



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de
l'environnement

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement



N° 14734*03

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

Dossier complet le :

N° d'enregistrement :

1. Intitulé du projet

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

RCS / SIRET

□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□

Forme juridique

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

4.2 Objectifs du projet

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Coordonnées géographiques¹

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il **susceptible** d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

le,

Signature



**CAPTAGE D'EAU
POTABLE DE
SAUJON
« BOURGEOISIE B₄ »**

**DOSSIER D'AUTORISATION DE
PRELEVEMENT**



Champ captant de « La Bourgeoisie B4 » : pompage et passage caméra

Août 2021

Dossier réalisé sur la base de l'étude hydrogéologique préalable, de l'étude d'impact et du document d'incidence du bureau d'études Calligée (rapports N19-17038A de février 2020), du rapport de l'hydrogéologue agréée H Nadaud (2021) et du « Dossier d'institution des périmètres de protection et d'autorisation de prélèvement d'eau dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine. Eau 17, Septembre 2021 »).

SOMMAIRE

RESUME NON TECHNIQUE.....	4
I - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	8
II - EMLACEMENT DE L'OUVRAGE.....	8
II.1 - Localisation parcellaire	8
II.2 - Coordonnées du captage AEP de Saujon « La Bourgeoisie B4 »	10
III - RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE, NATURE, OBJET, VOLUME ET CONSISTANCE DE L'OUVRAGE	10
III.1 - Rubrique de la nomenclature	10
III.2 - Objet et volume de l'ouvrage	11
III.3 - Nature et consistance du forage de Saujon « La Bourgeoisie B4 »	11
III.3.1 - Descriptif de l'ouvrage	11
III.3.2 - Essais de pompage sur B4 (Calligée, 2020)	14
III.3.2.1 - Essai par paliers	14
III.3.2.2 - Essais de longue durée	15
III.4 - Qualité de la ressource en eau	21
IV - INCIDENCES DU PROJET	22
IV.1 - Analyse de l'état initial	22
IV.1.1 - Climatologie	22
IV.1.2 - Contexte géologique et hydrogéologique	22
IV.1.2.1 - Contexte géologique	22
IV.1.2.2 - Contexte hydrogéologique	27
IV.1.3 - Contexte hydrologique – Le réseau hydrographique	30
IV.1.4 - Milieu naturel	30
IV.1.5 - Milieu humain	35
IV.2 - Analyse des incidences liées au captage de Saujon « La Bourgeoisie B4 »	38
IV.2.1 - Incidences sur les eaux superficielles	43
IV.2.2 - Incidences sur les eaux souterraines	45
IV.2.3 - Incidences sur la zone Natura 2000	45
IV.2.1 - Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE	47
IV.2.2 - Mesures compensatoires et correctives	49
IV.2.3 - Raison du projet et solutions alternatives	51
IV.2.4 - Résumé non technique	51
V - MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION.....	52
V.1 - Moyens de surveillance	52
V.2 - Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident	52
V.3 - Conditions de remise en état du site après exploitation	52
VI - REGIME D'EXPLOITATION DEMANDE.....	53
VI.1 - Les besoins et les ressources en eau potable du Pays Royannais	53
VI.2 - Le système de production et de distribution	57
VI.3 - Régime d'exploitation demandé	59
VII - ÉLEMENTS, GRAPHIQUES, PLANS ET CARTES	61
VIII - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	61

LISTE DES PLANS

Figure 1 : Plan de situation au 1/25 000e.....	6
Figure 2 : Répartition de l'alimentation en eau potable du Pays Royannais.....	7
Figure 3 : Localisation des forages de Saujon « La Bourgeoisie ».....	9
Figure 4 : Coupes géologique et technique du captage de « La Bourgeoisie B4 ».....	13
Figure 5 : Courbes caractéristiques du forage B4.....	15
Figure 6 : Localisation des ouvrages suivis lors des essais de pompage	16
Figure 7 : Evolution piézométrique du piézomètre de Mortagne-sur-Gironde (07304X0007/S) (données ADES).....	17
Figure 8 : Evolution des niveaux d'eau et de la pluviométrie à St Palais sur Mer (Meteo17).....	17
Figure 9 : Evolution des niveaux d'eau et du débit lors des essais de pompage sur B4.....	18
Figure 10 : Evolution de la conductivité sur B1 lors des essais de pompage sur B4.....	19
Figure 11 : Evolution de la température sur les piézomètres « la Grange » et « 57 rue des Cozes » et des précipitations à St Palais sur Mer (Meteo17)	20
Figure 12 : Contexte géologique du secteur de Saujon	23
Figure 13 : Coupe géologique NE-SO du secteur MEDIS-LE CHAY.....	24
Figure 14 : Représentation schématique de la coupe technique du forage de « Bourgeoisie B4 » (commune de Saujon) dans la succession lithostratigraphique des nappes captives du Crétacé supérieur.....	28
Figure 15 : Carte piézométrique de moyennes eaux – Octobre 2015	31
Figure 16 : Carte piézométrique de hautes eaux – mars 2016	32
Figure 17 : Zonage en matière de patrimoine et d'urbanisme	33
Figure 18 : Inventaire des activités et risques de pollution	33
Figure 19 : Synthèse des risques identifiés au voisinage du captage de Saujon « La Bourgeoisie B4 »	37
Figure 20 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de Saujon (révision 2013).....	38
Figure 21 : Périmètre de protection immédiate des captages B3 et B4 de La Bourgeoisie	39
Figure 22 : Périmètre de protection rapprochée du forage « La Bourgeoisie B4 ».....	40
Figure 23 : Périmètre de protection éloignée du forage « La Bourgeoisie B4 »	41
Figure 24 : Communes classées en zone de répartition des eaux (arrêté préfectoral du 02 Décembre 2003).....	42
Figure 25 : Richesses patrimoniales et naturelles autour du captage de Saujon « La Bourgeoisie » ..	46
Figure 26 : Localisation des points de suivi pour le réseau d'alerte des captages de Le Chay et Saujon	50
Figure 27 : Schéma de fonctionnement hydraulique de l'alimentation en eau potable du Pays Royannais après les travaux de restructuration	58

RESUME NON TECHNIQUE

Le Pays Royannais constitue un secteur touristique majeur du littoral de la Charente Maritime. Son alimentation en eau potable regroupe trois grandes entités hydrauliques :

- **le secteur de Royan/Saujon** historiquement alimenté par les captages de Saujon « *La Bourgeoisie B₁* » et de Chenac « *Chauvignac* », puis complété dans les années 1990 par les 2 forages en nappe captive de Royan « *Marché de Gros & St Pierre* » ;
- **le secteur de la presqu'île d'Arvert/Rives de la Seudre** desservi par le champ captant de Le Chay « *Pompierre P₂ & P₃* » et le forage en nappe captive de Vaux sur Mer « *Bel Air* » ;
- **l'ex-Syndicat de Chenac**, en bordure de l'estuaire de la Gironde, fonctionnant en autonomie à partir de la source de Chenac « *Chauvignac* » et du forage en nappe captive de « *Grattechat* ».

Les deux premiers secteurs doivent faire face à une nette augmentation de la population en période estivale avec des infrastructures qui ne sont pas adaptées pour se secourir mutuellement vis-à-vis des besoins actuels et futurs (production, transfert d'eau, stockage, ...).

En 2014, le Syndicat d'eau potable de Le Chay/Médis a été dissous au profit du Syndicat des Eaux de la Charente Maritime ((AP n° 13-3107 bis DRCTE-B2 du 20 décembre 2013). La Communauté d'Agglomération de Royan Atlantique (CARA) a délégué la compétence Eau Potable au Syndicat des Eaux de la Charente Maritime (dénommé Eau 17 à partir de 2019) (AP n°13-30/15-DRCTE-B2 du 18 décembre 2013).

Le diagnostic des forages des champs captants de Saujon « *La Bourgeoisie B₁ & B₂* » et de Le Chay « *Pompierre P₂ & P₃* » a été réalisé.

Sur le champ captant de Saujon « La Bourgeoisie », le forage B₁ (540 m³/h) montre de gros défauts d'isolation provoquant la participation d'eaux très superficielles (en connexion directe avec le cours d'eau La Seudre) dans le débit d'exhaure destiné à la production d'eau potable.

Le forage B₂ montre un potentiel de 80 m³/h et une coupe technique ne garantissant pas une isolation vis-à-vis des eaux très superficielles.

En 2016/2017, une reconnaissance hydrogéologique a été engagée sur le site de « *La Bourgeoisie* » afin de :

- vérifier le potentiel du réservoir du Turono-coniacien sur plus de 80 m d'épaisseur en identifiant les différentes venues d'eau (quantité et qualité) en fonction de la profondeur ;
- reconnaître l'existence d'une nappe captive dans les calcaires du Cénomaniens moyen (80 à 150 m de profondeur).

Cette phase de reconnaissance a débouché sur les deux forages d'exploitation suivants :

- **2017 : le forage « La Bourgeoisie B₄ »** (350 m³/h) exploitant le réservoir du Turono-coniacien pour remplacer le forage B₁ (540 m³/h). Sa coupe technique permettra de limiter à la fois l'influence des prélèvements d'eau potable sur le débit d'étiage du fleuve Seudre et la participation des eaux superficielles de qualité médiocre (salinité) sur le débit pompé.
- **2018 : le forage « La Bourgeoisie B₃ »** (150 m³/h) s'adressant à la nappe captive du Cénomaniens moyen carbonaté. Il permet une production de 3 000 m³/j en pointe estivale sans interférence avec la Seudre. Cette ressource d'excellente qualité devra être gérée de façon à maintenir son potentiel de dilution pour les autres ressources. Une unité de déferrisation devra être installée.

La préservation du champ captant de **Saujon « La Bourgeoisie B₃ & B₄ »** passe par la mise en place des périmètres de protection. En parallèle, Eau 17 travaille sur une répartition des prélèvements dans l'aquifère du Turono-Coniacien afin de limiter leur impact en bordure du fleuve Seudre.

Cela passe par des travaux conséquents de mutualisation des infrastructures hydrauliques existantes et par la mise en service prochaine du nouveau captage de Médis « *Combe de l'Ardillier* » (450 m³/h) qui pourra se substituer en partie aux captages de Le Chay et Saujon.

Le volume annuel maximal prélevé sur le captage de **Saujon « La Bourgeoisie B₄ »** est supérieur à 200 000 m³/an.

Le présent document constitue le dossier d'Autorisation Environnementale pour le captage de Saujon « La Bourgeoisie B₄ ». Il est réalisé sur la base des études d'incidence et d'impact du bureau d'études Calligée (rapport N19-17038A de février 2020), le rapport de l'Hydrogéologue agréée (H Nadaud, 2021) ainsi que des données d'Eau 17 (« Dossier d'institution des périmètres de protection et d'autorisation de prélèvement d'eau dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine, 2021 »).

Le projet « *La Bourgeoisie B₄* » présenté par Eau 17 est situé sur la commune de Saujon. Il consiste à :

- Mettre en place les périmètres de protection de ce captage d'eau potable afin d'assurer l'alimentation en eau potable du Pays Royannais,
- Répartir les prélèvements en évitant toute incidence vis-à-vis de la Seudre ;
- Ne pas augmenter le volume global de prélèvement.

Le site sera surveillé par Eau 17 avec un contrôle continu des volumes prélevés, du niveau d'eau de la nappe semi-captive et de la qualité de l'eau brute. Cette surveillance sera complétée par la future station d'alerte qui intégrera l'environnement du fleuve Seudre.

Figure 1 : Plan de situation au 1/25 000e

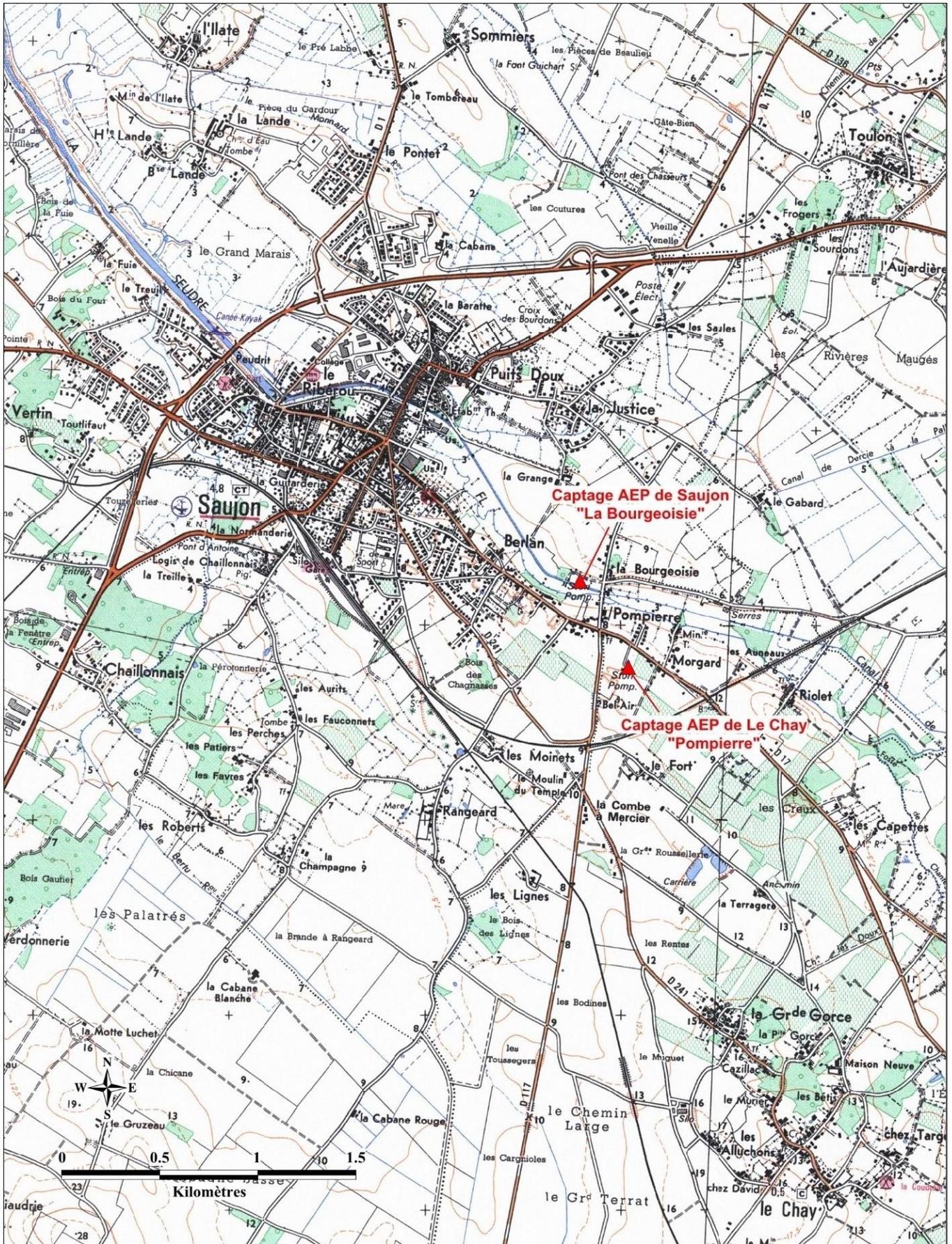
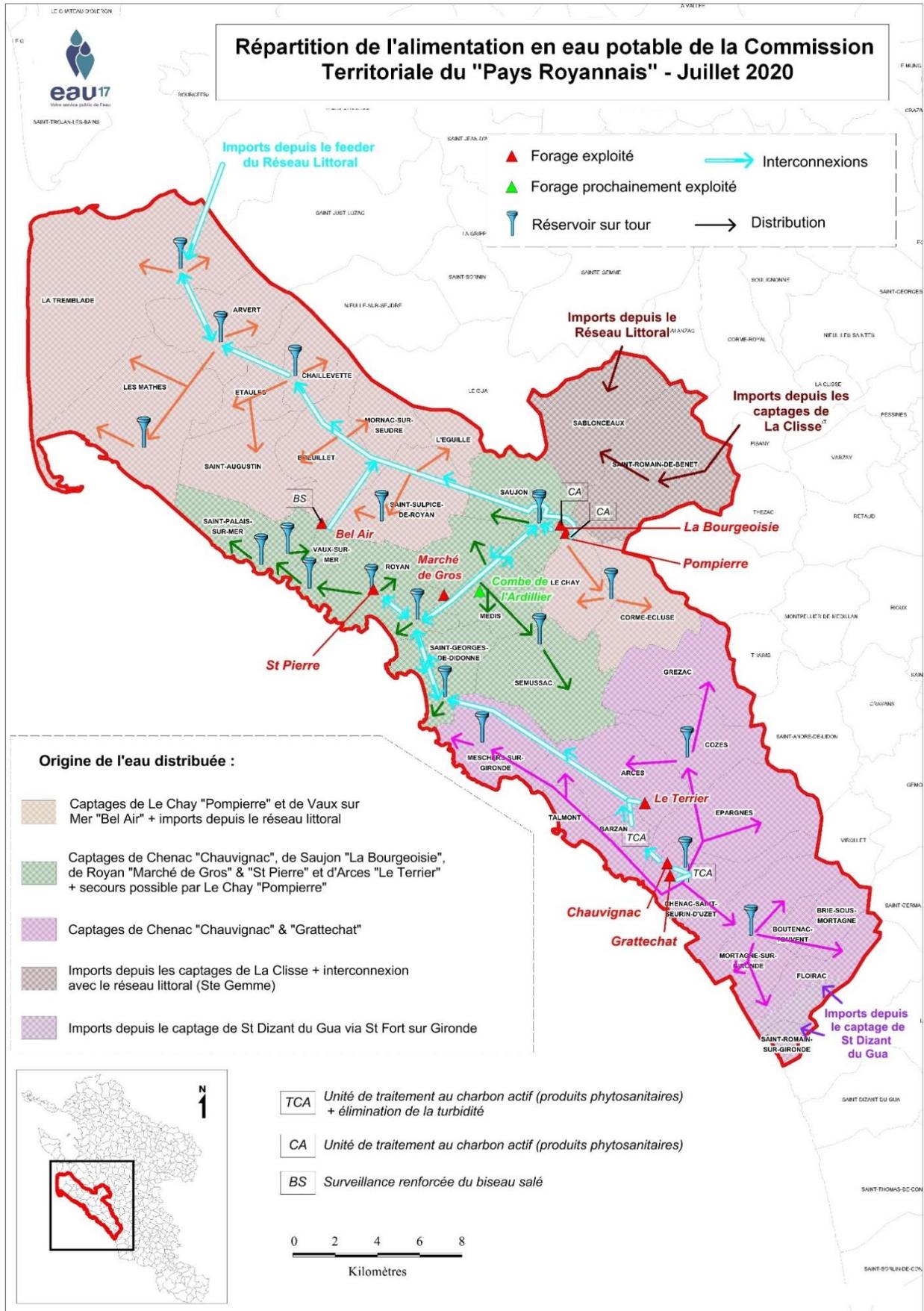


Figure 2 : Répartition de l'alimentation en eau potable du Pays Royannais



I - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

- **Pétitionnaire :**

Eau 17

- **Adresse du siège social :**

Zone Industrielle de l'Ormeau de Pied
131, cours Genêt
BP 50517
17119 SAINTES CEDEX

Tél : 05.46.92.39.00.

- **Qualité du signataire :**

Monsieur Denis MINOT
Directeur Général du Syndicat.

N° Siret : 251 701 819 00012

II - EMPLACEMENT DE L'OUVRAGE

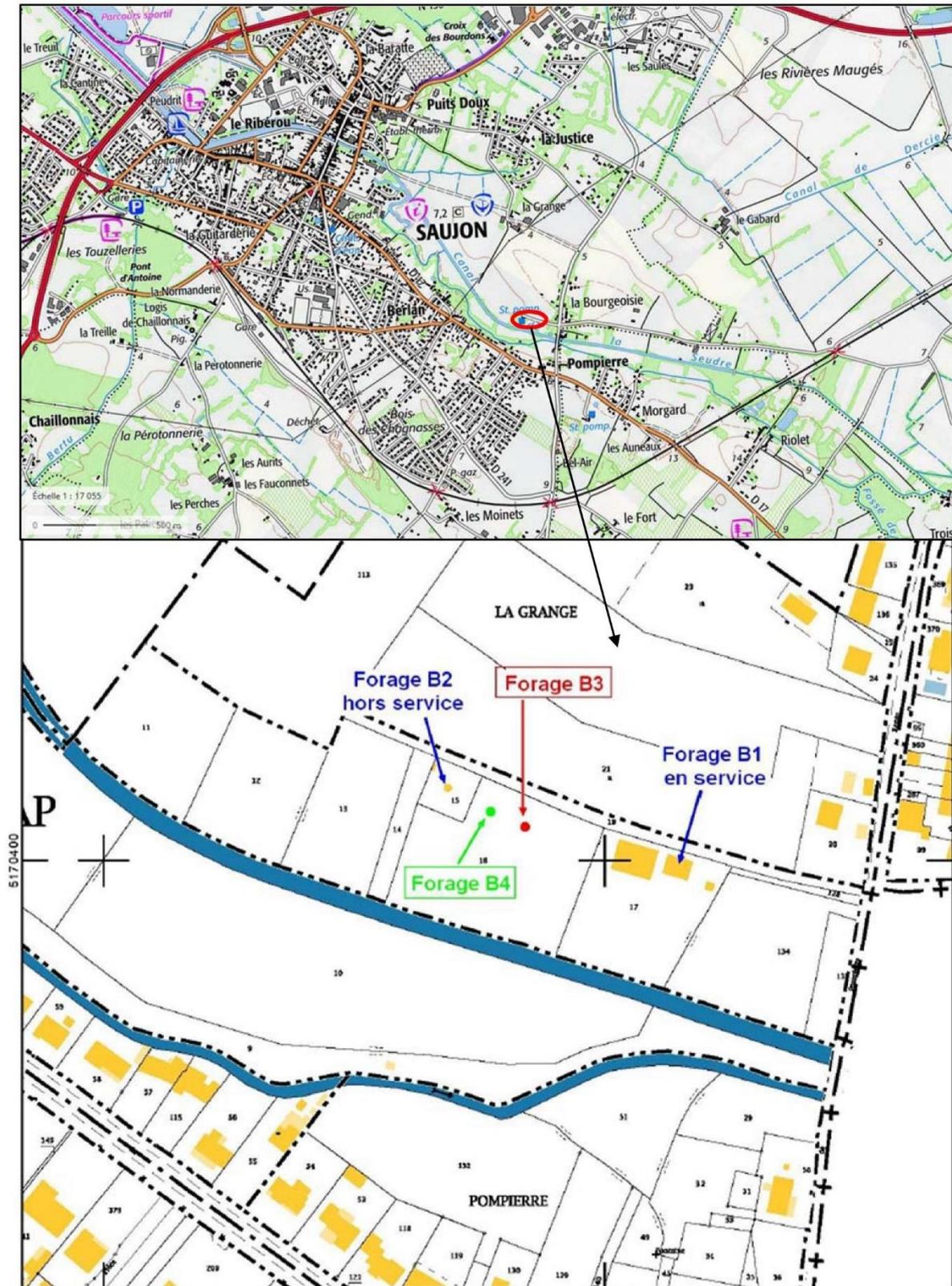
II.1 - Localisation parcellaire

Département : CHARENTE-MARITIME

Commune : SAUJON

Dénomination	La Bourgeoisie B₄
Section	AP
N° parcelles	16
Lieu-dit	« <i>La Bourgeoisie</i> »
Date de réalisation	2018

Figure 3 : Localisation des forages de Saujon « La Bourgeoise »



II.2 - Coordonnées du captage AEP de Saujon « La Bourgeoisie B4 »

	Coordonnées géographiques en m				Z/repère en m NGF	Usage
	Lambert Zone II étendu		Lambert 93			
	X	Y	X	Y		
La Bourgeoisie B4	346 765	2 079 258	395 390	6 514 990	4 m	Non exploité

Le forage d'eau potable de Saujon « La Bourgeoisie B4 » est positionné en bordure du canal de la Seudre, qui le sépare des zones urbanisées de Saujon (cf. figures 1 et 3).

III - RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE, NATURE, OBJET, VOLUME ET CONSISTANCE DE L'OUVRAGE

III.1 - Rubrique de la nomenclature

Pour le captage de « La Bourgeoisie B4 », les rubriques de la nomenclature au titre du code de l'environnement sont les suivantes :

Rubrique	Intitulé	Seuil	Régime
1.1.1.0	Sondage, forage y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique (1), exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau		
	– Déclaration du forage de Saujon « La Bourgeoisie B4 »		Déclaration
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappe d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé :		
	– Forage de Saujon « La Bourgeoisie B4 » : 5 500 000 m ³ /an maximum repartis avec Le Chay « Pompierre »	Volume total prélevé > 200 000 m ³ /an	Autorisation
1.3.1.0	Prélèvement d'une capacité supérieur à 8 m ³ /h en zone de répartition des eaux	Débit instantané > 8 m ³ /h	Autorisation

III.2 - Objet et volume de l'ouvrage

	La Bourgeoisie B ₄
Nature de l'ouvrage	Forage
N° BSS	BSS004BUJQ
Profondeur	65 m
Aquifère	Turono-Coniacien libre à semi-captif
Débit horaire instantané	350 m ³ /h
Production journalière (20h/24)	7 000 m ³ /j
Production annuelle maximale :	5 500 000 m ³ /an*
Production d'étiage du 01/04 au 31/10	3 100 000 m ³ *

* : La production annuelle maximale de 5.5 Mm³/an est le volume global sur les trois champs captants de Le Chay et Saujon (et prochainement Médis).

III.3 - Nature et consistance du forage de Saujon « La Bourgeoisie B₄ »

III.3.1 - Descriptif de l'ouvrage

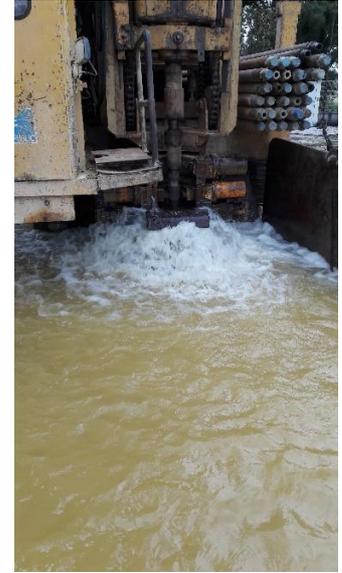
	"La Bourgeoisie B ₃ "
Commune	Saujon
X (Lambert 93) :	395 390 m
Y (Lambert 93) :	6 514 990 m
Z estimé :	Z : + 4 m
Parcelle :	Section AP parcelle n° 16
Date de réalisation	Forages Massé Juillet à Octobre 2017
Foration et équipement :	Foration tarière Ø _{1000 mm} de 0 à -4.50 m Foration tarière Ø _{800 mm} de -4.50 à -19.50 m Foration marteau fond de trou Ø _{311 mm} de -19.50 à -65 m Tubage acier Ø _{800 mm} de 0 à -4.50 m Tubage acier Ø _{600 mm} de 0 à -19.50 m Cimentation sous pression par cannes de 0 à -19.50 m Trou nu Ø _{311 mm} de -19.50 à -65 m



Foration du karst



Soufflage de développement



Mise en eau claire

La coupe technique permet d'isoler les venues d'eau superficielles par la présence d'un tubage Acier $\varnothing 600$ mm cimenté à son extrados de la surface jusqu'à $-19,50$ m de profondeur.

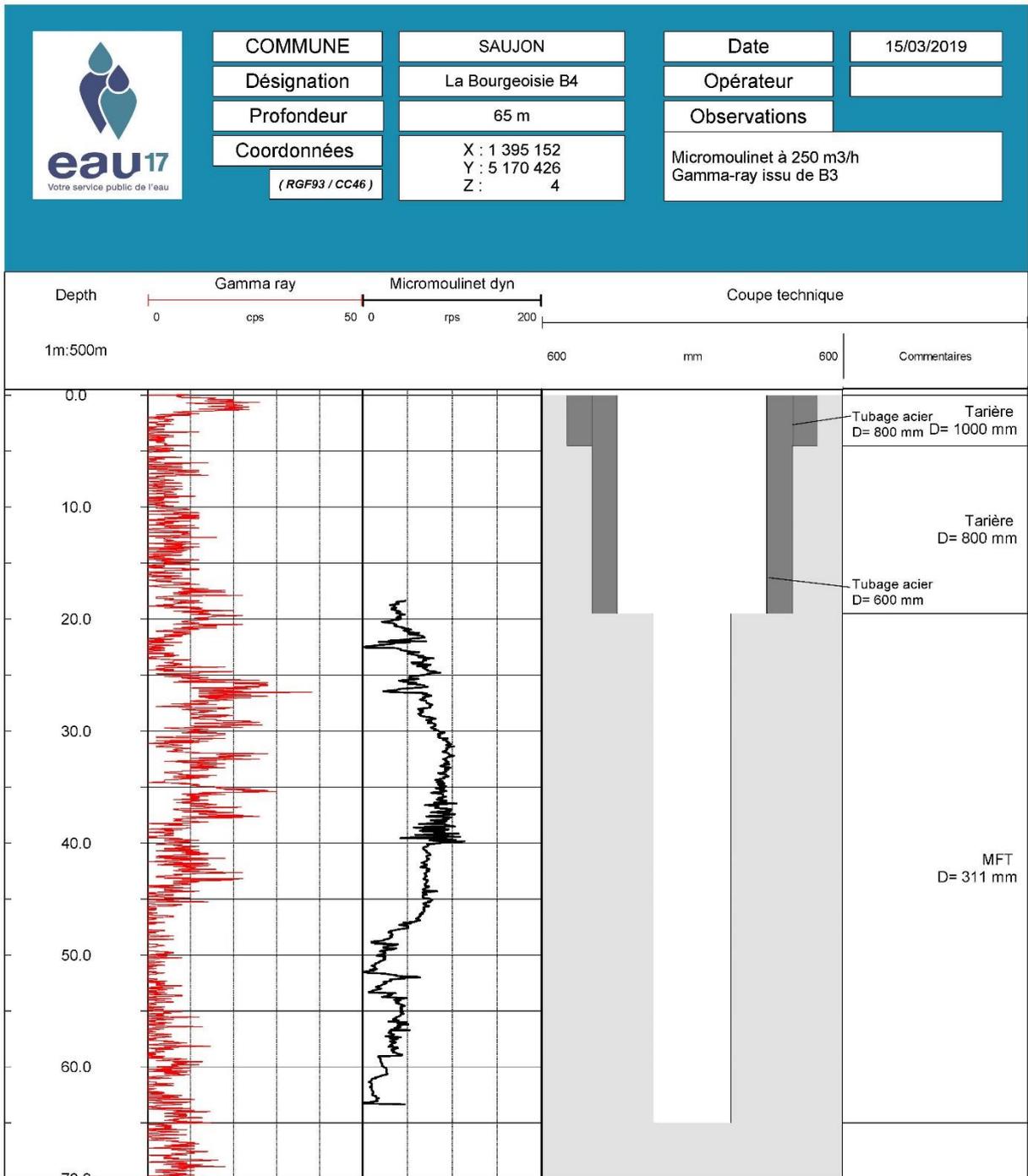


Tubages Acier télescopés $\varnothing 800$ mm et $\varnothing 600$ mm



Pompage longue durée

Figure 4 : Coupes géologique et technique du captage de « La Bourgeoise B4 »



III.3.2 - Essais de pompage sur B4 (Calligée, 2020)

Plusieurs essais par pompage ont été réalisés par Eau 17 sur le forage B4 :

- Un essai par paliers en octobre 2017 (200, 300, 500, 600, 630 m³/h),
- Un essai de 25 h en mars 2019,
- Un essai par paliers en avril 2019 (300, 350, 400 m³/h),
- Un essai de 24 h en avril 2019,
- Un essai de 6h30 en avril 2019,
- Un essai de 17h15 en mai 2019,
- Un essai de 46h30 en mai 2019,
- Un essai de 72h en septembre 2019.

III.3.2.1 - Essai par paliers

Des essais par paliers enchainés ont été réalisés par Eau 17 les 18 octobre 2017 et 04 avril 2019.

Le but de cet essai est de déterminer les caractéristiques du complexe ouvrage/aquifère (pertes de charge linéaires, quadratiques, débit critique...).

Les données issues des pompages sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Date	Palier	Débit (m ³ /h)	Rabattement (m)	Débit spécifique (m ³ /h/m)	Rabattement spécifique (m/m ³ /h)	Perte de charge linéaire (m)	Perte de charge quadratique (m)	Perte de charge totale (m)	Perte de charge quadratique (%)
18/10/17						B	C		
						0.00475	2.23E-05		
	1	200	1.6	125.00	0.01	0.95	0.89	1.84	48%
	2	300	3.5	85.71	0.01	1.43	2.01	3.43	58%
	3	500	8.1	61.73	0.02	2.38	5.58	7.95	70%
	4	600	11.2	53.57	0.02	2.85	8.03	10.88	74%
	5	630	11.5	54.78	0.02	2.99	8.85	11.84	75%
04/04/19						B	C		
						0.0058	5.27E-05		
	1	250	4.73	52.85	0.02	1.45	3.29	4.74	69%
	2	300	6.41	46.80	0.02	1.74	4.74	6.48	73%
	3	350	8.62	40.60	0.02	2.03	6.46	8.49	76%
	4	400	10.68	37.45	0.03	2.32	8.43	10.75	78%

Les courbes caractéristiques sont présentées sur la figure n°5 page suivante. D'après ces courbes, les pertes de charge quadratiques semblent devenir supérieures aux pertes de charge linéaire à partir de 150-200 m³/h. Cependant, à ces débits, les rabattements restent faibles (inférieurs à 2 m), avec des niveaux d'eau bien au-dessus du trou-nu.

A noter de plus que les pertes de charge quadratiques sont surestimées du fait que les paliers des essais ont été enchainés.

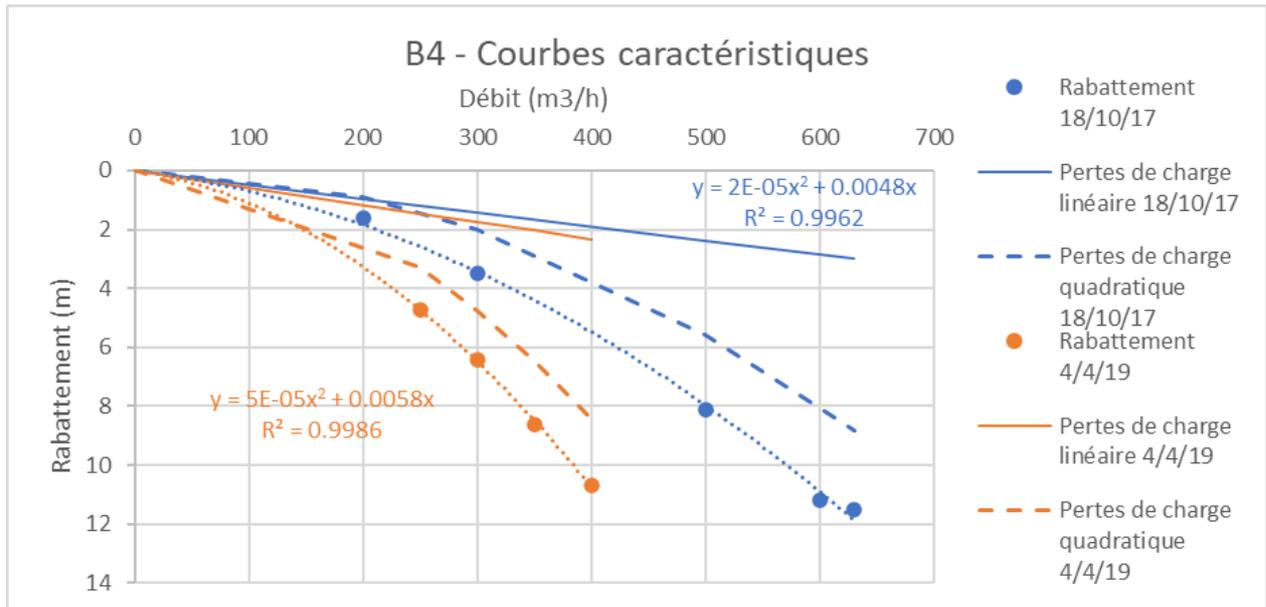


Figure 5 : Courbes caractéristiques du forage B4

III.3.2.2 - Essais de longue durée

Evolution piézométrique

Un essai de pompage de 72h a été réalisé par Eau 17 sur le forage B₄ du 23 au 27 septembre 2019, en fin de période d'étiage. A noter cependant des précipitations du 21 au 27 septembre, soit avant et durant l'essai de pompage avec 44 mm dont 20 mm le 23 septembre.

Les débits de pompage étaient de 347 m³/h sur 20h, 353 m³/h sur 22h et 363 m³/h sur 30h.

La remontée a été suivie sur une durée de 17 h.

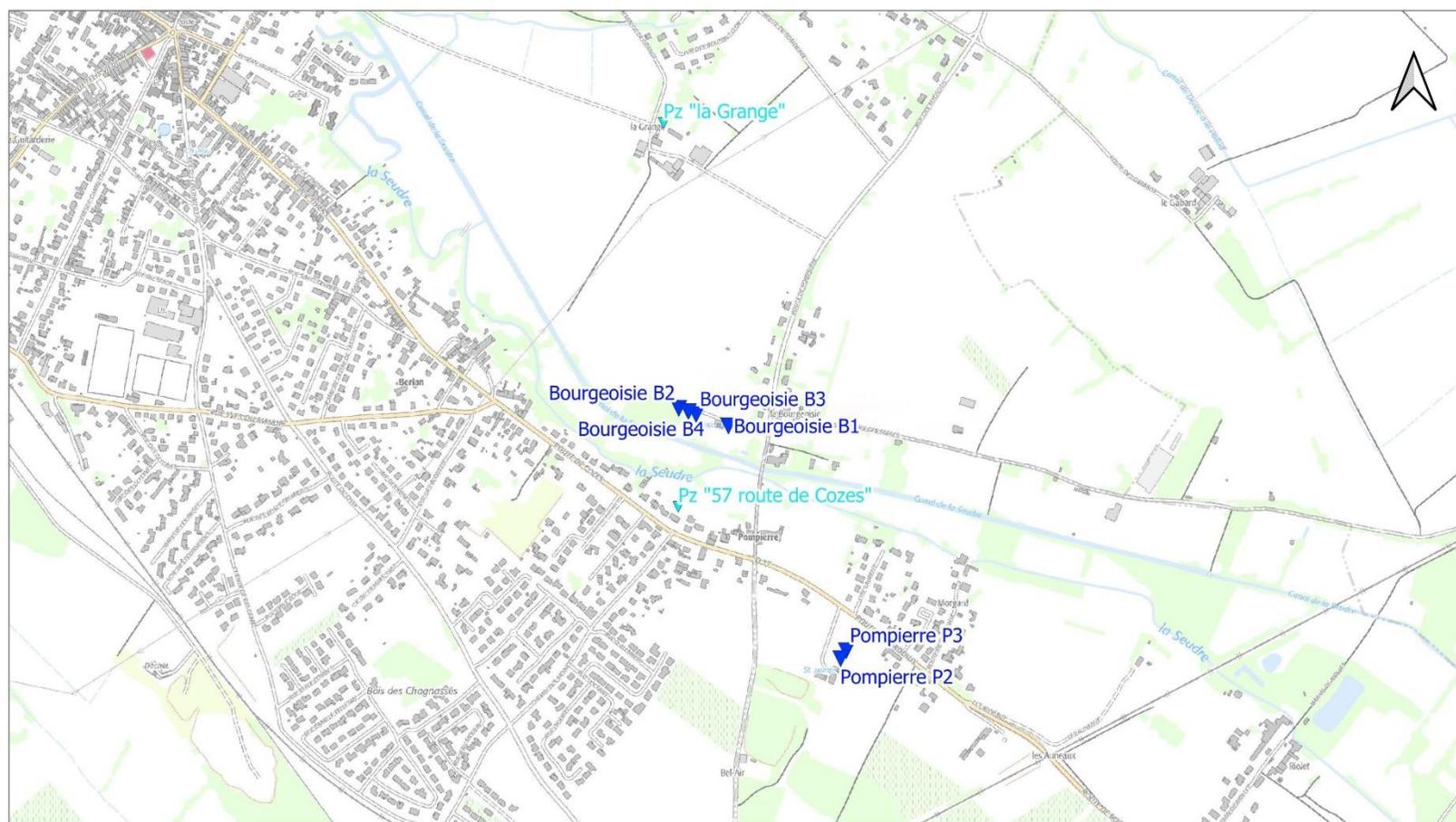
Les niveaux d'eau ont été suivis sur (cf. figure n°6) :

- Le forage B₄,
- Le forage B₁ (au repos),
- Le forage P₂ (en exploitation)
- Le forage P₃ (en exploitation)
- Le piézomètre « la Grange »,
- Le piézomètre « 57 rue de Cozes ».

L'évolution des niveaux de la nappe dans chaque ouvrage lors des essais est présentée sur les figures 7 à 9.

Il est observé une augmentation générale des niveaux d'eau avant et après les pompages, avec des niveaux d'eau en fin d'essai supérieurs aux niveaux en début d'essai. Cette augmentation est due à une recharge de la nappe liée aux précipitations. Le piézomètre de référence de Mortagne-sur-Gironde (07304X0007/S) n'indique pas de de variation durant cette période (cote piézométrique très basse).

Figure 6 : Localisation des ouvrages suivis lors des essais de pompage



Calligée / Protection PP / N19-17038 / 27-01-2020 / V0 / DD

Source fond cartographique : IGN

Système de coordonnées : RGF93 Lambert 93

Ellipsoïde : GRS 80

Distances : Mètres

Echelle : 1 / 10 000 (Format A4)

0 250 500 m



Ouvrages

▼ Captages AEP

▼ Piézomètres suivis lors des essais

Les rabattements engendrés par les pompages sur les différents ouvrages sont récapitulés dans le tableau ci-dessous. Malgré des valeurs probablement sous-estimées du fait de la recharge engendrée par les précipitations lors de l'essai, les incidences restent faibles.

Incidences mesurées liées aux pompages

	B4	B1	Grange	Cozes	P2	P3
Incidence max due à B ₄ (m) (essais 360 m ³ /h)	9	0.55	0.2	0.2	0.3	0.3
Incidence max due à P ₂ /P ₃ (m) (exploitation)	0.5	0.4	0.06	0.15	1.3	1.1



Figure 7 : Evolution piézométrique du piézomètre de Mortagne-sur-Gironde (07304X0007/S) (données ADES)

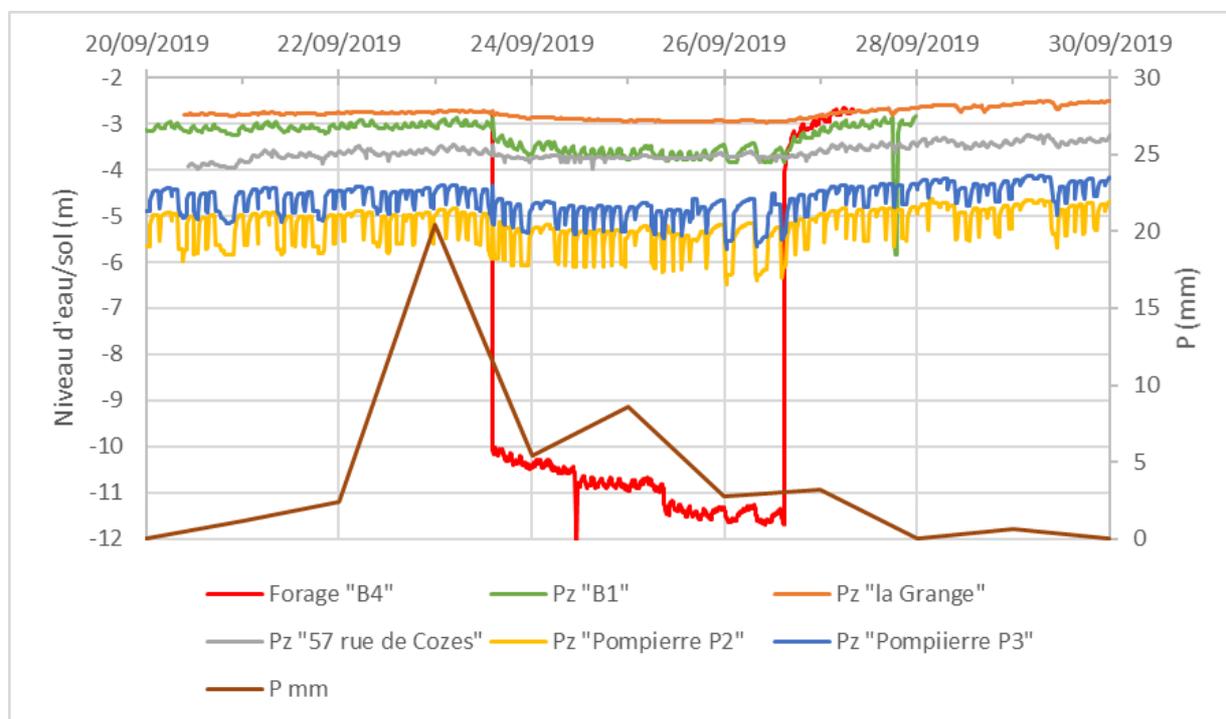


Figure 8 : Evolution des niveaux d'eau et de la pluviométrie à St Palais sur Mer (Meteo17)

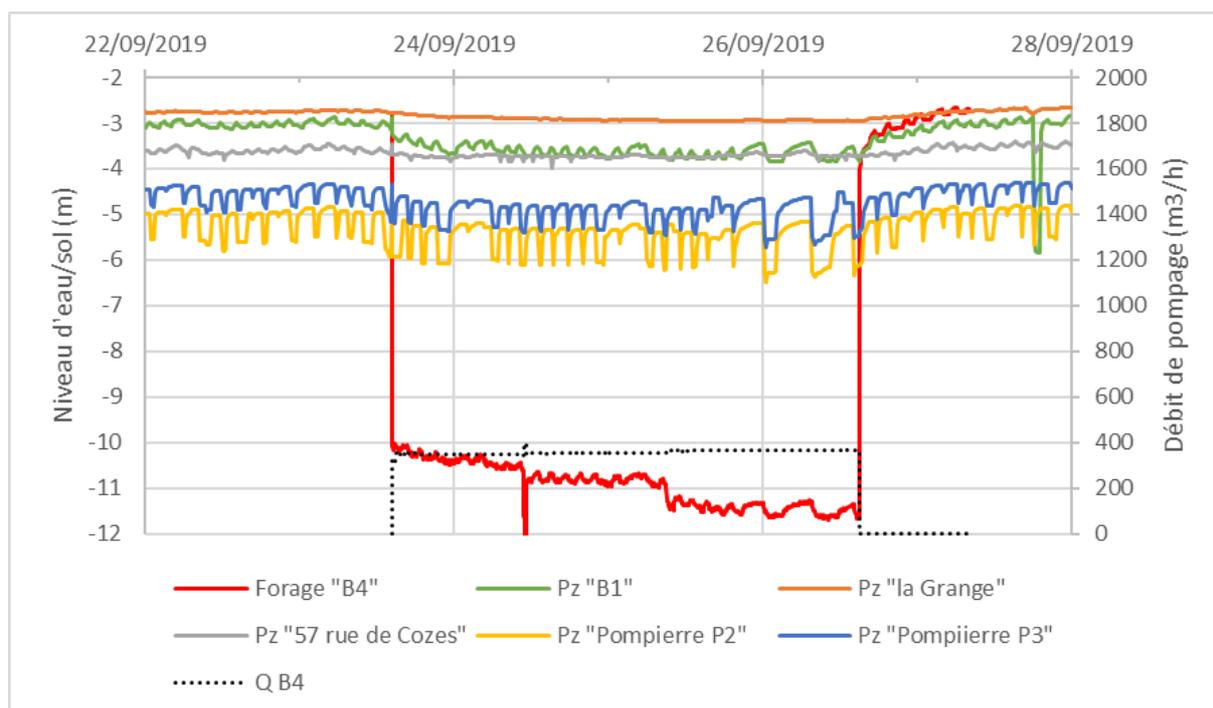


Figure 9 : Evolution des nveaux d'eau et du débit lors des essais de pompage sur B4

Paramètres hydrodynamiques

Les paramètres hydrodynamiques (transmissivité, perméabilité et coefficient d'emmagasinement) ont été calculés grâce à l'essai par pompage.

Les transmissivités sont calculées par la formule de Jacob. Les données sont récapitulées dans le tableau ci-dessous

Paramètres hydrodynamiques calculés

	B4	B1	Grange	Cozes	P2	P3
Descente						
T (m ² /s)	1.52E-02	1.00E-01	1.25E-01		NC	NC
S		2.11E-03	5.95E-03		NC	NC
Remontée						
T1 (m ² /s)	3.20E-02	4.95E-02	5.45E-02	1.21E-01	NC	NC
T2 (m ² /s)	1.86E-02	2.79E-02	2.90E-02	3.82E-02	NC	NC
Descente OUAIP						
T (m ² /s)	2.20E-02	NC	3.70E-01	NC	NC	NC
S	1.20E-03	NC	3.80E-03	NC	NC	NC

*NC non calculable

Suivi des paramètres physico-chimiques

Un suivi de la conductivité a été effectuée durant l'essai de pompage sur le forage B1.

L'évolution de la conductivité est présentée sur la figure 10. Il apparait :

- une légère augmentation de la conductivité juste après la mise en route du pompage (860 à 900 $\mu\text{S}/\text{cm}$),
- puis une baisse avec une stabilisation autour de 700 $\mu\text{S}/\text{cm}$ indiquant une sollicitation d'eau moins minéralisée (drainage des eaux de la Seudre ?). A noter qu'après l'arrêt du pompage, la conductivité reste stable et ne réaugmente pas.

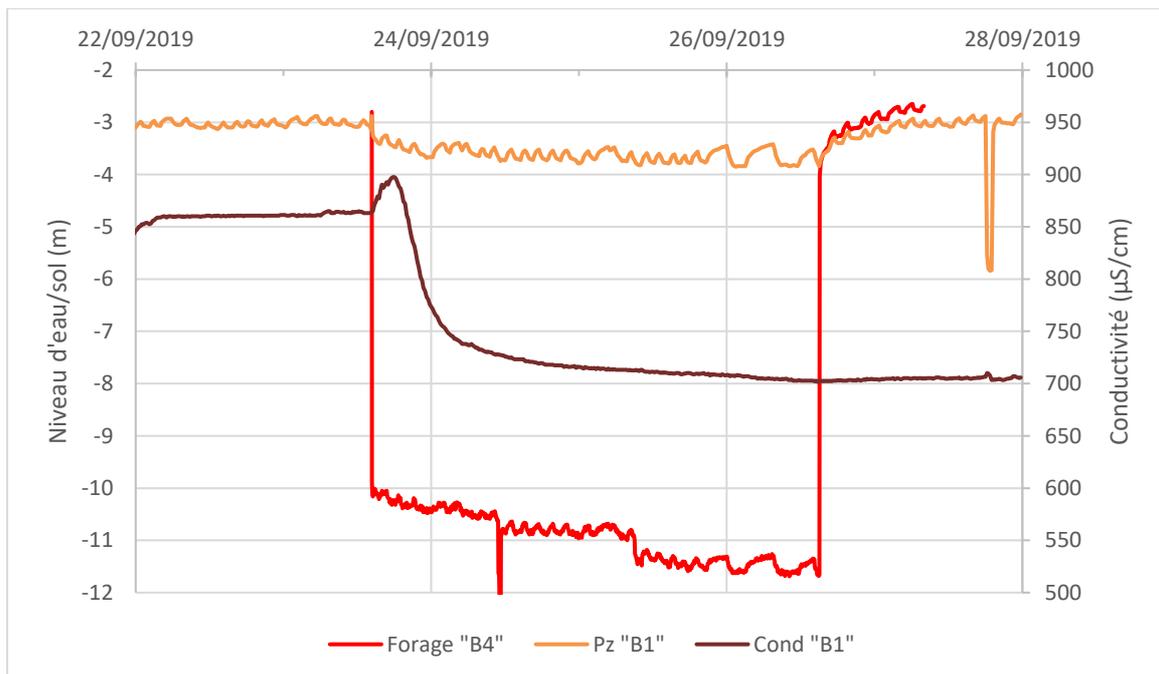


Figure 10 : Evolution de la conductivité sur B₁ lors des essais de pompage sur B₄

La température a été suivie sur les piézomètres « la Grange » et « 57 rue de Cozes ». Il apparait une petite augmentation (cf. figure n°11) :

- De 14,2 à 14,6 °C sur le piézomètre « la Grange »,
- De 15,5 à 16°C sur le piézomètre « 57 rue de Cozes ».

Cependant, cette augmentation débute avant les essais de pompage et pourrait être due à la recharge liée aux précipitations.

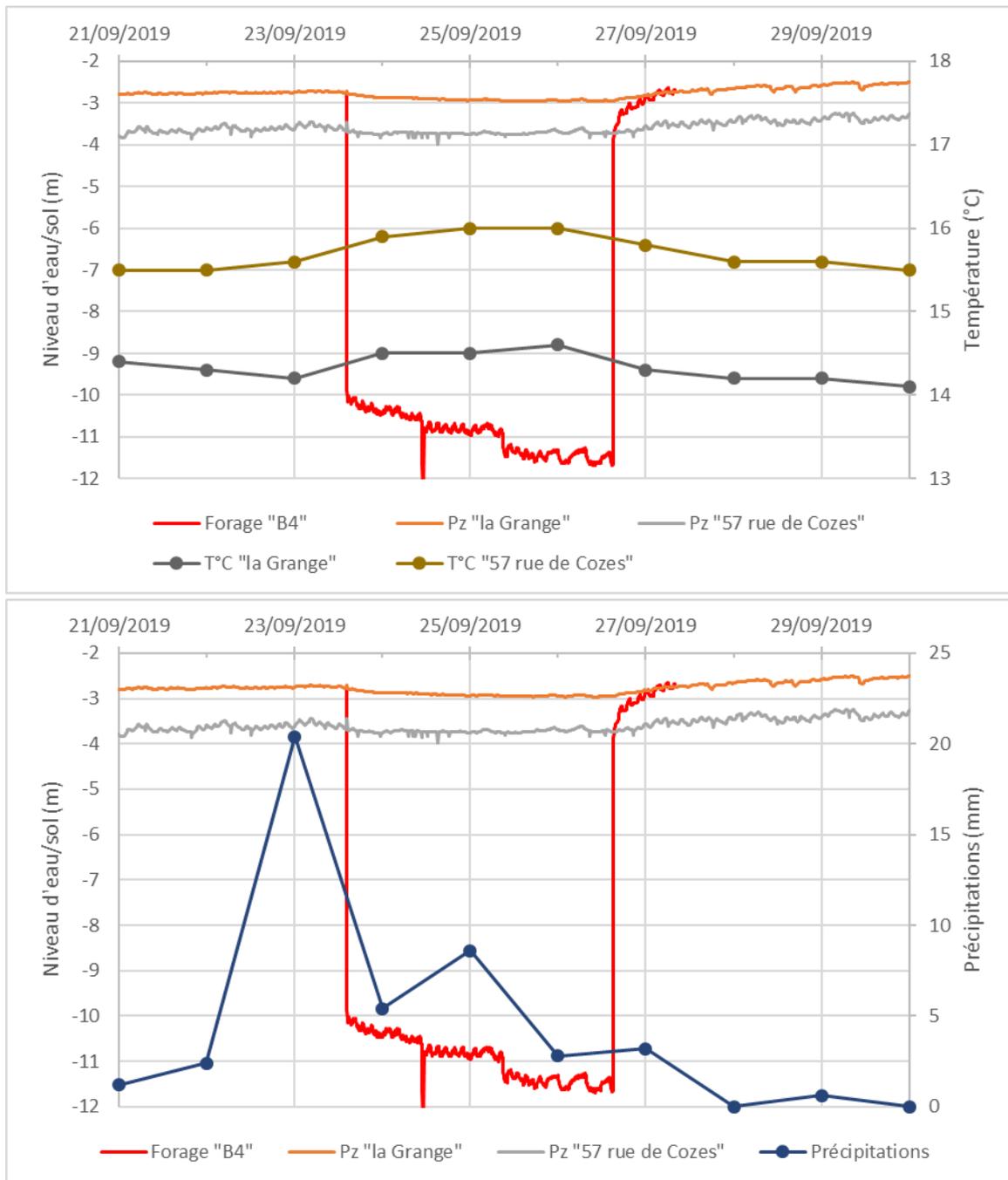


Figure 11 : Evolution de la température sur les piézomètres « la Grange » et « 57 rue des Cozes » et des précipitations à St Palais dur Mer (Meteo17)

III.4 - Qualité de la ressource en eau

L'eau brute du forage de Saujon « La Bourgeoisie B₄ » a fait l'objet de 3 analyses complètes assurées par le Laboratoire agréé de La Rochelle

Les principaux paramètres sont les suivants :

	Basses eaux		Hautes eaux
	17LH.11697-1 du 27/10/2017	19 LH.10614-1 du 26/09/2019	19 LH.1891-1 du 07/03/2019
Température (°C)	15.6	15.6	15.0
Conductivité (µS.cm ⁻¹)	792	774	763
pH	7.2 à 17.2°C	7.1 à 15.6°C	7.2 à 16.5°C
Alcalinité (TAC °F)	29.9	28.9	29.3
Oxygène dissous (mg/l)	3.3	4.2	4.8
Chlorures (mg/l)	53	48.4	36.1
Sulfates (mg/l)	25	21	18
Nitrates (mg/l)	30	38.5	39.8
Calcium (mg/l)	133	131	127
Sodium (mg/l)	24	23	18
Magnésium (mg/l)	8	8	7
Turbidité (unité NTU)	1.9	1.7	2.2
Fer (µg/l)	39.8	45.8	34.2
Nitrites (mg/l)	<0.05	<0.01	<0.01
Atrazine 2 Hydroxy (AD2H)	0.023	0.016	0.013
Atrazine déséthyl (DEA) (µg/l)	0.087	0.096	0.11
Atrazine déisopropyl (DIA) (µg/l)	0.012	0.013	0.014
Atrazine déséthyl déisopropyl (DEDIA) (µg/l)	0.20	0.14	0.17
Simazine (µg/l)	<0.01	<0.01	<0.01
Métolachlore ESA (µg/l)	<0.05	<0.05	0.064
Total pesticides (µg/l)	0.322	0.265	0.371

L'eau captée est limpide, sans odeur ni couleur, de type bicarbonatée calcio-magnésienne. Elle est de bonne qualité bactériologique.

Comme sur l'ouvrage B₁, les teneurs en nitrates sont comprises entre 30 et 40 mg/l, en dessous de la norme de potabilité en vigueur. Des dépassements en pesticides (DEA et DEDIA > 0,1 µg/l) sont observées de façon chronique.

L'unité de traitement actuelle au charbon actif (ouvrage B₁) sera réutilisée pour l'exploitation du forage B₄.



IV - INCIDENCES DU PROJET

IV.1 - Analyse de l'état initial

IV.1.1 - Climatologie

(Réf. : Station Météo-France de ROYAN entre 1961 et 2010)

Le climat de Charente-Maritime est de type océanique à la fois doux et humide.

La répartition des pluies est assez homogène avec des maximums en automne (101 mm en novembre) et des minima en début d'été (43 mm en juillet), pour une moyenne annuelle à 852 mm.

IV.1.2 - Contexte géologique et hydrogéologique

IV.1.2.1 - Contexte géologique

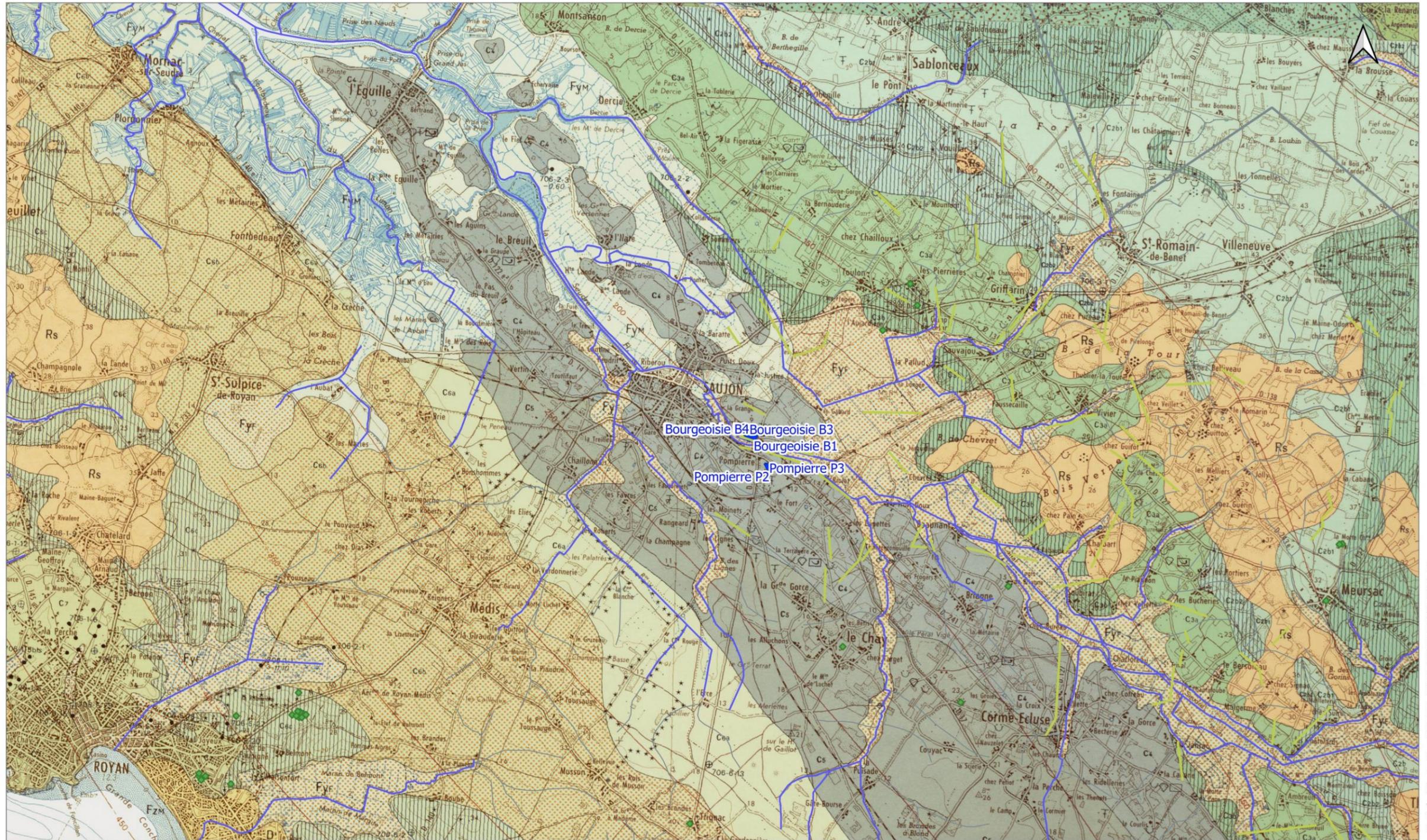
Le secteur de Saujon se situe sur le flanc Sud-Ouest de l'anticlinal de Jonzac, dont l'axe globalement orienté NNO-SSE à NO-SE passe à l'Est, approximativement par Sablonceaux, Pisany et Montpellier-de-Médillan. L'axe de l'anticlinal plonge quant à lui légèrement vers le Sud-Est.

La zone d'étude recouvre presque toute la série sédimentaire d'âge Crétacé supérieur, du Cénomaniens au Campanien (cf. figures n° 12 & 13). Dans ce cadre structural, les couches présentent un très faible pendage vers le Sud-Ouest (1 à 4° maximum), et les terrains affleurent en bandes plus ou moins larges sub-parallèles d'orientation Nord-Ouest/Sud-Est.

La nature des formations constituant l'anticlinal est la suivante :

		Lithologie sommaire des formations reconnues dans l'anticlinal de Jonzac	
IV ère	Quaternaire indifférencié	Argile noire (bri), sables dunaires	
III ère	Eocène	Sables et argiles	
SECONDAIRE	CRETACE SUPERIEUR	<i>Maestrichtien</i>	Calcaire bioclastique à rudistes
		<i>Campanien</i>	Calcaire crayo-marneux
		<i>Santonien</i>	Calcaire marneux à glauconie, calcaire crayo-marneux
		<i>Turonien supérieur</i>	Calcaires à rudistes
		<i>Turonien inférieur</i>	Marnes, Calcaires fins et calcaires détritiques à Huîtres
		<i>Cénomaniens supérieur</i>	Calcaires détritiques et grès à Huîtres
		<i>Cénomaniens moyen</i>	Calcaires à Rudistes et à Orbitolines
		<i>Cénomaniens inférieur et Infra-Cénomaniens</i>	Calcaires détritiques et glauconieux au sommet Sables gris et argiles noires feuilletées, lenticulaires, riches en lignite et en pyrite à la base, Argile et sables transgressifs sur le Jurassique
	<i>Jurassique supérieur Tithonien</i>	Calcaire, marne (évaporites)	

Figure 12 : Contexte géologique du secteur de Saujon



Source fond cartographique : BRGM

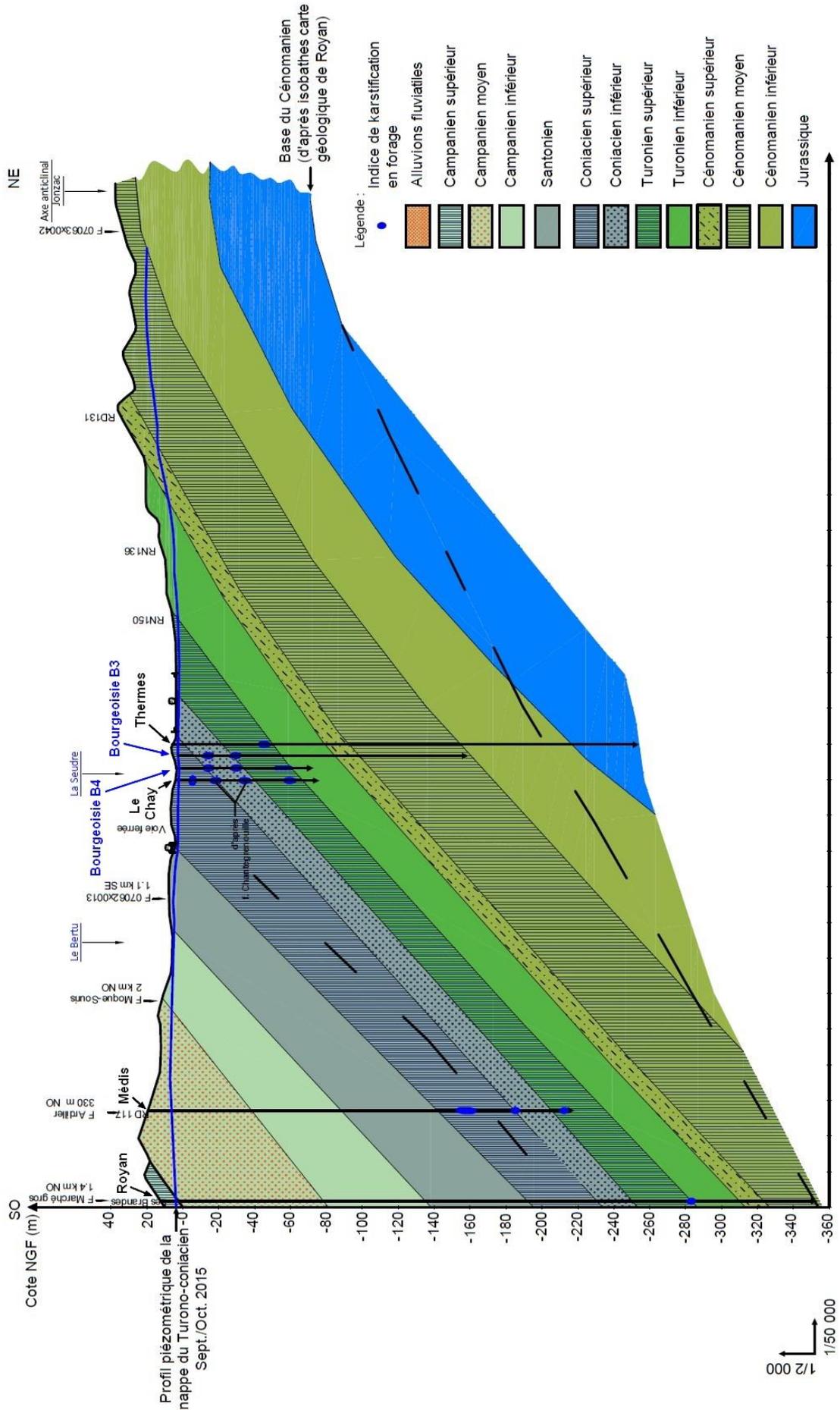
Système de coordonnées : RGF93 Lambert 93
Ellipsoïde : GRS 80
Distances : Mètres

Echelle : 1 / 50 000 (Format A3)

0 1 2 3 km

- | | | |
|------------------|------------------|---------------------------|
| Géologie | Ouvrages | ◆ BSS cavités |
| — Axe anticlinal | ▼ Captages AEP | Hydrologie |
| — Linéaments | Karst | — Cours d'eau BD Carthage |
| | — Vallées sèches | |

Figure 13 : Coupe géologique NE-SO du secteur MEDIS-LE CHAY



L'histoire géologique sommaire du secteur est la suivante :

- **Le Jurassique supérieur terminal ou Tithonien** marque une phase d'émersion majeure qui va conduire à la disparition progressive du milieu marin pour faire place à un milieu continental. Des faciès évaporitiques sont associés aux sédiments (ex. : pointe de Chassiron). Ce sont les répercussions de la création du Proto-Atlantique.
- Entre les formations franchement carbonatées du **Crétacé supérieur** (base du Crétacé supérieur : -97 Millions d'Années) et le sommet du Jurassique supérieur (-145 Millions d'Années) se développe une formation argilo-sableuse : l'infra-Cénomanién. Elle est reconnue à l'affleurement dans le secteur de Cadeuil (sablères de Cadeuil) et sur le flanc Nord du synclinal de Saintes. Cette formation couvrant pratiquement 50 Millions d'Années pourrait correspondre au Wealdien décrit au Sud de la Grande Bretagne.
- le Cénomanién marque le retour progressif de la sédimentation détritico carbonatée (succession d'horizons calcaires et sablo-argileux) qui culmine au Cénomanién moyen (calcaire à alvéolines). La fin du Cénomanién et la base du Turonién marque un approfondissement de l'aire de dépôt progressivement isolé des apports sableux. (*L'étage du Cénomanién a été défini au Mans*).
- suite aux dépôts successifs matérialisés par les calcaires bioclastiques faiblement glauconieux du Turonién et du Coniacien, les calcaires marneux du Santonién et crayo-marneux du Campanien constituent la puissante formation semi-perméable à imperméable du Crétacé Supérieur. (*L'étage du Turonién a été défini à Tours, celui du Coniacien à Cognac, celui du Santonién à Saintes et celui du Campanien dans la champagne saintongeaise*).
- les derniers carbonates se sont déposés au Campanien final ("*Maastrichtien*"). Ces carbonates représentent l'étage le plus élevé de l'ère secondaire et ont été définis en Hollande (à Maastricht).
- l'orogénèse alpine (formation des chaînes pyrénéennes et alpines : 50 à 60 Millions d'Années) est responsable de la formation de l'anticlinal de Jonzac. Les carbonates ont été ensuite émergés et ont subi une érosion, une altération et une karstification
- De l'Eocène jusqu'à l'Oligocène (ère tertiaire) les formations argilo-sableuses détritico terrigènes résultant du démantèlement des massifs cristallins et métamorphiques du Massif Central ont recouvert les paléoreliefs développés sur les formations carbonatées.
- Après les différentes glaciations du **Quaternaire**, les formations marines et fluviomarines du Flandrien tapissent les paléo-vallées. Enfin, les cordons dunaires apparaissent sur la frange littorale.

➤ **Lithostratigraphie au droit du site de Saujon « La Bourgeoisie »**

Au droit du site de Saujon « La Bourgeoisie B₄ », les travaux de foration ont permis de reconnaître les successions lithologiques jusqu'à -65 m. Le log lithostratigraphique reconstitué est le suivant :

Succession lithologique au forage de Saujon « La Bourgeoisie B₄ »			
IV ère	<i>Quaternaire indifférencié</i>	<i>0 à -0.5 m :</i>	Terre végétale
CRETACE SUPERIEUR	<i>Coniacien</i>	<i>-0.5 à ≈ -25 m :</i>	Calcaires bioclastiques à glauconie et grès à ciment carbonaté
	<i>Turonien Supérieur</i>	<i>≈-25 à ≈ -40 m :</i>	Calcaire marneux à glauconie,
	<i>Turonien Moyen</i>	<i>≈-40 à ≈ -65 m</i>	Calcaire bioclastique, parfois saccharoïde

➤ **Karstification**

Compte tenu de leur composition, les principales formations susceptibles de développer des caractéristiques karstiques sont les calcaires du Cénomaniens, du Turonien et principalement du Coniacien. Les calcaires du Campanien moyen à supérieur peuvent également être concernés. D'après les notices des cartes géologiques, dans les calcaires du Turono-Coniacien, l'intense fissuration a pu évoluer localement vers un réseau de chenaux karstiques selon les directions N20°E (plus globalement NNE-SSO), et N120°E, N145°E à N160°E (plus globalement SSE-NNO).

Dans le bassin versant de la Seudre, en amont des captages, les principales manifestations exokarstiques cartographiées sont situées dans le secteur des Landes de Madiou, entre Epargnes et Virollet, où la carte indique la présence de plusieurs clones (dolines), et vers la Combe de la Bataille (notamment site du gouffre du « Souci » ou Toutvent). C'est à l'Est de cette zone que des pertes sont identifiées sur la Seudre, là où le cours de celle-ci suit un tracé en baïonnette lié à la fracturation.

Des traçages ont notamment permis d'identifier une relation entre le gouffre de Touvent et les sources de Fontgarnier et Chauvignac situées le long de l'estuaire de la Gironde. De même les pertes sur la Seudre à Belle-vue et Bois Blanc (commune de Virollet) sont en relation avec les sources de Fontgarnier et Chauvignac.

Un ou des réseaux karstiques majeurs se sont donc développés notamment à la faveur de la fracturation au sein des calcaires du Turonien et Coniacien en partie médiane du bassin versant de la Seudre. On se situe ici plus de 16 km en amont des captages de Saujon et de Le Chay.

A proximité des forages, la carte topographique 1/25 000 et la carte géologique 1/50 000 n'identifient aucune manifestation exokarstique de type doline ou gouffre. On identifie néanmoins de nombreuses vallées sèches, certaines appelées « Combe », qui correspondront classiquement à des zones particulièrement affectées par la fissuration et la fracturation (voire la karstification). D'après la carte IGN, en rive droite de la Seudre, dans le Turonien et le Cénomaniens, les vallées sèches principales suivent globalement une orientation NE-SO.

En rive gauche de la Seudre, dans le Coniacien et le Santonien, les principales vallées sèches suivent une direction SSE-NNO à SO-NE.

La base de données BDCavités recense dans la zone d'étude seulement 2 cavités de type « naturelle » :

- La Grotte de Corme-Ecluse « Les Groies », correspondant à un effondrement au niveau d'une ancienne carrière. L'entrée aurait été refermée lors du comblement de la carrière.
- Une cavité découverte lors de travaux au cimetière de Le Chay.

Les prospections réalisées dans le cadre des études d'impacts des forages du Chay ne montraient pas d'indices francs de karstification dans le secteur proche des forages.

La figure n°12 présente le contexte géologique et synthétise les informations concernant les éventuelles manifestations karstiques.

D'après les coupes géologiques disponibles et examens endoscopiques de quelques forages, il semble que la karstification ait principalement concerné les calcaires du Turonien supérieur et du Coniacien.

Sur le forage AEP de Médis « *Combe de l'Ardillier* », des réseaux karstiques ont été reconnus par vidéo entre 171 et 180 m (Coniacien supérieur), à 203 m (Coniacien moyen) et entre 228 et 232 m (Turonien supérieur).

Sur les forages de Le Chay « *Pompierre* » (et Chantegrenouille, aligné selon la structure géologique), des cavités sont signalées entre 8 et 9 m dans le Coniacien, des fissures avec chute d'outil (cavités ?) sont mentionnées de 45 à 53 m et de 61 à 66 m dans le Turonien.

Compte tenu du pendage des couches géologiques, la profondeur des « cavités » reconnues à Pompierre est cohérente avec celles relevées à la Bourgeoisie, voire avec celle reconnues à Combe de l'Ardillier. Selon ce principe d'approfondissement des conduits karstiques conformément au pendage des couches, les manifestations exokarstiques pourraient être visibles selon une bande axée NO-SE distante de Pompierre de 500 à 2 500 m.

Les données bibliographiques ne font pas état de réseau karstique reconnu dans le secteur des forages.

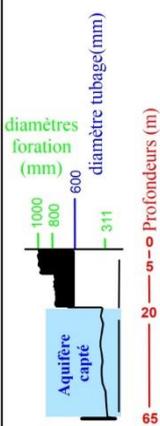
IV.1.2.2 - Contexte hydrogéologique

La succession verticale de formations perméables et imperméables permet la superposition des aquifères suivants (cf. figure n°14) :

- **L'aquifère libre à semi-captif du Turono-coniacien** à porosité matricielle, de fissures, et karstique est exploité par les forages de Saujon « *La Bourgeoisie B₁* » et prochainement B₄, ainsi que par le champ captant de Le Chay « *Pompierre P₂ & P₃* »
- **L'aquifère captif du Cénomaniens moyen carbonaté-** à porosité matricielle, de fissures. Cet aquifère n'était jusqu'à présent pas reconnu comme ressource exploitable pour l'alimentation en eau potable dans le flanc sud-ouest de l'anticlinal de Jonzac. Le forage de Saujon « *La Bourgeoisie B₃* » exploitera cet aquifère jusqu'à 150 m de profondeur.
- **Le multicouche captif argilo-sableux du Cénomaniens inférieur/intra-Cénomaniens** constitué de sables mal classées, d'argile à lignite ou bariolée. Il est exploité par le forage « *Louis Dubois* » des thermes de Saujon entre -173,5 et -192,5 m de profondeur.

Figure 14 : Représentation schématique de la coupe technique du forage de « Bourgeoisie B4 » (commune de Saujon) dans la succession lithostratigraphique des nappes captives du Crétacé supérieur

ETAGE GEOLOGIQUE	NAPPE / IMPERMEABLE	LITHOLOGIE DU RESERVOIR (épaisseur reconnue en m) Nature des horizons imperméables (gris foncé et semi perméables (gris clair))
Oligocène Eocène	Multicouche du Tertiaire	Alternance d'horizons de graviers, sables et argiles
	Imperméable :	argile, argile sableuse
Campanien final ("Maestrichtien" C7)	Nappe du Maestrichtien C7	calcaire très karstifié (épaisseur de 0 à 50 m. env.)
Campanien C6	Imperméable :	calcaire crayo-marneux, silex (épaisseur = 250 m environ)
Santonien - C5	Semi-perméable :	calcaire, marnes (épaisseur = 60 m environ)
Coniacien C4	Nappe du Turono-Coniacien C3 et C4 (et Santonien C5)	(épaisseur de 30 à 100 m environ) calcaire grès dans la partie basale
Turonien C3		Moyen et supérieur (épaisseur de 25 à 85 m environ) : calcaire
Cénomaniens C2	Imperméable :	Inférieur : "Ligérien" (épaisseur de 5 à 15 m environ) marnes et calcaires marneux Supérieur (env. 20m) : calcaire marneux, argile gréseuse
	Nappe du Cénomaniens carbonaté C1 et C2	Moyen (env.25 m) : calcaire Inférieur (30 à 40 m) : alternances de calcaires, grès, sables, argiles
Infra-Cénomaniens Infra C1	Imperméable :	Inférieur (basal) : prédominance de faciès grés-argilo-sableux (épaisseur extrêmement variable) Argiles de la partie sommitale (épaisseur de 10 à 20 m env.)
	Multicouche de Infra-Cénomaniens / Cénomaniens inférieur (Infra C1/C1)	(épaisseur de 0 à 100 m env.) Alternance d'horizons sablo-argileux et d'argile sableuse
Portlandien JURASSIQUE	Imperméable :	Calcaire, calcaire marneux, marnes (argiles)



COUPE TECHNIQUE

Saintes, Août 2021

Aire d'alimentation de l'aquifère du Turono-coniacien.

L'aire d'alimentation supposée des captages de Saujon « *La Bourgeoisie B₄* » et de Le Chay « *Pompierre P₂ & P₃* » a été reportés sur fond IGN par Calligée (cf. figure n°23).

La piézométrie de la nappe du Turono-Coniacien dessine un axe de drainage majeur sur la vallée de la Seudre qui correspond à l'aire d'alimentation des captages.

Piézométrie de la nappe libre à semi-captive du Turono-Coniacien

Deux campagnes piézométriques ont été réalisées par Calligée dans le cadre des études d'impact des forages de Le Chay et de Médis :

- Septembre et octobre 2015 (situation de moyennes eaux) : 119 ouvrages mesurés, cf. figure n°15,
- Février mars 2016 (situation de hautes eaux) : 128 points mesurés, **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** figure n°16.

« A noter que dans la partie Est de la zone d'étude, les isopièzes de la nappe libre du Cénomanién et de la nappe du Turono-coniacien n'ont pas été différenciées. Celles-ci présentent visiblement une continuité de potentiel hydrostatique. L'indépendance géologique entre les deux ensembles aquifères n'est par ailleurs pas franche. Dans cette partie Est de la zone d'étude, la nappe considérée est en domaine libre.

Les deux piézométries présentent des allures similaires et mettent en évidence les résultats suivants :

- *Toute la **partie Nord-Est de la zone d'étude** montre un écoulement relativement homogène (gradient hydraulique moyen de 0,3 à 0,6 % en moyennes et hautes eaux) globalement orienté ENE-OSO à N-S, le point culminant de la nappe se situant autour de la cote 32 m NGF au niveau du lieu-dit Thublier de Villeneuve, 3 km à l'Est du bourg de St-Romain-de-Benet (correspondant par ailleurs au point culminant topographique de la zone d'étude à 46 m NGF). Un axe de drainage se dessinerait en aval des Fontaines de St-Romain-de-Benet situées au NO du bourg, possiblement dans le prolongement de l'accident tectonique NE-SO supposé à ce niveau.*
- ***Au contact de la vallée de la Seudre**, le tracé des isopièzes change brusquement, l'écoulement de la nappe étant globalement contrôlé par son drainage au niveau de la vallée. Entre les moyennes et hautes eaux, l'axe de drainage présente toutefois une allure assez distincte.*
- ***En moyennes eaux**, et a priori d'autant plus en basses eaux, l'axe de drainage correspond à un couloir de 2 à 3 km de large suivant la direction de la Seudre, mais au sein duquel le cours du fleuve peut être désaxé. Sa limite septentrionale est plus ou moins calquée sur le lit principal de la Seudre en amont. En aval, au Nord de Saujon, elle suit le canal alimentant le Chenal de Dercie. Sa limite méridionale est soulignée dans sa partie aval par le ruisseau le Bertu (Sud de Saujon). En amont, cette limite se prolongerait selon une direction similaire, qui devient perpendiculaire aux cours d'eau du secteur.*
- ***En hautes eaux**, on observe un axe de drainage majeur nettement calqué sur le cours principal de la Seudre, puis des axes de drainage secondaires (ou amorces d'axe de drainage) correspondant aux cours d'eau affluents.*

Les deux campagnes piézométriques font ressortir la présence d'une crête piézométrique globalement orientée ESE-ONO au Sud-Ouest du secteur. L'existence de cette crête piézométrique apparaît en partie imposée par un dôme piézométrique situé à l'Ouest du bourg de Grézac. Ce secteur correspond au point culminant topographique de la partie Sud de la zone d'étude (31 m NGF). La crête piézométrique est plus ou moins parallèle à la crête topographique qui sépare les bassins versants de la Seudre et des cours d'eau côtiers, mais décalée vers le Nord-Est.

Une crête piézométrique secondaire N-S à NNE-SSO se dessine en partie Ouest du secteur, depuis la crête principale au niveau du Brejon (Médis) et a priori jusqu'à « l'îlot » calcaire de l'Eguille (N-O de Saujon).

En période de hautes eaux, une crête piézométrique secondaire se dessine également entre les ruisseaux le Fossé Courant et le Fossé de Chantegrenouille (à l'ouest de Corme-Ecluse).

On retiendra par ailleurs que le gradient hydraulique de la nappe est globalement plus faible dans la partie Ouest de la zone d'étude, suggérant une meilleure transmissivité » (Calligée, 2020).

IV.1.3 - Contexte hydrologique – Le réseau hydrographique

Le forage se situe à 50 m de la Seudre globalement orienté Est-Ouest, en prolongement de l'actuelle station d'eau potable. Le secteur se situe en limite de zone inondable.

La plateforme est au-dessus du terrain naturel inondable et un dé de propreté, une tête étanche rende hors d'eau la ressource exploitée. Les futurs travaux d'équipement du forage intégreront ces contraintes vis-à-vis de la proximité de cet ouvrage avec les risques de crues de la Seudre en hiver.

IV.1.4 - Milieu naturel

Les parcelles autour du captage ne présentent aucun intérêt remarquable en matière de richesses naturelles (faune ou flore).

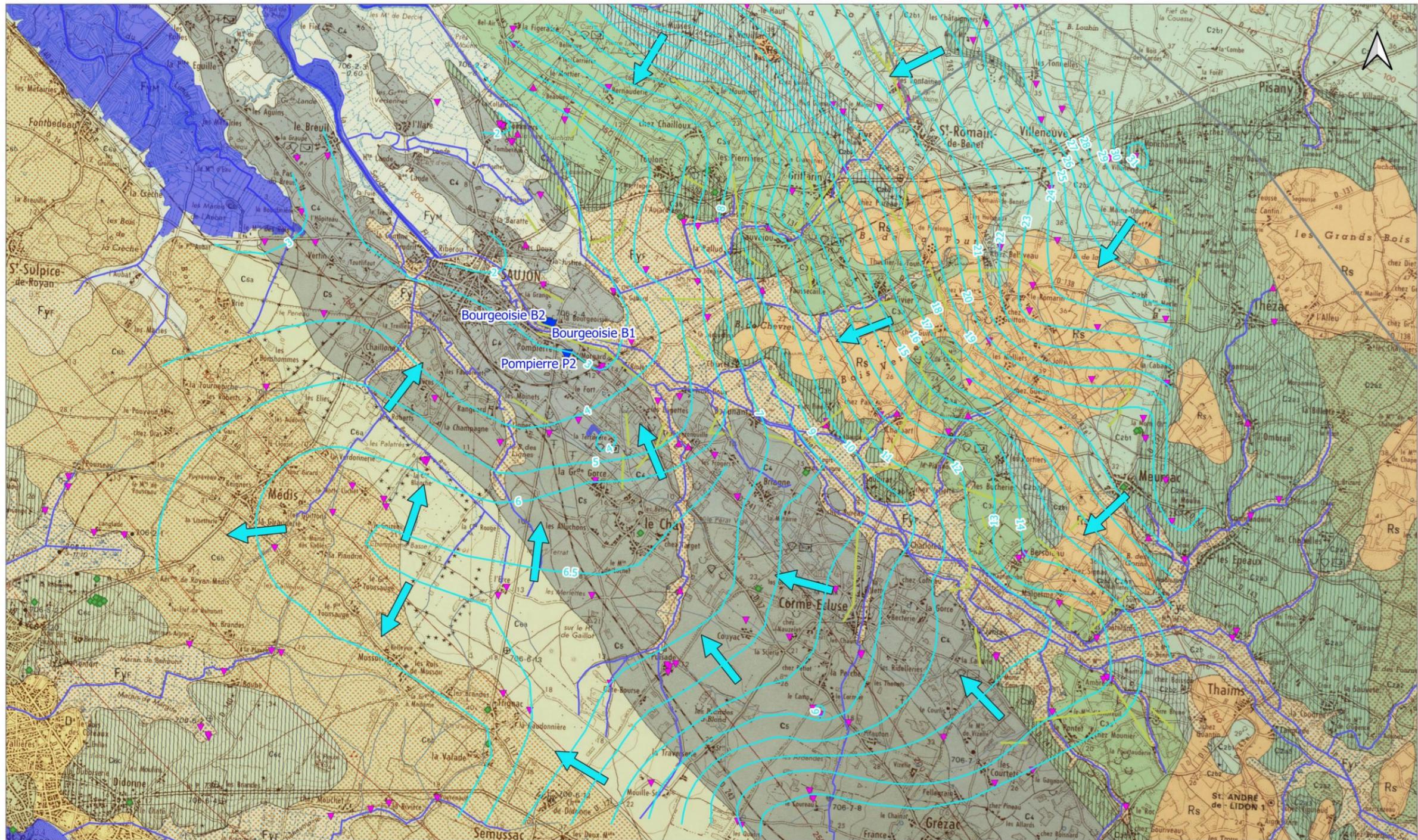
Le captage de Saujon « *La Bourgeoisie B₄* » est situé plus de 2 km en amont de la zone Natura 2000 FR5400432 Marais de la Seudre (directive habitats) et FR5412020 Marais de la Seudre et Sud Oléron (directive oiseaux). De même vis-à-vis de la ZNIEFF1 n°540120007 Marais de Seudre et la ZNIEFF2 n°540007610 Marais et vasières de Brouage-Seudre-Oléron (cf. figure n°17).

Ces zones naturelles sont implantées en aval de l'aire d'alimentation supposée du captage de Saujon « *La Bourgeoisie B₄* ».

La basse vallée de la Seudre, notamment ces zones naturelles classées, fait par ailleurs l'objet d'un classement à l'inventaire des zones humides du département.

Le périmètre de protection immédiate (PPI) du champ captant de Saujon « *La Bourgeoisie* » est située en limite de zone inondable. La tête de forage sera toutefois réhaussée et mise hors sol lors des travaux de restructuration de la station d'eau potable (2022/2024).

Figure 15 : Carte piézométrique de moyennes eaux – Octobre 2015



Calligée / Protection PP / N19-17038 / 27-01-2020 / V0 / DD

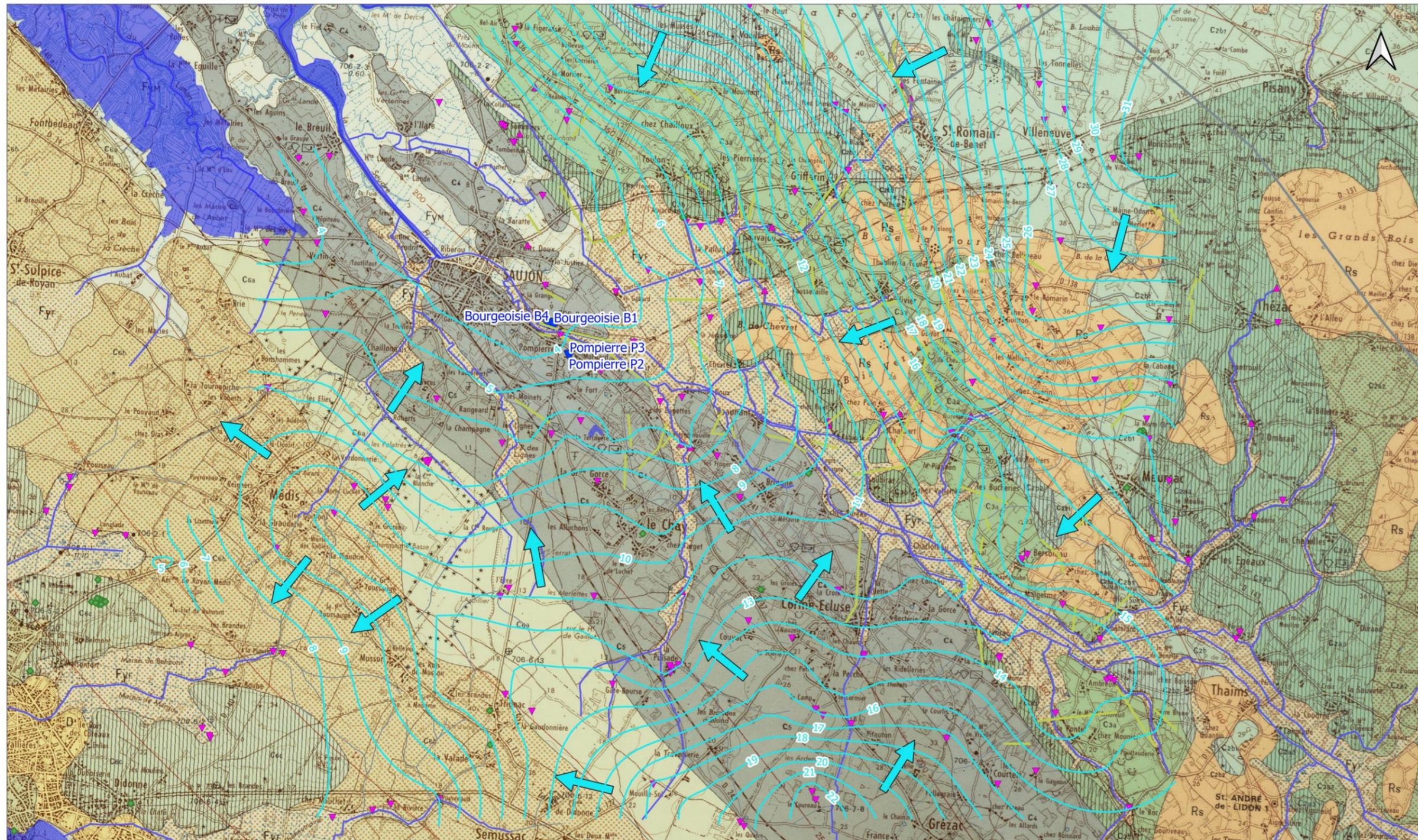
Source fond cartographique : BRGM

Système de coordonnées : RGF93 Lambert 93
Ellipsoïde : GRS 80
Distances : Mètres

Echelle : 1 / 50 000 (Format A3)

Piezométrie	Linéaments	Karst
Isopiezies BE	Ouvrages	Vallées sèches
Sens écoulement BE	Captages AEP	BSS cavités
Géologie	Forages	
Axe anticlinal	Sources	Cours d'eau BD Carthage

Figure 16 : Carte piézométrique de hautes eaux – mars 2016



Calligée / Protection PP / N19-17038 / 27-01-2020 / V0 / DD

Source fond cartographique : BRGM
Système de coordonnées : RGF93 Lambert 93
Ellipsoïde : GRS 80
Distances : Mètres
Echelle : 1 / 50 000 (Format A3)
0 1 2 3 km

Piezométrie	— Linéaments	▲ Sources	Hydrologie
— Isopieze HE	— Ouvrages	▲ Karst	— Cours d'eau BD Carthage
— Sens écoulement HE	▼ Captages AEP	— Vallées sèches	
Géologie	▼ Forages	◆ BSS cavités	
— Axe anticlinal			

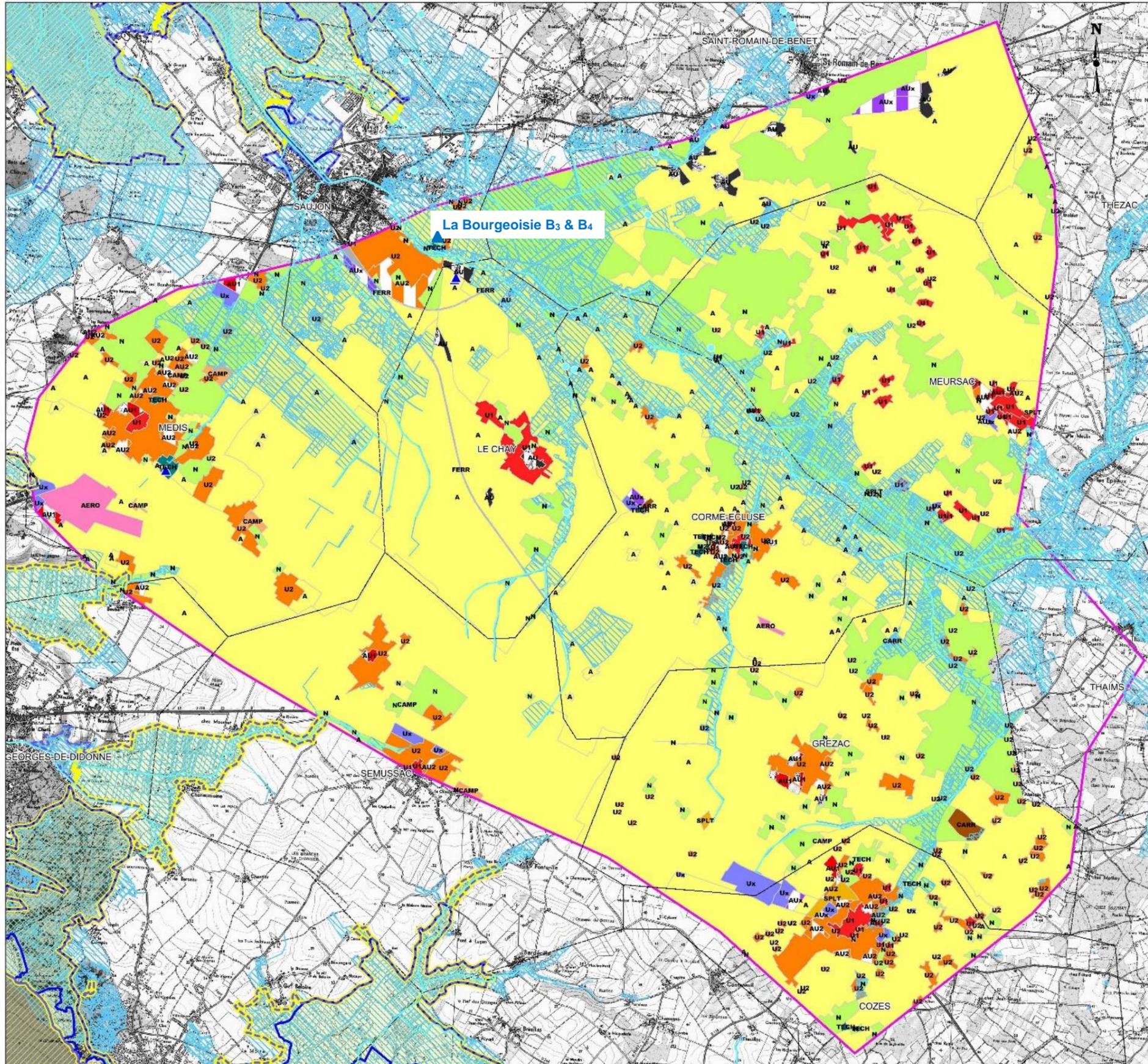


Figure 17 : Zonage en matière de patrimoine et d'urbanisme

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE PREALABLE A LA MISE EN PLACE
DES PERIMETRES DE PROTECTION

ZONAGES EN MATIERE D'URBANISME & PATRIMOINE

Légende

- Forage AEP
- Zone d'étude environnementale
- Source (d'après carte IGN)
- Réseau hydrographique
- Limite communale

Patrimoine naturel*

- Zones humides
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- APPB
- ZICO
- Programme Natura 2000 - ZPS
- Programme Natura 2000 - ZSC

Légende simplifiée PLU**

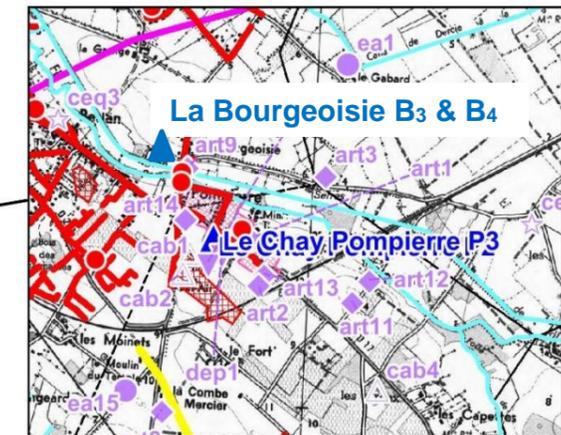
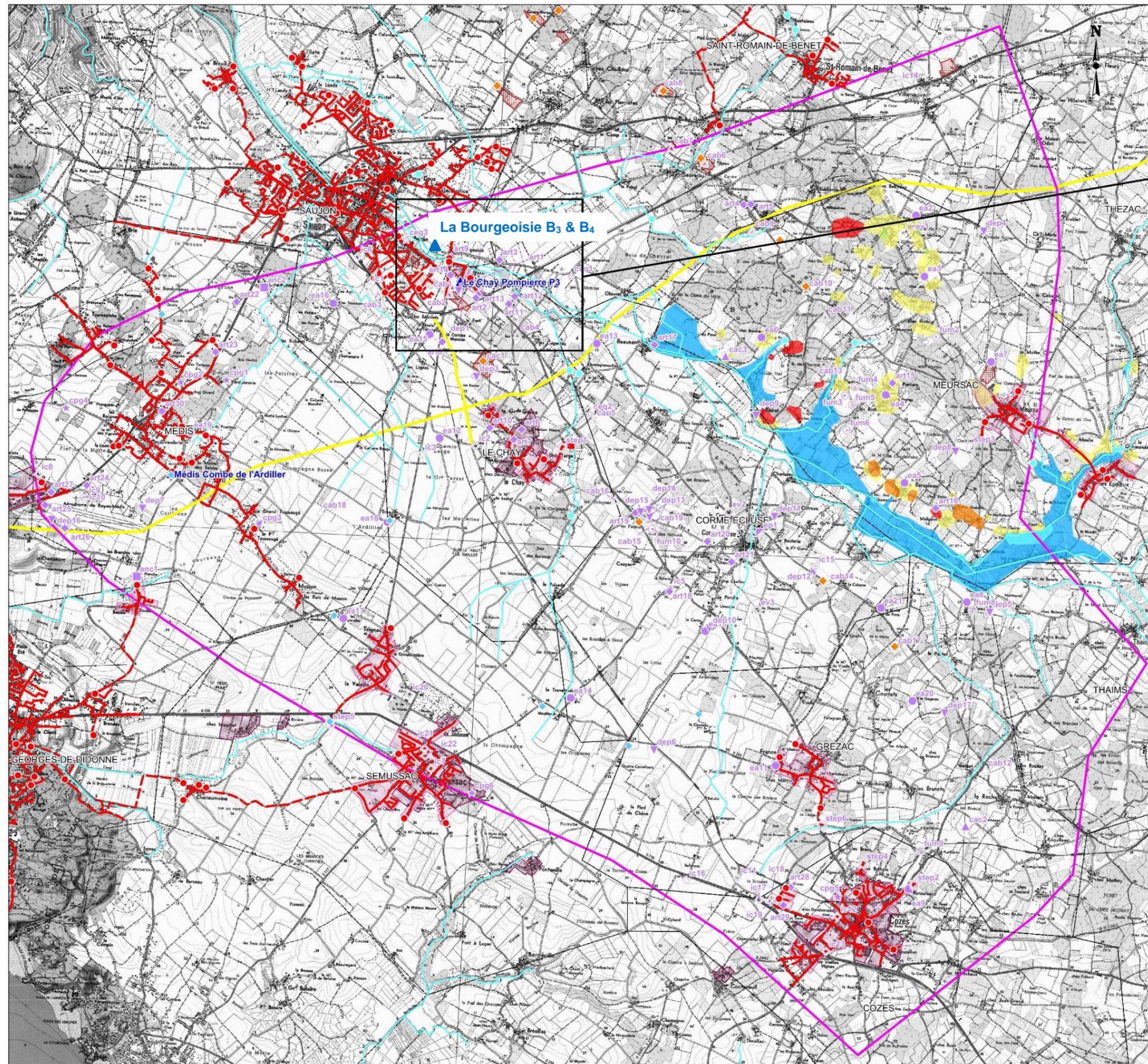
- U1 : Habitat dense (Cos > 1)
- U2 : Habitat peu dense (Cos < 1)
- AU2 : Urbanisation future
- AU1 : Réserve foncière
- Ux : Zone d'activités
- AUx : Zone d'activités futures
- A : Zone agricole
- N : Zone naturelle
- AERO : Zone aéroportuaire
- CARR : Carrières
- FERR : Zone ferroviaire
- SPLT : Sports, loisirs, tourisme
- TECH : Zone technique
- CAMP : Zone de camping
- AU : AU inconnu

* Serveur carto : carto.pegase-poitou-charentes.fr
** Serveur carto : <http://cartoign.gps.ppe-ide.developpement-durable.gouv.fr/cartoign/appel/leand?auic=fr-12006022-445-a180356-8223-4822-6055-8761d1eb78f8>

Source fond cartographique :
extrait de dalles SCAN 25 © IGN
F033-059 à F035-059 & F033-060 à F035-060

 Site Allée de la Forêt Océanique 44321 NANTES Cedex 3 Tél : 02 40 14 33 71 Fax : 02 40 14 33 72 Email : nantes@caligee.fr Internet : www.caligee.fr	Echelle : 0 400 1200 m	Chargé d'affaires : Y. CLOAREC
		Dessiné par : Y. CLOAREC
Date : 20.06.2016	Réf Caligée : PROTECTION/N15-17094	

Figure 18 : Inventaire des activités et risques de pollution



ETUDE HYDROGEOLOGIQUE PREALABLE A LA MISE EN PLACE
DES PERIMETRES DE PROTECTION

INVENTAIRE DES ACTIVITES ET RISQUES DE POLLUTION

Légende

- | | |
|-------------------------------|--|
| ▲ Forage AEP | Aptitude des sols à l'assainissement. |
| Zone d'étude environnementale | Soil peu favorable |
| Source (d'après carte IGN) | sol favorable à peu |
| Réseau hydrographique | Soil favorable |
| Limite communale | sol très favorable à favorable |
| | Soil très favorable |
-
- Inventaire des activités**
- | | |
|---|--|
| anc : Information concernant l'assainissement non collectif | Zone d'assainissement collectif |
| step : Station d'épuration | Zone d'assainissement collectif futur |
| ep : Information concernant l'assainissement pluvial | Réseau EU renforcement* |
| art : Activité artisanale | Réseau EU gravitaire* |
| ic : Installation abandonnée | Poste de relevage EU* |
| cab : Carrière abandonnée | Zone inondable** |
| cac : Carrière en activité | Carrière inventoriée en BSS |
| dep : Site de dépôt de déchets | Carrière identifiée sur photo aérienne |
| cpj : Camping | Forage profond identifié dans le secteur de Combe de l'Ardillier (identifiant BSS) |
| ceq : Centre équestre | Canalisation de transport de gaz |
| ea : Bâtiment d'exploitation agricole | |
| ev : Bâtiment d'exploitation viticole | |
| fum : Fumière de plein champ | |
| stk : Site de stockage | |
- * Source : SDE17 (Syndicat des Eaux de la Charente-Maritime) et CARA (Communauté d'Agglomération Royan Atlantique)
** Source : SDE17

Source fond cartographique :
extrait de dalles SCAN 25 © IGN
F033-059 à F035-059 & F033-060 à F035-060

<p>Site Atterpôle Ecole Centrale 1, rue de la Noë - C.S. 82118 44321 NANTES Cedex 3 Tél : 02 40 14 33 71 Fax : 02 40 14 33 72 Email : nantes@calligee.fr Internet : www.calligee.fr</p>	<p>Echelle : 0 400 1 200 m</p>	<p>Chargé d'affaire : Y. CLOREC Dessiné par : N. TRAVERT</p>
	<p>Date : 04.04.2018</p>	<p>Réf Calligée : PROTECTION/N15-17094</p>

IV.1.5 - Milieu humain

La population de Saujon est de 7317 habitants (Données INSEE de 2016). Le territoire de Royan est très fréquenté en période estivale, cependant la commune de Saujon n'est que peu impactée par une hausse de la population.

➤ Rejets domestiques :

L'assainissement est géré par la Communauté d'Agglomération de Royan Atlantique (CARA) sur la commune de Saujon.

La commune de Saujon dispose d'un réseau d'assainissement collectif.

Les eaux usées collectées sont dirigées vers une station d'épuration localisée sur la commune de St Palais sur Mer.

➤ Gestion des eaux pluviales :

La commune de Saujon ne dispose d'aucun schéma de gestion des eaux pluviales. Aucun règlement spécifique n'existe. Les eaux pluviales sont collectées par un réseau busé sur les parties agglomérées et par des fossés à ciel ouvert sur le reste du territoire communal. Elles suivent la topographie générale avant de s'infiltrer ou de rejoindre les différents cours d'eau présents sur le secteur.

➤ Activités industrielles, artisanales et touristiques (cf. figure n°18) :

On dénombre de nombreux artisans employant de 1 à 6 salariés.

Comme activité importante, notons que la société Soufflet Atlantique localisée rue des Alluchons (Le Chay) est spécialisée dans les activités de soutien à l'agriculture et de traitement primaire des récoltes (coopérative agricole, entrepôt de produits agricoles stockage de phytosanitaires, pesticides, ...).

Aux dires de la municipalité, un projet de création d'une unité de méthanisation est en cours. Celui-ci mené par un groupement d'agriculteur pourrait voir le jour à l'Ouest de la commune de Le Chay.

➤ Les infrastructures routières :

Les principaux axes de circulation sur la commune de Saujon sont les suivants :

- route nationale RN150 Saintes-Royan à l'Ouest en traversée du bourg,
- routes départementales de 2^{ème} catégorie, dont à proximité du captage de Saujon la RD117 reliant Saujon et Semussac.

Hormis la RN150, aucune route ne dispose d'ouvrages spécifiques pour la gestion des ruissellements. Ceux-ci sont interceptés par des fossés le cas échéant.

Sur la RN150 (commune de Médis), la DIR Atlantique indiquait pour 2017 le trafic moyen journalier suivant : 16 703 véhicules / jour (double sens), dont 4,85% de poids lourds. En 2012, le comptage indiquait 16 097 véhicules / jour (double sens), dont 4,95% de poids lourds.

Sur le réseau routier départemental, le trafic moyen journalier pour la RD17 est de 2 075 véhicules/jour et de 4 283 véhicules / jour pour la RD117 (double sens, tous véhicules – chiffres 2016).

➤ **Canalisations de transport :**

Aucune canalisation de transport de matières dangereuses (Gaz, Hydrocarbures, Produits chimiques) n'est recensée sur la commune de Saujon (source : géorisques.gouv.fr).

➤ **Pollutions d'origine agricole :**

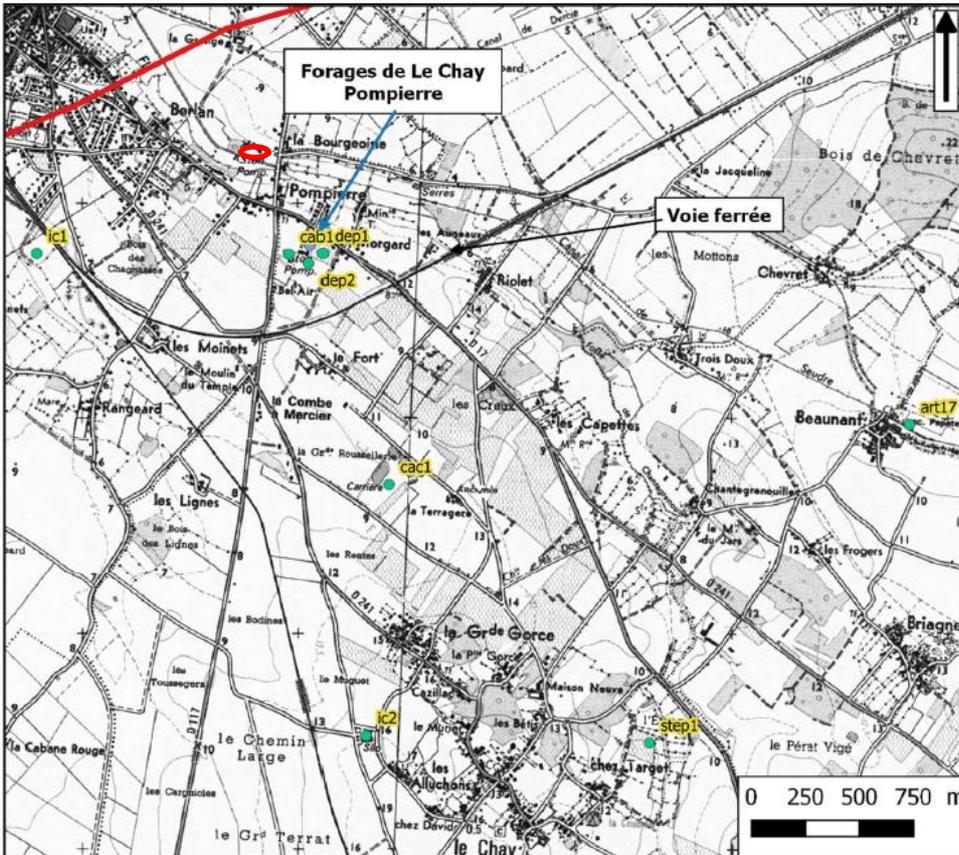
Les bâtiments d'exploitation agricole les plus proches du champ captant de Saujon sont les suivants (cf. figure 17).

Identifiant	Description de l'activité
ea1	bâtiments d'exploitation agricole (à ≈ 1 100 m au Nord-Est du captage)

➤ **Synthèse des risques de pollution pour le captage de Saujon « La Bourgeoisie B₄ » :**

Au voisinage de La Bourgeoisie, l'étude de CALLIGÉE a identifié quelques points ponctuels de risques de pollution (cf. figure n°19), à savoir :

- la voie ferrée Saintes-Royan avec un entretien bi-annuel par herbicides,
- la carrière de la Grande Roussellerie au sud des captages qui exploite les calcaires du Coniacien (cac1),
- une ancienne papeterie désaffectée depuis 1980, référencée par BASOL comme vraisemblablement polluée au sud-est des captages (art17),
- une installation classées (ic2), correspondant à des silos, qui bien que dans les zones d'affleurement du Santonien, présente des ruissellements de jus s'infiltrant dans le fossé à l'aval du site (coopérative agricole, entrepôt de produits agricoles, stockage de produits phytosanitaires...),
- la station d'épuration de la commune de LE CHAY (step1).



Captages de
La Bourgeoise

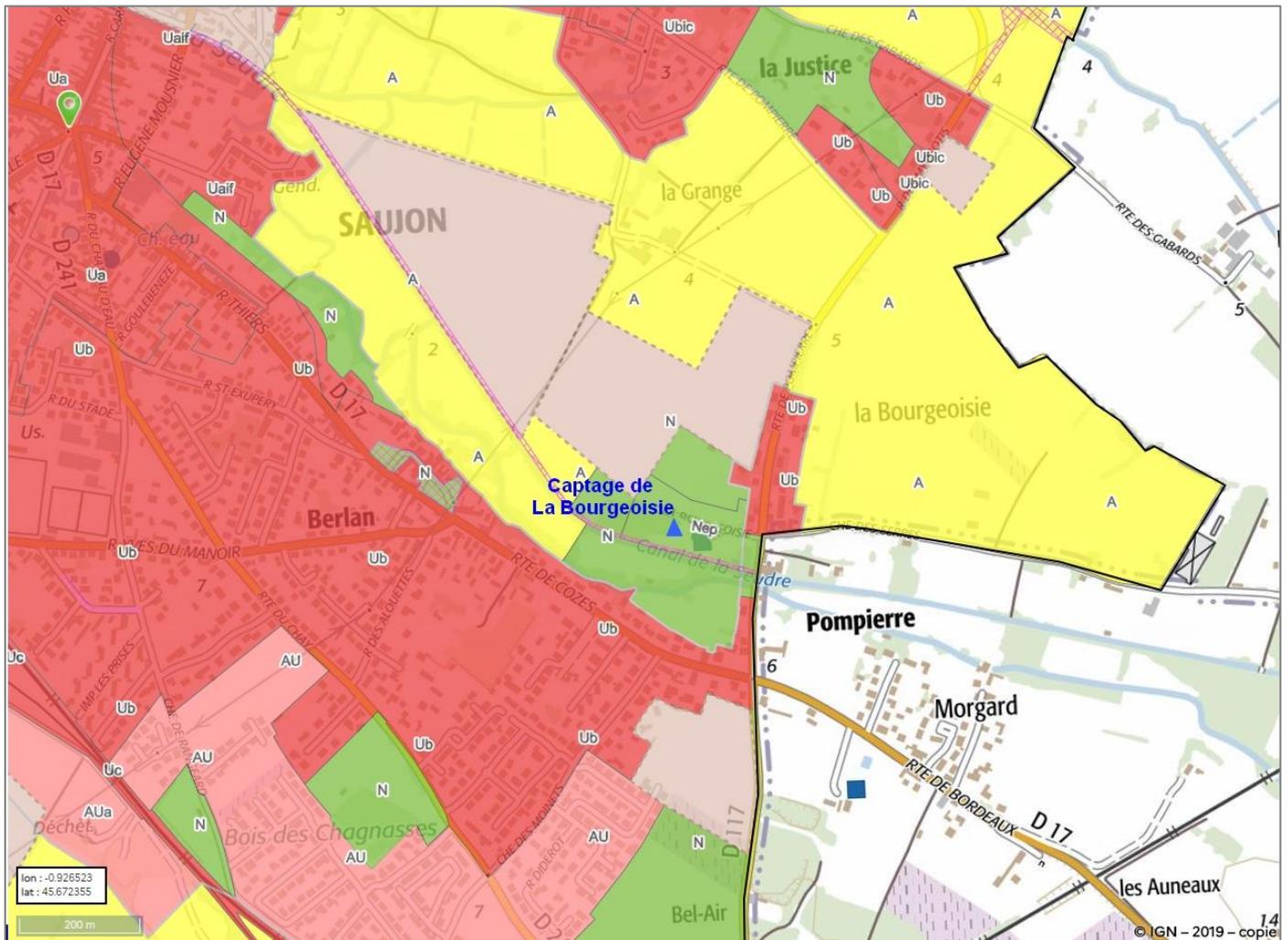
Figure 19 : Synthèse des risques identifiés au voisinage du captage de Saujon « La Bourgeoise B4 »

IV.2 - Analyse des incidences liées au captage de Saujon « La Bourgeoise B4 »

Le captage se situe en zone périurbaine, sur la parcelle n° 16, section AP, qui appartient à Eau 17.

Il est référencé en zone Nep (zone naturelle spécifique au périmètre de protection du captage d'eau potable) sur le PLU approuvé en 2013.

Figure 20 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de Saujon (révision 2013)



Environnement du projet- Le site n'est pas concerné par :

- un plan de prévention de risques naturels ;
- un périmètre de stockage de gaz.

A noter que la commune de Saujon fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Naturels par submersion marine. Ce document est prescrit mais pas encore approuvé (source : géorisques.gouv.fr).

Périmètres de protection (H. Nadaud, 2021)

Le captage de Saujon « La Bourgeoisie B₄ » bénéficie de périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée en cours d'officialisation. Il est également concerné par le périmètre de protection rapprochée du captage d'eau potable de Saujon « La Bourgeoisie B₁ » dont Eau 17 est également maître d'ouvrage. Cet ouvrage sera remplacé par le forage B₄ et les périmètres associés au B₁ seront supprimés.

Figure 21 : Périmètre de protection immédiate des captages B3 et B4 de La Bourgeoisie

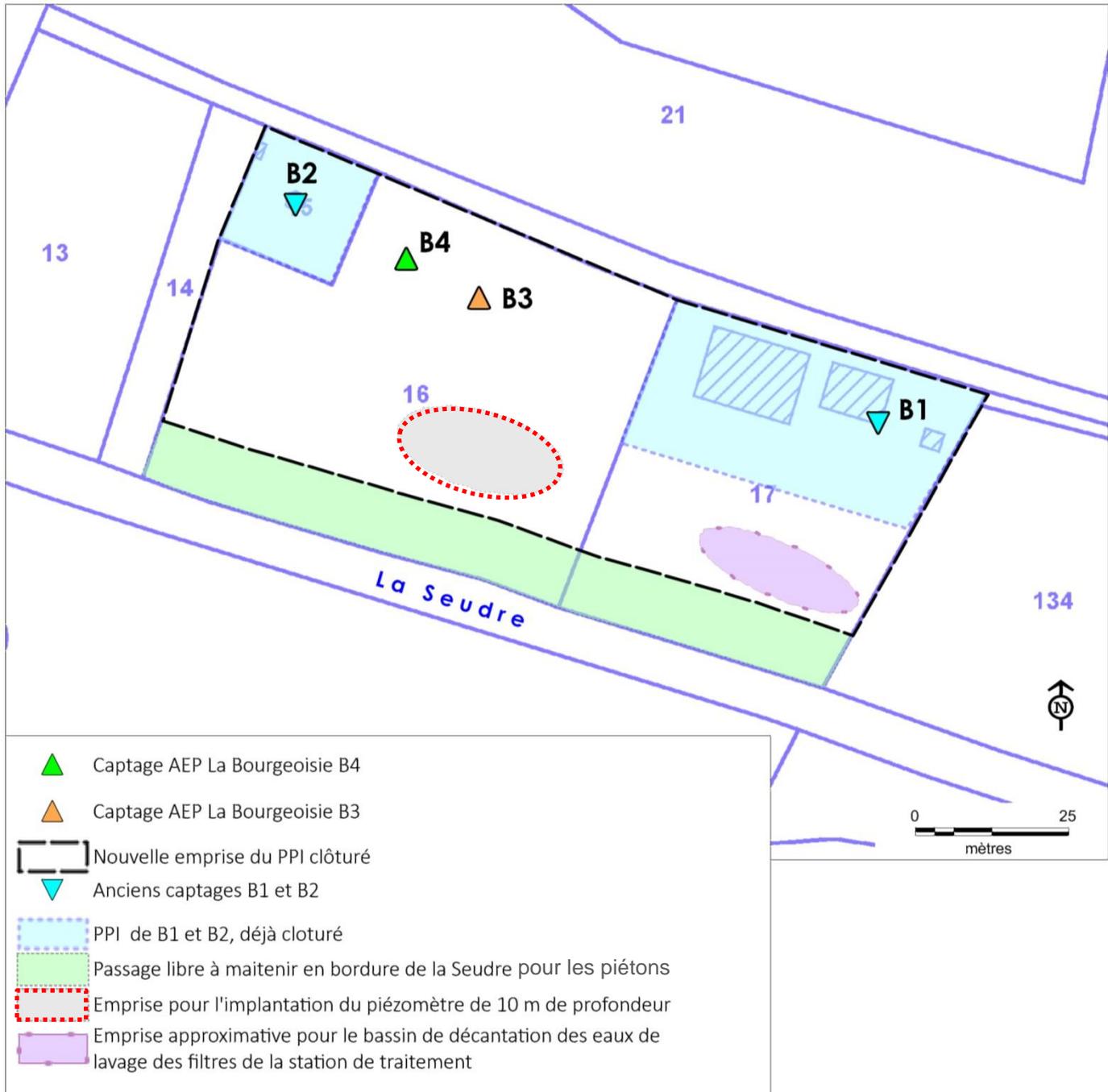


Figure 22 : Périmètre de protection rapprochée et rapprochée renforcée du forage « La Bourgeoise B4 »

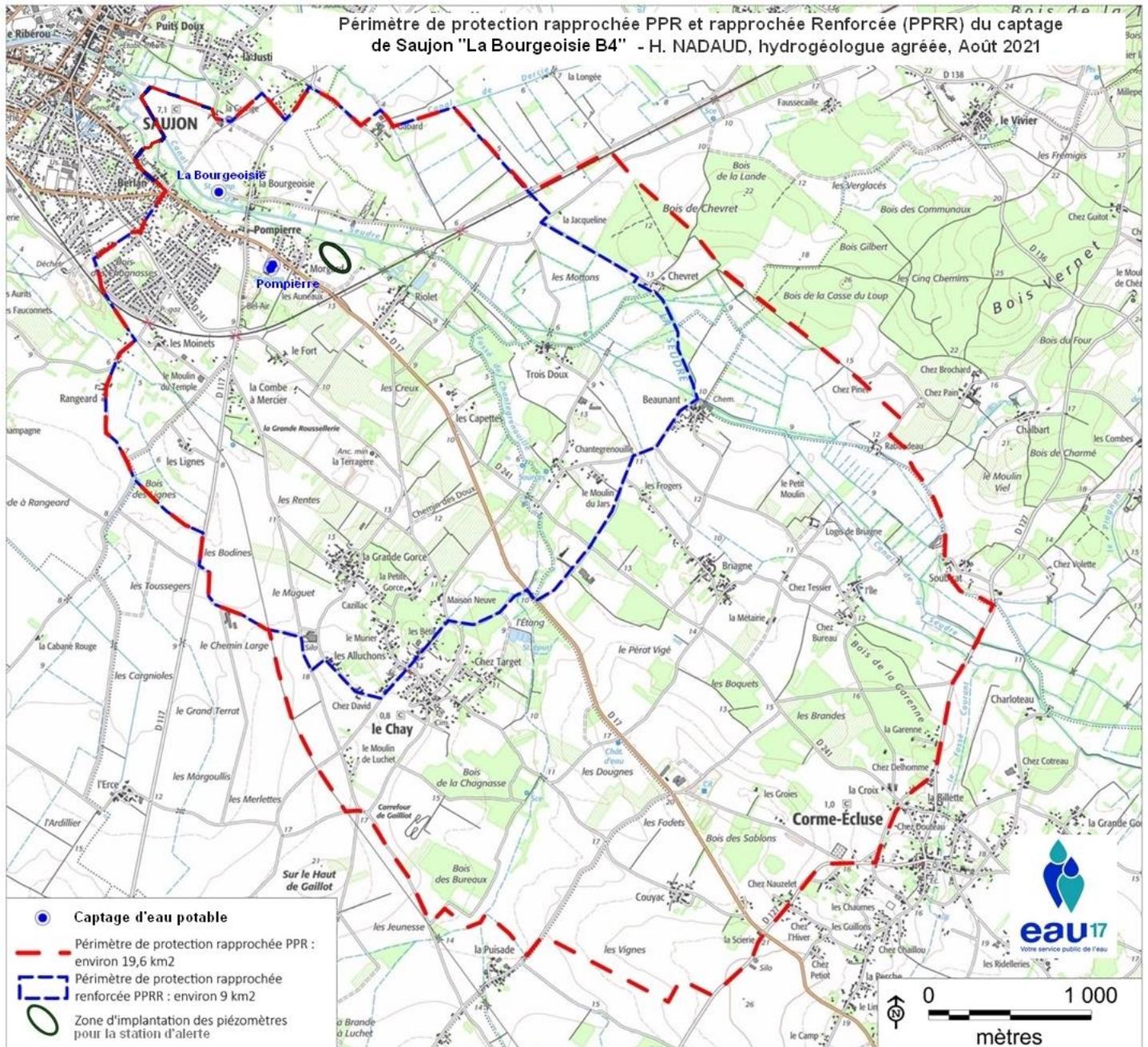
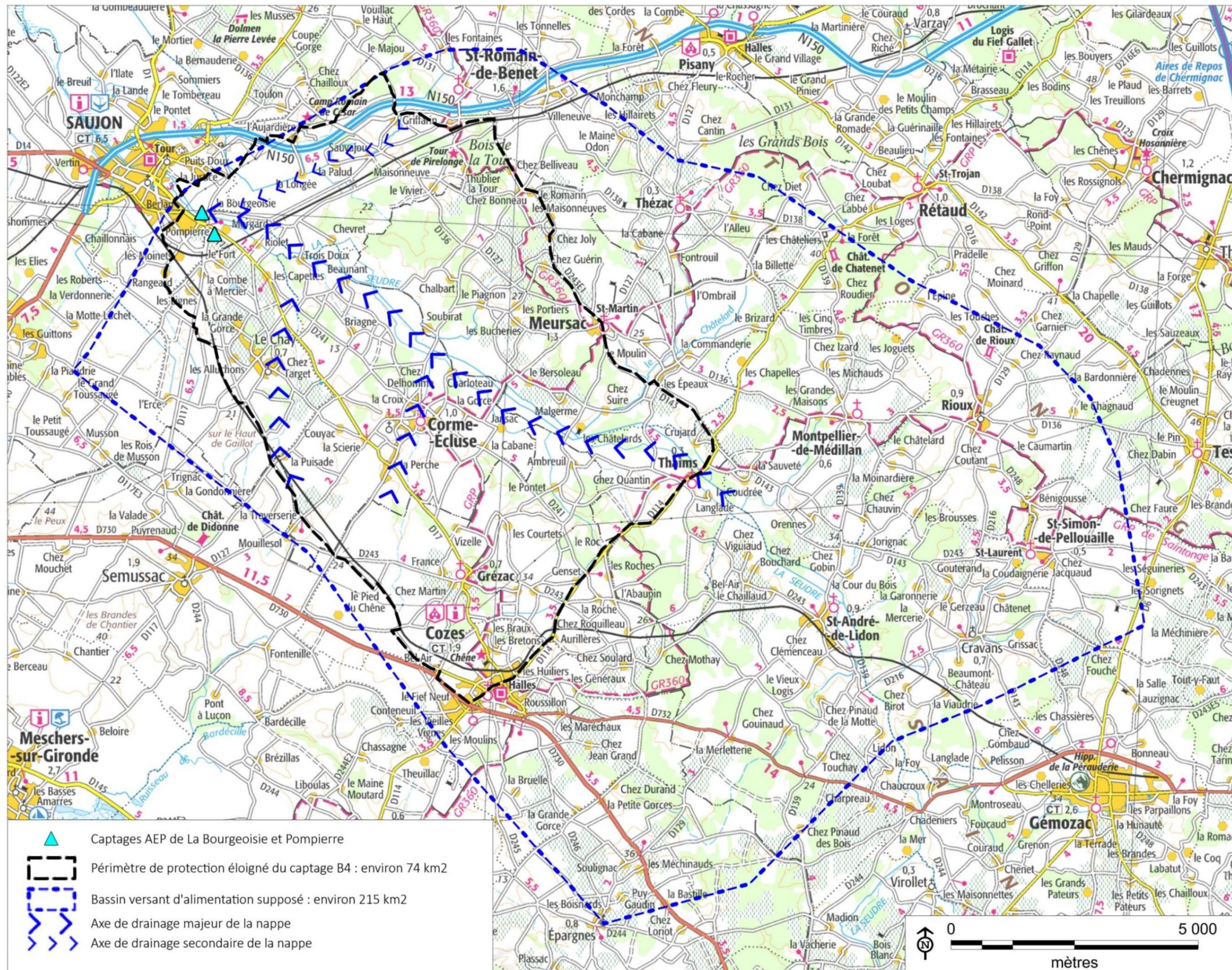
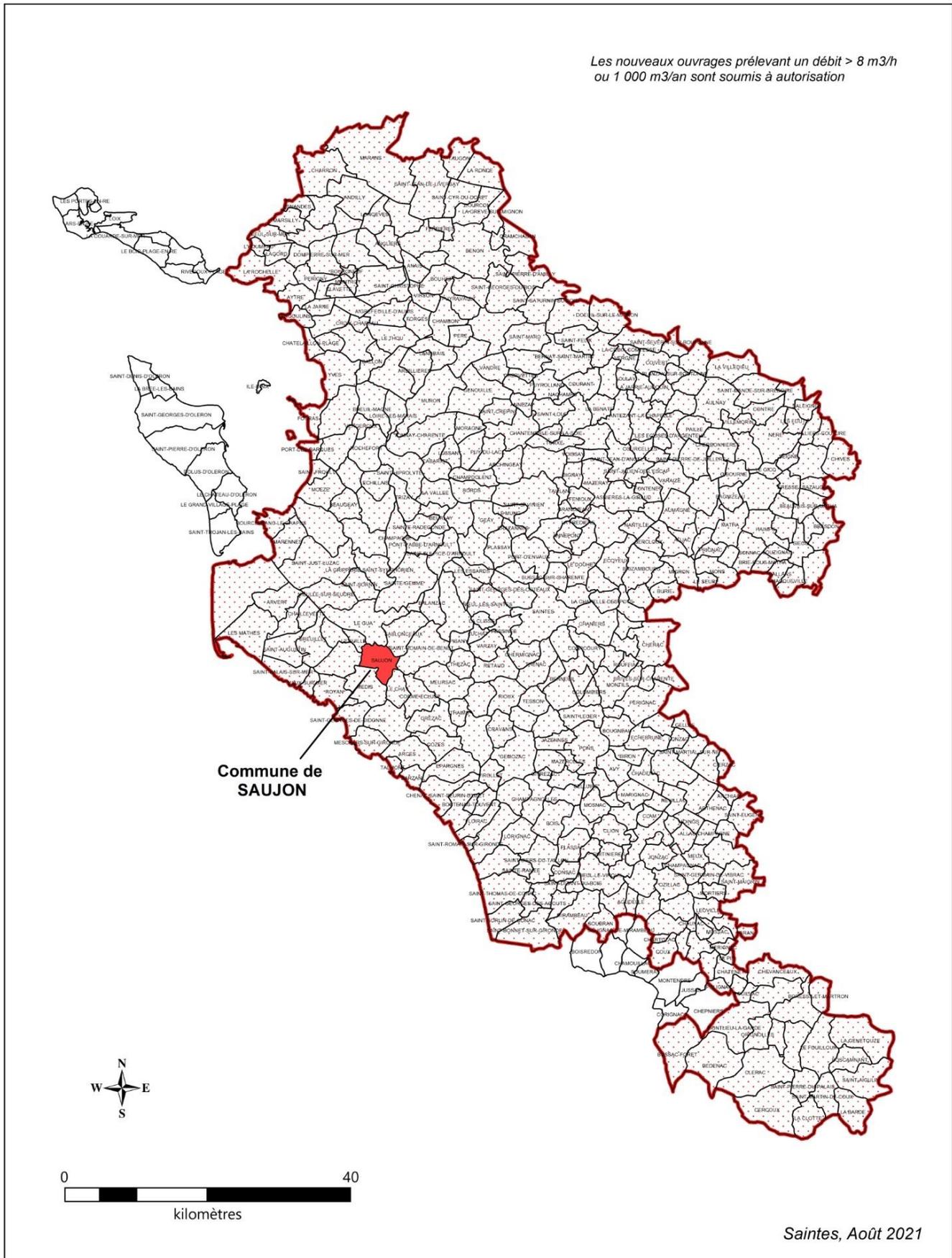


Figure 23 : Périmètre de protection éloignée du forage « La Bourgeoise B4 »



Zone de répartition - Le captage de Saujon est situé en zone de répartition des eaux.

Figure 24 : Communes classées en zone de répartition des eaux (arrêté préfectoral du 02 Décembre 2003)



IV.2.1 - Incidences sur les eaux superficielles

La proximité du champ captant avec le fleuve Seudre implique des connexions hydrauliques pouvant générer des problèmes de :

- **quantité** avec un impact des pompages sur le fleuve Seudre ;
- **qualité** avec des eaux de surface de médiocre qualité mélangées avec celles de la nappe du Turono-coniacien.

Au droit du champ captant de Saujon « *La Bourgeoisie* », le fleuve Seudre draine la nappe libre du Turono-coniacien. Les prélèvements sur le champ captant influencent son débit en période estivale. Les défauts d'isolation internappes du forage de « *La Bourgeoisie B₁* » aggravent encore cette situation.

L'abandon et le remplacement des forages B₁ et B₂ par le forage B₄ captant des eaux de la nappe du Turono-Coniacien au-delà de 20 m de profondeur, permettra de moins solliciter les eaux superficielles et réduira l'impact direct sur le Fleuve Seudre.

Le forage B₁ sera rebouché dans les règles de l'art. Le forage B₂ a été réhabilité et transformé en piézomètre.

Les relations nappe/rivière et leurs conséquences sur la quantité et la qualité sont évoquées dans les paragraphes suivants.

Relations entre le Turonien et le Coniacien- Le Turonien peut être partiellement déconnecté du Coniacien sus-jacent à la faveur d'horizons calcaréo-marneux (Turonien Supérieur). Ces formations se retrouvent sur les forages de « *La Bourgeoisie B₃ & B₄* ». Ces niveaux semi-perméables séparent les deux principaux horizons producteurs d'eau :

- Le Coniacien de la surface à ≈ -20 m/sol. Les forages B₁ et B₂ recoupaient cet horizon ;
- Le Turonien de ≈ -20 m à ≈ -65 m/sol. Cet horizon a été privilégié sur le forage B₄ pour limiter les venues d'eau superficielles.

Les eaux saumâtres/biseau salé-

« L'étude réalisée au cours de l'étiage 1991 par le bureau d'étude Hydro Invest avait montré une forte pénétration du biseau salé dans la nappe libre du Coniacien au droit de la vallée de la Seudre jusqu'en amont de Saujon.

Ce phénomène est ou était lié à plusieurs facteurs :

- *développement des prélèvements sur l'aquifère avec un abaissement de son potentiel,*
- *réduction très nette, voire absence d'écoulement de la Seudre aval en période d'étiage,*
- *ouverture des vannes permettant l'avancée des eaux saumâtres dans la Seudre pour des raisons de salubrité au droit de la ville de Saujon.*

Si ce phénomène était très significatif sur la nappe superficielle, il avait été également détecté de façon moindre sur les forages qui captent l'aquifère captif à semi-captif du Turono-Coniacien. Dans les zones de marais du cours aval de la Seudre, les échanges entre le milieu estuarien et l'aquifère Turonien peuvent à l'étiage favoriser une intrusion des eaux saumâtres très en amont de la zone.

Les risques de contamination par les eaux saumâtres de l'aquifère captif sont donc de deux ordres :

- échanges naturels de l'aquifère avec les marais en aval de la Seudre renforcés par les étiages sévères et l'exploitation de la nappe,
- échanges entre l'aquifère superficiel contaminé du Coniacien et l'aquifère semi-captif du Turono-Coniacien par l'intermédiaire de forages mal ou non cimentés (captage B₁ de la Bourgeoisie et forages agricoles).

Lors des mesures effectuées par CALLIGÉE en 2015 et 2016, les conductivités mesurées, entre 650 et 850 $\mu\text{S}/\text{cm}$, n'ont pas mis en évidence une pénétration notable du biseau salé. Seuls quelques points, notamment à l'aval de Saujon, ont présenté des conductivités dépassant 1 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (H. Nadaud, hydrogéologue agréée, Juin 2021).

La gestion des écluses est maintenant automatisée.

En conclusion, les connexions directes entre le forage de Saujon « La Bourgeoisie B₄ » et le fleuve Seudre seront limitées mais les prélèvements pour l'eau potable contribuent, avec l'irrigation, à l'abaissement généralisé de la nappe du Turonien qui se répercute sur la nappe superficielle du Coniacien. En étiage sévère, des ruptures d'écoulement et assècs sur cette partie de la Seudre ont déjà été constatés (ex : 2012).

Dès l'étiage 2016, une réduction des prélèvements d'eau potable sur les champs captants de Saujon « La Bourgeoisie B₁ » a été possible avec un report sur la source de Chenac « Chauvignac » et la mise en service de l'usine de traitement de Barzan.

La prochaine mise en service du forage de Médis « Combe de l'Ardillier » va compléter cette politique de meilleure répartition géographique des prélèvements sur la nappe du Turono-Coniacien.



Assèc de la Seudre à « La Bourgeoisie »

La mise en service du forage de Saujon « La Bourgeoisie B₃ » permettra également de substituer une partie des prélèvements actuels vers la nappe captive du Cénomaniens sous-jacente, d'où un effet positif sur le régime hydrologique de la Seudre.

Pour pallier au risque d'intrusion d'eaux superficielles, une station d'alerte piézométrique et un programme de surveillance seront mis en place dans le cadre des périmètres de protection des champs captants de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ » et de Saujon « La Bourgeoisie B₄ » (cf. IV.2.5. Mesures compensatoires).

IV.2.2 - Incidences sur les eaux souterraines

Les essais de pompage sur B₄ ont montré que les rabattements engendrés sur les ouvrages voisins restent limités et sans effet sur leur exploitabilité (cf. tableau page suivante).

Des simulations de rabattement en fonction de la distance du point de pompage ont été réalisées par le bureau d'études Calligée en considérant un régime transitoire grâce à la formule de Jacob, à partir des données hydrodynamiques issues des pompes d'essai. Les simulations ont été réalisées en considérant le débit d'exploitation sur 72 h en continu et le débit moyen annuel sur 1 an en continu. L'incidence du forage B₄ reste comparable à ceux observés lors des essais de pompage.

Incidence observées lors des essais par pompage sur le forage B4

Ouvrage suivi	Distance du point de pompage (m)	Rabattement à l'ouvrage (m)
Pompage B4 - 72h - 360 m³/h		
B1	80	0.55
Pz Grange	530	0.2
Pz Cozes	180	0.2
P2	535	0.3
P3	530	0.3

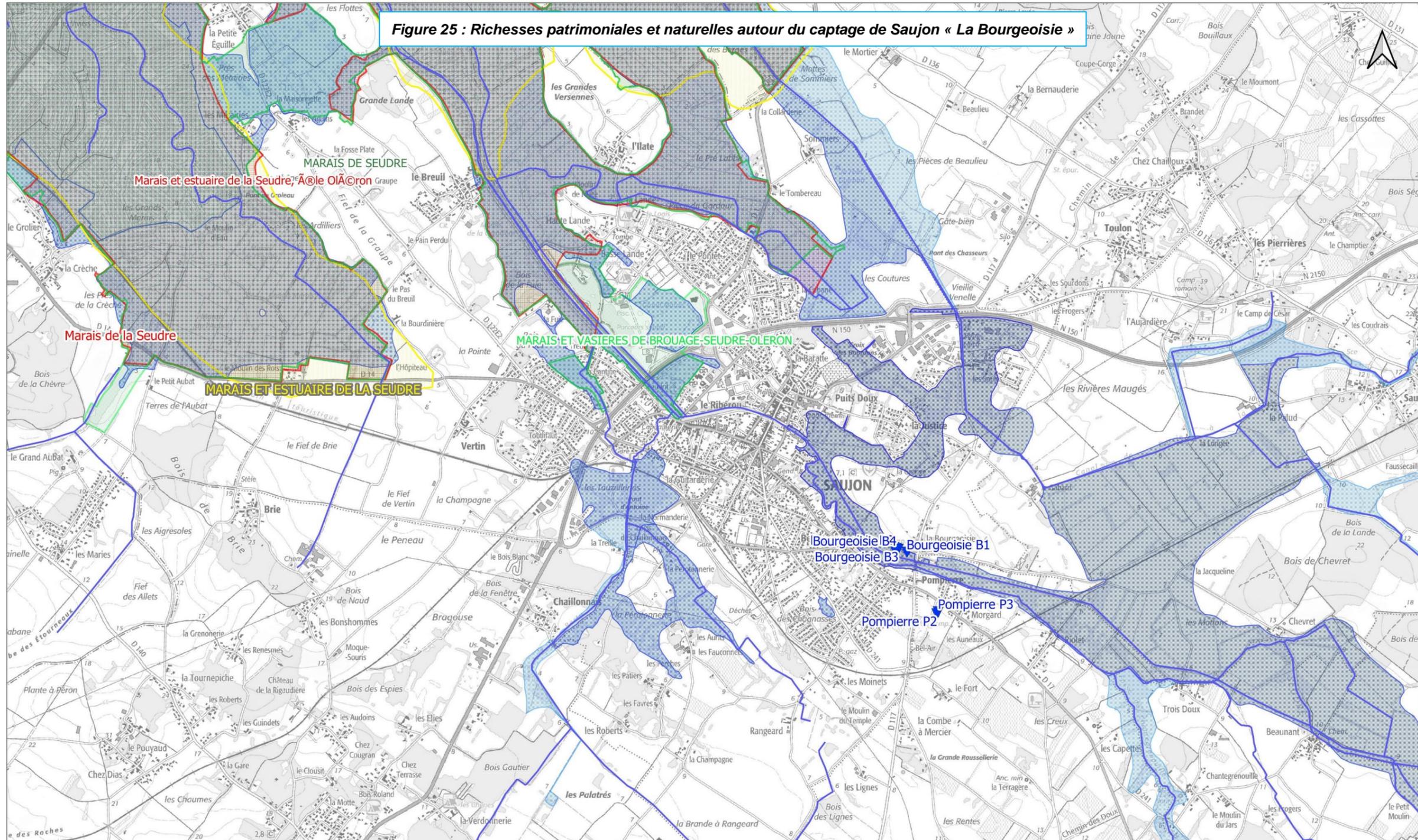
A noter que les prélèvements sur B₄ se substitueront aux prélèvements sur B₁ avec un débit et un volume annuel plus faible diminuant les incidences sur les ouvrages alentours (passage d'un volume journalier maxi de 10 000 à 7 000 m³/j).

IV.2.3 - Incidences sur la zone Natura 2000

Le captage de Saujon « *La Bourgeoisie B₄* » est situé plus de 2 km en amont de la zone Natura 2000 FR5400432 Marais de la Seudre (directive habitats) et FR5412020 Marais de la Seudre et Sud Oléron (directive oiseaux). De même vis-à-vis de la ZNIEFF1 n°540120007 Marais de Seudre et la ZNIEFF2 n°540007610 Marais et vasières de Brouage-Seudre-Oléron (cf. figure 25).

Ces zones naturelles sont implantées en aval de l'aire d'alimentation supposée du captage de Saujon « *La Bourgeoisie B₄* ».

Figure 25 : Richesses patrimoniales et naturelles autour du captage de Saujon « La Bourgeoise »



Calligée / Protection PP / N19-17038 / 27-01-2020 / V0 / DD

Source fond cartographique : BRGM
 Système de coordonnées : RGF93 Lambert 93
 Ellipsoïde : GRS 80
 Distances : Mètres
 Echelle : 1 / 50 000 (Format A3)

Ouvrages	Zones naturelles	Natura 2000 ZSC	ZH_Littorales_remarquables
▼ Captages AEP	ZNIEFF 1	ZICO	ZH_Douces
Hydrologie	ZNIEFF 2	Zones humides	ZH_Salee
— Cours d'eau BD Carthage	Natura 2000 ZPS	ZH_Prioritaires_SAGE	

eau17
Votre service public de l'eau

calligée
SCIENTIFS - PATRIMONIAUX - GÉOLOGIQUES

IV.2.1 - Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE

SDAGE du bassin Adour-Garonne 2016-2021. Ce document d'orientation générale concerne les ressources en eaux et les milieux aquatiques.

A « *La Bourgeoisie* », la conception du forage B₄ permet de solliciter la partie basale de la nappe du Turono-Coniacien (masse d'eau FRFG093).

Les conditions d'exploitation fixées pour ces ouvrages sont compatibles avec l'ensemble des orientations du SDAGE Adour-Garonne et les mesures du PDM (B, B29, C1, C2, C11, C15, C21) :

- les prélèvements sur l'ouvrage sont destinés à l'eau potable (usage prioritaire fixé dans le SDAGE),
- des suivis sont effectués sur le forage de « *La Bourgeoisie B₄* » avec l'enregistrement en continu des niveaux et de la conductivité et une station d'alerte sera installée en amont des champs captants de Le Chay « *Pompierre* » et Saujon « *La Bourgeoisie* » ;
- les volumes prélevés font l'objet d'un comptage volumétrique. L'objectif étant d'adapter la production à la capacité des ouvrages, sans dénoyage des niveaux supérieurs protégeant les aquifères,
- un suivi qualité est effectué dans le cadre du contrôle sanitaire,
- la procédure pour la mise en place des périmètres de protection est en cours ,
- la tête de forage sera surélevée et rendue étanche, conformément à la réglementation. L'ouvrage est placé dans un périmètre de protection immédiate clôturé.

SAGE Seudre du 07 Février 2018 - La commune de Saujon fait partie du SAGE Seudre.

L'exploitation partagée du champ captant de Saujon « *La Bourgeoisie B₃ & B₄* » avec les captages de Médis et Le Chay respecte :

- **la règle n°3- Encadrer l'exploitation des ressources superficielles et de leurs nappes d'accompagnement-** « *Les prélèvements dans les eaux superficielles et/ou dans les nappes d'accompagnement des cours d'eau induisent un abaissement de la ligne d'eau qui, s'ils sont trop importants, ne sont pas compatibles avec le fonctionnement biologique des milieux. Les milieux sont particulièrement vulnérables en période de basses eaux.*
- *Les services gestionnaires de l'eau potable sont invités à équilibrer les prélèvements entre les différentes ressources disponibles sur le territoire, afin de respecter les restrictions prévues par la règle ».*

L'exploitation du champ captant de Saujon est compatible avec les **enjeux** du **Plan d'Aménagement et de Gestion durable (PAGD)** qui sont les suivants :

Enjeu 3- Gestion quantitative avec les objectifs suivants :

- « *respecter le volume prélevable dans les cours d'eau et dans les nappes d'accompagnement pour tous les usages ;*
- *Adapter les usages à la ressource, mobiliser la ressource et économiser la ressource en eau.*
- *Préserver et restaurer la qualité des ressources en eau, notamment les ressources utilisées pour l'AEP ».*

Enjeu 4- Qualité des Eaux « *Préserver et restaurer la qualité des ressources en eau, notamment les ressources utilisées pour l'AEP* ».

L'autorisation de prélèvement en vue de la consommation humaine et la mise en place des périmètres de protection du champ captant de Saujon « *La Bourgeoisie B₃ & B₄* » répondent aux **orientations** et aux **dispositions** suivantes :

Analyse de la compatibilité du projet avec le SAGE

Enjeu	Orientation / Disposition	Action mise en œuvre par le projet
Qualité des milieux	Disposition QM1-10 Améliorer la connaissance de l'état et du fonctionnement hydrogéologique et hydraulique des zones humides sur le territoire	Mise en place d'un réseau piézométrique pour la gestion de la ressource en eau souterraine et la préservation du débit de la Seudre et sa nappe d'accompagnement
Gestion quantitative	<p>Orientations GQ1 : Améliorer la connaissance de l'état quantitatif des ressources</p> <p>Disposition GQ1- 1 : Suivre les niveaux piézométriques en complétant le réseau de mesure du territoire</p> <p>Disposition GQ1- 4 : Développer et exploiter un modèle d'anticipation des situations d'étiage et d'adaptation de la gestion quantitative</p> <p>Orientations GQ2 : Limiter les impacts des prélèvements d'eau sur le fonctionnement des milieux aquatiques</p> <p>Disposition GQ2-1 Encadrer les prélèvements dans les eaux douces superficielles et les nappes d'accompagnement pour préserver le fonctionnement des milieux aquatiques</p> <p>Orientations GQ3 : Sécuriser et satisfaire l'usage AEP tout en limitant ses impacts sur le milieu et la ressource en eau</p> <p>Disposition GQ3- 1 : Veiller à la cohérence de l'organisation de l'alimentation en eau potable avec les objectifs de préservation de la ressource</p> <p>Disposition GQ3- 4 : Equilibrer les prélèvements pour l'alimentation en eau potable dans la nappe du turonien-coniacien</p>	<p>Abandon des forages B1 et B2 qui ont une forte incidence sur les eaux superficielle.</p> <p>Obstruction des arrivées d'eau superficielles sur B3 et B4</p> <p>Exploitation de la nappe captive du Cénomaniens par B3 afin de soulager les prélèvements sur le Turono-Coniacien</p> <p>Equiper des forages B3 et B4 par des compteurs débitométriques et volumétriques et sondes de niveau</p> <p>Mise en place d'un réseau piézométrique pour la gestion de la ressource en eau souterraine et la préservation du débit de la Seudre</p> <p>Diversification des points de prélèvement d'eau souterraine dans la nappe du Turono-Coniacien dans la région de Royan</p> <p>↳ réduction de l'impact sur le régime hydrologique de la Seudre</p>
Gestion qualitative	Orientations QE4 : Préserver la qualité des ressources destinées à la production d'eau potable	Mise en place des périmètres de protection autour du captage de « La Bourgeoisie »

Enfin, plus généralement, la diversification des points de production réduisant l'impact sur la Seudre, le suivi piézométrique des champs captants de Le Chay et Saujon et la future station d'alerte permettront d'améliorer la connaissance sur l'état quantitatif (**disposition GQ1-1, GQ1-4, GQ2-1**) et qualitatif (**disposition QM1-10**) des ressources.

IV.2.2 - Mesures compensatoires et correctives

La mise en place des périmètres de protection autour des champs captants de Le Chay « *Pompierre P₂ & P₃* » et de Saujon « *La Bourgeoisie B₄* » impose une surveillance complémentaire des relations éventuelles entre la nappe captée et le fleuve Seudre. Les travaux préconisés par l'hydrogéologue agréée (H. Nadaud, 2021) sont décrits ci-dessous. Ils débiteront dès acquisition des parcelles nécessaires par Eau 17.

Un réseau de surveillance et une station d'alerte vont être mis en place par l'intermédiaire de piézomètres. Cinq points de suivi sont préconisés (cf. figure n° 26) :

- **Sur le site de Saujon « La Bourgeoisie » :**

- le forage **B₂** déjà transformé en piézomètre par Eau 17,
- un nouveau piézomètre à faible profondeur (environ 10 m) à implanter entre le forage **B₄** et la Seudre.

- **En amont du captage de Le Chay « Pompierre » :**

Situés entre le cours d'eau et le champ captant de Le Chay, les piézomètres seront implantés selon l'axe de drainage de la nappe, identifié par la piézométrie à l'est des forages (secteur entre Riolet et Morgard) :

- un piézomètre à faible profondeur (environ 10 m) pour une surveillance de la nappe libre du Coniacien. Une tête étanche devra isoler l'ouvrage des eaux de ruissellement et/ou des risques d'inondation du secteur,
- un piézomètre plus profond (de 50 à 60 m) pour recouper les formations aquifères du Turonien, exploitées à Pompierre. Cet ouvrage devra être équipé pour éviter toute communication artificielle avec les eaux de surface (tête étanche) et/ou avec la nappe libre (tubage cimenté adapté au contexte géologique).
- la rivière en amont : secteur de Riolet, bras à l'aval du fossé de Chantegrenouille.

Une opération de traçage sera mise en œuvre pour contrôler les vitesses de transfert dans l'aquifère et les liaisons éventuelles entre nappes. Pour ce faire, il est prévu :

- des tests de pompage sur les deux piézomètres pour évaluer les possibilités d'injection d'un traceur, avec suivi qualitatif des eaux prélevées. Ces tests permettront d'évaluer une éventuelle relation avec la rivière,
- une injection de traceur sur chacun des deux piézomètres,
- un suivi de la restitution sur un des captages de Pompierre, sur un de ceux de la Bourgeoisie (Turonien) et sur le fleuve Seudre en amont de la Bourgeoisie.

Cette opération sera à réaliser pendant une période de très fortes productions du champ captant de Pompierre.

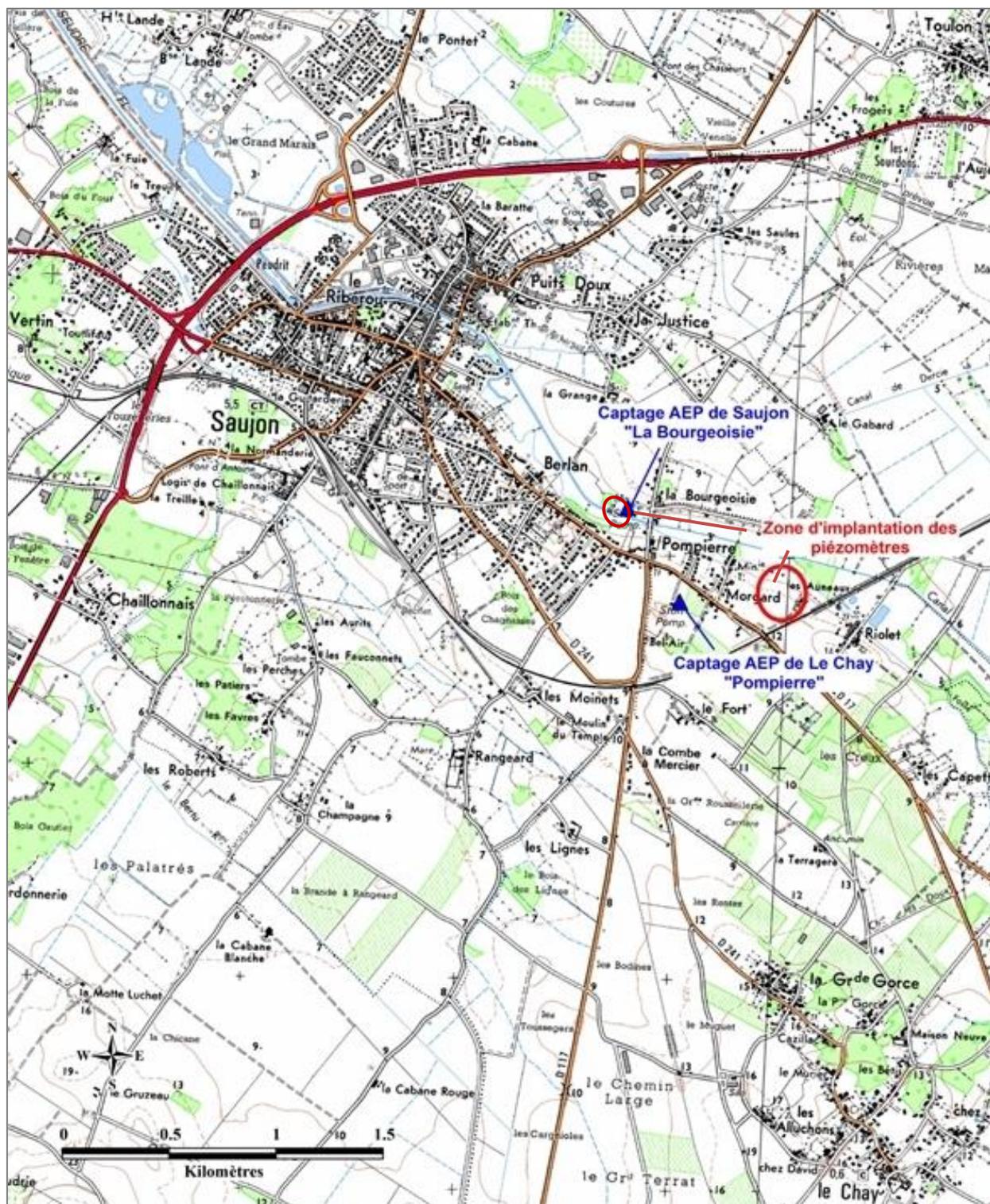
Le programme de surveillance à l'issue des opérations de traçage pourrait comprendre pour les cinq points de suivi (rivière et piézomètres) qui devront être nivelés :

- une mesure des niveaux d'eau (fréquence bi-horaire à minima),
- un suivi en continu de la température, de la conductivité, de la turbidité et de la DCO,
- une mesure mensuelle des nitrates et des sulfates.

À l'issue de chaque période de forts prélèvements, une synthèse des données sera réalisée pour préciser les relations entre la Seudre et les nappes. Ces données permettront également d'ajuster les niveaux dynamiques maximum pour les captages de Pompierre et de la Bourgeoise, pour ne pas créer une inversion des écoulements entre la Seudre et ces captages.

Ce suivi devra être maintenu au moins 5 ans. En fonction des résultats, le programme de surveillance pourra être adapté. Les données obtenues devront permettre d'analyser le comportement de la nappe et sa relation avec la Seudre, notamment pendant les périodes de très fortes productions.

Figure 26 : Localisation des points de suivi pour le réseau d'alerte des captages de Le Chay et Saujon



IV.2.3 - Raison du projet et solutions alternatives

Le projet d'Eau 17 est de sécuriser la desserte en eau potable du Pays Royannais, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif, notamment en période estivale lorsque la population s'accroît fortement.

Eau 17 a donc mené les études nécessaires en vue d'évaluer la possibilité :

- D'exploiter un point de production existant « *La Bourgeoisie B₄* » en substitution de B₁, en tenant compte de son influence sur le fleuve Seudre,
- De répartir les prélèvements d'eau potable sur l'aquifère principal du Turono-Coniacien avec les captages de Médis et de Saujon.

IV.2.4 - Résumé non technique

Le projet présenté par Eau 17 est situé sur la commune de Saujon. Il consiste à :

- Mettre en place les périmètres de protection des captages d'eau potable pour assurer l'alimentation en eau potable du Pays Royannais,
- Répartir les prélèvements en diminuant les volumes à proximité de la Seudre avec la mise en service future des forages de Saujon « *La Bourgeoise B₃ & B₄* »,
- Ne pas augmenter le volume global de prélèvement.

Le site sera surveillé par Eau 17 avec un contrôle continu des volumes prélevés, du niveau d'eau de la nappe libre à semi-captive et de la qualité de l'eau brute. Cette surveillance sera complétée par la future station d'alerte qui intégrera l'environnement du fleuve Seudre.

V - MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

V.1 - Moyens de surveillance

Les mesures de surveillance prises sont :

- équipement par tous les dispositifs de sécurité nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage conformément à la norme française NF X 10-999 d'avril 2007 : sonde de niveau, électrodes niveaux haut et bas, manomètre, ventouse tri-fonction, clapet, vanne papillon, débitmètre, enregistreurs du niveau et du débit,
- contrôles réguliers de la qualité physico-chimique (nitrates, turbidité, pesticides...) et bactériologique, conformément à la législation en vigueur. Ils seront assurés par un laboratoire agréé pour le compte de l'ARS de la Charente-Maritime,
- contrôle régulier de l'intégrité de la tête de forage et travaux d'entretien si nécessaire,
- diagnostic complet du forage tous les 10 ans (caméra vidéo, micromoulinet, tests de pompage...) ou en cas de problèmes sur l'ouvrage (baisse de productivité, ...).

Le site de Saujon « *La Bourgeoisie* » est raccordé à un réseau de télésurveillance. Toute anomalie ou dysfonctionnement au niveau de la station est géré à distance depuis un poste de télécontrôle.

Tous ces suivis permettent d'étudier l'évolution quantitative et qualitative de la ressource en eau et ainsi d'assurer la gestion du captage dans les meilleures conditions.

V.2 - Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

Le champ captant de Saujon « *La Bourgeoisie B₄* » participera à un peu plus de 10 % à l'alimentation du Pays Royannais.

En cas de défaillance, il pourra être secouru par les autres ouvrages du Pays Royannais grâce aux interconnexions existantes.

V.3 - Conditions de remise en état du site après exploitation

En cas d'abandon, le forage sera rebouché dans les règles de l'art afin d'éviter toute communication entre la nappe exploitée pour l'eau potable et les eaux superficielles.

Le forage B₁ sera rebouché dans les règles de l'art après mise en service du forage B₄. Le forage B₂ a été réhabilité et transformé en piézomètre.

VI - REGIME D'EXPLOITATION DEMANDE

VI.1 - Les besoins et les ressources en eau potable du Pays Royannais

➤ **Les communes desservies :**

Le champ captant de Saujon « *La Bourgeoisie* » participera à l'alimentation en eau potable du Pays Royannais constitué des grandes entités hydrauliques suivantes :

- **le secteur de Royan/Saujon** historiquement alimenté par les principaux captages de Saujon « *La Bourgeoisie* » et de Chenac « *Chauvignac* », puis complété dans les années 1990 par les forages de Royan « *St Pierre & Marché de Gros* » et d'Arces/Gironde « *Le Terrier* » en 2013 ;
- **le secteur de la presqu'île d'Arvert/Rives de la Seudre** alimenté par le champ captant de Le Chay « *Pompierre* » et le forage de Vaux sur Mer « *Bel Air* ».
- **le secteur de le Chay/Corme Ecluse** alimenté par le champ captant de Le Chay « *Pompierre* ».

Les communes desservies, incluses dans la Commission Territoriale du Pays Royannais, sont les suivantes :

Communes	Population sédentaire (Insee 2016)	Nombre d'abonnés (2018)
SECTEUR DE ROYAN		
Médis + Sémussac	5 236	2 981
Royan	19 047	19 026
St Georges de Didonne	5 475	6 031
St Palais sur Mer	3 987	5 787
Saujon	7 317	4 366
Vaux sur Mer	3 864	5 180
SOUS-TOTAL SECTEUR DE ROYAN	44 926	43 371
SECTEUR DES RIVES DE LA SEUDRE		
Arvert	3 491	2 337
Breuillet	2 908	1 836
Chaillevette	1 571	972
Etaules	2 455	1 600
La Tremblade	4 554	5 154
L'Eguille	907	514
Les Mathes	1 999	4 564
Mornac sur Seudre	859	557
St Augustin	1 367	1 043
St Sulpice de Royan	3 217	1 727
SOUS-TOTAL RIVES DE LA SEUDRE	23 328	20 304
SECTEUR DE LE CHAY / CORME ECLUSE		
Le Chay	780	413
Corme-Ecluse	1 133	604
SOUS-TOTAL LE CHAY / CORME ECLUSE	1 913	1 017
Total Actuel	70 167	64 692
TOTAL 2025 (+ 10 %)	77 184	71 161

➤ **Les besoins actuels et futurs :**

Les tableaux suivants s'appuient sur les données du schéma directeur d'eau potable du Pays Royannais (Capacités de production retenues pour le besoin estival de pointe 2030, phase 4).

En intégrant la production du forage prochainement exploité de Médis, les productions et besoins sur les deux secteurs sont les suivants :

CAPACITES DE PRODUCTION	Capacité de production (m ³ /j)*	Production journalière moyenne du 14 juillet au 15 Août (m ³ /j)	Besoin estival de pointe (m ³ /j)**
		2018	2030
SECTEUR DE ROYAN			
Saujon « <i>La Bourgeoisie</i> »	B ₁ : 10 000	4 800	31 560
Chenac « <i>Chauvignac/Barzan</i> »	18 000	12 000	
Royan « <i>Marché de Gros</i> »	3 000	1 400	
Royan « <i>St Pierre</i> »	5 000	1 200	
Arces/Gironde « <i>Le Terrier</i> »	3 000	3 100	
Saujon « <i>La Bourgeoisie</i> »	B ₄ : (p.m. : 7 000) B ₃ : (p.m. : 3 000)	Non exploités	
Médis « <i>Combe de l'Ardillier</i> »	9 000***		
Total :	48 000	22 500	
SECTEUR PRESQU'ILE D'ARVERT/ RIVES DE LA SEUDRE/LE CHAY CORME ECLUSE			
Le Chay « <i>Pompierre P₂+P₃</i> »	15 000	11 800	24 560
Vaux /Mer « <i>Bel Air</i> »	3 000	2 200	
Total :	18 000	14 000	
TOTAL GENERAL	66 000	36 500	56 120

* : la capacité d'importation de 2 500 m³/j du pont de la Seudre n'est pas prise en compte dans la capacité de production

** : schéma directeur d'eau potable du pays Royannais : *Capacités de production retenues pour le besoin estival de pointe 2030*

*** : *La production du forage de Médis est passé des 6 000 m³/j du schéma directeur à 9 0000 m³/j après pompages d'essai complémentaires.*

En 2030, le besoin estival de pointe de **56 120 m³/j** pourra être satisfait avec les capacités de production existantes (66 000 m³/j). Le déficit de production (**-6 560 m³/j**) de la presqu'île d'Arvert/Rives de La Seudre pourra être comblé à partir de l'excédent (**+ 16 440 m³/j**) du secteur de Royan. La marge restante est de **9 880 m³/j**.

CAPACITES DE PRODUCTION	Capacité de production (m ³ /j)*	Production journalière moyenne du 14/07 - 15/08 (m ³ /j)		Bilan production /Besoin	Transit
		2018	2030		
SECTEUR DE ROYAN	48 000	22 500	31 560	+16 440	-
SECTEUR PRESQU'ILE D'ARVERT/ RIVES DE LA SEUDRE	18 000	14 000	24 560	-6 560	+ 6 560
TOTAL GENERAL	66 000	36 500	56 120	+9 880	

*La capacité d'importation de 2 500 m³/j du pont de la Seudre n'est pas prise en compte.

Le scénario de crise est envisagé en 2030 avec d'une baisse de production **des champs captants de Saujon et de Le Chay** imposée par le maintien d'un débit d'étiage sur le fleuve Seudre. Les productions disponibles pour couvrir le besoin estival seraient les suivantes :

SCENARIOS DE CRISE 2030 : PRODUCTION RESTREINTE LE CHAY/SAUJON	Capacité de production (m ³ /j)	Production journalière pointe 14/07 – 15/08 (m ³ /j)		Besoin estival de pointe (m ³ /j)*	Excédent/ déficit (m ³ /j)
SECTEUR DE ROYAN		Baisse de production			
Saujon « La Bourgeoisie »	B ₁ arrêté				
	B ₄ : 7 000	- 1000	6 000*		
	B ₃ : 3 000		3 000		
Chenac « Chauvignac/Barzan »	18 000		18 000		
Médis « Combe de l'Ardillier »	9 000		9 000		
Royan « Marché de Gros »	3 000		3 000		
Royan « St Pierre »	5 000		5 000		
Arces/Gironde « Le Terrier »	3 000		3 000		
Total :	48 000	-1 000	47 000	31 560	+15 440
SECTEUR PRESQU'ILE D'ARVERT/RIVES DE LA SEUDRE/LE CHAY CORME ECLUSE					
Le Chay « Pompierre »	15 000	-9 000	6 000*		
Vaux /Mer « Bel Air »	3 000	-1 000	2 000*		
Total :	18 000	-10 000	8 000	24 560	-16 560
TOTAL GENERAL	66 000	-11 000	55 000	56 120	-1 120
IMPORTS PONT DE LA SEUDRE	2 500		2 500		
BILAN	68 500	-11 000	57 500	56 120	+ 1 380

* Schéma directeur d'eau potable du pays Royannais : Capacités de production retenues pour les scénarios de crise 2020/2030, Nov. 2017.

Dans ce scénario de crise, le déficit vers la presqu'île d'Arvert/Rives de La Seudre (**-16 560 m³/j**) ne peut être intégralement satisfait qu'avec le transit de l'intégralité des excédents du secteur de Royan (**+15 440 m³/j**) et la mobilisation des imports via le pont de la Seudre (**+2 500 m³/j**). La marge restante est de **+1 380 m³/j**.

La fourniture d'eau via le pont de La Seudre provient d'une interconnexion avec le réseau littoral d'eau 17 alimentant l'île d'Oléron.

En besoin de pointe comme en scénario de crise en 2030, le déficit ne pourra être compensé que par de nouvelles infrastructures permettant le transit et le stockage des ressources excédentaires de Royan vers la presqu'île d'Arvert/Rives de La Seudre avec :

- la mise en service du forage de Médis « *Combe de l'Ardillier* » ;
- le regroupement et le stockage (2 x 6 000 m³) des productions de Médis, Saujon et Le Chay sur le site de Le Chay « *Pompierre* » afin de pouvoir ensuite les répartir entre les entités hydrauliques de Royan et de la Presqu'île d'Arvert/Rives de la Seudre.
- l'augmentation des capacités de stockage à l'aval de la branche Presqu'île d'Arvert/Rives de la Seudre/Le Chay Corme Ecluse (2 500 m³) qui permettra de mieux gérer cette mutualisation ainsi que les pointes estivales.

VI.2 - Le système de production et de distribution

Les travaux vont être engagés afin de mutualiser la production et les équipements qui pourront alors desservir simultanément le **secteur de Royan et celui de la Presqu'île d'Arvert/Rives de la Seudre** (cf. figure n° 27).

Cette mutualisation de la production va nécessiter :

- le regroupement et le stockage (2 x 6 000 m³) des productions d'eau des forages (Médis, Saujon, Le Chay) sur le site de « *Pompierre* » afin de pouvoir ensuite les répartir entre les entités hydrauliques de Royan et de la Presqu'île d'Arvert/Rives de la Seudre,
- L'augmentation des capacités de stockage à l'aval de la branche Presqu'île d'Arvert/Rives de la Seudre (2 500 m³) qui permettra de mieux gérer cette mutualisation lors des pointes estivales.

Cette vaste refonte pluriannuelle a été engagée en 2020 et s'achèvera en 2024.

Le fonctionnement futur de l'alimentation en eau potable du Pays Royannais, après mutualisation, est synthétisé avec le tableau suivant :

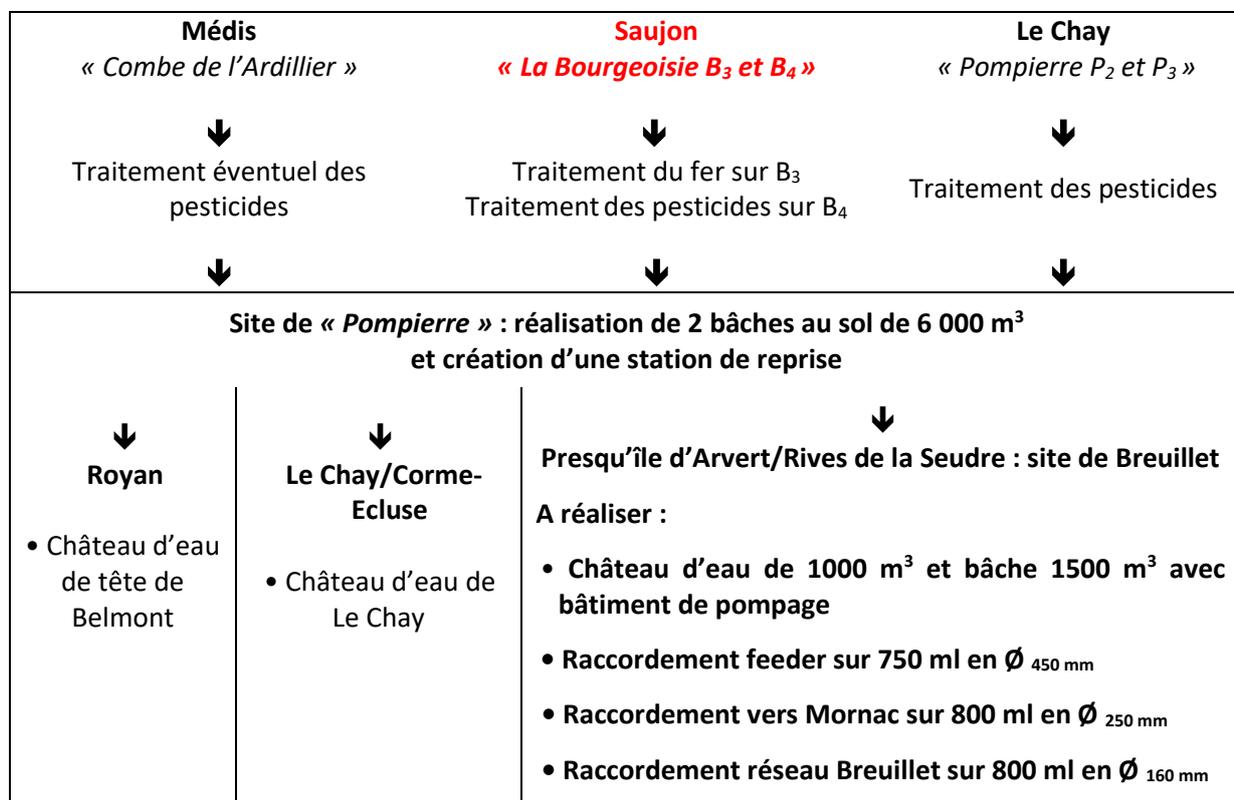
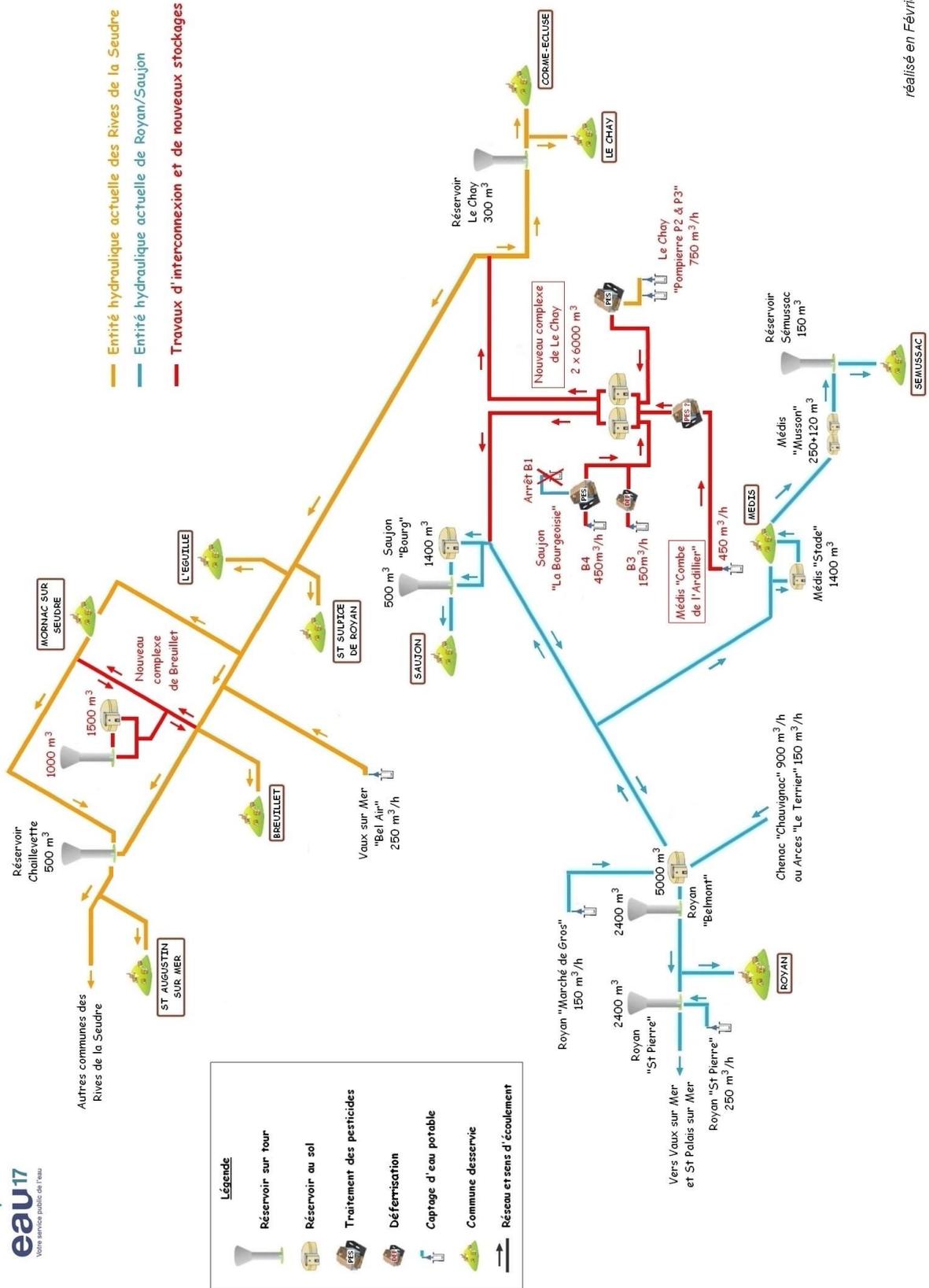


Figure 27 : Schéma de fonctionnement hydraulique de l'alimentation en eau potable du Pays Royannais après les travaux de restructuration

Schéma de l'alimentation future en eau potable des secteurs
Rives de la Seudre - Saujon - Royan



réalisé en Février 2020

VI.3 - Régime d'exploitation demandé

Le forage de Médis et celui de Saujon « *La Bourgeoisie B₃* » vont permettre de compenser les diminutions de production des captages de Saujon « *La Bourgeoisie B₁* » (remplacé prochainement par *B₄*) et Le Chay pendant l'étiage, afin de préserver un débit minimum sur la Seudre.

Les prélèvements d'eau potable en période d'étiage sur le Pays Royannais (ex-Syndicat de Chenac excepté) sont actuellement les suivants :

Production ; Annuelle Millions de m ³ Etiage : du 01/04 au 31/10	2016		2017		2018		2019	
	Total	Etiage	Total	Etiage	Total	Etiage	Total	Etiage
Saujon « <i>Bourgeoisie B₁</i> »	1.7	0.7	0.9	0.6	1.4	0.83	1.2	0.75
Le Chay « <i>Pompierre P₂+P₃</i> »	2.5	1.85	2.6	1.7	2.5	1.76	2.6	1.75
Chenac « <i>Chauvignac/Barzan</i> »	2.8	2.4	2.9	1.9	2.03	1.53	2.3	1.7
Royan « <i>Marché de Gros</i> »	0.4	0.1	0.5	0.35	0.4	0.24	0.2	0.1
Royan « <i>St Pierre</i> »	0.05	0.05	0.6	0.45	0.6	0.4	0.6	0.47
Arces/Gironde « <i>Le Terrier</i> »	0	0	0.1	0.04	0.4	0.27	0.4	0.16
Vaux /Mer « <i>Bel Air</i> »	0.2	0.15	0.2	0.2	0.2	0.16	0.2	0.14
Total	7.65	5.25	7.8	5.24	7.5	5.23	7.5	5.07

De 2016 à 2019, la production annuelle d'eau potable évolue autour de **7,5 à 7,8 Mm³/an** dont **5,2 Mm³** en période d'étiage (du 01 avril au 31 Octobre).

En bordure de la Seudre, la production cumulée des champs captants de Saujon « *La Bourgeoisie* » et de Le Chay « *Pompierre* » est la suivante :

Production Annuelle Millions de m ³ Période d'étiage : du 01/04 au 31/10	2016		2017		2018		2019	
	Année	Etiage	Année	Etiage	Année	Etiage	Année	Etiage
Saujon « <i>Bourgeoisie B₁</i> »	1.7	0.7	0.9	0.6	1.4	0.83	1.2	0.75
Le Chay « <i>Pompierre P₂+P₃</i> »	2.5	1.85	2.6	1.7	2.5	1.76	2.6	1.75
Total	4.2	2.55	3.5	2.3	3.9	2.59	3.8	2.5

N.B. : Le volume total de 2017 n'est pas représentatif car le champ captant de « *la Bourgeoisie* » a connu des arrêts fréquents de production (réalisation des forages *B₃* et *B₄* et travaux sur l'unité de traitement des pesticides).

Depuis 2016, la mise en service de l'usine de traitement de Barzan (captage de Chenac « *Chauvignac* ») a permis de réduire le volume à l'étiage sur Saujon « *La Bourgeoisie* » de **1,7 à 0,6 Mm³**.

L'expérience des années 2014 et 2015 a montré que la capacité maximale annuelle des champs captants de Le Chay et de Saujon, doit être maintenue à plus de 5,3 Mm³/an en cas de défaillance d'autres ressources (ex. : Chenac « *Chauvignac* »).

La demande de prélèvement pour la nappe captive du Cénomanién carbonaté se répartirait avec les volumes suivants :

	Débit exploitation n m ³ /h	Production journalière m ³ /j	Production maximale annuelle Mm ³ /an	Production maximale du 01/04 au 31/10 Mm ³ /an	Procédure d'autorisation de prélèvement/périmètres de protection
Flueves côtiers de Gironde : nappe captive du Turono-Coniacien					
Médis « Combe de l'Ardillier »	450	9 000	3	1.8	Procédure en cours
Bassin de la Seudre nappe libre du Turono-coniacien					
Saujon « Bourgeoisie B ₄ »	350	7 000	5.5	3.1	AP n° 10/2018 du 23/07/10 à modifier en substituant B ₁ par B ₄
Le Chay « Pompierre P ₂ »	570	15 000			Procédure en cours
Le Chay « Pompierre P ₃ »	240				
Bassin de la Seudre : nappe captive du Cénomanién carbonaté					
Saujon « Bourgeoisie B ₃ »	150	3 000	0.5	0.4	Procédure en cours
Production maximale cumulée sur les trois champs captants			5.5 Mm³	3.5 Mm³	

Sur les deux bassins, le volume total estival demandé de 3,5 Mm³/an est proche de ceux de 2014 (respectivement 3,25 et 3,4 Mm³).

Le volume annuel demandé sur l'ensemble des captages est de 5,5 Mm³ afin de prendre en compte le développement d'épisodes pluvieux de forte intensité pouvant générer des pics temporaires de très forte turbidité sur l'aquifère karstique (Chenac « Chauvignac »). Dans ce cas, la ressource de Chenac ne peut pas être correctement traitée par l'usine de Barzan (cas de figure observé en juillet 2014) et ce sont les champs captants de Le Chay et Saujon (et prochainement Médis) qui assurent la production en eau potable.

La demande d'exploitation du captage de Saujon « La Bourgeoisie B₄ » est la suivante :

Production horaire cumulée	350 m³/h
Production journalière (20h/j)	7 000 m³/j
Production annuelle	5.5 Mm³
Production d'été du 01/04 au 31/10	3.1 Mm³

Chacun des captages de Le Chay, Saujon et Médis pourra être exploité au volume maximal à l'été ou hors été pour palier à une éventuelle défaillance des deux autres champs captants.

La production annuelle maximale de 5,5 Mm³/an est le volume global cumulé des trois champs captants de Le Chay, Saujon et Médis.

VII - ÉLÉMENTS, GRAPHIQUES, PLANS ET CARTES

Pour une meilleure lecture du document, les éléments graphiques, plans et cartes illustrant les différentes parties du dossier sont répartis dans les chapitres concernés (cf. Liste des plans).

VIII - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

NB : Les documents sont consultables dans les locaux d'eau 17 à Saintes.

Cartes géologiques de la France au 1/50 000^{ème} – XIII-XIV.32 Royan, XIV.33 St Vivien de Médoc, XV.32 Pons, XV.33 Jonzac.

Calligée (2020) – Etudes d'incidence et d'impact - Forages de Saujon « *La Bourgeoisie B₃ et B₄* ». Rapport N 19-17038A.

Conseil Général 17 (2016) - Révision du schéma départemental d'eau potable de la Charente Maritime. Egis Eau/Antéa.

GHI (2018) – Réception Forage B3 Exploitation La Bourgeoisie – SAUJON – Charente-Maritime, 17 et 18/07/2018- GHI/R/1718/A411/256/TB-OJ - août 2018.

GHI (2019) – Réception Forage B4 Exploitation La Bourgeoisie – SAUJON – Charente-Maritime, 13/03/2019- GHI/R/1903/328/A496 - mars 2019.

Nadaud Hélène (2021) – Périmètres de protection des captages d'eau potable « La Bourgeoisie-B3 » Commune de Saujon (17). HN075-B3- Juillet 2021.

Nadaud Hélène (2021) – Périmètres de protection des captages d'eau potable « La Bourgeoisie-B4 » Commune de Saujon (17). HN075-B4- Juin 2021.

Mouragues Nathalie (Thèse 2000) – Caractérisation et vulnérabilité d'un hydrosystème complexe sub-profond associé à la structure anticlinale de Jonzac (Charente-Maritime).

Pouchan Pierre (2012)- Dossier de demande d'autorisation d'exploiter la source d'eau minérale « Louis Dubois » . Aspects hydrogéologiques et qualités thérapeutiques. Thermes de Saujon, Charente Maritime.

Syndicat des Eaux de la Charente-Maritime (2003) – Protocoles pour la préservation qualitative des nappes du Crétacé en Charente Maritime. Annexe technique.

Syndicat des Eaux de la Charente-Maritime (2017) – Schéma directeur d'alimentation en eau potable production/transport/stockage. Communauté d'Agglomération Royan Atlantique (C.A.R.A.). Safège