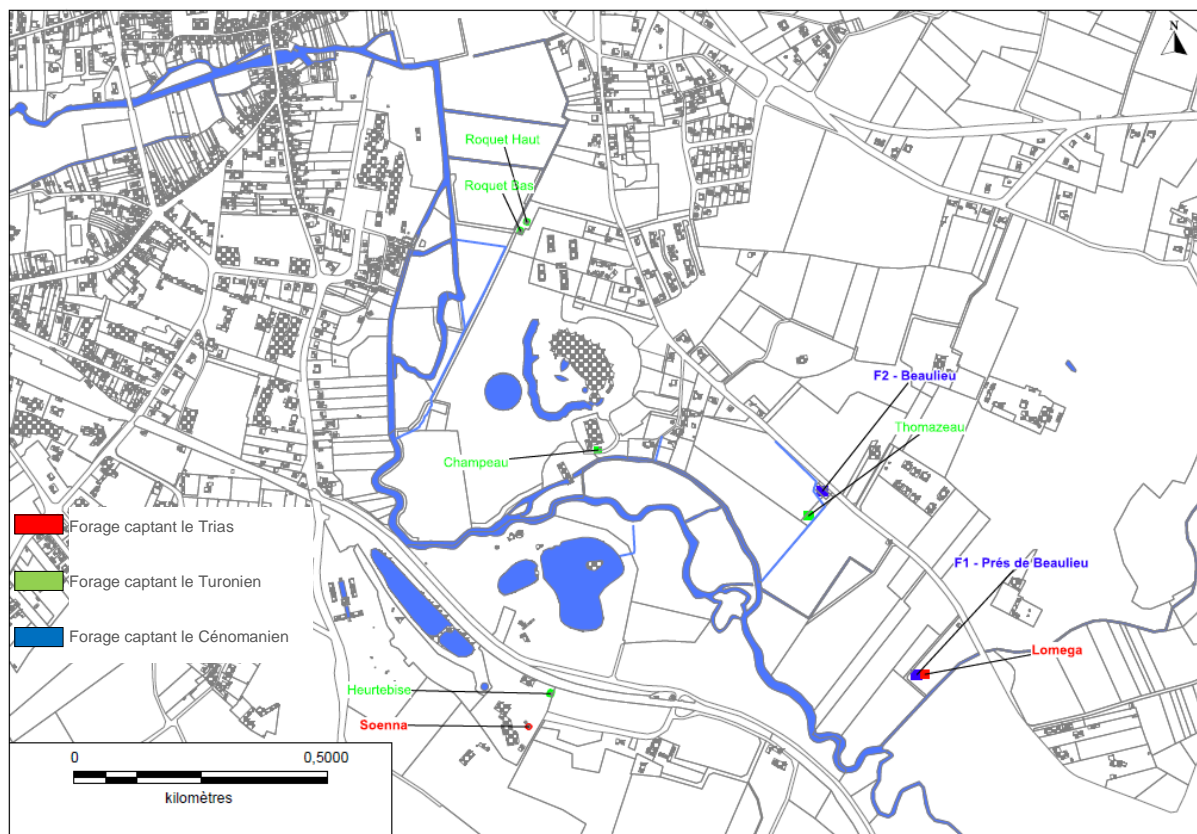
En 2017, un EHPAD a été créé ainsi qu'un Centre de congrès par la Communauté des communes de Haute-Saintonge. Cet équipement sera complété par la création d'une résidence de tourisme à l'horizon 2018.



*Figure 1 : Localisation des infrastructures de la ZAC du Val de Seugne*

## V. PRESENTATION DES FORAGES

Sur le secteur d'étude il existe 9 forages communaux, localisés sur la carte ci-dessous.



*Figure 2 : Localisation des forages appartenant à la Ville de Jonzac*

### V.1. NAPPE DU TURONO-CONIACIEN

C'est un système multicouche, libre ou captif, suivant la position qu'il occupe par rapport à l'anticlinal de Jonzac.

La nappe se développe à la faveur de fissures et chenaux karstiques plus ou moins interconnectés, favorisant localement des débits de sources importants.

Le Turonien-Coniacien correspond à l'aquifère le plus important et le plus productif du Sud des Charentes. Les débits possibles sont souvent supérieurs à 50 m<sup>3</sup>/h.

Les zones les plus intéressantes, avec des débits de l'ordre de 100 m<sup>3</sup>/h, sont rencontrés au cœur de l'anticlinal de Jonzac et le long de l'Estuaire où d'importantes sorties d'eau (sources) sont connues, venant alimenter des zones humides. Inversement la piézométrie montre un drainage de la nappe du Turonien-Coniacien par la Seugne, entre Jonzac et Pons.

Les températures de cette nappe peuvent atteindre 30°C dans l'extrémité sud du département.

La totalité des affleurements du Turonien et du Coniacien est classée en nappe d'accompagnement.

D'un point de vue hydrogéologique, ces formations sont intéressantes dans la mesure où elles relarguent progressivement leur eau et permettent d'alimenter les rivières en période de basses eaux.

Au sein de la ZAC « Val de Seugne », l'eau du Turonien est utilisée à partir de 5 forages interconnectés servant à desservir :

- Le complexe aqualudique « Les Antilles de Jonzac »,
- Les bassins de la base de loisirs d'Heurtebise,
- Le moulin de « Chez Bret »
- Le bassin d'agrément avec jet d'eau,
- Le réseau géothermique basse T°C.

*Tableau 1 : Historique des autorisations de prélèvements des forages de la nappe du Turonien*

Forage de la nappe du Turono-Coniacien	Date	Type de données	
Champeau	1983	Courrier de la préfecture a été adressé à Mr Champeau	Demande de prise d'eau dans la rivière « la Seugne ». Autorisation de puisage nécessaire aux besoins de ses cultures
Heurtebise	Décembre 1983	Courriers préfecture	Déclaration de prélèvement
Thomazeau	1986 à 1989	Courriers de la préfecture adressés à Mr Thomazeau	Demande de prise d'eau dans la rivière « la Seugne ».
	Mai 2005	Dossier de demande d'autorisation de prélèvement d'eaux	
	Juin 2007	Rapport du CODERST – avis favorable	Alimentation du complexe « Les Antilles » et arrosage des espaces verts
	Juillet 2007	Arrêté préfectoral d'autorisation du prélèvement d'eaux	Autorisation accordée pour une durée de 20 ans avec suivi de la rivière
Roquets	1982	Périmètres de protection des captages des 2 forages	
	1998	Etablissement de nouveaux périmètres de protection de ces captages	
	Juin 1999	Courrier DDASS	Obligation d'une étude d'incidence pour régularisation des prélèvements
	Mars 2000	Commission spécialisée captage DDASS	Etude du transfert de l'eau potable des Roquets vers le Cénomaniens
	Janvier 2009	Courrier DDASS	Attestation de la désaffectation des 2 forages en eau industrielle
Tous les forages	Avril 2010	Dossier d'autorisation Loi Eau de 4 sites de prélèvements de la ZAC Val de Seugne - n°17-2010-00038	
	Avril 2015	Dossier d'autorisation Loi Eau des prélèvements et rejets dits « industriels » de la ZAC Val de Seugne	

Tableau 2 : Présentation des forages de la nappe du Turonien

LIEU	Nom du forage	Profondeur (m)	Nappe captée	Capacité des pompes	Capacité nominale (m³/h)
Champeau (1 pompe)	Champeau	32	Coniacien - Turonien	1 x 30 m³/h	30
Heurtebise (1 pompe)	Heurtebise	28	Coniacien - Turonien	1 x 30 m³/h	30
Thomazeau (2 pompes)	Thomazeau	25	Coniacien - Turonien	1 x 60 m³/h1 x 20 m³/h	80
Roquet BAS (3 pompes)	Roquet Bas 1	40	Coniacien - Turonien	2 x 30 m³/h	60
	Roquet Bas 2			1 x 80 m³/h	80
Roquet HAUT (2 pompes)	Roquet Haut 1	45	Coniacien - Turonien	1 x 90 m³/h	90
	Roquet Haut 2			1 x 80 m³/h	80
Débit maximal (m³/h)					450

Le tableau ci-dessous présente le détail par usage :

Tableau 3 : Présentation des volume prélevé dans la nappe du Turono-Coniacien par usage

Usage	Saison	Volume moyen annuel (m³)	Débit (m³/j)	Débit (m³/h)
<b>BASE DE LOISIRS HEURTEBISE</b>	pendant 6 mois (mai-Octobre)	290 500 moins 83 800 issus de la valorisation d'u prélèvement pour la géothermie <b>soit 206 700 m3</b>	1138	66
<b>ANTILLES</b>	toute l'année	81 000	222	9
<b>BASSIN DU JET D'EAU</b>	toute l'année	16 100	44	2
<b>BOUCLE GEOTHERMIQUE</b>	toute l'année	390 000	1068	80
<b>TOTAL</b>		<b>693 800</b>		

## V.2. NAPPE DU CENOMANIEN

Le Cénomaniens est marqué par le retour de la mer sur un domaine continental qu'elle avait abandonné à la fin du Jurassique. La base de l'aquifère correspond à des faciès sableux et argileux reposant en discordance sur le Jurassique supérieur.

La partie inférieure de l'aquifère du Cénomanien, à laquelle on peut adjoindre les sables du cœur de l'anticlinal de Jonzac, attribués à « l'Infra-Cénomanien » par défaut de datation plus précise, correspond principalement à des sables et à des calcaires gréseux et bioclastiques.

Le Cénomanien affleure peu, au cœur de l'anticlinal de Jonzac. Constitué d'argiles et de sables à sa base et de calcaires dans sa partie moyenne, il contient une nappe relativement importante.

Le Cénomanien supérieur et le Turonien inférieur sont en grande partie formés par des marnes et calcaires argileux.

Le Cénomanien supérieur et le Turonien inférieur, argileux et marneux, constituent un écran permettant d'individualiser cet aquifère de l'aquifère Turonien-Coniacien.

**Au sein de la ZAC « Val de Seugne », l'eau du Cénomanien est utilisée à partir de 2 forages pour produire l'eau potable de la ville et, demain, pour produire de l'eau minérale à embouteiller.**

*Tableau 4 : Historique des autorisations de prélèvements des forages de la nappe du Cénomanien*

Forage de la nappe du Cénomanien	Date	Type de données	
Pré de Beaulieu	Octobre 1999	Demande d'autorisation d'exploitation d'une source d'eau minérale forage « Pré de Beaulieu »	
	2001	Transformation du forage « Pré de Beaulieu » captant la nappe profonde du Cénomanien	Transfert d'une exploration à une production d'eau potable
	Juillet 2006	Arrêté de DUP du Forage « Pré de Beaulieu » (F1)	
Beaulieu	Juillet 2008	Courrier DDASS d'autorisation de mise en service du forage F2 « Beaulieu »	

*Tableau 5 : Présentation des forages de la nappe du Cénomanien*

Forage	Débit horaire maximal (m <sup>3</sup> /h)		Volume moyen annuel prélevé dans l'aquifère (m <sup>3</sup> /an)
	Situation normale	Situation de crise	
F1 Prés de Beaulieu	130	180	625 000
F2 Beaulieu	130	-	

### V.3. NAPPE DU TRIAS-INFRA LIAS

La formation du Trias est constituée principalement de grès et argiles, de sables et de dolomies. Le réservoir aquifère du Trias est constitué par la succession de faciès sableux et gréseux principalement, qui sont des formations perméables. L'alternance avec des faciès argileux confèrent à l'aquifère un caractère multicouche.

Cet aquifère est recouvert par les marno-calcaires du Jurassique supérieur. Bien sûr des transferts verticaux sont possibles, à la faveur en particulier des réseaux de fractures, mais sont vraisemblablement marginaux en volume.

La base de l'aquifère correspond à la base de l'Infra-Toarcien. Cette base est située à des profondeurs de l'ordre de 200 m sous le Marais Poitevin, où la nappe est exploitée par quelques forages, et à des profondeurs supérieures à 1800 m dans l'extrémité sud du département. Dans cette partie, l'aquifère est connu à travers les forages de Jonzac et les forages pétroliers.

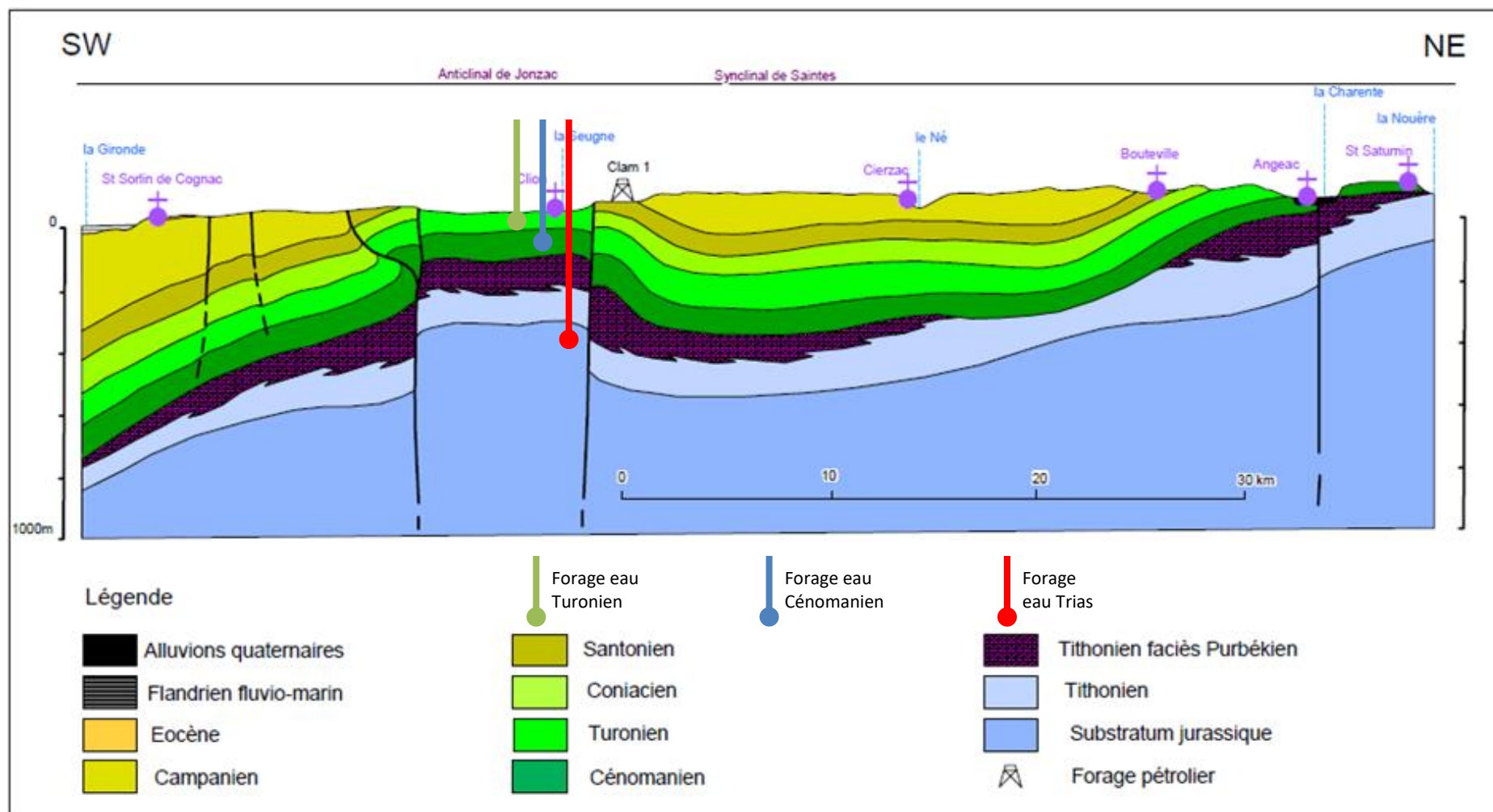
**Au sein de la ZAC « Val de Seugne », l'eau du Trias est utilisée à partir de 2 forages (Soenna et Lomega) pour alimenter les Thermes en eau minérale et pour chauffer les Antilles.**

*Tableau 6 : Historique des autorisations de prélèvements des forages de la nappe du Trias*

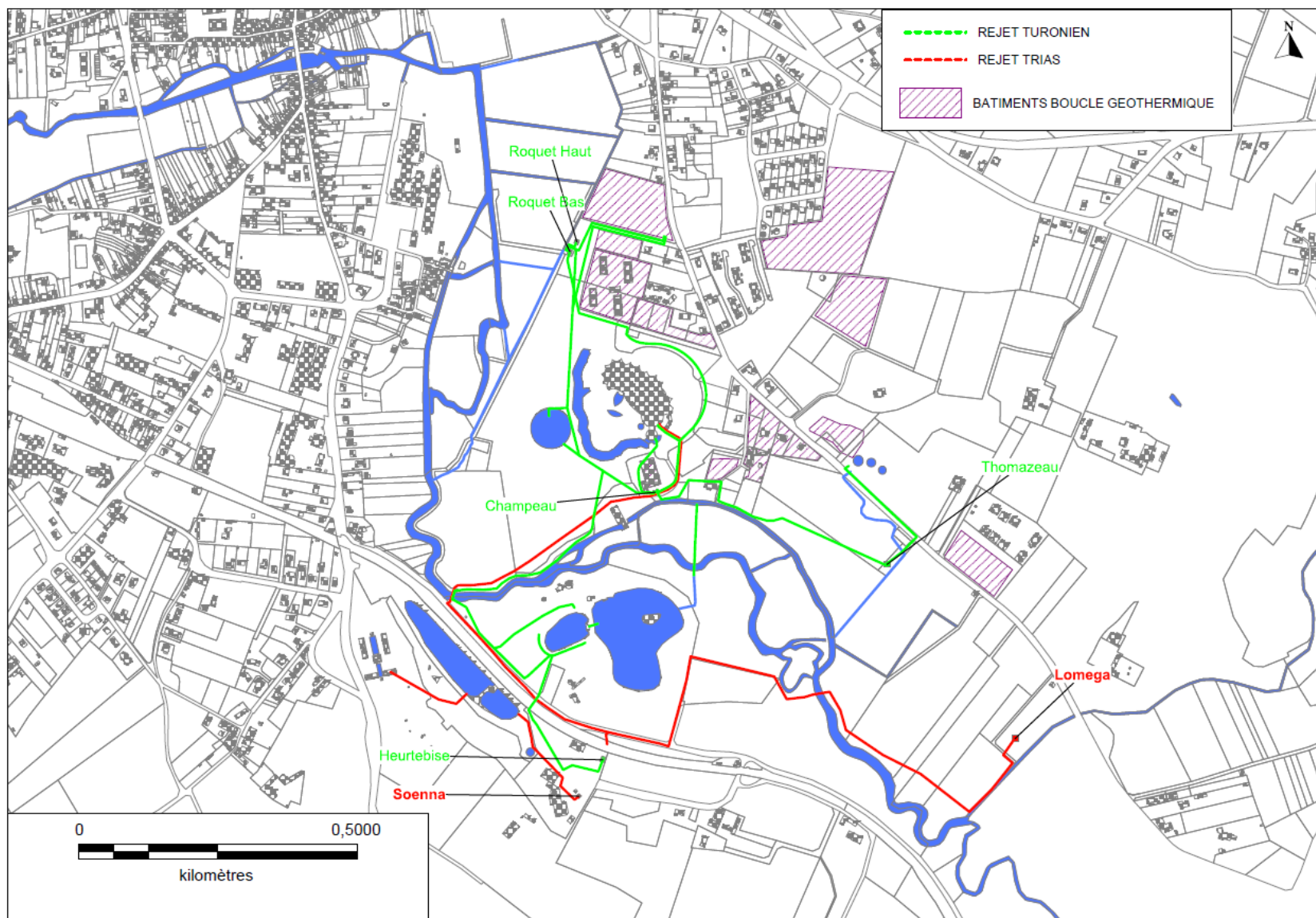
Forage de la nappe du Trias	Date	Type de données
Soenna	Novembre 1979	Arrêté d'autorisation de recherche de gîte géothermique au GJNC1
	Avril 1984	Arrêté de permis d'exploitation du forage GJNC1
	Juillet 1985	Arrêté d'autorisation d'exploitation du forage Soenna
Lomega	Mai 1993	Arrêté d'autorisation de recherche de gîte géothermique au GJNC2
	Mars 2000	Arrêté de permis d'exploitation du forage GJNC2
	Mars 2004	Arrêté d'autorisation d'exploitation du forage Lomega

*Tableau 7 : Présentation des forages de la nappe du Trias*

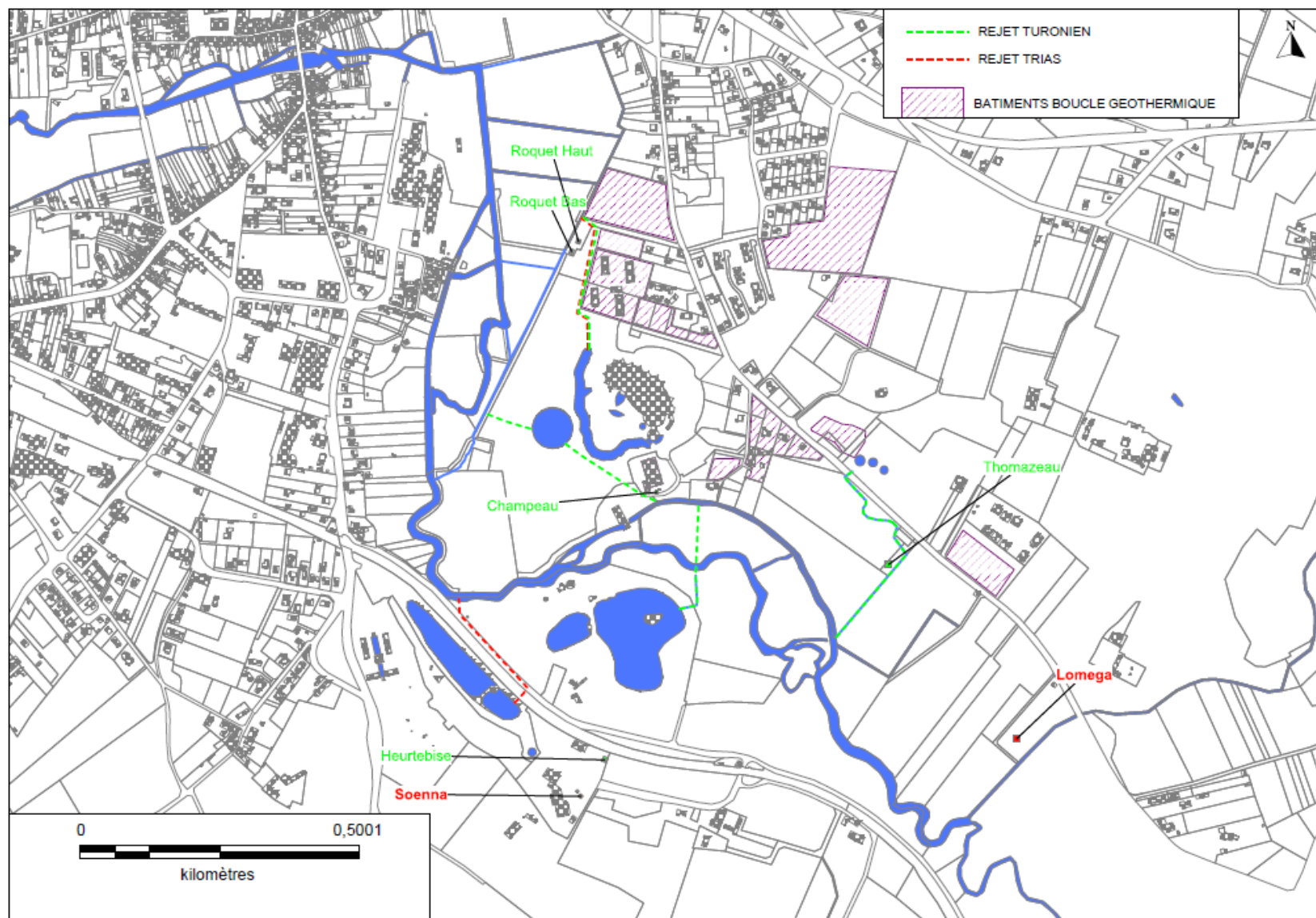
Forage	Débit horaire maximal (m <sup>3</sup> /h)	Volume annuel pompé par ouvrage (m <sup>3</sup> )	Volume moyen annuel prélevé dans l'aquifère (m <sup>3</sup> /an)
GJNC1 - Soenna	20	150 000	<b>332 000</b>
GJNC2 - Lomega	50	182 000	



*Figure 3 : Coupe géologique à travers l'anticlinal de Jonzac et localisation des nappes captées par les forages de la zone d'étude*



*Figure 4 : Réseaux d'eau du Trias et du Turonien sur la zone d'étude*



*Figure 5 : Rejets du Trias et du Turonien sur la zone d'étude*

## VI. PRESENTATION DES USAGES

### VI.1. ALIMENTATION ET REJET DES ANTILLES

Le complexe aqualudique « Les Antilles » a été créé en 2001, **et ouvert au public en 2002.**

**Aujourd'hui, c'est la nappe du Turonien qui sert au remplissage des bassins de baignade.**

**La nappe du Trias sert exclusivement à chauffer l'eau de baignade par une succession d'échangeur de chaleur.**

USAGE			Saison	BESOIN ANNUEL (m3/an)		BESOIN JOUR (m3/j)	BESOIN HEURE (m3/h)
ANTILLES	Alimentation des bassins du complexe "les Antilles"	Fonctionnement	220 m3/j toute l'année	77 040	81 000	222	9
		Vidange		2 400			
	Arrosage des espaces verts du complexe "les Antilles"	Arrosage intérieur		586			
	Arrosage des espaces verts du complexe "les Antilles"	Arrosage extérieur		976			

La récupération d'énergie sur l'eau du Trias est réalisée au sein même du complexe, à plusieurs niveaux de température afin de tirer le meilleur profit de l'énergie disponible.

L'eau de la nappe du Trias arrive du forage Lomega à une température de 60°C. Elle passe à travers plusieurs échangeurs. Avant passage par ces échangeurs, elle passe sur un filtre qui retient les matières en suspension mais qui ne déferrise pas la totalité de l'eau.

L'eau de la nappe du Turonien arrive de l'interconnexion à une température moyenne de 14°C. L'eau fait l'objet d'une chloration au chlore gazeux et un d'ajustement de pH lié à son usage en piscine (adoucisseur par échangeur d'ion (NaCl)).

Une partie de cette eau rejoint le réseau d'eaux usées (52%), les 48% restants sont rejetés dans une lagune.

L'eau de baignade arrive dans les bassins à une température de 35°C.

L'ensemble des eaux du Trias et du Turonien est rejeté dans la Seugne via un réseau de fossés après transit dans une lagune étanche et passage dans un déshuileur/débourbeur.

La lagune accueille en majorité les eaux du Trias (86%) et les eaux du Turonien (14%) pour une surface de 4100 m<sup>2</sup>.

Son rôle est avant tout de réduire la température de l'eau avant rejet dans la Seugne, d'abaisser la turbidité et d'éliminer une partie du fer issue des eaux de la nappe du Trias (une cascade à l'amont oxygène l'eau et permet en même temps d'oxyder le fer qui pourra par la suite décanter).

La fermeture technique se fait en février avec vidange et nettoyage des bassins.

## VI.2. ALIMENTATION ET REJET DU BASSIN DU JET D'EAU

En 2007, un bassin avec jet d'eau est créé en contras du complexe des Antilles.

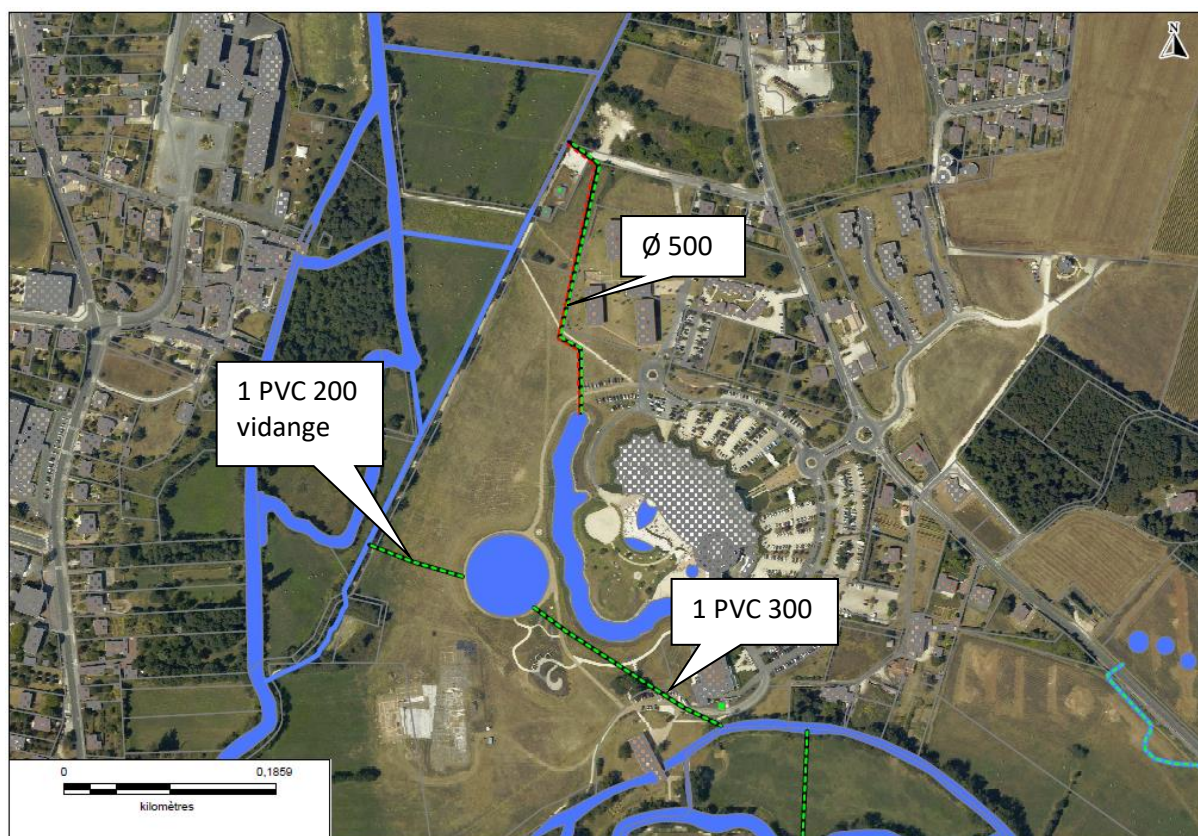
Actuellement, le bassin du jet d'eau est alimenté par les eaux de la nappe du Turonien.

USAGE			Saison	BESOIN ANNUEL (m3/an)		BESOIN JOUR (m3/j)	BESOIN HEURE (m3/h)
BASSIN DU JET D'EAU	Alimentation bassin d'agrément du jet d'eau	Fonctionnement	45 m3/j toute l'année	11 688	16 100	44	2
		Vidange		4 400			

Le bassin du jet d'eau a une superficie totale de 3 850 m<sup>2</sup> pour une profondeur moyenne de 1,2 mètre (2,20 m au maximum et 0,20 m sur les bords). Le volume total de l'ouvrage en eau est d'environ 4 230 m<sup>3</sup>.

Le bassin fonctionne en circuit fermé, le renouvellement de l'eau ne se fait en fonction des pertes par évaporation. Une sonde piézométrique est installée dans le bassin et permet d'apprécier le volume évaporé afin de combler ces pertes à minima. De plus, il ne fonctionne en temps partiel, à raison de 8 heures par jour, tous les jours de la semaine.

Le bassin comprend un dispositif de surverse vers le bief du moulin de « Chez Bret » et une vidange vers le fossé de drainage allant de la Seugne. Cette vidange se fait une fois par an.



*Figure 6 : Vue du rejet des Antilles et du bassin du Jet d'eau*

### VI.3. ALIMENTATION ET REJET DES BASSINS D'HEURTEBISE

En 1990, une base de loisirs « Heurtebise » est créée, avec un plan d'eau pour la baignade et un bassin de pêche de 2 ha.

Actuellement, le bassin de baignade est alimenté 6 mois par an (mai-octobre) par les eaux de la nappe du Turonien. Une partie de cette eau est issue de la valorisation de l'eau déjà prélevé et autorisée par le Code Minier pour l'usage géothermique

USAGE			Saison	BESOIN ANNUEL (m3/an)	BESOIN JOUR (m3/j)	BESOIN HEURE (m3/h)
<b>BASE DE LOISIRS HEURTEBISE</b>	<b>Alimentation pour eau base de loisirs Heurtebise et pêche</b>	Baignade Heurtebise	pendant 6 mois (mai-Octobre)	290 500 m3 Dont 83 800 m3 issus de la valorisation d'u prélèvement pour la géothermie soit <b>206 700 m3</b>	<b>1138</b>	<b>66</b>

Il n'y a aucun traitement réalisé sur cette eau suivie tous les mois par l'ARS.

Le bassin ne rejette pas son eau directement dans la Seugne, mais dans le bassin de pêche situé à proximité séparé par une digue par une station de pompage comprenant 1 pompe de 80 m<sup>3</sup>/h.

Les rejets du bassin s'effectuent par trop plein, qui conduit à une canalisation en polyéthylène. L'eau de cette canalisation est ensuite acheminée jusqu'au bief du moulin de Chez Bret pour rejet.

### VI.4. ALIMENTATION ET REJET DE LA BOUCLE GEOTHERMIQUE (CODE MINIER)

Depuis la fin 2017, les bâtiments de la boucle géothermique (EHPAD et Centre des congrès) sont alimentés par les eaux de la nappe du Turonien. En 2018 l'Hôtel a aussi été raccordé et le Casino sera raccordé courant 2019.

Le détail des besoins de ce réseau, en tenant compte des raccordements futurs à échéance 5/10 ans, sont présentés dans le dossier AR-AOT spécifique à ce réseau géothermique qui relève du Code Minier.

USAGE			Saison	BESOIN ANNUEL (m3/an)	BESOIN JOUR (m3/j)	BESOIN HEURE (m3/h)
<b>BOUCLE GEOTHERMIQUE</b>	<b>Alimentation réseau énergétique</b>		315 m3/j toute l'année	390 000	1068	<b>80</b>

La chaleur est distribuée par une boucle d'eau géothermique basse température équipée à chaque point de livraison d'une Pompe à Chaleur (PAC) réversible ou non.

Il existe 2 modes d'alimentation : hiver et été. En hiver, le centre des congrès, l'Hotel, le Casino et l'EHPAD sont alimentés par l'eau du Turonien via le forage du Roquet (Thomazeau à l'arrêt). En été, tous les forages fonctionnent.

Au niveau du Centre des congrès, l'eau est rejetée dans un bassin enterré de 50 m<sup>3</sup> servant à l'arrosage des espaces verts, puis, par trop-plein dans 3 bassins tampon extérieurs, avant rejet dans le bief du moulin de Chez Bret via un fossé naturel existant.

Au niveau de l'EHPAD, l'eau rejoint le réseau d'eau du bassin du jet d'eau pour rejet dans le bief du moulin de Chez Bret.

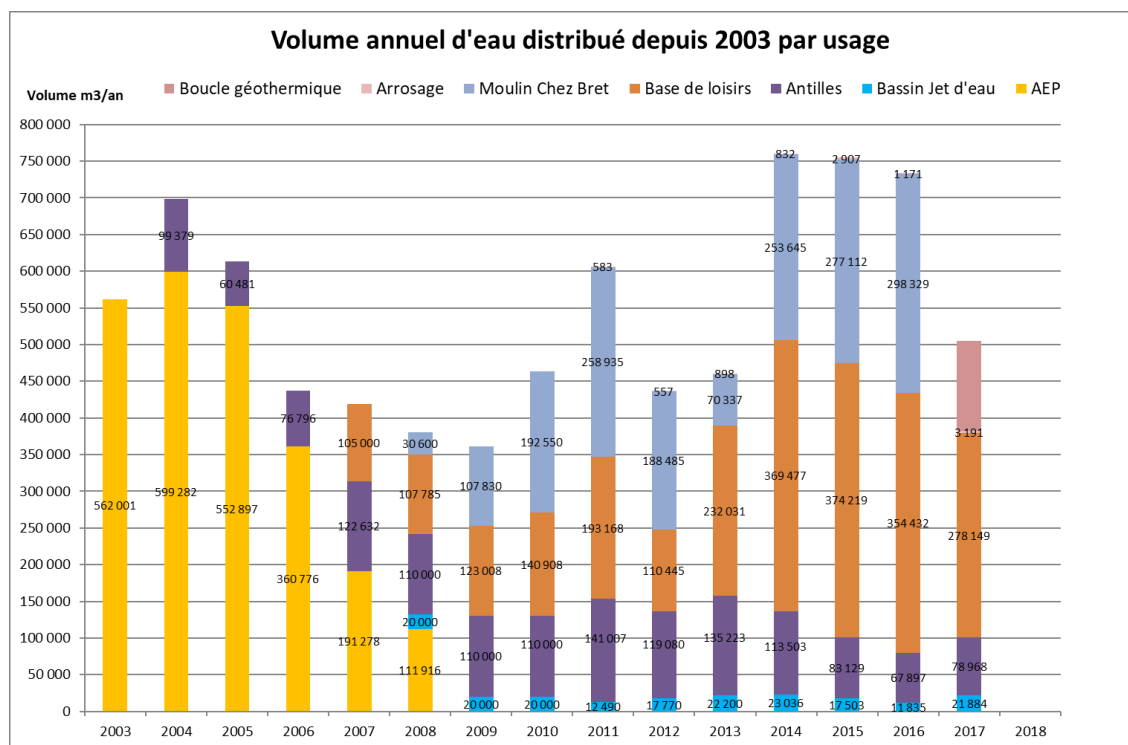
A terme, le rejet de l'hôtel et du Casino sortira également dans le bief du moulin de Chez Bret.



*Figure 7 : Vue du rejet des bassins d'Heurtebise et du réseau d'eau géothermique*

## VII. DONNEES SUR LES PRELEVEMENTS ET BESOINS

### VII.1. PRELEVEMENTS ET BESOINS JUSQU'EN 2017



*Graphique 1 : Volume annuel d'eau distribué par usage depuis 2003*

De 2003 à 2008, les forages du Roquet Bas et Roquet Haut sont utilisés pour l'alimentation en eau potable et le complexe des Antilles avec un volume annuel maximal de 700 000 m<sup>3</sup> en 2004.

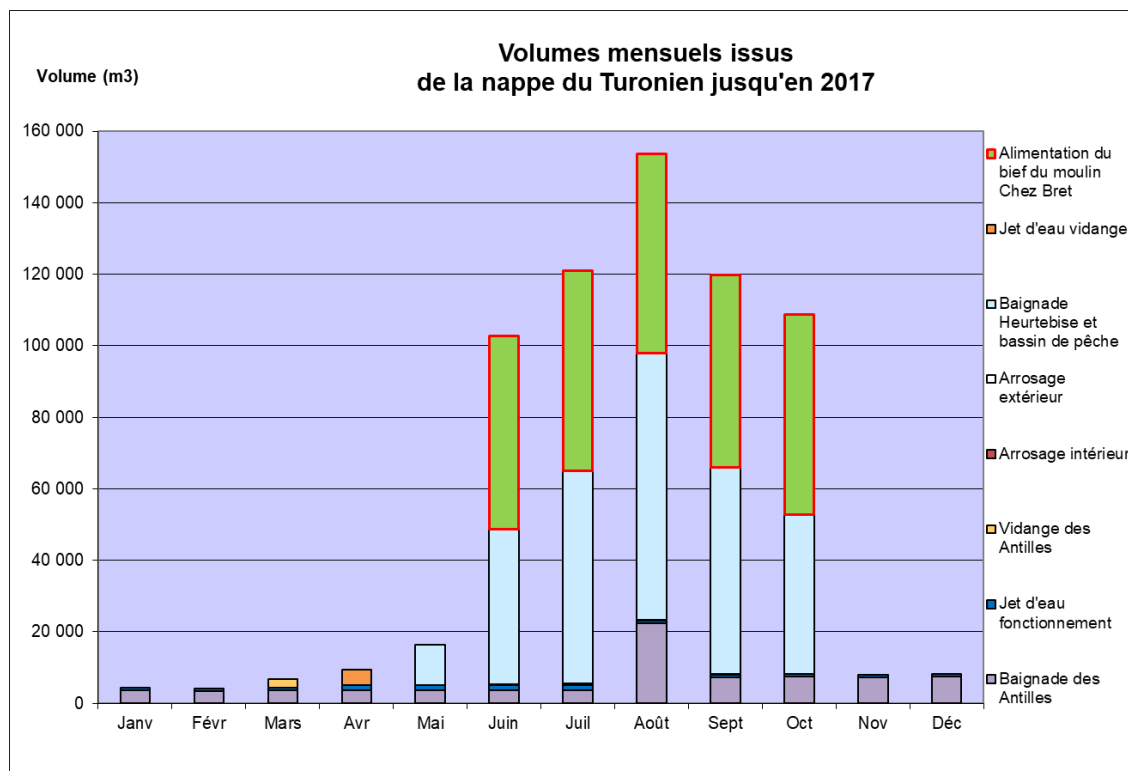
Le forage du Roquet Haut prélève 37% du volume utile, 18% pour le Roquet Bas, 44% pour Thomazeau. Le forage de Champeau, de faible puissance, n'est plus utilisé.

A partir de 2008, des besoins nouveaux apparaissent (moulin, bassin du jet d'eau) et le forage de Thomazeau, autorisé un an et demi auparavant, est utilisé pour alimenter ces infrastructures.

En 2012, la baignade Heurtebise fait l'objet de travaux et l'été 2013 est particulièrement pluvieux, ainsi les besoins en eau ont été moindres ces années-là.

Fin 2016, afin de pallier les manques d'eau du bief, une liaison entre le plan d'eau de pêche et le bief du moulin de « Chez Bret » a été faite. Cette liaison permet de fournir le volume nécessaire au bief, ce qui limite le prélèvement.

Le graphique ci-dessous présente les volumes mensuels et le détail par usage.



*Graphique 2 : Volume moyen mensuel actuel distribué dans la nappe du Turonien par usage*

Ces données sont des volumes maximaux qui peuvent varier d'une année sur l'autre.

Le complexe des Antilles est dépendant du nombre de baigneurs tout comme la baignade Heurtebise.

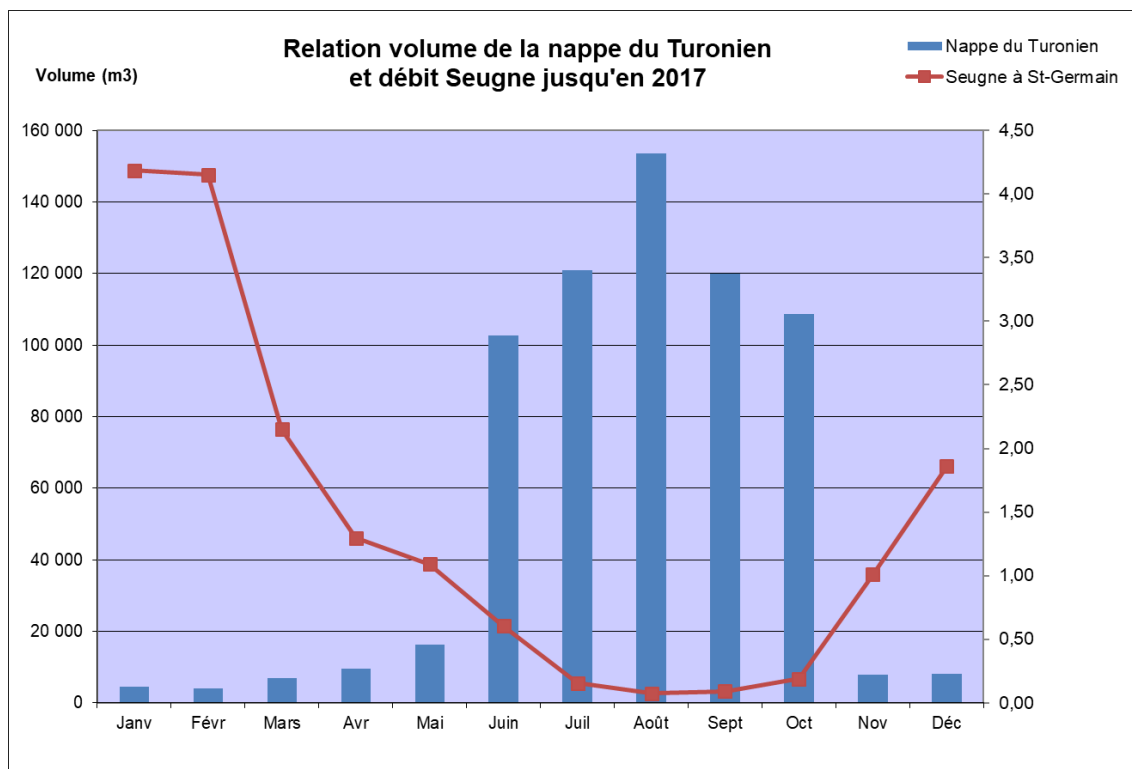
Les bassins extérieurs (baignade et plan d'eau de pêche à Heurtebise et bassin du Jet d'eau) dépendent également de la météorologie.

Enfin le bief du moulin de Chez Bret est dépendant de l'alimentation en eau par la Seugne.

*Tableau 8 : Détail des prélèvements en volume et débit*

Usage	Saison	Volume moyen annuel (m³)	Débit (m³/j)	Débit (m³/h)
<b>BASE DE LOISIRS HEURTEBISE</b>	pendant 6 mois (mai-Octobre)	290 000	1 580	65
<b>ANTILLES</b>	toute l'année	81 000	220	9
<b>BASSIN DU JET D'EAU</b>	toute l'année	16 000	45	2
<b>Moulin de CHEZ BRET</b>	pendant 6 mois (juin-novembre)	275 000	1 500	63
		<b>662 000</b>		

Le graphique ci-dessous présente le détail par mois des volumes distribués en relation avec le débit de la Seugne.



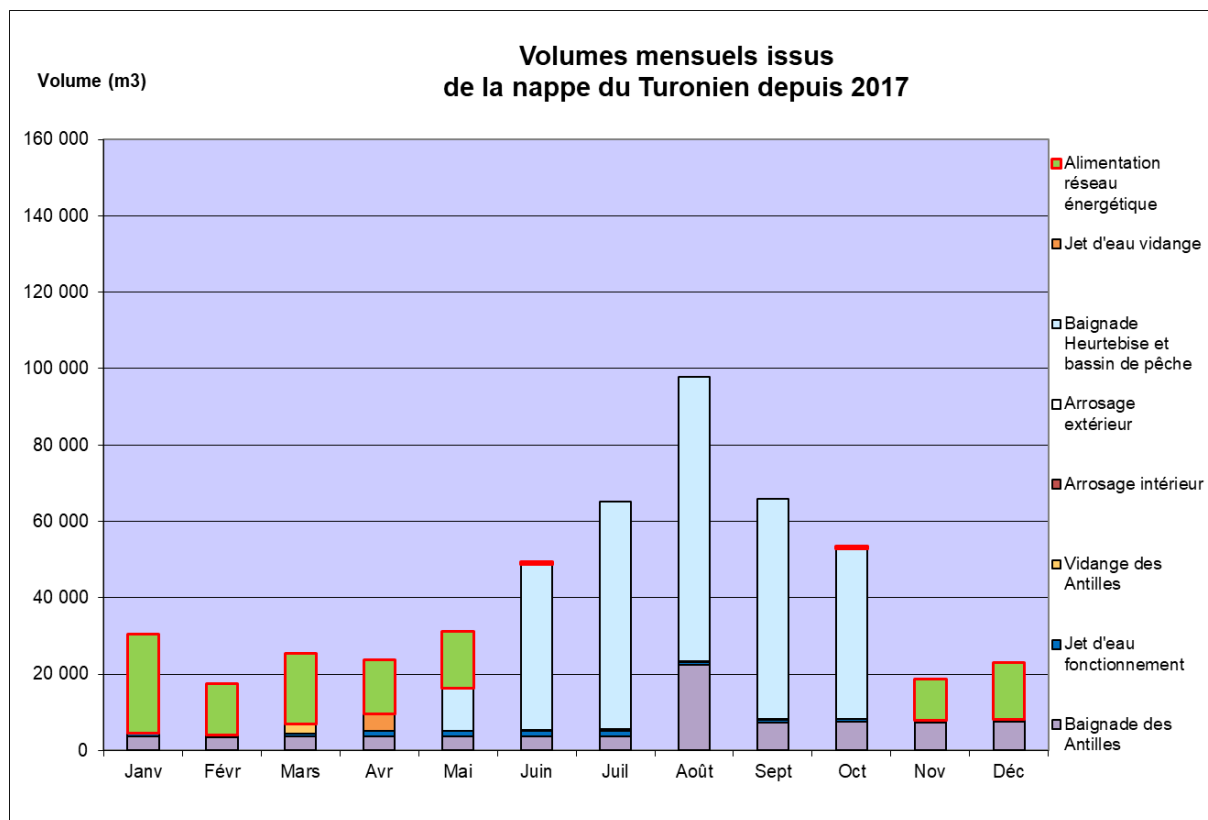
*Graphique 3 : Relation entre le volume moyen mensuel actuel et le débit de la Seugne jusqu'en 2017*

On constate que les prélèvements sont plus importants en période estivale, période où le débit de la Seugne est le plus faible.

## VII.2. PRELEVEMENTS ET BESOINS A PARTIR DE 2017

La ville de Jonzac a envisagé un projet de boucle géothermique basse température. L'idée est de desservir le chauffage et le rafraîchissement de plusieurs ensembles immobiliers à venir : Centre des congrès, bowling, zone aménageable, équipement de loisirs, résidence touristique, EHPAD.

A partir de 2017, la liaison entre le bassin de pêche est opérationnelle et les 100 000 m³ nécessaires au fonctionnement de la boucle géothermique transitent par différentes installations dans le but ultime de mutualiser et limiter le prélèvement d'eau souterraine.

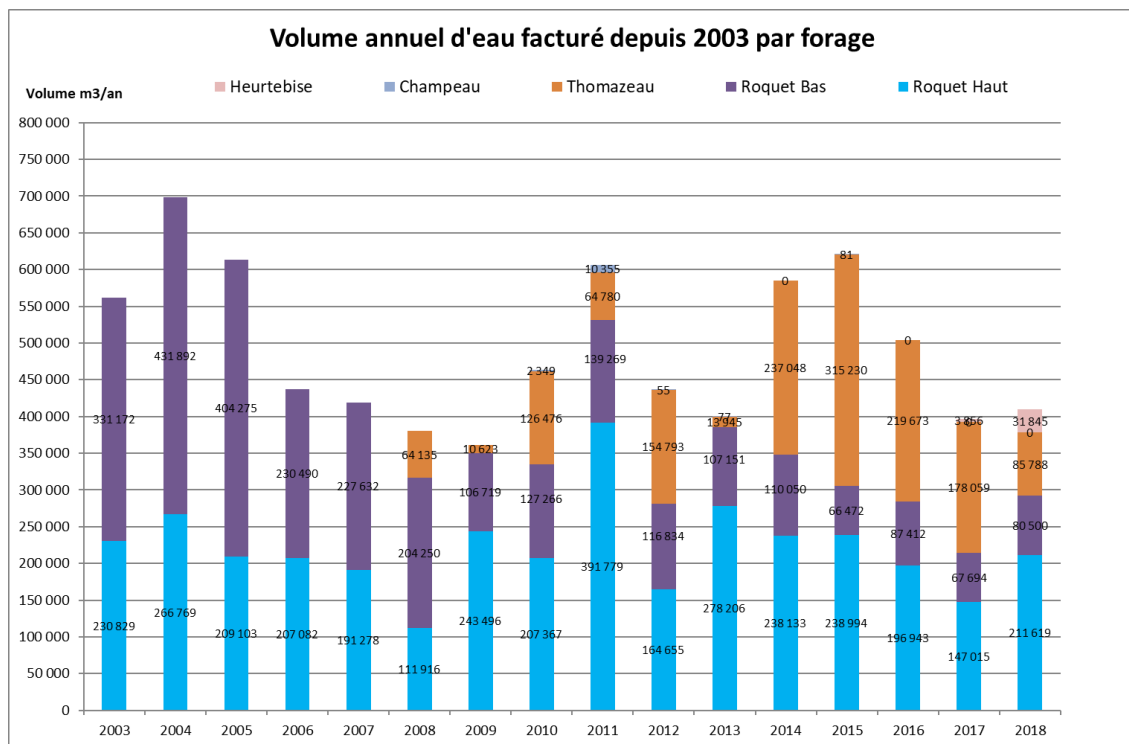


*Graphique 4 : Volume moyen mensuel prévisionnel distribué dans la nappe du Turonien par usage depuis 2017*

*Tableau 9 : Détail des prélèvements en volume et débit à partir de 2017*

Usage	Saison	Volume moyen annuel (m³)	Débit (m³/j)	Débit (m³/h)
<b>BASE DE LOISIRS HEURTEBISE</b>	pendant 6 mois (mai-Octobre)	290 500 m³ Dont 83 800 m³ issus de la valorisation d'u prélèvement pour la géothermie soit <b>206 700 m³</b>	1 580	65
<b>ANTILLES</b>	toute l'année	81 000	220	9
<b>BASSIN DU JET D'EAU</b>	toute l'année	16 000	45	2
<b>BOUCLE GEOTHERMIQUE</b>	toute l'année	390 000	1068	15
		<b>693 800</b>		

Les graphiques ci-dessous présentent les volumes annuels produits et distribués de 2003 à 2018.



*Graphique 5 : Volume annuel facturé par forage depuis 2003*

On constate effectivement que le volume annuel facturé est à la baisse et est inférieur au volume distribué.

Le volume de pompage facturé dans la nappe du Turonien, est de l'ordre de 400 000 m<sup>3</sup>/an en 2018 contre 500 000 m<sup>3</sup> distribués en 2018 et 600 000 m<sup>3</sup> facturés en 2015.

## VIII. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

### VIII.1. INCIDENCES SUR LES RESSOURCES SOUTERRAINES

#### VIII.1.1. Incidence sur le régime des eaux souterraines

##### VIII.1.1.1. Nappe du Cénomanién

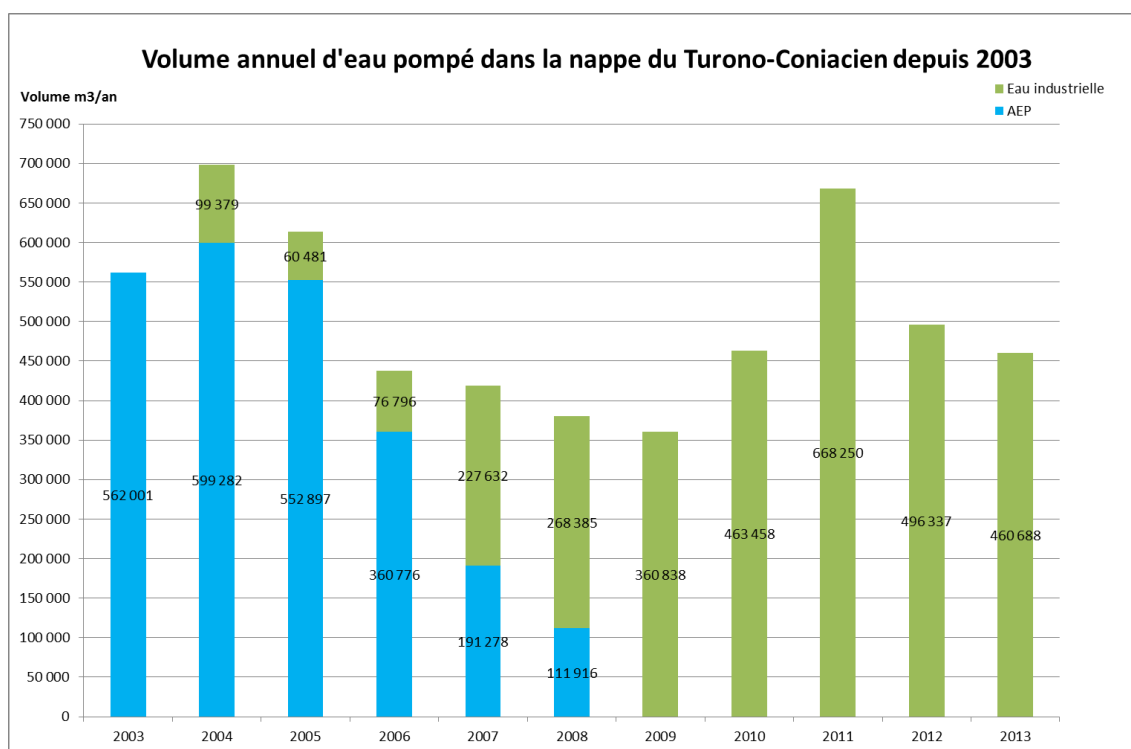
Dans le secteur, l'alimentation de l'aquifère du Cénomanién se fait à la fois à partir de l'infiltration des eaux météoriques sur les zones d'affleurements situés à plusieurs dizaines de kilomètres et par drainance descendante depuis les aquifères sus-jacents.

Les 2 forages de Beaulieu sont plus récents que les forages d'eau industrielle. Lors de leur mise en service des essais de pompages ont eu lieu afin de déterminer les incidences du prélèvement.

**Il en ressort que l'incidence du prélèvement se propage loin du fait de la faible transmissivité de l'aquifère mais en aucun cas, un effet sur la nappe adjacente n'est indiqué.**

##### VIII.1.1.2. Nappe du Turono-Coniacien

Le graphique ci-dessous détaille les consommations en eau de la nappe du Turono-Coniacien depuis 2003 sur le secteur d'étude.



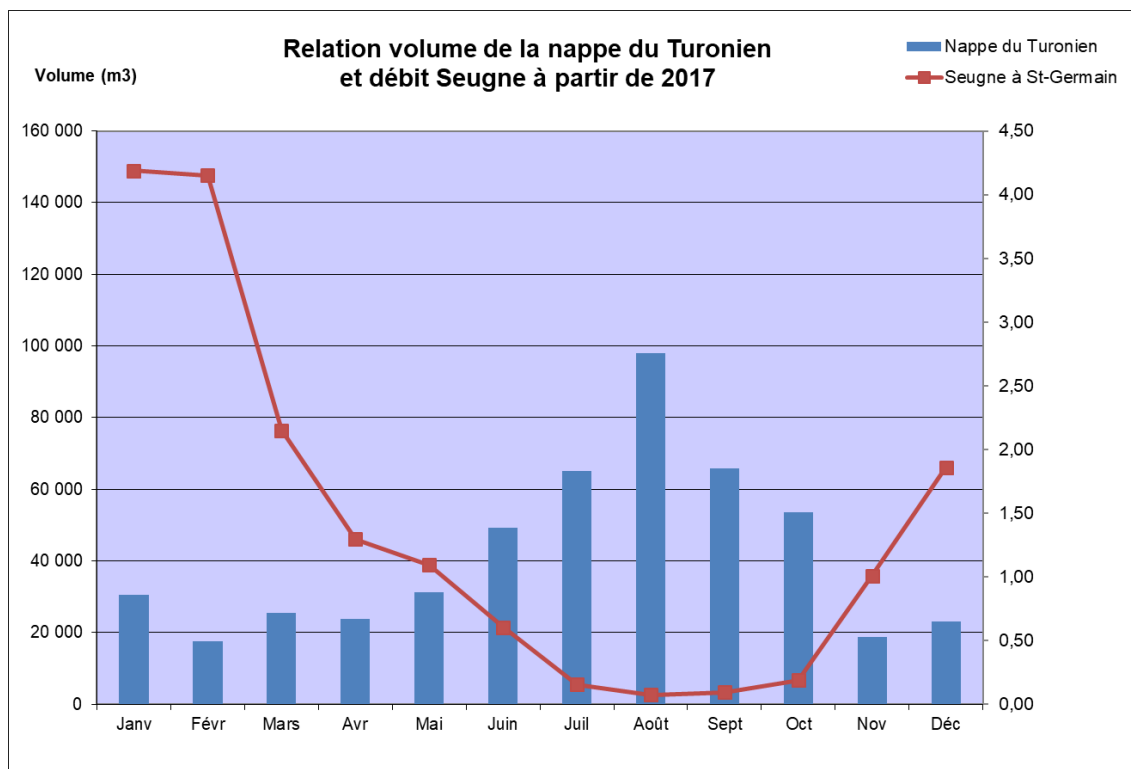
Graphique 6 : Volume annuel pompé dans la nappe du Turono-Coniacien depuis 2003

On constate qu'en 2004, le volume pompé, à des fins d'alimentation en eau potable, était de l'ordre de 700 000 m³.

Depuis 2017, le volume annuel est identique à l'actuel mais avec un volume mensuel de juin à septembre de juin à octobre diminué (-55 000 m³ en moyenne), période d'étiage de la Seugne.

En effet, la totalité des rejets de la boucle géothermique, des bassins d'Heurtebise et du bassin du jet d'eau suffisent à alimenter le bief du moulin de Chez Bret.

A l'inverse, les volumes en période hivernale, de novembre à avril, augmentent davantage, de l'ordre de 16 000 m<sup>3</sup>.



*Graphique 7 : Relation entre le volume moyen mensuel actuel et le débit de la Seugne à partir de 2017*

Cela signifie que la nappe du Turono - Coniacien est moins sollicitée en été mais plus en hiver lorsque son niveau est plus haut.

Enfin, il est important de noter que 91% des prélèvements sont rejetés dans le milieu naturel qui souffre d'assecs réguliers juste en amont du secteur d'étude. Cet apport permet de maintenir en eau l'ensemble du réseau hydraulique et ainsi de garantir une vie aquatique impossible avant.

#### Autres prélèvements dans la nappe :

Sur Jonzac, il existe également d'autres types de prélèvements qui s'effectuent également dans la nappe phréatique du Turono-Coniacien.

Liste des préleveurs	Nature	Volume (m <sup>3</sup> /an)
Les Plantes	Irrigation	9 436
Distillerie de la Tour	Industrie	2 000
TOTAL		11 436

*N.B : Données issues de l'Agence de l'eau Adour Garonne – année 2010*

Dans le Sud de la Charente maritime, la nappe du Turono Coniacien, nappe phréatique très étendue, est utilisée pour plusieurs usages à hauteur de **7,93 millions de m<sup>3</sup>/an** avec les principaux usages qui sont : l'alimentation en eau potable avec **5,41 millions de m<sup>3</sup>/an** et les prélèvements agricoles **de l'ordre de 2,26 millions de m<sup>3</sup>/an**.

**Les besoins en eau industrielle d'environ 700 000 m<sup>3</sup>/an sont importants mais il est essentiel de noter que c'est un volume maximal qui ne devrait pas être atteint tous les ans.**

**De plus, ce volume correspond au volume qui était prélevé dans les années 2000 pour l'alimentation en eau potable de la ville de Jonzac. La pression sur la nappe du Turono-Coniacien n'est donc pas plus importante actuellement.**

**Enfin d'autres usages (eau potable et agricole) prélèvent dans la nappe du Turono-Coniacien des volumes bien plus importants.**

## VIII.1.2. Incidence sur la qualité de la ressource

### VIII.1.2.1. Nappe du Cénomanién

La nappe du Cénomanién est une nappe profonde captive, utilisée pour l'alimentation en eau potable, ne présentant aucun affleurement dans le secteur d'étude.

Elle n'est donc pas vulnérable aux pollutions de surface susceptibles de se produire à proximité des ouvrages.

Il n'existe pas d'ouvrage captant cet aquifère à moins de 4,2 km des 2 forages de Beaulieu.

Lors des essais de pompages du forage Thomazeau en 2004 et 2005, les analyses qualitatives indiquent que les éléments saisonniers variables qui affectent l'eau de la rivière n'apparaissent pas dans les analyses de l'eau des forages de Beaulieu.

De plus, dans un rayon de 200 m autour des forages, il n'y a pas d'activité industrielle polluante recensée. Le principal risque pour les ouvrages est lié à leur localisation proche d'une route départementale qui est localement en léger surplomb et sur lequel pourrait se produire des accidents de la circulation.

**Dans ce contexte avec un aquifère captif profond et bien protégé la vulnérabilité naturelle de cette nappe est très faible.**

### VIII.1.2.2. Nappe du Turono-Coniacien

Concernant la nappe du Turono-Coniacien, **les paramètres déclassants récurrents sont les nitrates et les pesticides.**

Les forages existent tous depuis de nombreuses années des suivis réguliers de l'état de ces forages ainsi que des analyses physico-chimiques de l'eau sont réalisées.

De plus, dans ce réseau d'interconnexion, entre chaque forage, il existe un clapet anti-retour qui limiterait, en cas de pollution éventuelle d'un des forages, la propagation de la pollution à l'ensemble du réseau.

**Le prélèvement d'engendrera pas d'incidence sur la qualité de l'eau de la nappe Turono-Coniacien.**

## VIII.2. INCIDENCES SUR LES RESSOURCES SUPERFICIELLES

### VIII.2.1. Incidence sur le régime des eaux superficielles

La gestion quantitative de la ressource en eau est le principal enjeu sur le bassin versant de la Seugne. En effet, différents problèmes se posent : des assecs de plus en plus longs, une hausse des prélèvements agricoles...

La Seugne connaît en période d'étiage des problèmes d'assecs, notamment dans sa partie amont. Ces assecs peuvent être aggravés par des successions d'années sèches ainsi que par la capture d'une partie des eaux qui s'infiltrent dans des pertes (fissures, fractures) au niveau du lit, comme le gouffre de Champagnac, en amont du secteur d'étude.

L'analyse du cycle 2002-2003 par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) sur le bassin de la Seugne montre que **la vidange de la nappe du Turonien-Coniacien se prolonge jusqu'à début novembre**. Les pluies de septembre et d'octobre auraient peu d'effet sur la nappe et sur la rivière et elles rechargeraient la réserve utile. Sur ce bassin, les nappes profondes contribuent à l'alimentation des rivières et permettent d'amortir les étiages qui sont sévères en raison majoritairement :

- d'une sensibilité hydrogéologique du bassin aux assèchements, illustrée par l'aménagement des moulins à eau sur des biefs secondaires et l'ancienne complémentarité de ces derniers avec des moulins à vent pour les activités des meuniers ;
- des modifications physiques du bassin versant ayant contribué à augmenter la perméabilité du fond du lit de la rivière ;
- d'une aggravation due aux prélèvements pour l'irrigation en période d'étiage.

De plus, un doute existe quant à l'impact de la forte sollicitation de l'aquifère Turonien-Coniacien dans sa partie libre qui pourrait à son tour solliciter sa partie captive pour répondre à la demande.

Actuellement, il existe 4 rejets d'eau industrielle sur le secteur d'étude. 2 rejets supplémentaires vont voir le jour : la surverse du plan d'eau de pêche et le rejet de la boucle géothermique dans le bief du moulin de Chez Bret. Ces rejets d'eau industrielle se substituent à la surverse du jet d'eau qui existe actuellement. Le régime dans le bief ne sera donc pas impacté.

Sur le secteur d'étude, la rivière Seugne est située à moins de 150 mètres des 5 points de prélèvement d'eau souterraine, les essais de pompages de ces divers forages montrent que la Seugne est atteinte par les cônes de rabattement lors des pompages.

Cependant, les analyses antérieures tant hydrauliques que physico-chimiques (dossier de demande d'autorisation du forage Thomazeau en mai 2005) n'ont pu mettre en évidence une réalimentation du réservoir par la rivière.

**L'exploitation actuelle des forages du réseau interconnecté d'eau industrielle a un impact sur le régime hydraulique de la Seugne mais cet impact ne peut pas être négatif :**

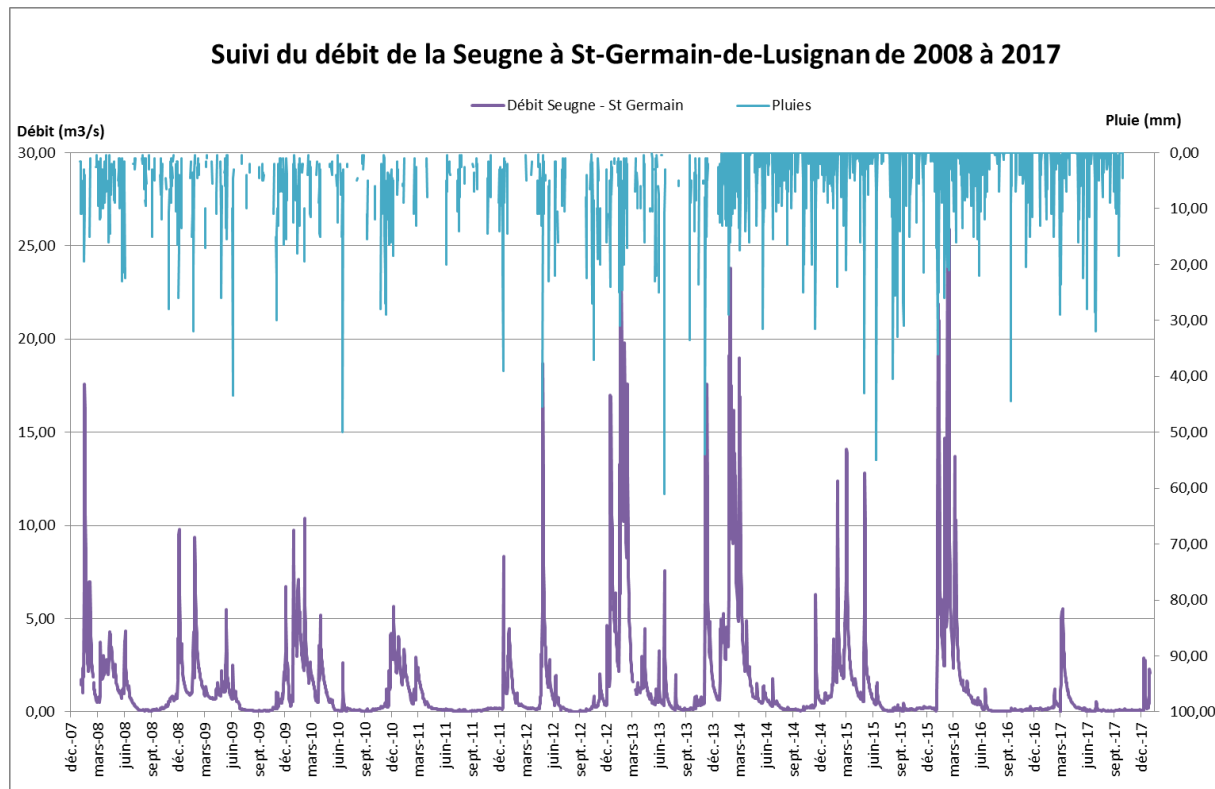
- d'une part, parce que cette nappe d'accompagnement, que capte ces forages, est une nappe d'eau très étendue et qu'elle est sujette à de nombreux autres prélèvements dans la zone d'étude et en dehors,
- d'autre part, parce que le cours de la Seugne sur ce secteur est contraint par des ouvrages hydrauliques en amont et en aval qui en régulent le niveau. Ainsi, d'avril à octobre, la Seugne s'apparente plus à un plan d'eau qu'à une rivière en libre écoulement,
- à noter que 91% de l'eau prélevée est et sera rejetée,
- enfin, le débit mesuré à l'aval du secteur correspond en totalité aux débits rejetés sur le secteur d'étude puisque la Seugne à un débit nul en amont de Jonzac.

#### **VIII.2.1.1. Suivi des débits de la Seugne**

A l'aval de la zone d'étude, il existe une station de mesures hydrométriques, gérée par le Service de Prévention des crues « Vienne Charente Atlantique, Centre de La Rochelle ».

Cette station située à St-Germain-de-Lusignan, ne dispose véritablement de données fiables que depuis 2008, ce qui n'est pas suffisant pour réaliser la plupart des calculs statistiques sur les débits moyens ou de crue.

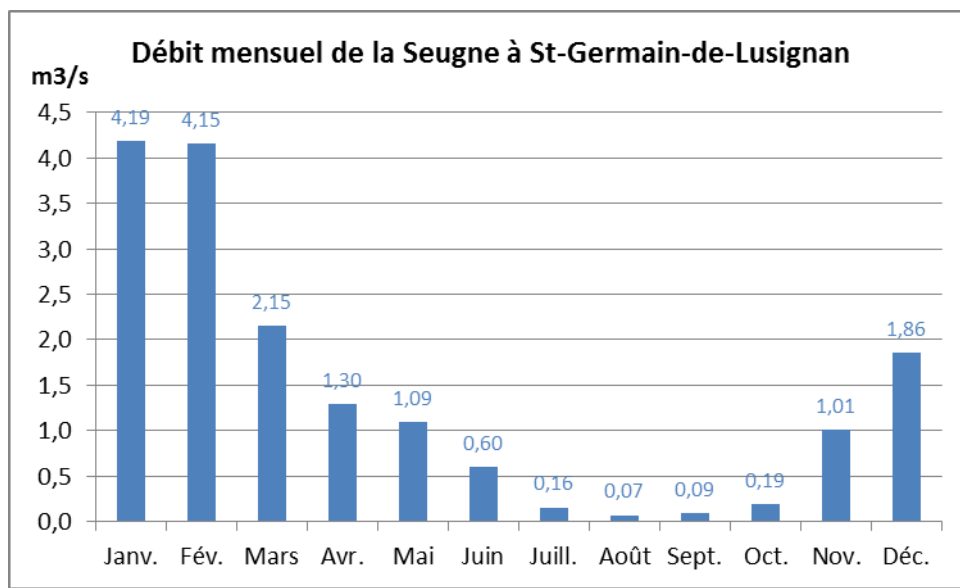
Néanmoins, le graphique ci-dessous reprend les données de débit de 2008 à 2017.



*Graphique 8 : Suivi du débit moyen journalier de la Seugne à St-Germain-de-Lusignan depuis 2008*

Ainsi, il est possible de constater que la Seugne, à cette station, présente un débit quasi-nul chaque été avec la période d'étiage se prolongeant régulièrement jusqu'au mois de décembre.

Par ailleurs, cette station présente des épisodes de crues intenses sur la période allant de décembre à mars.



*Graphique 9 : Débit moyen mensuel de la Seugne à St-Germain-de-Lusignan*

Le débit moyen interannuel (ou module) calculé sur la période de fonctionnement est de 1,39 m<sup>3</sup>/s.

Le débit réservé (débit minimal à conserver dans le lit naturel de la rivière garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans ces eaux) est de 0,14 m<sup>3</sup>/s.

**On constate qu'en aout et septembre, le débit de la Seugne est inférieur au débit réservé.**

Il est important de noter que l'analyse des suivis de données des assecs (ROCA et ONDE) de l'AFB et la Fédération de pêche depuis 1990, soit 24 ans de suivi, montre que **la Seugne en amont de Jonzac connaît des assecs réguliers de juin à septembre**, et ce sur plusieurs dizaines de kilomètres.

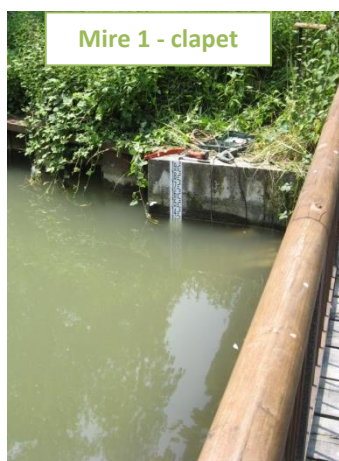
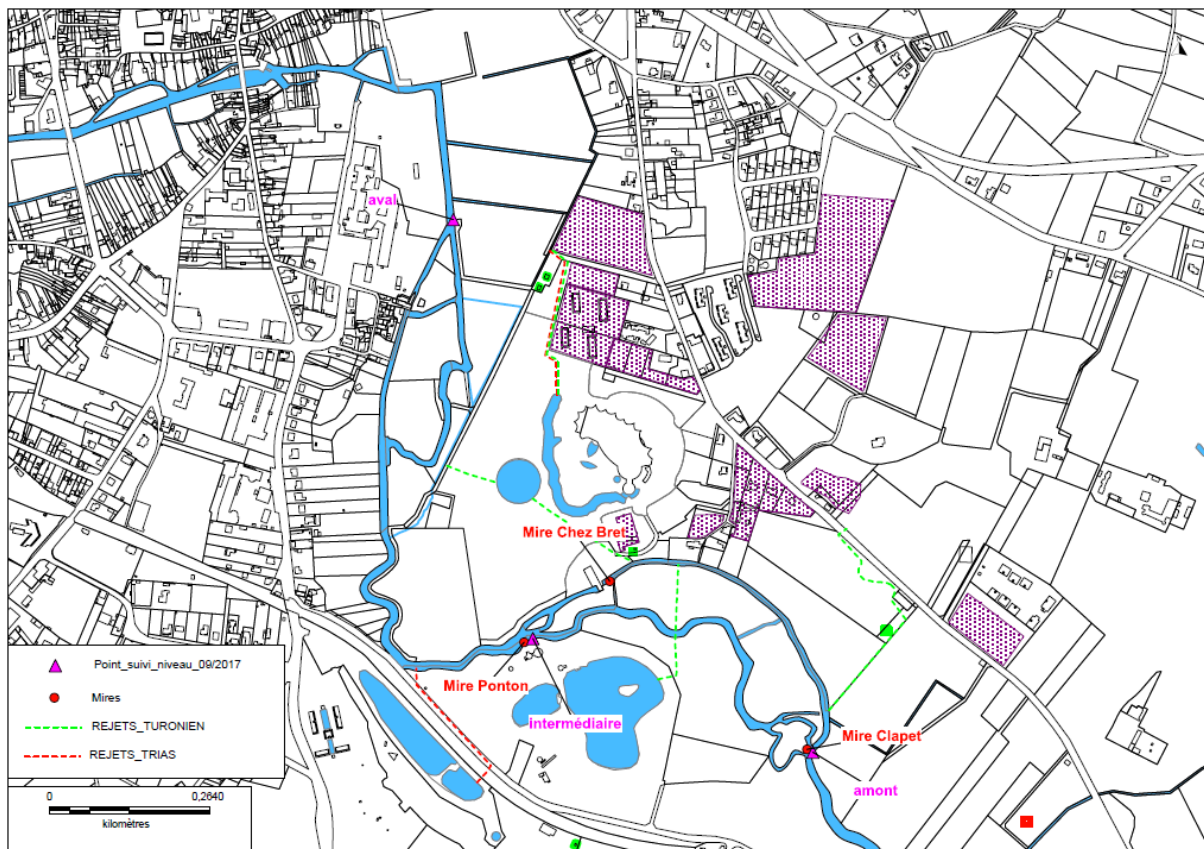
Sur Jonzac et à partir d'Heurtebise, la Seugne est en écoulement critique, d'une part les ouvrages présents à partir d'Heurtebise (clapet, déversoir de moulin) permettent de maintenir en eau les bras mais le débit arrivant de l'amont est très faible voir nul ; d'autre part il n'y a pas d'affluents ou de sources entre Heurtebise et l'aval du bourg de Jonzac, la première source se situant « Chez Fouché » en aval de la zone d'étude.

Le débit mesuré l'été à St-Germain-de-Lusignan correspond en grande partie au rejet de la STEP et aux rejets de la ZAC.

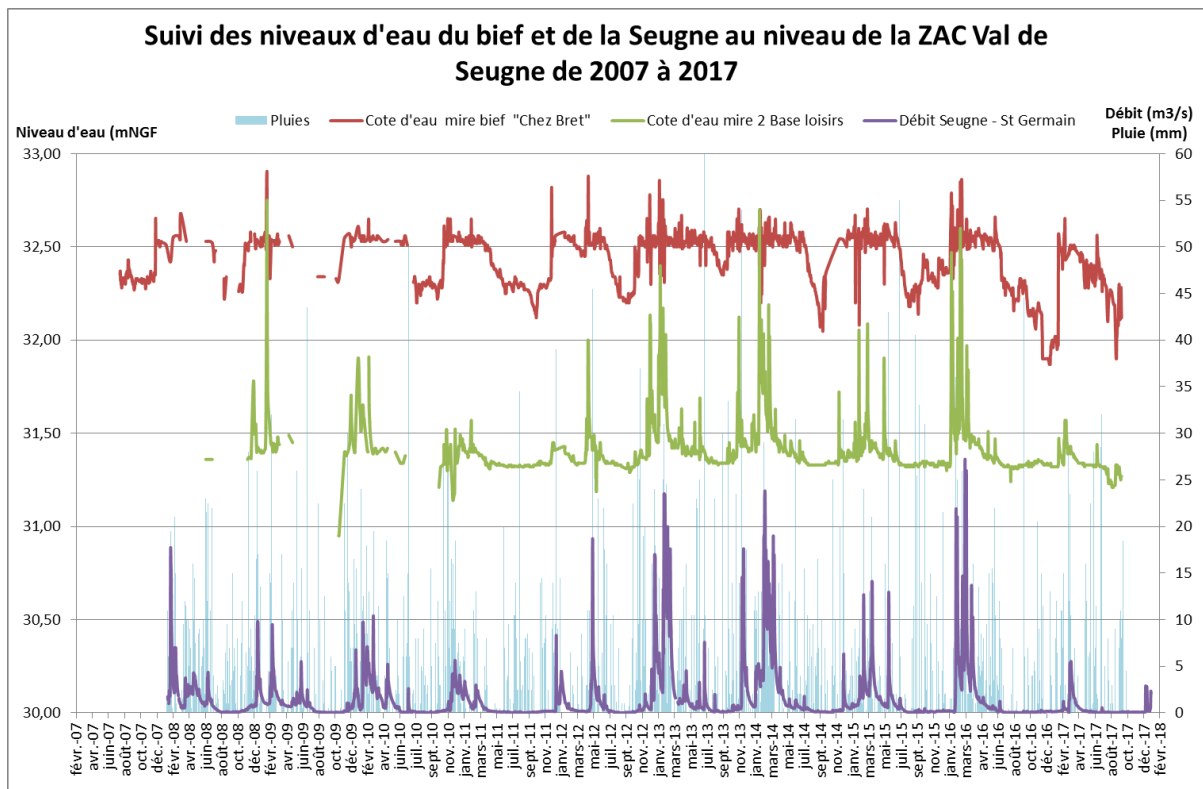
### VIII.2.1.1. Suivi des niveaux d'eau de la Seugne

Dans le cadre des travaux de réfection du moulin de « Chez Bret » situé au cœur de la ZAC Val de Seugne, il a installé 3 échelles limnimétriques le 10 juin 2008.

Ces échelles sont relevées quotidiennement par le gestionnaire des ouvrages de Jonzac.



*Figure 8 : Localisation et photos des mires de suivi de niveaux d'eau de la Seugne à Jonzac*



*Graphique 10 : Débit moyen journalier de la Seugne à St-Germain-de-Lusignan et niveaux d'eau de la Seugne au sein de la ZAC Val de Seugne*

**On constate que les variations de niveaux d'eau sont corrélées avec le débit de la Seugne à St-Germain-de-Lusignan.**

A l'étiage, le niveau de la Seugne (mire 2 en vert) est plus stable que le niveau du bief du moulin de « Chez Bret » (en rouge). Le niveau d'eau du cours naturel de la Seugne est contraint par le moulin de Guiffier situé à 800 m en aval de la zone. Le niveau reste donc stable et les fluctuations observées et observables sont le plus souvent dues aux manipulations des ouvrages mobiles des moulins hors période estivale.

De plus, le bief du moulin de « Chez Bret » connaît des pertes liées à l'infiltration dans le sol et à l'évaporation.

A l'inverse en hautes eaux, les variations de niveaux sont plus importantes sur le cours de la Seugne. Cela s'explique par le fait que le niveau d'eau du bief du moulin de Chez Bret est géré par des vannes mobiles afin de garantir le plus longtemps possible un même niveau d'eau pour faire fonctionner la roue du moulin.

### VIII.2.1.2. Campagne de suivi des niveaux d'eau lors d'essais de pompage en 2017

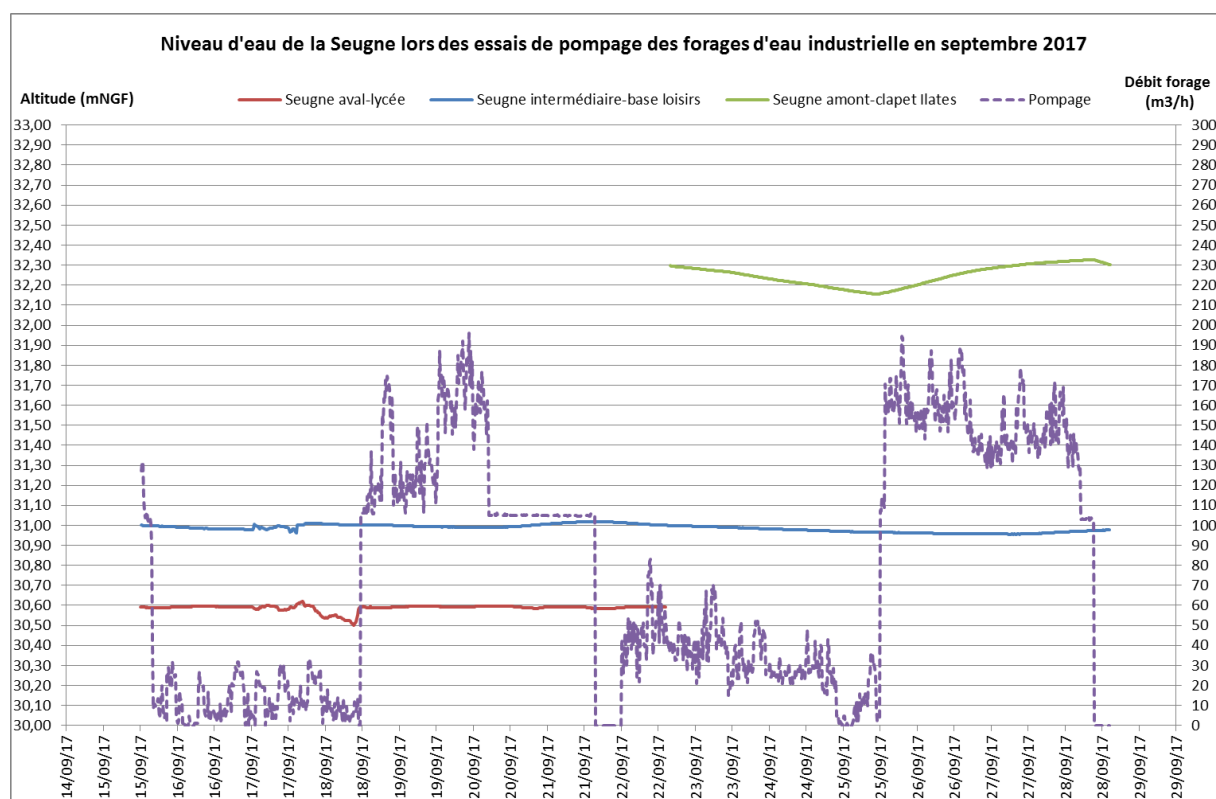
*Le dossier doit présenter les cônes de rabattement liés aux pompages et l'impact différé sur la Seugne, d'autant plus que le cours d'eau subit, à cet endroit, des étiages extrêmement sévères.*

Afin de connaître l'impact du pompage des forages sur la Seugne, il a été installé en 2017 3 sondes de mesures de niveau :

- En aval du lycée pendant 1 semaine du 15/09 au 22/09,
- Au ponton de la base de loisirs pendant 2 semaines du 15/09 au 29/09,
- En amont du clapet des Ilates pendant 1 semaine du 22/09 au 29/09.

En parallèle, il a été procédé à un pompage forcé (débit entre 110 et 200 m<sup>3</sup>/h) pendant 3 jours consécutifs chaque semaine, soit du 18 au 21/09 et du 25 au 28/09.

Le graphique ci-dessous présente les résultats : niveaux d'eau de la Seugne et débit des forages.



Graphique 11 : Suivi des niveaux d'eau de la Seugne au sein de la ZAC lors des essais de pompages

On constate que les variations du niveau de la Seugne au lycée et à la base de loisirs sont quasi-nulles pendant le pompage forcé.

On observe un artéfact le 17/09 et 18/09 sur les sondes, avec une légère montée puis une baisse de moins de 10 cm pour la sonde du lycée. Cet artéfact n'est pas en lien avec l'essai de pompage et aucune explication n'a été trouvée (pas de manœuvre d'ouvrage,).

En ce qui concerne la sonde située en amont du clapet des Ilates, on observe une baisse régulière pendant l'arrêt du pompage avec un maximum de 15 cm, puis une augmentation du niveau d'eau dès la reprise du pompage. Cela s'explique par le fait que la Seugne à cet endroit ne surverse pas sur le clapet et qu'elle alimente le bief du moulin de Chez Bret qui se remplit lors du pompage puisque les rejets sont situés dans ce canal.

## VIII.2.2. Incidence sur la qualité des eaux superficielles

Plusieurs campagnes d'analyses ont été lancées :

- Données de suivi existantes (RCO, RCS) sur le milieu Seugne,
- Analyses ponctuelles de l'eau des forages,
- Analyses des rejets (données 2013/2014).
- Campagnes d'analyse du milieu Seugne au sein de la ZAC en 2016/2017,
- Suivi mensuel des paramètres déclassants entre mai et décembre 2018.

**Ces incidences sont détaillées dans l'étude d'impact globale des rejets.**

Il en ressort qu'il apparaît une dégradation des paramètres classiques : Oxygène et nutriments qui sont à relier au rejet de la STEP.

Concernant la Température, il n'y a aucune dégradation au sein de la ZAC.

Concernant les Chlorures, pendant la période d'étiage de la Seugne (juillet – octobre), lorsque le débit de la rivière est insuffisant pour diluer les rejets d'eau de la nappe du Trias, l'état physico-chimique se dégrade entre l'amont et l'aval de la ZAC passant de « très bon état » à « mauvais état » et au regard des classes définies après le SEQ Eau (paramètre non visé par la DCE).

En dehors de cette période, il n'y a pas de dégradation /d'altération de l'état physico-chimique de la Seugne.

Les forages du Roquet connaissent **une dégradation** du paramètre Chlorure également.

Le Chlorure est naturellement présent dans la nappe du Trias.

**Les rejets des Thermes et des Antilles, issus du mélange des eaux du Trias et du Turonien, sont fortement chargés en chlorures.**

**Les rejets uniquement issus du Turonien sont conformes aux exigences de la Seugne.**

## VIII.3. INCIDENCES SUR LES AUTRES RESEAUX D'EAU

Il n'y a pas d'incidence sur les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales.

## VIII.4. INCIDENCES SUR LES USAGES

L'ensemble des ouvrages existe déjà. Les prélèvements n'impliquent donc aucune modification nouvelle du paysage et n'auront donc aucune incidence ni sur les randonnées pédestres des promeneurs et des kayakistes, ni sur les autres activités sportives (« Acrobranche ») ou de loisirs (pêche).

La mise en place des prélèvements n'entrave en rien les pratiques des différents usagers de cette zone de loisirs.

## VIII.5. INCIDENCES VISUELLE ET SONORE

Aucune phase travaux n'est prévue, donc aucune mesure atténuant les désordres visuels ou sonores provoqués par les travaux n'est à envisager.

Les nuisances sonores liées au pompage des eaux ne sont pas amplifiées par rapport aux pompages actuels.

**Il n'y aura pas d'incidences négatives pour le voisinage.**

#### **VIII.6. INCIDENCES SUR LE PAYSAGE, LA FAUNE ET LA FLORE**

**Ces incidences sont détaillées dans l'étude d'impact globale des rejets.**

Il en ressort qu'il n'apparaît **pas de perte en habitats d'espèces**, la surface en prairies favorables à l'espèce emblématique du site Natura 2000, le Vison d'Europe, est similaire à celle du début des années 2000.

La diversité d'espèces est quasi-identique.

On peut considérer que l'état écologique du milieu Seugne est préservé et en « bon état ».

## **IX. MESURES ENVISAGEES POUR PREVENIR, SUPPRIMER OU REDUIRE LES CONSEQUENCES DES PRELEVEMENTS**

---

### **IX.1. RELATIF AUX EAUX SOUTERRAINES**

En 2004, l'objectif prioritaire des responsables de la ville était de fournir aux habitants une eau potable de très bonne qualité. Au vu des analyses d'eau de la nappe du Turono-Coniacien et de la possibilité d'exploiter la nappe du Cénomanién exempté de nitrates, le déclassement des Roquets en eau industrielle a été réalisé.

En parallèle, l'apparition d'infrastructures de tourisme et de loisirs liées à l'eau et nécessitant de l'eau a décidé la ville à utiliser l'eau de la nappe du Turono-Coniacien pour ces infrastructures au profit de celle du Cénomanién.

Depuis la mise en marche de l'interconnexion en 2008, et après 10 années de fonctionnement, une optimisation du circuit actuel de l'eau est apparue indispensable afin de limiter le volume de prélèvement. Ainsi, le déplacement du rejet du plan d'eau de pêche a vu le jour afin d'alimenter en gravité le bief du moulin de Chez Bret et limiter les prélèvements.

La ville de Jonzac, en plein développement est riche de projets. Soucieuse du développement durable et en avance par rapport à beaucoup d'autres communes sur ce thème envisage d'exploiter tous les degrés de son eau chaude. La boucle géothermique est une innovation environnementale qui optimise l'énergie géothermique disponible sans consommation supplémentaire d'énergie fossile.

L'augmentation des prélèvements en période hivernale de l'eau industrielle est compensée par une diminution des prélèvements en période estivale afin de préserver cette ressource fragile et très exploitée à cette période.

Un suivi des volumes et des niveaux d'eau des forages est réalisé depuis 2009. Il est bien entendu que ce suivi va perdurer.

Le détail, des volumes anciens, actuels et futurs ainsi que des volumes par usages, présenté précédemment, indique que la ville a pris conscience de l'importance du respect du milieu naturel.

La ville de Jonzac a conçu ses futures infrastructures économiques indispensables au développement de la ville avec comme ligne de mire principale une amélioration de la distribution du volume utile existant sans augmentation de celui-ci.

Ainsi avec un plus grand nombre infrastructure le volume annuel d'eau industrielle prélevé est inférieur au volume d'eau actuellement distribué.

Enfin, tous prélèvements effectués sont rejetés, il y a moins de 10% de pertes.

L'hypothèse d'un accident sur les infrastructures du réseau d'eau industrielle est quasi nul et sans effet sur l'homme et le milieu naturel en cas de dispersion. Un arrêt d'urgence sur chaque pompe existe et est possible. L'eau industrielle est exempté d'antigel et d'adjuvant.

L'ensemble du réseau d'eau industrielle est suivi quotidiennement. L'ouverture et la fermeture des vannes de chacun des forages est automatique et régulée par des sondes de pression.

## IX.2. RELATIF AUX EAUX SUPERFICIELLES

### IX.2.1. Stratégie de gestion dans le futur pour les eaux du Trias

La solution finalement retenue par la Ville de Jonzac en accord avec la Chaîne Thermale du Soleil. Toutefois dans la solution retenue correspond au Scénario « **Référence optimisée avec arrêt du forage Loméga en étiage** ». La seule différence est que, par rapport à la solution du Schéma Directeur, le forage LOMEGA serait seulement arrêté lors des mois de Juillet, Août et Septembre. En effet un arrêt au mois d'Octobre aurait un impact économique trop important sur le coût de l'Energie pour le chauffage des Antilles à partir du RCU.

Par ailleurs, pour la mise en œuvre de ce scénario une nouvelle lagune de stockage va être créée par la Ville de Jonzac afin d'améliorer les stockages existants et permettre de stocker la majorité des volumes rejetés sur les périodes les plus sensibles, à savoir de Mai à Novembre.

#### 1) Planning retenu

Cette solution sera mise en œuvre dès la saison thermale 2022 (février) afin de permettre la réalisation des travaux suivants :

- Création du forage SOENNA 2 au second semestre 2020 ;
- Le déplacement du point de rejet de la lagune des Antilles avant l'étiage 2020 ;
- Le curage et la rénovation de la lagune des Antilles début 2021 (procédure administrative de vidange de plan d'eau en 2020) ;
- Le curage de la lagune des Thermes début 2021 (procédure administrative de vidange de plan d'eau en 2020) ;
- Création d'une nouvelle zone de stockage dans le secteur dit de la Mouillère (cf. infra) en 2021 après une procédure de Permis d'Aménager de la zone (étude faune-flore en cours) en 2020/2021.

*Nota : seuls les travaux de la lagune des Antilles entrent dans le cadre du présent dossier puisque faisant parti du périmètre minier de Loméga. Les autres ouvrages sont dédiés à la gestion des eaux thermales. Ils sont toutefois présentés aussi afin de permettre une bonne compréhension du mode de gestion des rejets.*

#### 2) Curage de la lagune des Antilles

Nous donnons à la **figure 9** le relevé bathymétrique effectué sur la Lagune des Antilles en septembre 2019. Le volume utile de la lagune des Antilles est de 3 190 m<sup>3</sup>. Le comblement de la lagune avait été évalué à 1 368 m<sup>3</sup> (43 %) en 2017 (rapport Verdi, juillet 2017). Le curage de cette lagune projeté début 2021 (ainsi que la réfection de la géomembrane) portera sa capacité à 4 558 m<sup>3</sup>.

#### 3) Curage de la lagune des Thermes

Nous donnons à la **figure 10** le relevé bathymétrique effectué sur la Lagune des Thermes en septembre 2019. Le volume utile de la lagune des Antilles est de 18 450 m<sup>3</sup>. Le comblement de la lagune n'est pas connu à ce jour mais, sur la base du taux de comblement de la lagune des Antilles, en retenant une hypothèse prudente de 20 %, le curage de cette lagune projeté début 2021 portera sa capacité à au moins 22 140 m<sup>3</sup>.

#### 4) Création d'une nouvelle zone de stockage dans le thalweg de la Mouillère

Dans le cadre d'un Permis d'Aménager en cours d'établissement sur le secteur de la Mouillère au sud de l'agglomération de Jonzac (**Figure 11**), la Ville de Jonzac va créer en 2021 une nouvelle zone de stockage pour accueillir le rejet des Thermes dans sa configuration future maximale, à savoir une exploitation de Soenna 2 à 30 m<sup>3</sup>/h.

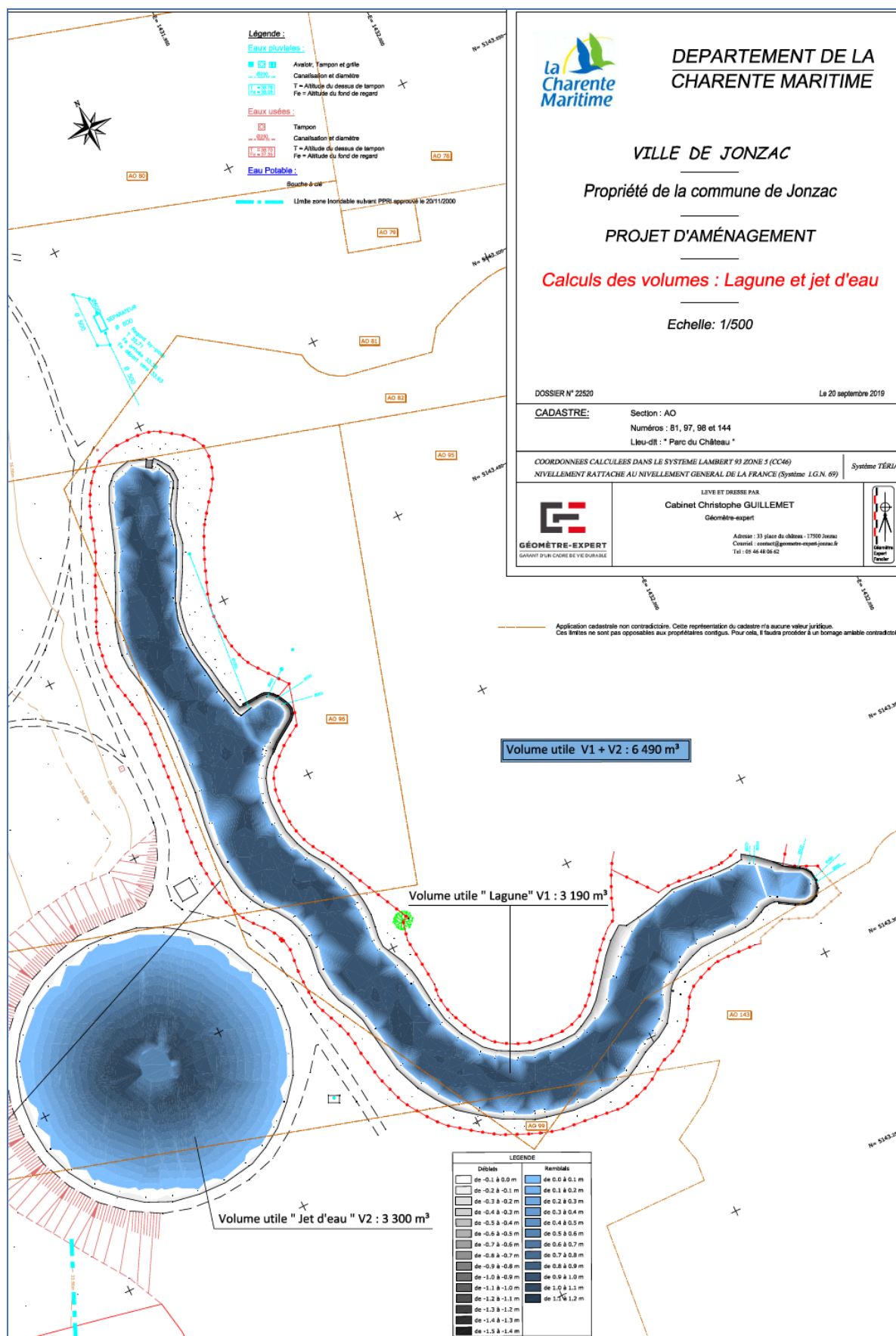
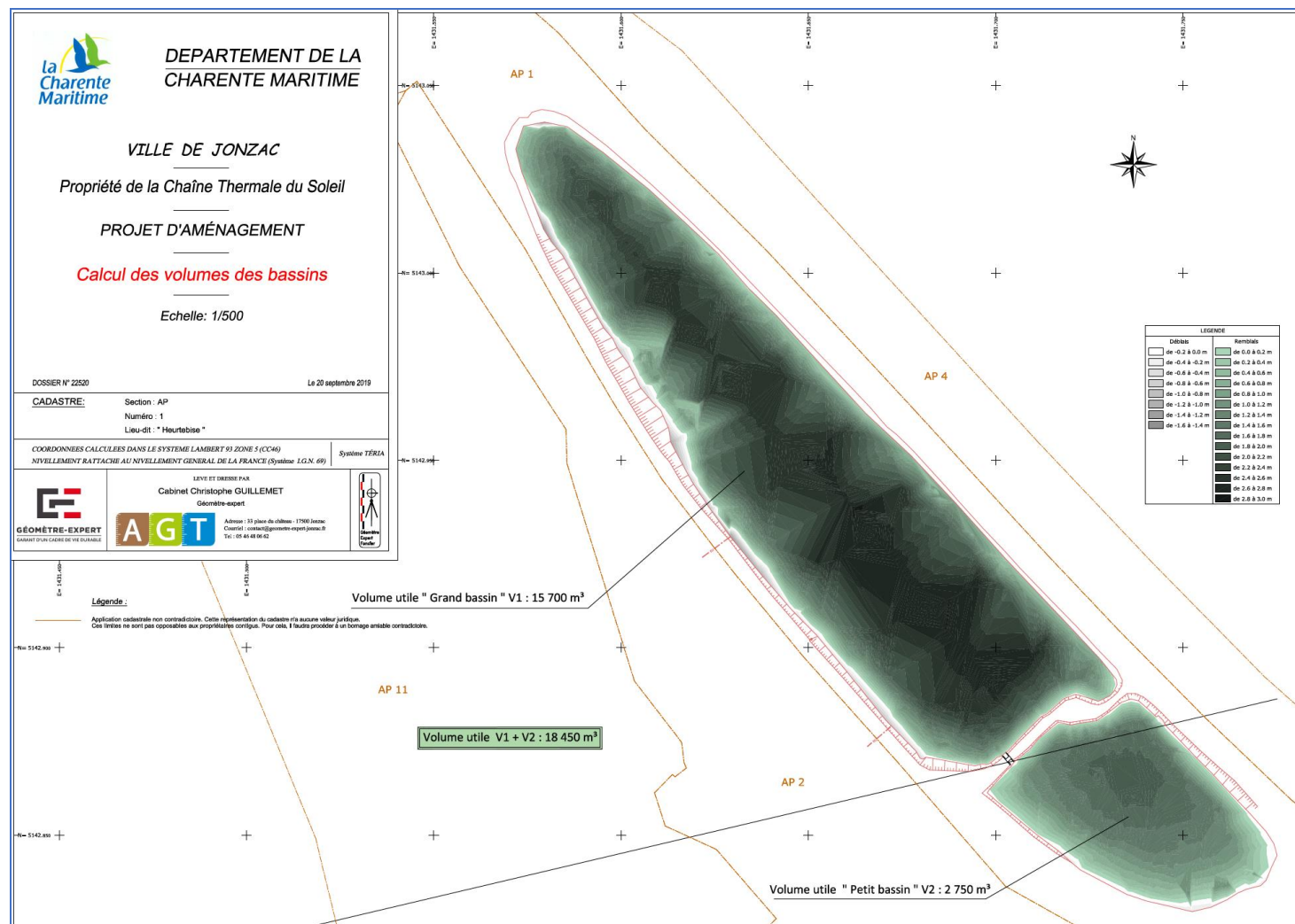
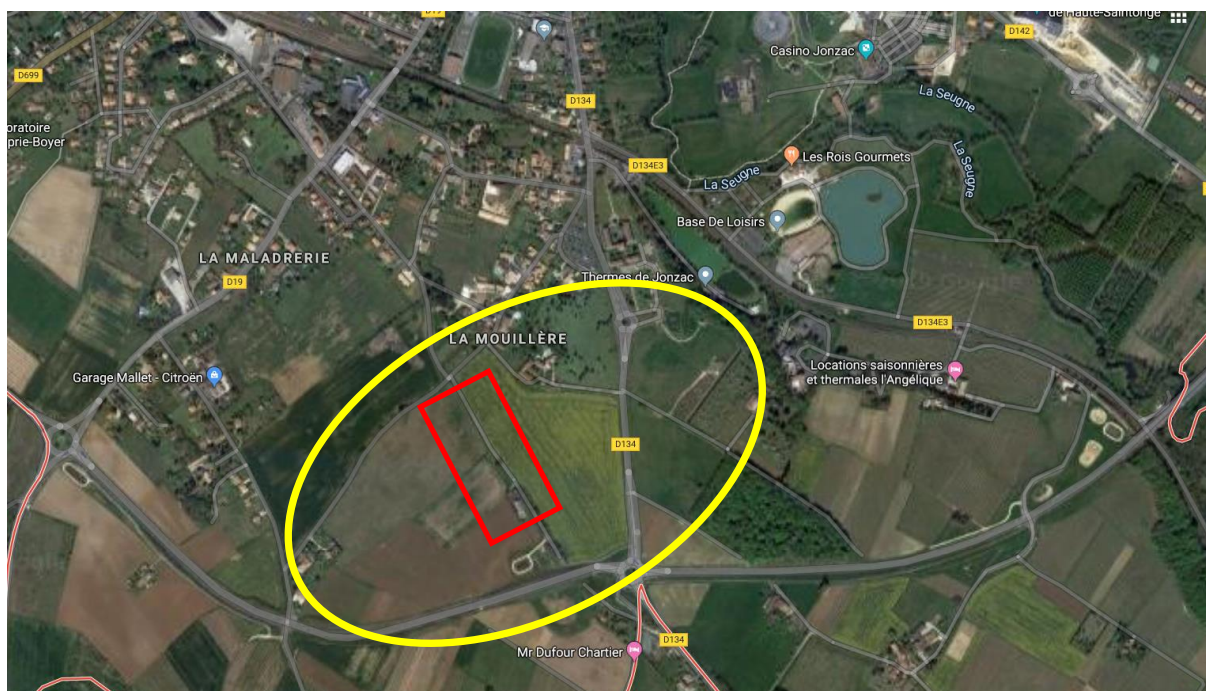


Figure 9 : Calcul du volume utile de la lagune des Antilles (septembre 2019)



*Figure 10 : Calcul du volume utile de la lagune des Thermes (septembre 2019)*



***Figure 11 : Zone du Permis d'Aménager de la Mouillère (tracé jaune)  
et site d'implantation de la zone de stockage (tracé rouge)***

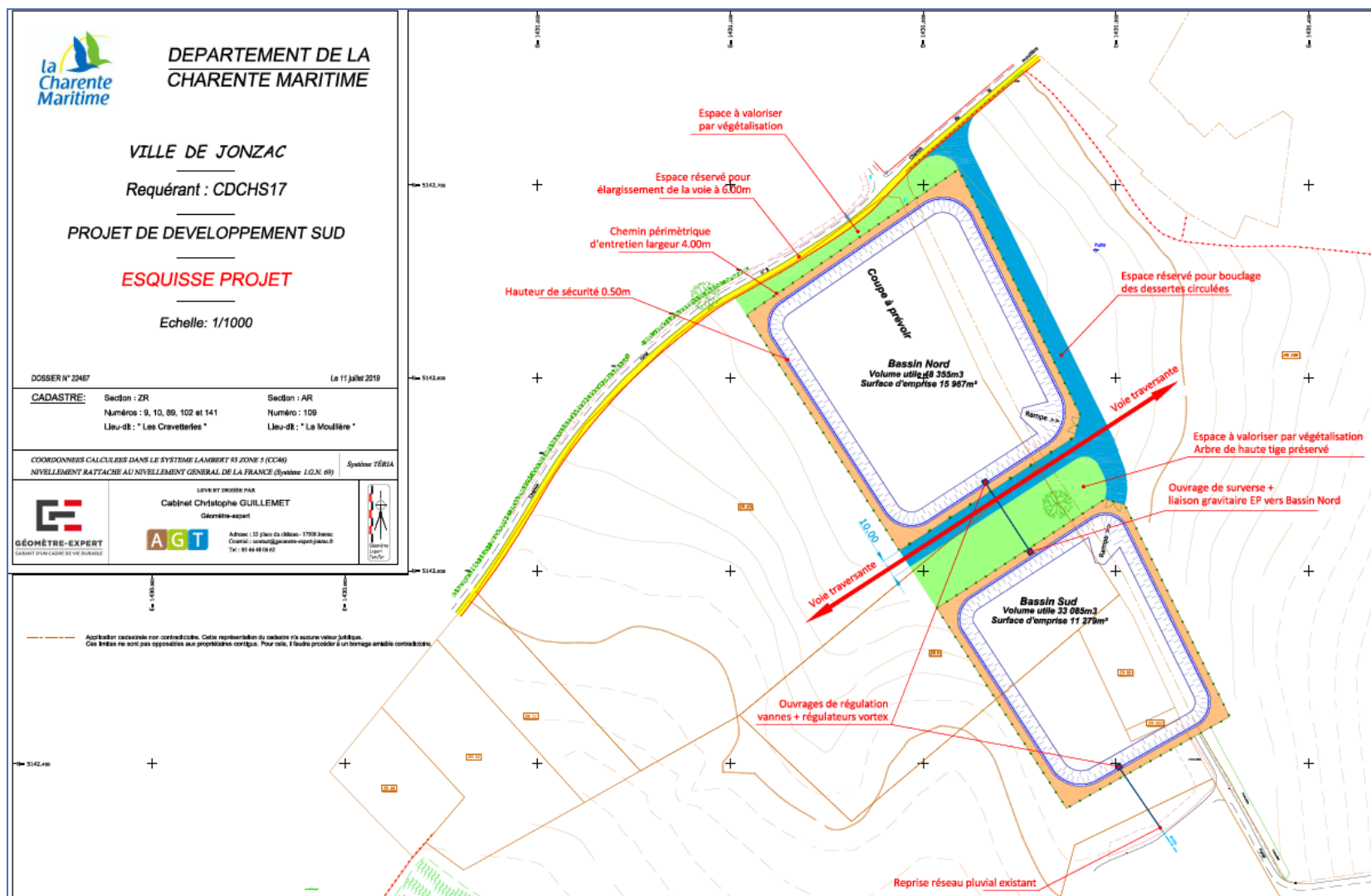
Les plans (vue de dessus et vue en coupe) dressé au stade Esquisse sont présentés aux figures **12** et **13**. Le volume de stockage de cette zone est de 81 440 m<sup>3</sup> au stade Esquisse. Il n'est pas exclu que ce volume soit augmenté pour permettre la gestion des eaux pluviales du secteur selon le mode de gestion EP retenu.

## **5) Conséquence pour la gestion globale des rejets et l'amélioration de la qualité de la Seugne**

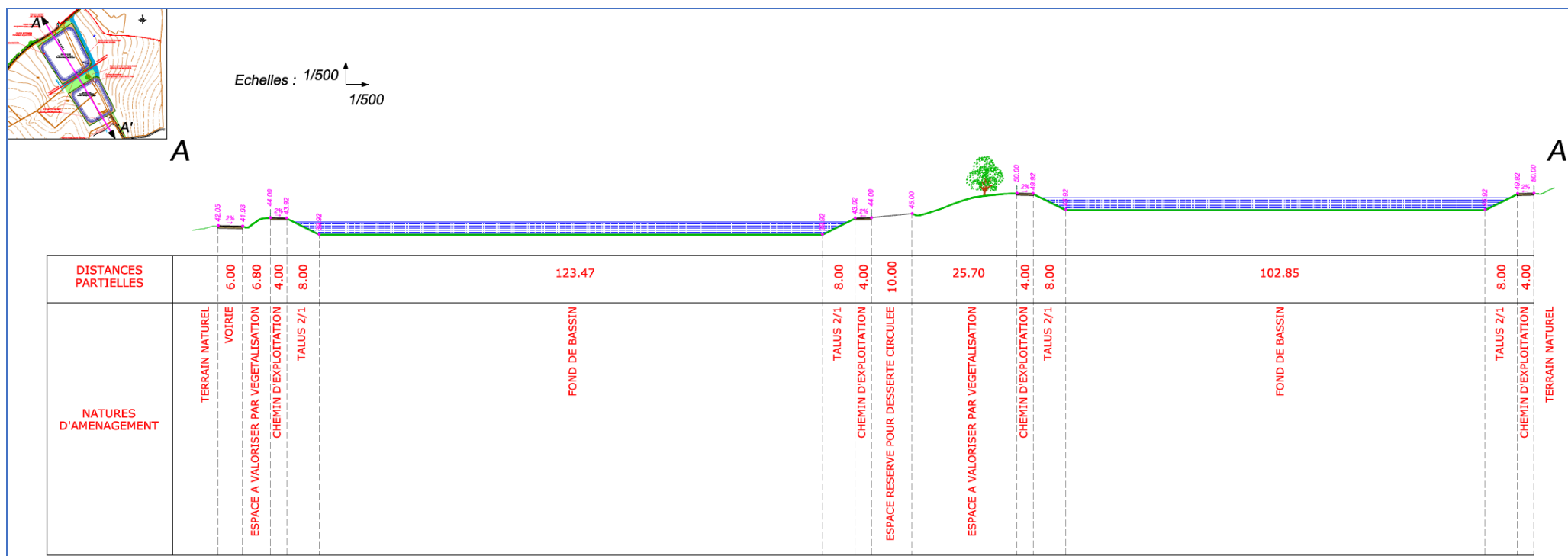
Ces trois ouvrages de stockage seront utilisés pour stocker les eaux des forages Loméga et Soenna 2 à compter de la mise en service de ce dernier début 2022.

La nouvelle zone de stockage sera dédiée à la gestion des eaux de Sonnea 2, en complément de la lagune des Thermes actuelle. La lagune des Antilles sera dédiée à la gestion des eaux du forage Loméga.

Le mode de gestion est récapitulé dans la **figure 14** ci-après. Les débits de rejet maximaux pour respecter les niveaux de qualité SEQ EAU BONNE et TRES BONNE sont issus de l'étude d'impact globale jointe par ailleurs (SEGI, Décembre 2019, version 3, Chapitre VIII).



*Figure 12 : Projet de stockage de zone de stockage de la Mouillère (vue de dessus, stade Esquisse)*



*Figure 13 : Projet de stockage de zone de stockage de la Mouillère (vue en coupe, stade Esquisse)*

**CAPACITE DE STOCKAGE (m3) :****Stockage Mouillère****81 440** *Plan d'esquisse 2019*

Stockage lagune thermes hors curage

18 450 *Bathymétrie 2019*

Volume gagné par curage lagune Thermes

3 690 *Hyp 20%***Total stockage lagune des thermes****22 140**

Stockage lagune Antilles hors curage

3 190 *Bathymétrie 2019*

Volume gagné par curage lagune Antilles

1 368 *Source rapport verdi 07/2017***Total stockage lagune Antilles****4 558****TOTAL VOLUME DE STOCKAGE****108 138**

CAPACITE DU MILIEU					REJETS					STOCKAGE						
MOIS	Rejets maximaux - Objectif SEQ EAU - BON		Rejets maximaux - Objectif SEQ EAU - TRES BON		Rejet des Thermes		Rejet forage LOMEGA Scénario référence Antilles optimisés avec arrêt Juillet Aout Septembre		REJET THEORIQUE TOTAL	Excédent à stocker pour qualité TRES BONNE	Stockage Lagune des Thermes	Stockage lagune Antilles	Stockage Lagune Mouillère	Total stockage	Rejet effectif	Excès de rejet vs qualité TRES BONNE
	Débit moyen(m3/h)	m3/mois	Débit moyen(m3/h)	m3/mois	m3/h	m3/mois	m3/h	m3/mois	m3/mois							
janvier	549	408 660	173.3	128 906	30	22 320	31	22 206	44 526	0					44 526	-84 380
février	467	324 801	147.2	102 454	30	20 880	27	19 127	40 007	0					40 007	-62 447
mars	264	196 348	83.2	61 935	30	22 320	27	19 127	41 447	0					41 447	-20 488
avril	170	122 042	53.5	38 496	30	21 600	21	14 855	36 455	0					36 455	-2 041
mai	118	87 798	37.2	27 695	30	22 320	18	12 816	35 136	7 441	7 441			7 441	27 695	0
juin	118	84 966	37.2	26 801	30	21 600	11	7 813	29 413	2 611	2 611			2 611	26 802	0
juillet	25	18 358	7.8	5 791	30	22 320	0	0	22 320	16 529	12 088		4 441	16 529	5 791	0
août	10	7 263	3.1	2 291	30	22 320	0	0	22 320	20 029			20 029	20 029	2 291	0
septembre	10	7 183	3.1	2 266	30	21 600	0	0	21 600	19 334			19 334	19 334	2 266	0
octobre	17	12 850	5.4	4 053	30	22 320	21	15 048	37 368	33 314		4 558	22 320	26 878	10 490	6 436
novembre	101	72 530	31.8	22 879	30	21 600	26	18 550	40 150	17 271			15 316	15 316	24 834	1 955
décembre	217	161 229	68.4	50 857	30	22 320	30	21 821	44 141	0					44 141	-6 716
TOTAL annuel		1 504 028		474 425		263 520		151 362	414 882	116 530	22 140	4 558	81 440	108 138	306 744	-167 681

DESTOCKAGE

MOIS	Capacité d'accueil du milieu pour le Destockage	Déstockage Lagune des Thermes	Déstockage lagune Antilles	Déstockage Lagune Mouillère	Total Destockage	Excès de rejet total (rejet + déstockage) vs qualité TRES BONNE	Rejets réels		Qualité obtenue	
	m3/mois				m3/h		m3/mois			
janvier	84 380	22 140	4 558	75 440	75 440	-12.0	-8 940	161.2	119 966	TRES BONNE
février	62 447			22 140	22 140	-57.9	-40 307	89.3	62 147	TRES BONNE
mars	20 488				4 558	-21.4	-15 930	61.8	46 005	TRES BONNE
avril	2 041				0	-2.8	-2 041	50.6	36 455	TRES BONNE
mai	0				0	0.0	0	37.2	27 695	TRES BONNE
juin	0				0	0.0	0	37.2	26 802	TRES BONNE
juillet	0				0	0.0	0	7.8	5 791	TRES BONNE
août	0				0	0.0	0	3.1	2 291	TRES BONNE
septembre	0				0	0.0	0	3.1	2 266	TRES BONNE
octobre	0				0	8.7	6 436	14.1	10 490	BONNE
novembre	0				0	2.7	1 955	34.5	24 834	BONNE
décembre	6 716			6 000	6 000	-1.0	-716	67.4	50 141	TRES BONNE
TOTAL annuel		22 140	4 558	81 440	108 138		-59 543		414 882	

*Figure 14 : Evolution du débit calorifique mensuel depuis 2015*

Au long de l'année, la gestion des rejets et du déstockage se repartit comme suit :

- De Janvier à Avril, le milieu à la capacité d'accueillir le rejet des forages (l'effet tampon du transit par les lagunes est ici négligé) ainsi le déstockage des volumes stockés l'année précédente.
- De Mai à Juin, les eaux du forage de Loméga sont rejetées dans la Seugne et celles des Thermes sont stockées, à concurrence de la capacité d'accueil du milieu, dans la lagune des Thermes.
- De juillet à Septembre, le forage Loméga est à l'arrêt et seul persiste le rejet des Thermes. Ces eaux sont stockées, à concurrence de la capacité d'accueil du milieu, dans la lagune des Thermes puis, celle-ci étant pleine courant Juillet, dans la zone de stockage de la Mouillère.
- En octobre, le forage Loméga est remis en service et ses eaux sont stockées dans la lagune des Antilles à concurrence de sa capacité. Le reste des eaux est rejeté à la Seugne. Les eaux des

Thermes sont stockées dans la zone de stockage de la Mouillère. Durant ce mois la capacité d'accueil du milieu pour une qualité TRES BONNE est dépassée de 6 436 m<sup>3</sup>.

- En novembre, les eaux du forage Loméga sont rejetés à la Seugne et les eaux des Thermes sont stockées dans la zone de stockage de la Mouillère. Sa capacité de stockage maximale étant atteinte courant Novembre, un rejet dépassant la capacité accueil du milieu pour une qualité TRES BONNE de 1 955 m<sup>3</sup> est effectué.
- En décembre, le milieu a retrouvé une forte capacité d'accueil, et l'ensemble des rejets est effectué dans la Seugne, le déstockage de la lagune de la mouillère commençant ce même mois pour se poursuivre au premier trimestre de l'année suivante.

**Il en résulte que ce mode de gestion permet de respecter une qualité TRES BONNE de la Seugne pendant 10 mois et une qualité BONNE lors des mois d'Octobre et Novembre.**

### IX.2.2. Stratégie de gestion dans le futur pour les eaux du Turonien

- I.1 L'application de ce même scénario pour les prélèvement et rejet du Turonien (Forages Roquet et Thomazeau) conduira au valeurs suivantes :

**Le volume de prélèvement sollicité dans le cadre de la présente demande d'autorisation pour l'usage géothermique est de 390 000 m<sup>3</sup>/an, à un débit de 80 m<sup>3</sup>/h, sachant que sur ce volume 83 800 m<sup>3</sup> sont ensuite valorisé pour alimenter la zone de baignade en été.**

### IX.2.3. Mise en place d'un suivi

Il existe déjà une station de débit de la Seugne à l'aval du secteur sur la commune de St-Germain-de-Lusignan. Le débit qui y est mesuré correspond, en période estivale lorsque la Seugne est à sec en amont de Jonzac, au débit rejeté par la ZAC.

En ce qui concerne la qualité de la Seugne, la ville a fait faire plusieurs analyses de tous les rejets afin d'en connaître l'impact sur le milieu récepteur.

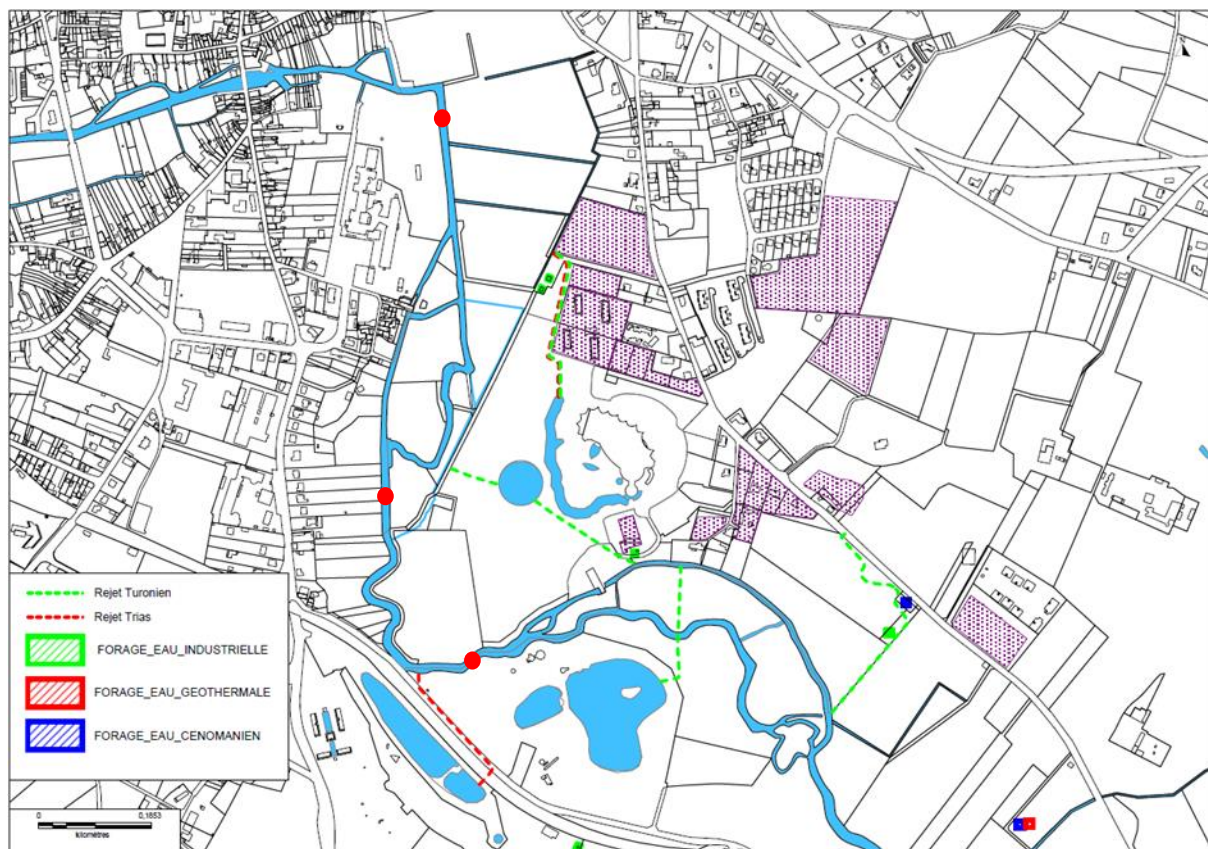
Il existe déjà une station de débit de la Seugne à l'aval du secteur sur la commune de St-Germain-de-Lusignan. Le débit qui y est mesuré correspond, en période estivale lorsque la Seugne est à sec en amont de Jonzac, au débit rejeté par la ZAC.

En ce qui concerne la qualité de la Seugne, il existe une station en amont et en aval de Jonzac.

Afin de pouvoir gérer le fonctionnement des futures lagunes, il est indispensable d'organiser un suivi plus complet et plus régulier de la Seugne au sein de la ZAC et des paramètres déclassants de certains rejets : notamment au niveau des lagunes des Thermes et des Antilles.

Ainsi, il est prévu :

- Un suivi mensuel de la température et du chlorure sur la Seugne sur 3 points (en rouge, sur la carte ci-dessous), ainsi qu'un suivi IBG-RCE.
- Un suivi en continu du débit et de la température et du chlorure en amont et aval des lagunes.



*Figure 15 : Localisation des futurs points de suivi qualitatif*

L'IBG-RCE paraît être l'indicateur le plus intéressant pour suivre l'évolution de la qualité dans le sens où son coût est faible et qu'il donne à la fois des indications sur la qualité de l'eau (à travers l'identification des taxons indicateurs) et sur la qualité des habitats (à travers la variété taxonomique et le calcul du coefficient morpho-dynamique).

La norme NF-T90-350 prévoit une description complète du milieu avec consignation de l'ensemble des habitats présents, de l'ensemble des classes de vitesses.

## **X. MESURES ENVISAGEES POUR PREVENIR, SUPPRIMER OU REDUIRE LES CONSEQUENCES DES PRELEVEMENTS**

---

Le projet est situé sur des terrains publics ou à proximité des lieux fréquentés par le public devront dans la mesure du possible être signalés par des panneaux d'information. Ces panneaux porteront les informations suivantes :

- Chantier interdit d'accès au public
- Objectif et nature des travaux
- Nom et adresse du maître d'ouvrage
- Coordonnées du service ou de la personne responsable du suivi des travaux.

Les riverains et propriétaires concernés devront être avertis des dates de travaux.

Des réunions d'informations pourraient également être organisées, précisant les objectifs poursuivis et les prescriptions à appliquer.

### **X.1. MOYENS D'INTERVENTION**

Un accès au chantier sera maintenu en permanence pour les véhicules de secours.

Les véhicules emprunteront les voies de circulations publiques, puis les chemins des propriétés privées sur lesquelles les travaux seront effectués.

Le cas échéant, les entreprises et leur personnel, qui opèreront sur le chantier seront équipés des moyens de communication nécessaires à la prévention des secours (téléphone portable). Ils devront également être équipés des moyens de sécurité adaptés et prévus par la législation pour ce type d'opération.

En cas d'accident, les services de pompiers seront avertis.

### **X.1. SURVEILLANCE EN PHASE TRAVAUX SUR LES LAGUNES**

Un plan de chantier et un planning, visant, le cas échéant, à moduler dans le temps et dans l'espace la réalisation des travaux en fonction :

- des conditions hydrodynamiques, hydrauliques ou météorologiques ;
- de la sensibilité de l'écosystème et des risques de perturbation de son fonctionnement ;
- de la nature et de l'ampleur des activités de navigation, de pêche et d'agrément ;
- sera établi.

De façon générale, la réglementation concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs sera applicable pendant les différents travaux d'aménagement, sous le contrôle du coordonnateur SPS.

Pendant les travaux, un suivi de chantier est prévu, des visites de chantiers seront réalisées régulièrement, pour vérifier la bonne conduite des travaux, le respect des prescriptions et la limitation des atteintes à la qualité de la rivière.

Un compte-rendu de chantier hebdomadaire sera établi au fur et à mesure de l'avancement des travaux, dans lequel sera retrace le déroulement des travaux. Ce compte-rendu indiquera également toutes les mesures prises pour respecter les prescriptions de l'arrêté d'autorisation, ainsi que les effets identifiés de l'aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux.

Dans le cadre de la limitation des risques de pollution accidentels liés à l'utilisation d'engins motorisés, l'entreprise devra suivre rigoureusement les prescriptions suivantes :

- Lors de la mise en place du chantier et durant les travaux, des périmètres de protection des zones sensibles du cours d'eau et du lit majeur seront à délimiter.
- Les carburants devront être confinés sur des sites bénéficiant de bacs de récupération en cas de pollution ou de ruissellement lors d'épisodes pluvieux.
- Toutes les précautions devront être prises afin de récupérer les produits ruisselant durant les travaux pour ne pas les laisser se déverser dans le cours d'eau.
- Les matériaux et produits dangereux seront stockés chaque soir en fin de journée dans des endroits non sensibles afin d'éviter leur entraînement si des crues importantes intervenaient.
- Un suivi régulier des concentrations en matières en suspension sera réalisé en aval de la retenue afin de stopper si nécessaire les travaux en cas de concentration trop importante pouvant affecter les peuplements piscicoles

Tout incident ou événement particulier pouvant porter atteinte à l'environnement et à la sécurité publique devra être notifié le jour même au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre et à la police de l'eau.

## **X.1. INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION**

Les services chargés de la police de l'eau (DDTM) seront tenus informés de l'incident dans les plus brefs délais. Les travaux seront interrompus jusqu'à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour en éviter le renouvellement.

Les travaux seront confiés à des entreprises spécialisées, ayant des références solides concernant la réalisation de travaux similaires, et dont les moyens en personnel et matériel permettent une intervention rapide en cas d'incident ou d'accident.

En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, toutes les mesures possibles seront prises pour y mettre fin, en évaluer les conséquences et y remédier.

## **X.1. AUTRES MESURES**

Toutes les dispositions devront être prises pour limiter le risque d'accident :

- Disposition des engins et du matériel à distance du cours d'eau,
- Pas de réservoir d'hydrocarbures sur les lieux des travaux,
- Disposition des matériaux en dehors des zones inondables.