



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 :

09-10-20

Dossier complet le :

09-10-20

N° d'enregistrement :

2020-10167

1. Intitulé du projet

Périmètres de protection du captage d'eau potable de Le Chay "Pompierre P2 & P3" - Charente Maritime

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

EAU 17

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

Michel Doublet

RCS / SIRET

2 5 1 7 0 1 8 1 9 0 0 0 1 2

Forme juridique

EPIC

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.)) |
|-----------------------------------|--|
| 17 b) | captage en eau souterraine avec un volume annuel prélevé supérieur à 200 000 m3 et inférieur à 10 Millions de m3 |
| 17 d) | Captage d'eau souterraine en zone de répartition des eaux |

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

Mise en place des périmètres de protection et de l'autorisation de prélèvement dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine des forages d'eau potable de Le Chay "Pompierre P2 & P3".
Sécurisation du réseau interconnecté du Pays Royannais

4.2 Objectifs du projet

Production d'eau potable pour la sécurisation de l'alimentation de la population

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Équipement existant

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Production d'eau potable pour la consommation humaine

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).

autorisation environnementale rubrique 1.1.2.0 Code de l'environnement

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

| Grandeurs caractéristiques | Valeur(s) |
|--|-----------|
| Profondeur du forage P2 | 75 m |
| Profondeur du forage P3 | 74.90 m |
| Emprise du périmètre immédiat clôturé (parcelle cadastrée n° A 1730) | 8120 m2 |

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Le Chay

"Pompierre"

Coordonnées géographiques¹

Long. 4 5° 3 9' 4 4 "N Lat. 5 4° 3 5' 5 6 "O

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 checked="" type="checkbox"/> | |
| En zone de montagne ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Sur le territoire d'une commune littorale ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> | |
| Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> | |
| Dans un site ou sur des sols pollués ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Dans une zone de répartition des eaux ? | <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Périmètre de protection rapprochée du captage d'eau potable de Saujon "La Bourgeoisie" (AP 10-2018 du 23 juillet 2010). |
| Dans un site inscrit ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> | |
| D'un site classé ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Pompage en eau souterraine Nappe semi- captive du Turono-coniacien 15 000 m3/j maximum 5.5 Mm3/an maximum impact sur les eaux superficielles non clairement établi mais sera surveillé avec la mise en place d'une station d'alerte. Impact potentiel sur les eaux souterraines : Incidence limitée sur le captage AEP de Saujon "La Bourgeoisie" géré par EAU 17 |
| | Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il excédentaire en matériaux ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> | |
| | Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Risques | Est-il concerné par des risques technologiques ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il concerné par des risques naturels ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Engendre-t-il des risques sanitaires ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il concerné par des risques sanitaires ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Nuisances | Engendre-t-il des déplacements/des trafics | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il source de bruit ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il concerné par des nuisances sonores ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |

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

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

Annexes obligatoires 2 et 3 intégrées dans le dossier ci joint :

"Dossier d'autorisation de prélèvement du captage d'eau potable de Le Chay "Pompierre P2 & P3"".

9. Engagement et signature

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



Fait à

le,

Signature





CAPTAGE D'EAU POTABLE DE LE CHAY « POMPIERRE P₂ & P₃ »

DOSSIER D'AUTORISATION DE PRELEVEMENT



Champ captant de Pompierre P₂ (à gauche) et P₃ (à droite)

Septembre 2020

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 N15-17094A, N15-17094D de mai 2018) 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, Juin 2020* »).

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| RESUME NON TECHNIQUE | 5 |
| I - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR | 8 |
| II - EMPLACEMENT DE L'OUVRAGE | 8 |
| II.1 - Localisation parcellaire | 8 |
| II.2 - Coordonnées des captages AEP de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ » | 9 |
| 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 | 10 |
| III.3 - Nature et consistance des forages de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ » | 11 |
| III.3.1 - Descriptif de l'ouvrage | 11 |
| III.3.2 - Pompage sur les forages de Pompierre | 14 |
| III.3.3 - Simulations d'exploitation | 21 |
| III.3.4 - Qualité des eaux | 22 |
| IV - INCIDENCES DU PROJET | 25 |
| IV.1 - Analyse de l'état initial | 25 |
| IV.1.1 - Climatologie | 25 |
| IV.1.2 - Contexte géologique et hydrogéologique | 25 |
| IV.1.2.1 - Contexte géologique | 25 |
| IV.1.2.2 - Contexte hydrogéologique | 31 |
| a) Inventaire 2015-2016 | 32 |
| b) Piézométrie de moyennes eaux – Septembre, Octobre 2015 | 34 |
| c) Piézométrie de hautes eaux – Février, Mars 2016 | 37 |
| d) Résultats des mesures piézométriques | 38 |
| IV.1.3 - Contexte hydrologique – Le réseau hydrographique | 39 |
| IV.1.4 - Milieu naturel | 39 |
| IV.1.5 - Milieu humain | 40 |
| IV.2 - Analyse des incidences liées aux captages de Le Chay | 45 |
| IV.2.1 - Incidence sur les eaux superficielles | 50 |
| IV.2.2 - Incidence sur les eaux souterraines | 52 |
| IV.2.3 - Incidences sur la zone Natura 2000 | 52 |
| IV.2.4 - Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE | 54 |
| IV.2.5 - Mesures compensatoires et correctives | 56 |
| IV.2.6 - Raison du projet et solutions alternatives | 58 |
| IV.2.7 - Résumé non technique | 58 |
| V - MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION | 58 |
| V.1 - Moyens de surveillance | 58 |
| V.2 - Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident | 59 |
| V.3 - Conditions de remise en état du site après exploitation | 59 |
| VI - REGIME D'EXPLOITATION DEMANDE | 60 |
| VI.1 - Les besoins et les ressources en eau potable du Pays Royannais | 60 |
| VI.2 - Le système de production et de distribution | 63 |
| VI.3 - Régime d'exploitation demandé | 65 |
| VII - ÉLÉMENTS, GRAPHIQUES, PLANS ET CARTES | 68 |
| VIII - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 68 |

LISTE DES PLANS

| | |
|--|-----------|
| <i>Figure 1 : Plan de situation au 1/25 000e</i> | <i>6</i> |
| <i>Figure 2 : Répartition de l'alimentation en eau potable du Pays Royannais - Juillet 2020</i> | <i>7</i> |
| <i>Figure 3 : Captage de Combe de l'Ardillier : périmètre de protection immédiate.....</i> | <i>9</i> |
| <i>Figure 4 : Coupe géologique et technique du captage de « Pompierre P₂ »</i> | <i>12</i> |
| <i>Figure 5 : Coupe géologique et technique du captage de « Pompierre P₃ »</i> | <i>13</i> |
| <i>Figure 6 : Chronologie des pompages à « Pompierre » P₂ et P₃.....</i> | <i>14</i> |
| <i>Figure 7 : Localisation des ouvrages suivis lors des essais de pompage sur les forages de Pompierre.</i> | <i>16</i> |
| <i>Figure 8 : Evolution du rabattement en fonction du temps de pompage lors du pompage à Pompierre P₂</i> | <i>17</i> |
| <i>Figure 9 : Evolution du rabattement en fonction de la distance au point de pompage.....</i> | <i>18</i> |
| <i>Figure 10 : Zoom sur l'évolution du niveau de la Seudre durant le pompage à Pompierre P₂</i> | <i>18</i> |
| <i>Figure 11 : Evolution du rabattement en fonction du temps de pompage lors du pompage à Pompierre P₃.....</i> | <i>20</i> |
| <i>Figure 12 : Simulations de pompage à Le Chay « Pompierre » pour des durées de 4 et 6 mois</i> | <i>22</i> |
| <i>Figure 13 : Contexte géologique.....</i> | <i>26</i> |
| <i>Figure 14 : Coupe géologique NE-SO du secteur MEDIS-LE CHAY</i> | <i>30</i> |
| <i>Figure 15 : Synthèse de la coupe géologique et technique du forage de Le Chay « Pompierre P₂ ».....</i> | <i>33</i> |
| <i>Figure 16 : Synthèse de la coupe géologique et technique du forage de Le Chay « Pompierre P₃ ».....</i> | <i>33</i> |
| <i>Figure 17 : Carte piézométrique de moyennes eaux (Septembre/Octobre 2015).....</i> | <i>35</i> |
| <i>Figure 18 : Carte piézométrique de hautes eaux.....</i> | <i>36</i> |
| <i>Figure 19 : Zonage en matière de patrimoine et d'urbanisme.....</i> | <i>41</i> |
| <i>Figure 20 : Inventaire des activités et risques de pollution</i> | <i>42</i> |
| <i>Figure 21 : Synthèse des risques identifiés à proximité des captages de Le Chay « Pompierre »</i> | <i>44</i> |
| <i>Figure 22 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de Le Chay (révision 2018)</i> | <i>45</i> |
| <i>Figure 23 : Périmètres de protection immédiate du champ captant de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ ».....</i> | <i>46</i> |
| <i>Figure 24 : Périmètres de protection rapprochée du champ captant de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ »</i> | <i>47</i> |
| <i>Figure 25 : Périmètres de protection éloignée du champ captant de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ » ..</i> | <i>48</i> |
| <i>Figure 26 : Communes classées en zone de répartition des eaux (arrêté préfectoral du 02 Décembre 2003).....</i> | <i>49</i> |
| <i>Figure 27 : Situation du captage d'eau potable de LE CHAY vis-à-vis des Zones Natura 2000</i> | <i>53</i> |
| <i>Figure 28 : Localisation des piézomètres à implanter pour la station d'alerte du champ captant de Le Chay.....</i> | <i>57</i> |
| <i>Figure 29 : Schéma de fonctionnement hydraulique de l'alimentation en eau potable du Pays Royannais après la mise en service du captage de Médis.....</i> | <i>64</i> |

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 » 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 » 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).

La préservation du champ captant de Le Chay « Pompierre » passe par la mise en place des périmètres de protection dont la procédure est en cours. 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 Le Chay restera supérieur à 200 000 m³/an.

Le présent document constitue le dossier d'Autorisation Environnementale pour le captage de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ ». Il est 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 N15-17094A, N15-17094B et N15-17094D de mai 2018) 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. Juin 2020 »).

Le projet présenté par Eau 17 est situé sur la commune de Le Chay. 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 du forage de Médis « Combe de l'Ardillier » ;
- 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

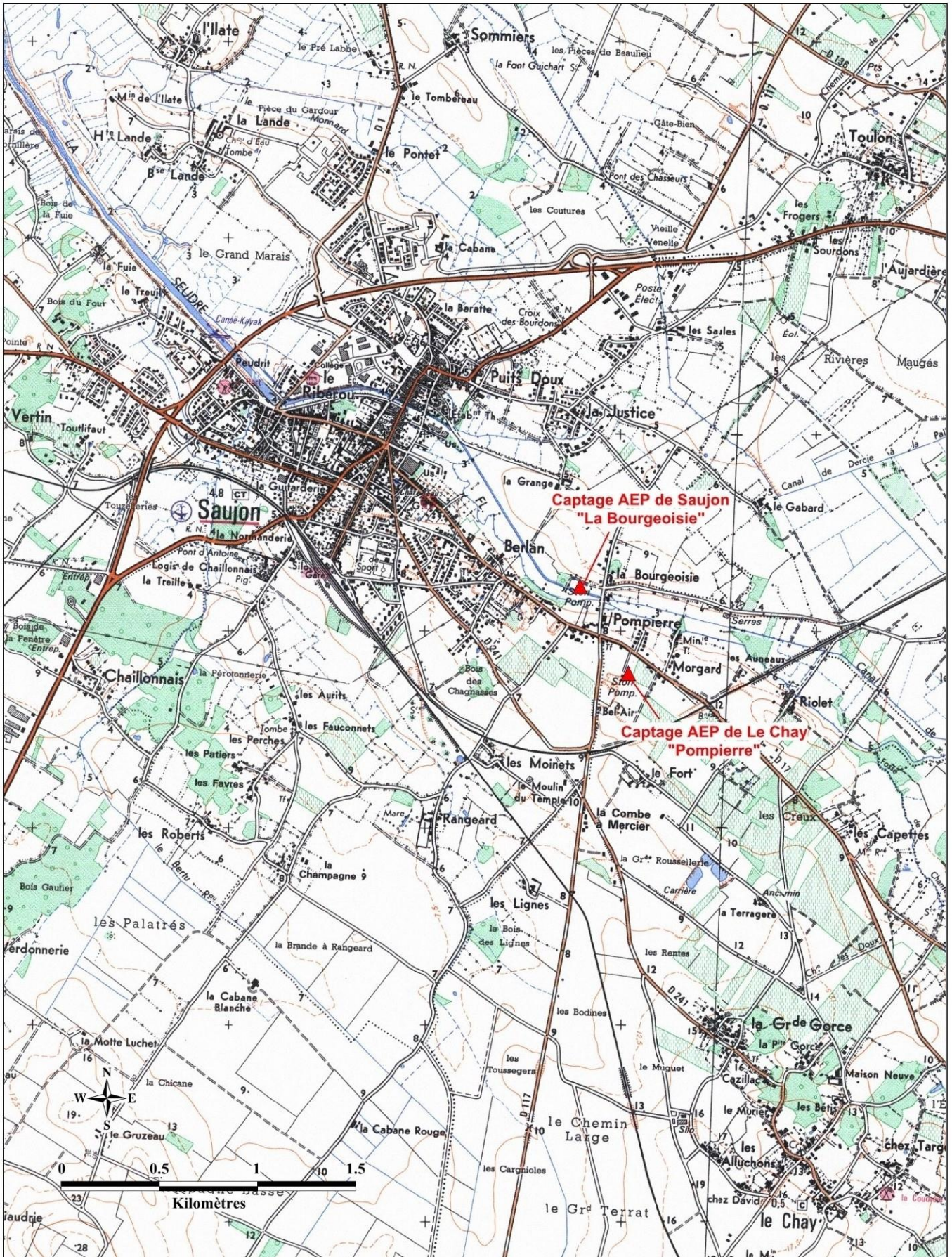
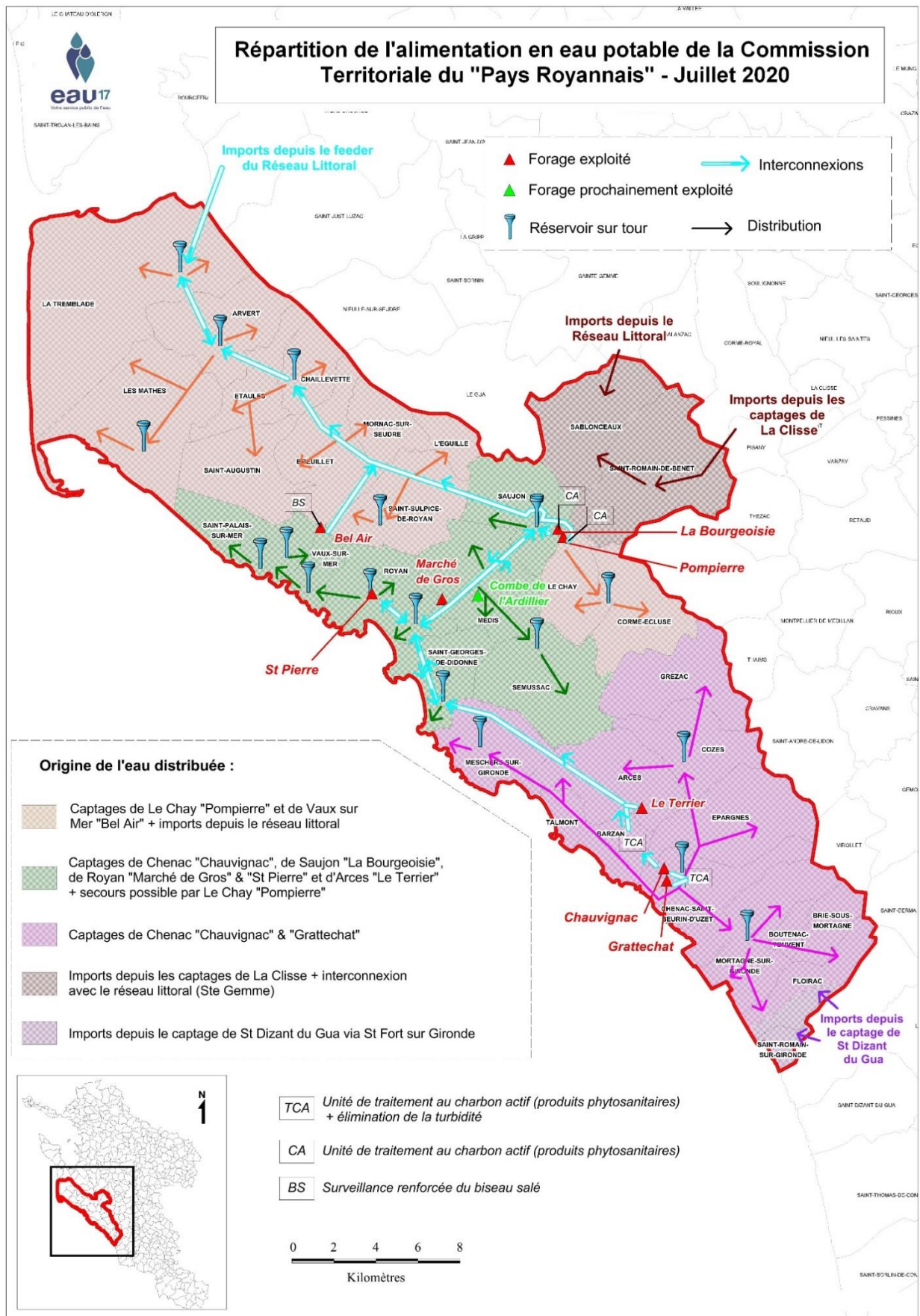


Figure 2 : Répartition de l'alimentation en eau potable du Pays Royannais - Juillet 2020



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

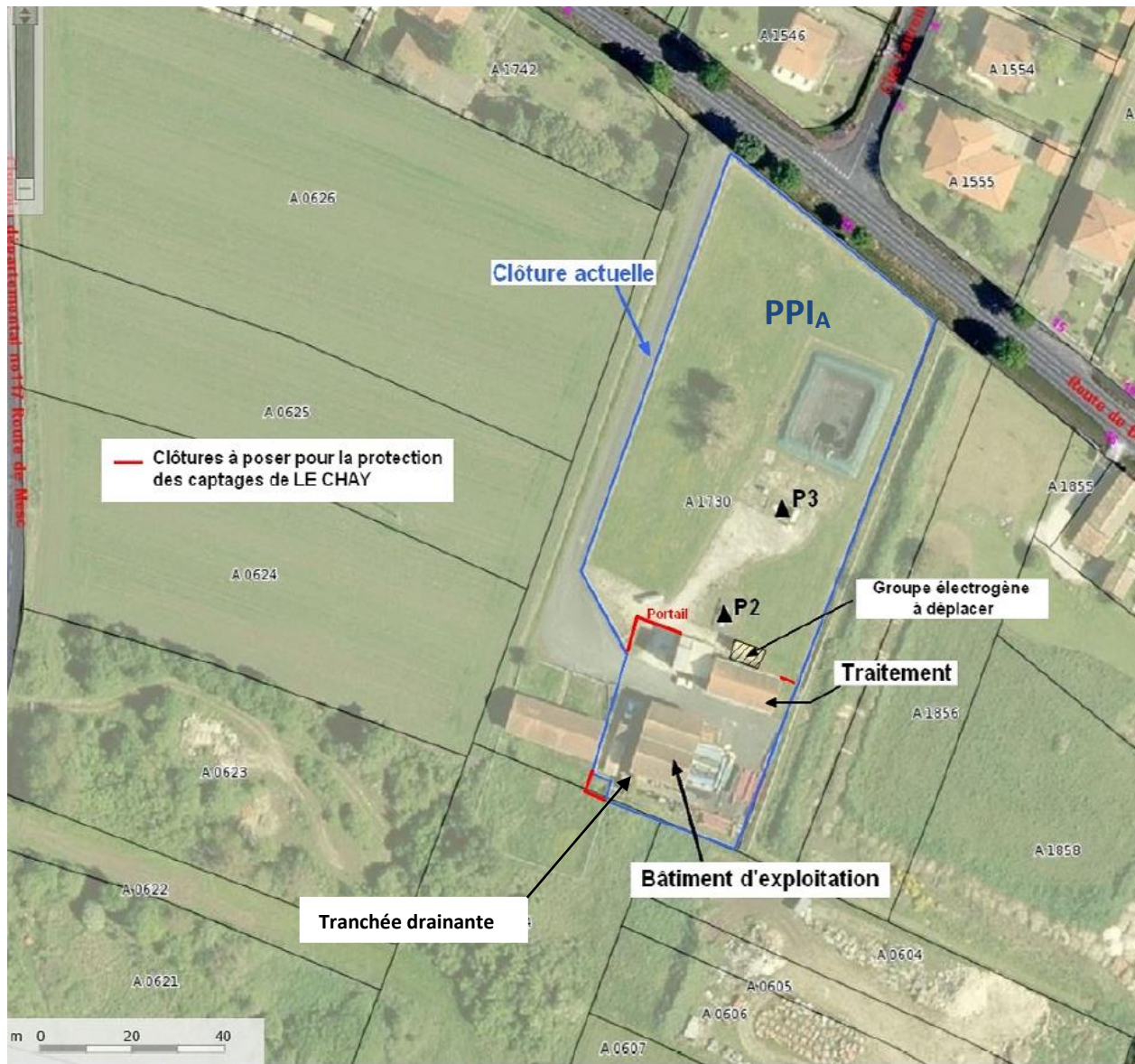
II.1 - Localisation parcellaire

Département : CHARENTE-MARITIME.

Commune : LE CHAY

| Dénomination | Pompierre P ₂ & P ₃ |
|---------------------|---|
| Section | A |
| N° parcelles | 1730 |
| Lieu-dit | « Pompierre » |
| Date de réalisation | 1983/1988 |

Figure 3 : Captage de Combe de l'Ardillier : périmètre de protection immédiate



II.2 - Coordonnées des captages AEP de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ »

| | Coordonnées géographiques en m | | | | Z/repère en m NGF | Usage |
|--------------------------------|--------------------------------|-----------|------------|-----------|-------------------|----------|
| | Lambert Zone II étendu | | Lambert 93 | | | |
| | X | Y | X | Y | | |
| Pompierre P₂ | 347 050 | 2 078 800 | 395 435 | 5 169 968 | 8.5 m | exploité |
| Pompierre P₃ | 347 067 | 2 078 867 | 395 455 | 5 169 998 | 8.5 m | exploité |

Le champ captant d'eau potable de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ » est positionné en bordure de la route départementale D17 qui relie Saujon à Cozes (cf. figure 1).

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

III.1 - Rubrique de la nomenclature

Pour le captage de « Pompierre P₂ & P₃ », 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 des forages de Le Chay « Pompierre » | | 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 : | | |
| | – Forages de Le Chay « Pompierre » : 5 500 000 m ³ /an maximum repartis avec Saujon « La Bourgeoisie » | Volume total prélevé > 200 000 m ³ /an | Autorisation |
| 1.3.1.0 | Prélèvement d'une capacité supérieure 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

| | Pompierre P ₂ | Pompierre P ₃ |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Nature de l'ouvrage | Forage | Forage |
| N° BSS | BSS001TXRW | BSS001TXSN |
| Profondeur | 75 m | 74.90 m |
| Aquifère | Turono-Coniacien semi-captif | Turono-Coniacien semi-captif |
| Débit horaire instantané | 570 m ³ /h | 240 m ³ /h |
| Débit horaire maximal cumulé | 750 m ³ /h | |
| Production journalière (20h/24) | 15 000 m ³ /j | |
| Production annuelle maximale : | 5 500 000 m ³ /an | |
| Production d'été 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 des forages de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ »

III.3.1 - Descriptif de l'ouvrage

| | "Pompierre P ₂ " | "Pompierre P ₃ " |
|--------------------------------|--|---|
| Commune | Le Chay | |
| X (Lambert 93 CC46) : | 1 395 435 m | 1 395 455 m |
| Y (Lambert 93 CC46) : | 5 169 968 m | 5 169 998 m |
| Z estimé : | Z : + 8.5 m | Z : + 8.5 m |
| Parcelle : | Section A parcelle n° 1730 | |
| Date de réalisation | Forages Massé Reconnaissance : mars 1983 Exploitation : 06 juin au 07 juillet 1983 | 1988 |
| Tubage et cimentation : | Foration rotary Ø ₆₁₀ mm de 0 à -35 m Tubage acier Ø _{int.450/460} mm de 0 à -32.24 m Cimentation sous pression de 0 à -35 m | Tubage acier Ø _{int.450} mm de 0 à -31.70 m Cimentation de 0 à -23 m |
| Équipement : | Tubage plein acier APS 20 A semi-inox Ø _{315/325} mm de -32.00 à -40.00 m Tubage acier APS 20 A semi-inox nervures repoussées Ø ₃₁₅ mm de -40.00 à -70.00 m Tubage plein acier APS 20 A semi-inox Ø _{315/325} mm de -70.00 à -75.00 m Massif gravier | Tubage PVC plein Ø ₂₉₀ mm de -31.70 à -44.80 m Tubage PVC crépiné Ø ₂₉₀ mm de -44.80 à -74.00 m Tubage PVC plein Ø ₂₉₀ mm de -74.00 à -74.90 m |
| Méthode de foration : | Rotary | Marteau fond de trou ? |



Repose de la Pompe sur « Pompierre P₂ »

Sur les deux forages, les coupes techniques permettent de limiter la participation directe de la nappe libre du Coniacien par la présence d'un tubage acier cimenté à son extrados jusqu'à -32.2 m pour P₂ et -23 m pour P₃ (cf. figures 4 et 5).

Figure 4 : Coupe géologique et technique du captage de « Pompierre P₂ »

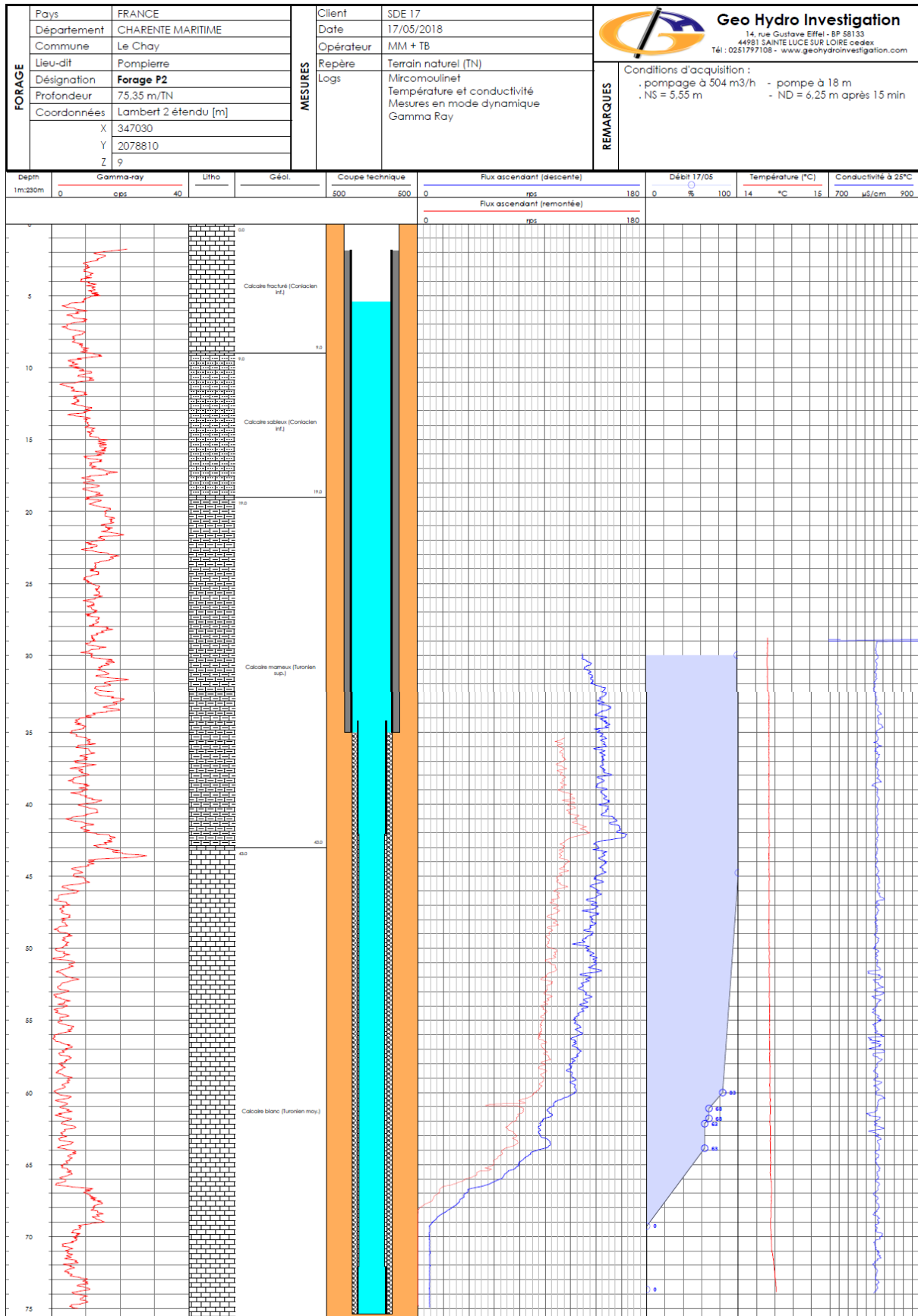
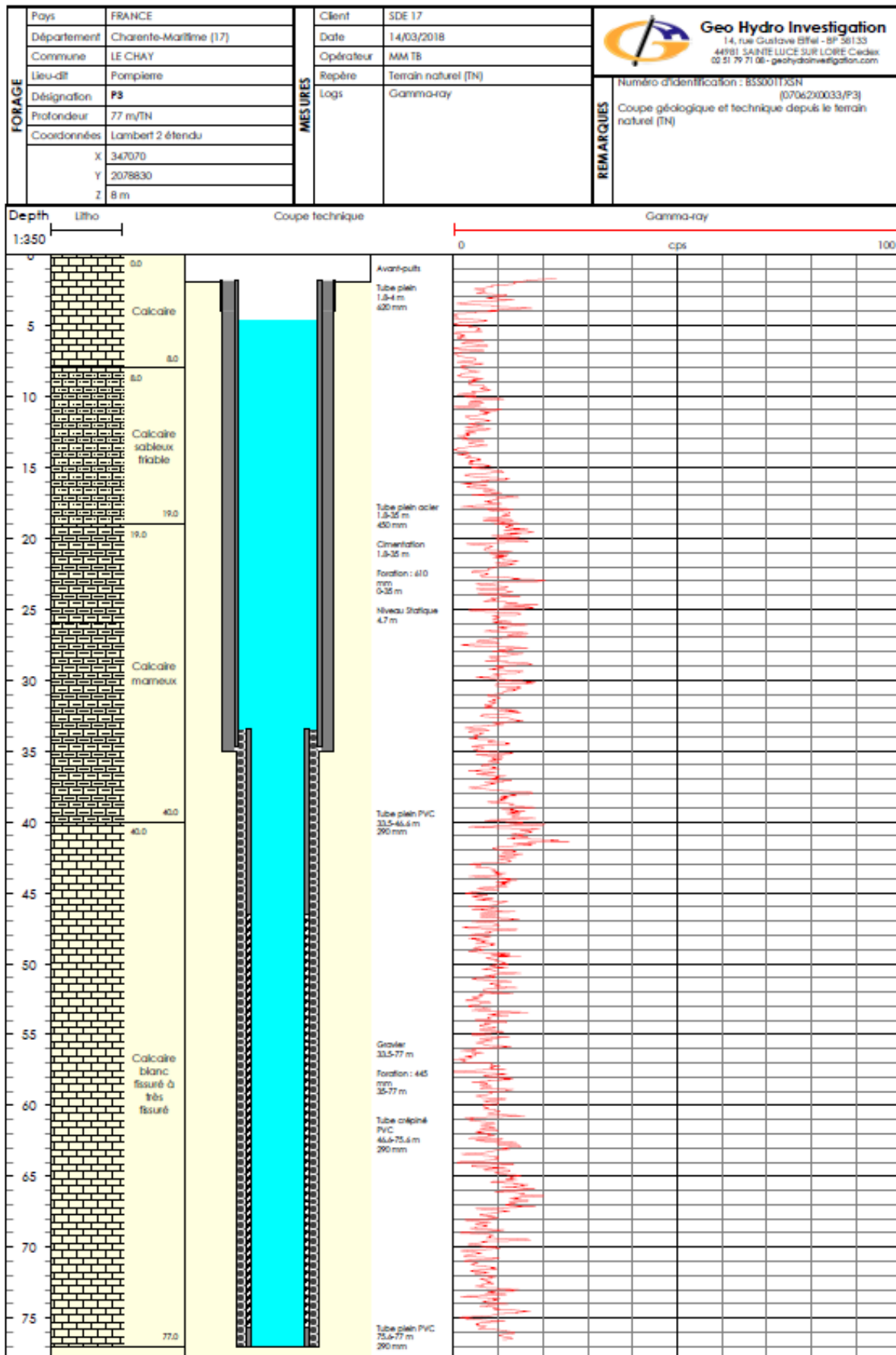


Figure 5 : Coupe géologique et technique du captage de « Pompierre P₃ »



III.3.2 - Pompage sur les forages de Pompierre

En novembre 2016, des pompages de longue durée ont été successivement réalisés sur les forages de Le Chay Pompierre P2 puis P3. Les installations existantes de pompage et refoulement n'ont pas permis de tester simultanément les 2 forages.

➤ Déroulement de l'essai sur « Pompierre » P2 :

- Date & heure de démarrage de : 16/11/2016 07H55
- Date & heure d'arrêt : 18/11/2016 12H35
- Durée totale du pompage : ≈ 53 heures
- Débit : 520 m³/h

➤ Déroulement de l'essai sur « Pompierre » P3 :

- Date & heure de démarrage de : 22/11/2016 09H40
- Date & heure d'arrêt : 25/11/2016 07H00
- Durée totale du pompage : ≈ 69 heures
- Débit : 150 m³/h

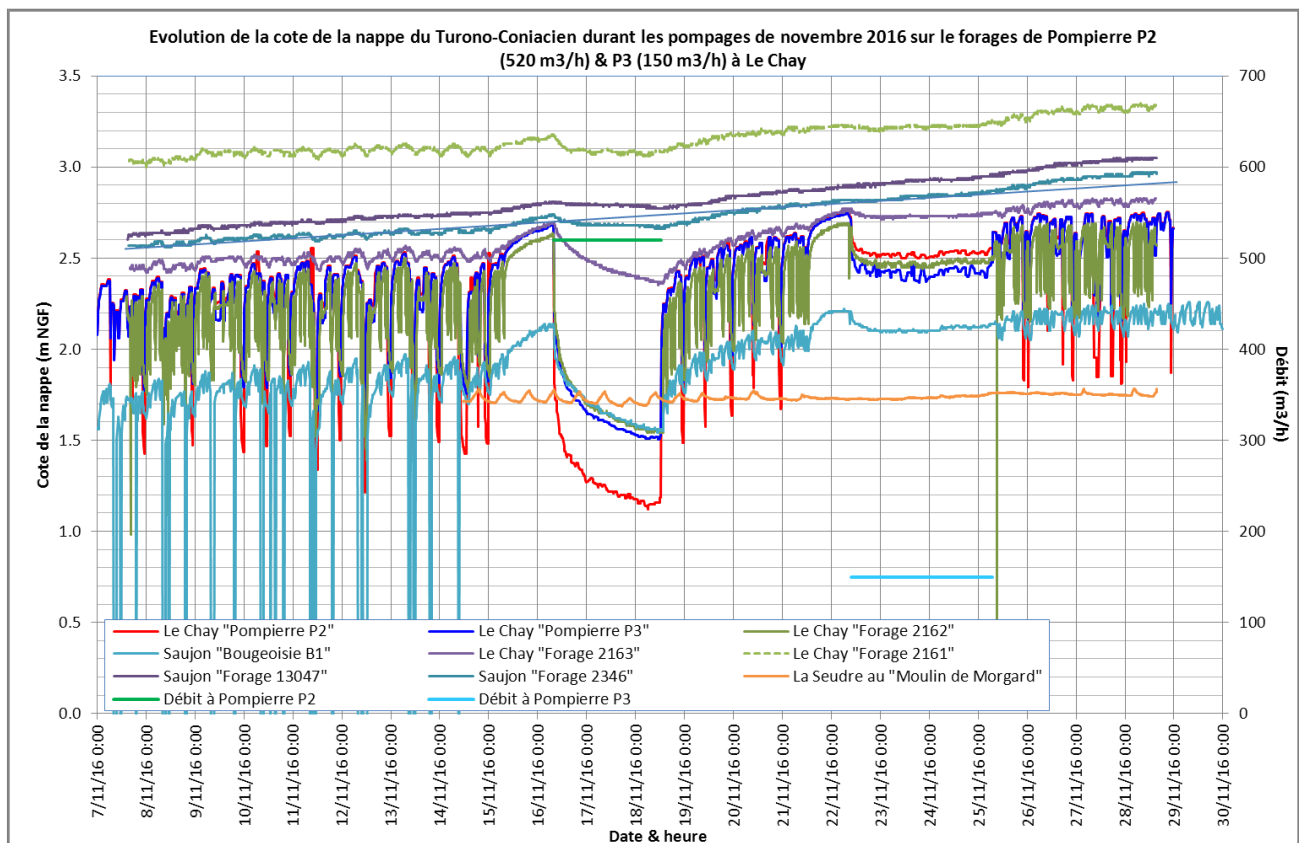


Figure 6 : Chronologie des pompages à « Pompierre » P2 et P3

Durant ces essais, le niveau de la nappe montre une phase de légère recharge (0,32 à 0,45 m sur 23 jours), une correction est apportée afin de ne pas sous-estimer l'incidence des pompages.

➤ **Surveillance de la nappe durant les essais**

En plus des captages de Pompierre P2 et P3 et la Bourgeoisie B1 déjà instrumentés pour leur exploitation, 5 forages agricoles ont été équipés de capteur permettant une mesure en continu du niveau de la nappe (cf. figure 7). Un capteur a également été installé dans la Seudre.

Points de suivi et rabattements maximum mesurés lors du pompage sur Pompierre P2

| Identifiant | Profondeur | Distance à « Pompierre » P2 | Rabattement maximum |
|------------------------------------|------------|-----------------------------|---------------------|
| « Pompierre » P2 | 75 m | 0 m | 1,57 m |
| « Pompierre » P3 | 77 m | 25 m N-NE | 1,21 m |
| Forage n°SDE17 2162 | 48 m | 310 m N-NO | 1,13 m |
| « Bourgeoisie » B1 | 74 m | 470 m N-NO | 0,64 m |
| Forage n°SDE17 2163 | 22 m | 485 m E-SE | 0,39 m |
| Forage n°SDE17 2161 | 70 m | 1 110 m S | 0,13 m |
| Forage n°SDE17 13047 | 35 m | 840 m E-NE | 0,09 m |
| Forage n°SDE17 2346 | 10 m | 920 m E-NE | 0,12 m |
| La Seudre au « Moulin de Morgard » | | 380 m NE | 0,03 m |

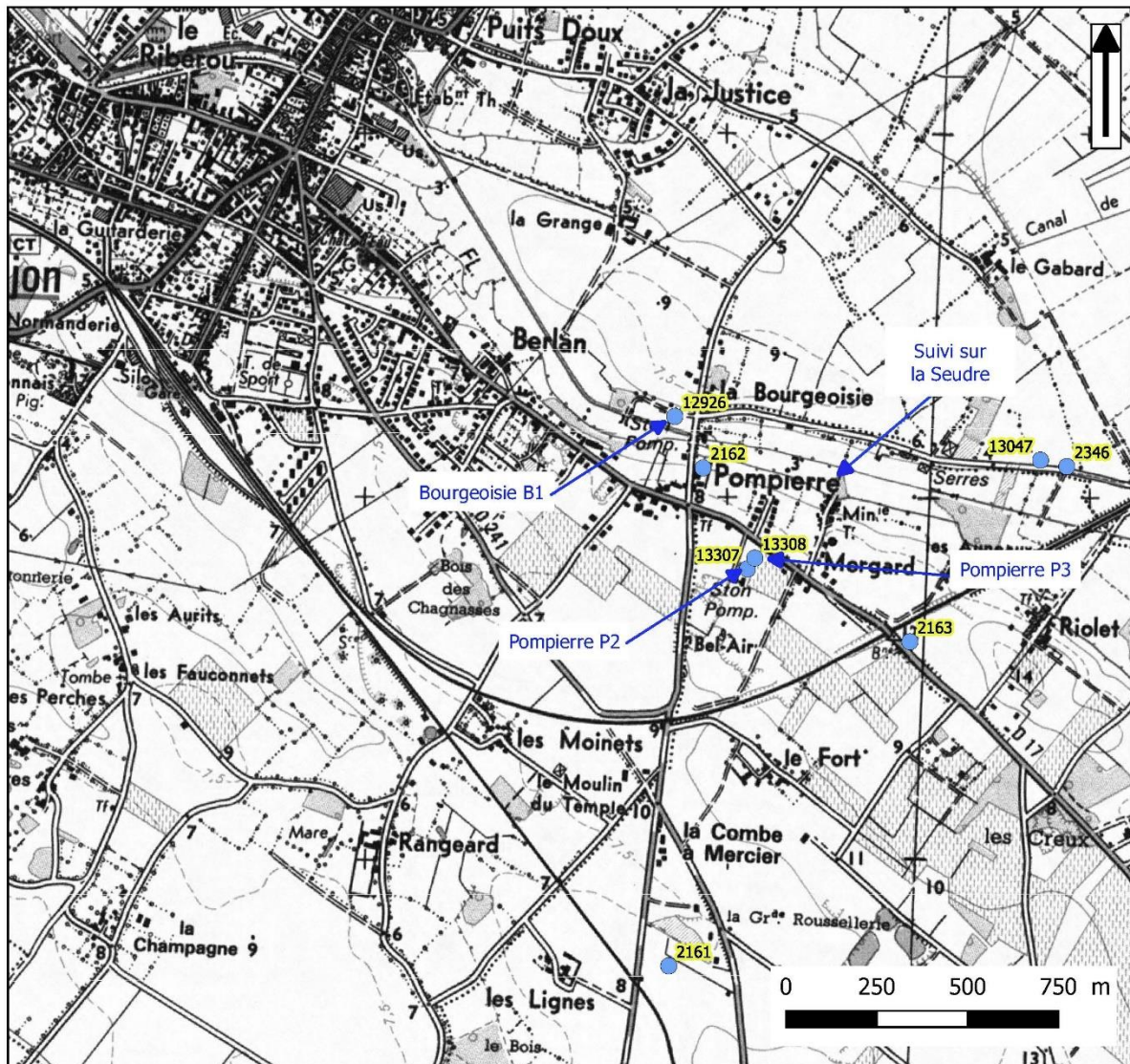
Points de suivi et rabattements maximum mesurés lors du pompage sur Pompierre P3

| Identifiant | Profondeur | Distance à « Pompierre » P3 | Rabattement maximum |
|------------------------------------|------------|-----------------------------|---------------------|
| « Pompierre » P3 | 75 m | 0 m | 0,40 m |
| « Pompierre » P2 | 77 m | 25 m S-SO | 0,26 m |
| Forage n°SDE17 2162 | 48 m | 295 m N-NO | 0,23 m |
| « Bourgeoisie » B1 | 74 m | 455 m N-NO | 0,14 m |
| Forage n°SDE17 2163 | 22 m | 480 m E-SE | 0,09 m |
| Forage n°SDE17 2161 | 70 m | 1 130 m S | 0,04 m |
| Forage n°SDE17 13047 | 35 m | 830 m E-NE | 0,01 m |
| Forage n°SDE17 2346 | 10 m | 890 m E-NE | 0,02 m |
| La Seudre au « Moulin de Morgard » | | 350 m NE | 0 m |

Compte tenu de la précision des mesures et de l'ajustement lié à la phase de recharge de la nappe, pour les forages n°2161, 2346 et 13047, le rabattement maximum estimé lors du pompage sur « Pompierre » P3 peut être considéré comme nul.

Durant les essais, la Seudre, le forage n°SDE17 2162 (le plus proche de la Seudre) et les forages de « Pompierre » ont fait l'objet de bilans ioniques à trois reprises afin de chercher à illustrer une éventuelle alimentation de la nappe par la Seudre en cours de pompage. Aucune variation de qualité n'a été constatée.

Figure 7 : Localisation des ouvrages suivis lors des essais de pompage sur les forages de Pompierre



➤ Interprétation de l'essai sur Pompierre P2

Les courbes de rabattement en fonction du temps en coordonnées semi-log (cf. figure 8) illustrent une rupture de pente après un temps pompage plus ou moins long selon la distance à « Pompierre » P2, puis une tendance à la stabilisation en fin d'essai (notamment visible sur « Pompierre » P2 et P3 et forage n°2162).

Nous interprétons cette évolution comme représentative d'un modèle de nappe semi-captive, alimentée par drainage au travers d'un horizon semi-perméable (calcaire marneux des coupes géologiques de « Pompierre » P2 et P3) par une nappe libre à charge constante.

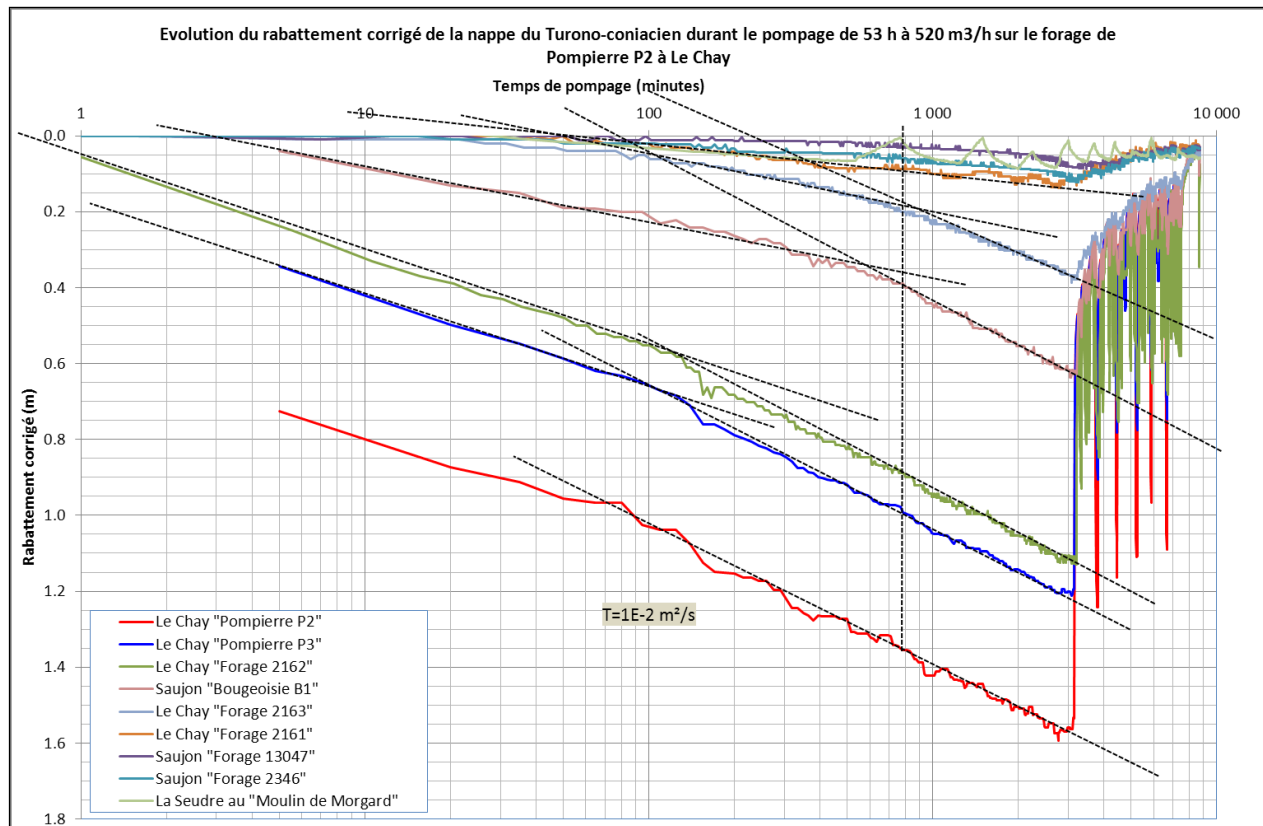


Figure 8 : Evolution du rabattement en fonction du temps de pompage lors du pompage à Pompierre P2

La courbe du rabattement en fonction de la distance à Pompierre P2 à différents temps de pompage illustre l'anisotropie du milieu et/ou le phénomène de drainance (cf. figure 9

Figure 9). Les forages surveillés présentent des profondeurs variables et peuvent capter soit l'horizon aquifère supérieur soit l'horizon aquifère inférieur, d'où une incidence du pompage variable.

Compte tenu de la position des forages, outre leur profondeur, le pendage des couches géologiques influe également sur l'horizon capté. *Il est possible qu'il y ait des erreurs sur l'identification et/ou la profondeur des forages n°13047 et n°2346. A priori profonds de respectivement 35 m et 10 m, le forage moins profond serait plus impacté que le forage plus profond.*

Le niveau de la Seudre semble influencé par le pompage à Pompierre P2 (cf. figure 10). Durant la première phase du pompage, le niveau de la Seudre montre une tendance à la baisse. La baisse serait stoppée du fait des précipitations (18,5 mm à Royan les 17 et 18 novembre). A l'arrêt du pompage, le niveau de la Seudre remonte, en lien avec les précipitations et/ou l'arrêt du pompage. Les précipitations durant l'essai perturbent les observations.

La Seudre serait influencée indirectement par le pompage, alimentant la 1^{ère} nappe qui recharge par drainance la nappe captée par Pompierre P2. L'incidence notable mesurée à la Bourgeoisie pourtant située en rive droite de la Seudre confirme que la participation de la rivière est indirecte. En cas de participation directe de la rivière, celle-ci aurait constitué une limite d'alimentation, et le forage de « La Bourgeoisie » ne serait pas impacté par le pompage.

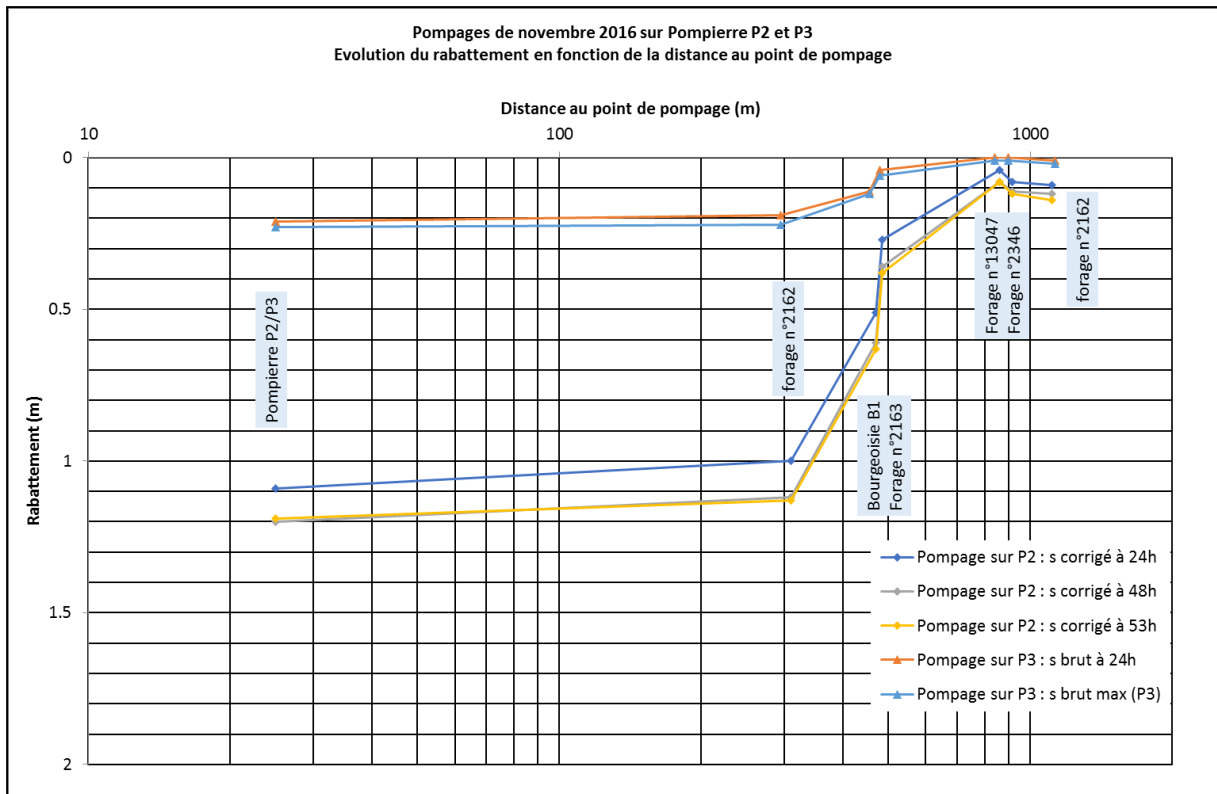


Figure 9 : Evolution du rabattement en fonction de la distance au point de pompage

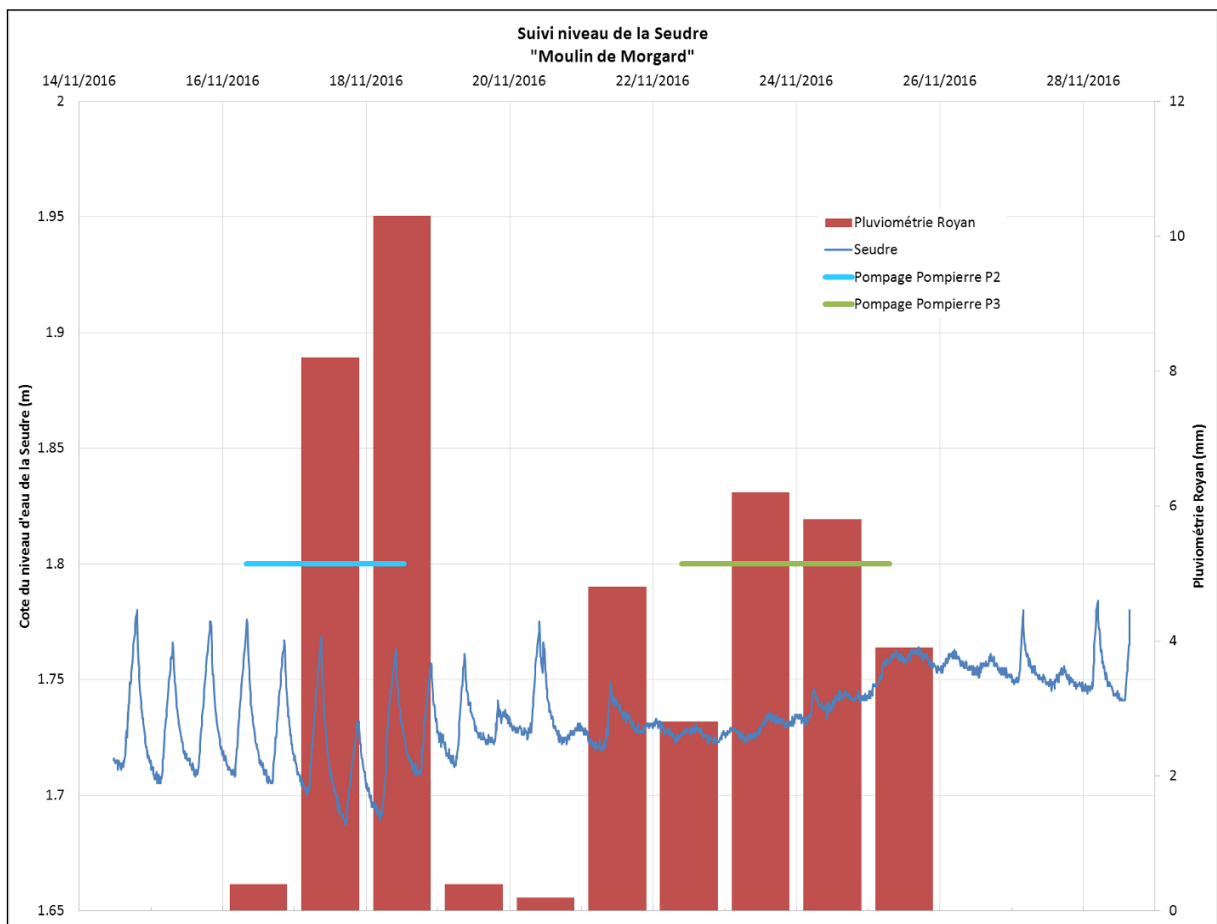


Figure 10 : Zoom sur l'évolution du niveau de la Seudre durant le pompage à Pompierre P2

Compte tenu du schéma hydrogéologique, les données de l'essai sont interprétées par la méthode de Hantush dite du point d'inflexion et la méthode de Jacob. La méthode de Jacob a été appliquée pour le rabattement en fonction de la distance au point de pompage. Les résultats sont synthétisés dans le ci-dessous.

Synthèse des paramètres hydrodynamiques calculés à partir du pompage sur Pompierre P2

| Forage | Distance au pompage (m) | Descente Jacob | | | | Hantush | |
|--------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| | | Transmissivité T1 (m ² /s) | Coefficient d'emmagasinement S1 | Transmissivité T2 (m ² /s) | Coefficient d'emmagasinement S2 | Transmissivité (m ² /s) | Coefficient d'emmagasinement |
| « Pompierre » P2 | 0 | 0.068 (remontée : 0,076) | | | | 0.065 | |
| « Pompierre » P3 | 25 | 0.108 | 0.007 | 0.07 | 0.03 | 0.069 | 0.0224 |
| Forage 2162 | 310 | 0.106 | 0.0001 | 0.067 | 0.00043 | 0.063 | 0.0004 |
| « Bourgeoisie » B1 | 470 | 0.182 | 0.00033 | 0.07 | 0.0034 | 0.048 | 0.0029 |
| Forage 2163 | 485 | 0.176 | 0.0051 | 0.081 | 0.011 | 0.059 | 0.0106 |
| Forage 2161 | 1 110 | 0.32 | 0.0019 | | | 0.056 | 0.0009 |
| Moyenne | | 0.148 | 0.0029 | 0.072 | 0.01121 | 0.06 | 0.0074 |

Les valeurs calculées illustrent un milieu très transmissif, notamment au sein des calcaires fissurés de l'horizon inférieur. Les valeurs de coefficients d'emmagasinement variables illustrent un caractère plus ou moins captif de la nappe et/ou une isolation plus ou moins préservée entre les différents horizons aquifères. Le coefficient d'emmagasinement calculé à partir de P3 illustrerait davantage un contexte de nappe libre. Il s'explique probablement par la proximité des deux ouvrages.

D'après la courbe du rabattement en fonction de la distance au point de pompage, la transmissivité calculée entre le forage n°2162 et La Bourgeoisie B1 serait de 0,02 m²/s. Elle semble faible par rapport aux autres résultats. Cette représentation permet néanmoins d'évaluer une extension du rayon d'incidence en aval du captage de Pompierre P2 (rabattement nul). Il serait de 900 m.

➤ Interprétation de l'essai sur Pompierre P3

Sur Pompierre P3, compte tenu du débit bien plus faible, l'évolution du rabattement en fonction du temps illustre un régime permanent atteint plus ou moins rapidement selon l'éloignement au point de prélèvement.

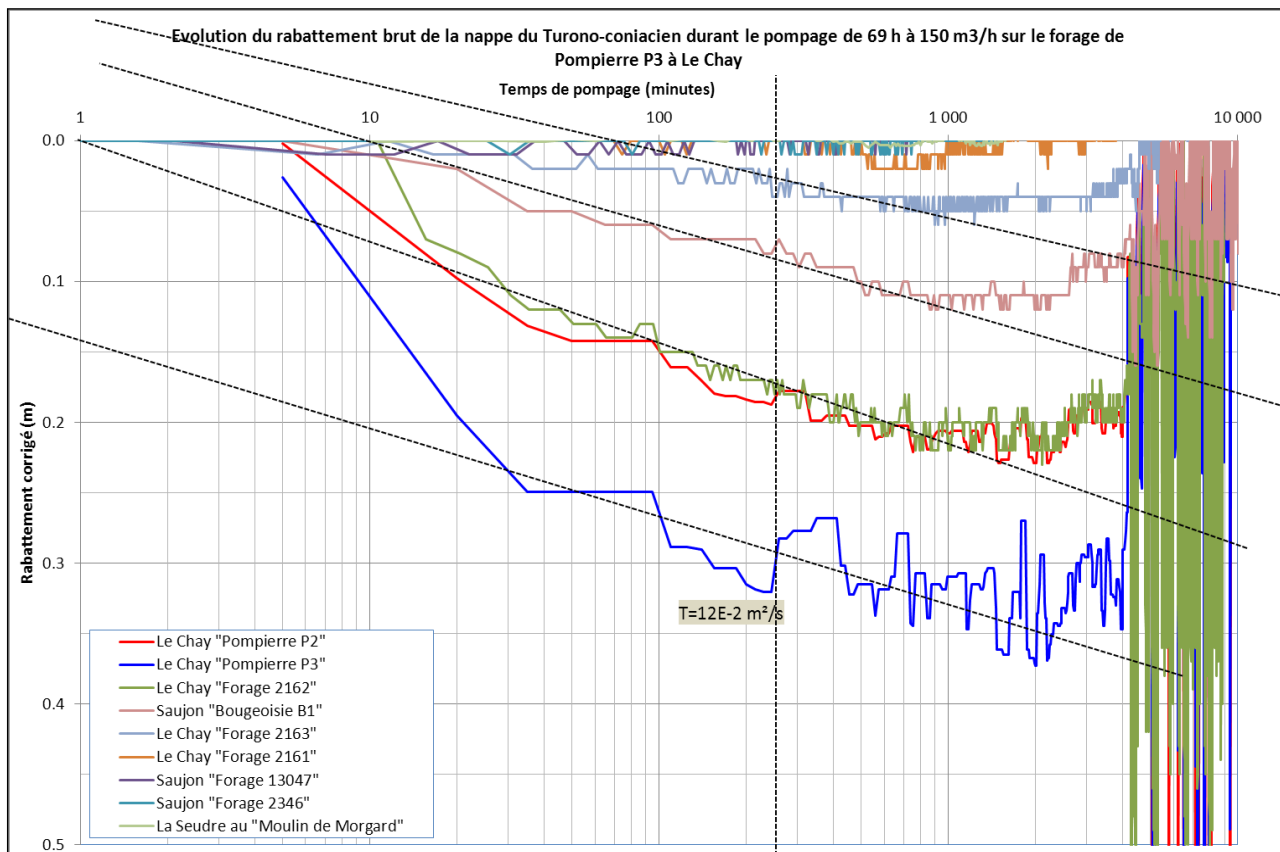


Figure 11 : Evolution du rabattement en fonction du temps de pompage lors du pompage à Pompierre P3

La courbe de remontée n'est pas exploitable du fait de la remise en service des pompes peu de temps après l'arrêt de l'essai. Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Synthèse des paramètres hydrodynamiques calculés à partir du pompage sur Pompierre P3

| Forage | Distance au pompage (m) | Descente Jacob | | Hantush | |
|--------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| | | Transmissivité T1 (m ² /s) | Coefficient d'emmagasinement S1 | Transmissivité (m ² /s) | Coefficient d'emmagasinement |
| « Pompierre » P3 | 0 | 0.105 | | | |
| « Pompierre » P2 | 25 | 0.122 | 0.01 | 0.098 | 0.0174 |
| Forage 2162 | 295 | 0.122 | 0.0001 | 0.098 | 0.0002 |
| « Bourgeoisie » B1 | 455 | 0.127 | 0.00083 | 0.108 | 0.0009 |
| Forage 2163 | 480 | 0.161 | 0.0066 | 0.061 | 0.0073 |
| Moyenne | | 0.1274 | 0.0044 | 0.091 | 0.0065 |

➤ Résultats du suivi qualitatif durant les essais de pompage

Le tableau suivant synthétise les résultats du suivi qualitatif effectué pendant les essais de pompage.

Synthèse du suivi qualitatif lors des pompages de novembre 2016

| Point de prélèvement | Date & heure | Température de l'eau | | Potentiel RedOx | Conductivité | Fluorures | Alcalinité totale | Titre Alcalimétrique | Chlorures | Sulfates | Nitrates | Nitrites | Phosphates | Ammonium | Calcium | Magnésium | Sodium | Potassium |
|----------------------|------------------|----------------------|-----|-----------------|--------------|-----------|-------------------|----------------------|-----------|----------|----------|----------|------------|----------|---------|-----------|--------|-----------|
| | | °C | pH | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | °C | pH | mV | µS/cm | mg/l | °F | °F | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l | mg/l |
| La Seudre | 16/11/2016 11:20 | 11.3 | 7.9 | 188 | 755 | 0.04 | 31.9 | <0.2 | 33 | 31 | 18 | 0.1 | <0.05 | <0.05 | 142 | 5 | 18 | 3.4 |
| La Seudre | 18/11/2016 13:10 | 12.2 | 7.9 | 155 | 751 | 0.04 | 32.7 | <0.2 | 35 | 34 | 19 | 0.11 | <0.05 | <0.05 | 137 | 5 | 17 | 3.6 |
| La Seudre | 25/11/2016 09:40 | 11.2 | 7.9 | 170 | 766 | 0.04 | 30.9 | <0.2 | 36 | 45 | 18 | 0.08 | <0.05 | <0.05 | 136 | 5 | 28 | 5.2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Forage 2162 | 16/11/2016 10:55 | 14.5 | 7.2 | 203 | 758 | 0.09 | 30.9 | <0.2 | 34 | 22 | 40 | <0.05 | 0.09 | <0.05 | 133 | 8 | 29 | 4.4 |
| Forage 2162 | 18/11/2016 12:45 | 14.7 | 7.1 | 265 | 757 | 0.1 | 31.5 | <0.2 | 35 | 21 | 39 | <0.05 | 0.09 | <0.05 | 128 | 7 | 16 | 2.6 |
| Forage 2162 | 25/11/2016 09:20 | 14.4 | 7.1 | 192 | 758 | 0.08 | 30.4 | <0.2 | 35 | 32 | 37 | <0.05 | 0.08 | <0.05 | 130 | 7 | 19 | 2.7 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pompierre P2 | 16/11/2016 10:20 | 14.9 | 7 | 198 | 754 | 0.09 | 30.8 | <0.2 | 35 | 21 | 39 | <0.05 | 0.05 | <0.05 | 130 | 8 | 18 | 2 |
| Pompierre P2 | 18/11/2016 12:15 | 14.6 | 7.1 | 175 | 759 | 0.09 | 30.2 | <0.2 | 37 | 21 | 38 | <0.05 | | <0.05 | 130 | 8 | 18 | 2 |
| Pompierre P3 | 25/11/2016 09:00 | 14.6 | 7 | 181 | 759 | 0.09 | 30 | <0.2 | 36 | 28 | 38 | <0.05 | | <0.05 | 127 | 8 | 18 | 2.3 |

Seule l'évolution du paramètre sulfates pourrait illustrer un schéma d'alimentation de la nappe par la Seudre sous l'effet du pompage : augmentation de la concentration en forage le 25/11/2016 liée à un apport par la Seudre.

Dans une moindre mesure, le paramètre nitrates peut également évoluer dans ce sens sur le forage 2162. Les autres paramètres ne montrent pas d'évolution notable logique.

Nous en concluons que le suivi n'illustre pas une alimentation « majeure » de la nappe par la Seudre sous l'effet du pompage.

III.3.3 - Simulations d'exploitation

Comme illustré par les essais de novembre 2016, au débit de 520 m³/h sur Pompierre P2, le niveau de la nappe au captage tend à la stabilisation et l'incidence sur les forages voisins est minime, sans conséquence sur leur exploitabilité.

Dans les conditions d'exploitation sollicitées (débit cumulé 750 m³/h 20H/24 soit ≈ 650 m³/h 24H/24), considérant un pompage unique, pour deux hypothèses de paramètres hydrodynamiques (T & S) déduites des essais de pompage, l'incidence attendue sur la nappe reste modeste. Notamment, le rabattement au captage de « La Bourgeoisie » reste inférieur à 1,5 m après 2 mois de pompage en continu. Il en est de même pour le forage agricole le plus proche. Les ouvrages environnants ne sont pas significativement impactés.

Une simulation complémentaire est présentée pour un pompage unique en continu à 650 m³/h durant 4 et 6 mois (cf. figure 12). Les conclusions restent inchangées.

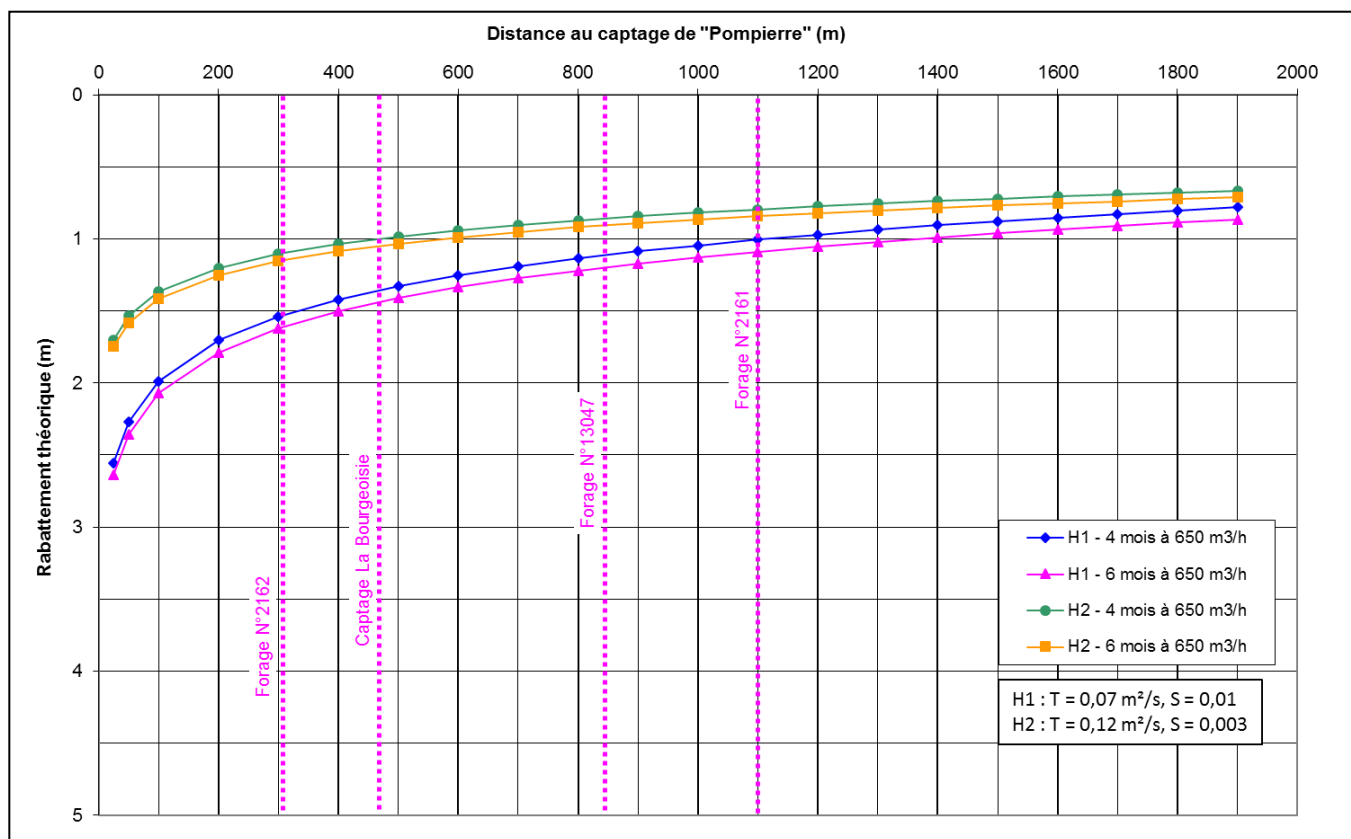


Figure 12 : Simulations de pompage à Le Chay « Pompierre » pour des durées de 4 et 6 mois

III.3.4 - Qualité des eaux

L'eau brute des forages de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ » a fait l'objet des analyses complètes suivantes assurées par le Laboratoire agréé de La Rochelle (cf. pièce n°11).

| Analyses | "Pompierre P ₂ " | "Pompierre P ₃ " |
|-------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Basses eaux | 16LH.11670.1 du 18/11/2016 (AC) | 16LH.11850.1 du 25/11/2016 (AC) |
| Hautes eaux | 20LH.1956.1 du 10/03/2020 (RPB) | 20LH.1060.2 du 10/02/2020 (RPB) |

*RPB : réseau partenarial de suivi des pesticides

Les principaux paramètres sont les suivants :

| | Basses eaux | | Hautes eaux | |
|--|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | 16 LH.11670.1 du 18/11/2016 | 16 LH.11850.1 du 25/11/2016 | 20 LH.1956.1 du 10/03/2020 | 20 LH.1060.2 du 10/02/2020 |
| Température (°C) | 14.6 | 14.6 | 14.6 | 14.7 |
| Conductivité (µS.cm ⁻¹) | 759 | 759 | 771 | 770 |
| pH | 7.1 à 14.6°C | 7.0 à 14.6°C | 7.0 à 14.6°C | 7.1 à 14.7°C |
| Alcalinité (TAC °F) | 30.2 | 30 | 30.3 | 30.5 |
| Oxygène dissous (mg/l) | 5.1 | 5.2 | 5.5 | 8.8 |
| Chlorures (mg/l) | 37 | 36 | 36.1 | 36.3 |
| Sulfates (mg/l) | 21 | 28 | 18 | 16 |
| Nitrates (mg/l) | 38 | 38 | 38.6 | 38.9 |
| Calcium (mg/l) | 130 | 127 | 128 | 142 |
| Sodium (mg/l) | 18 | 18 | 17 | 17 |
| Magnésium (mg/l) | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Turbidité (unité NTU) | 0.2 | 0.1 | - | - |
| Fer (µg/l) | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Nitrites (mg/l) | <0.05 | <0.05 | <0.01 | <0.01 |
| Atrazine 2 Hydroxy (AD2H) | 0.012 | 0.011 | <0.01 | <0.01 |
| Atrazine déséthyl (DEA) (µg/l) | 0.14 | 0.16 | 0.12 | 0.11 |
| Atrazine déisopropyl (DIA) (µg/l) | 0.019 | 0.021 | 0.013 | 0.01 |
| Atrazine déséthyl déisopropyl (DEDIA) (µg/l) | 0.21 | 0.32 | 0.21 | 0.19 |
| Simazine (µg/l) | 0.013 | 0.012 | <0.01 | <0.01 |
| Total pesticides (µg/l) | 0.394 | 0.524 | 0.41 | 0.310 |

L'eau captée est limpide, sans odeur ni couleur, de type bicarbonatée calcique et montre la présence de nitrates. Elle est de bonne qualité bactériologique. Elle présente des traces de métabolites de l'atrazine dont la DEDIA et la DEA qui peuvent dépasser la norme en vigueur pour l'eau distribuée.

Les captages de « Pompierre » font l'objet d'un suivi régulier depuis leur mise en service par l'Agence Régionale de Santé (ARS) via le contrôle sanitaire. Ils sont également intégrés dans le réseau de suivi partenarial des pesticides (Eau 17, ARS, Agences de l'Eau, CDA et Ville de La Rochelle).

Pour les Nitrates, la norme de distribution de 50 mg/l n'a jamais été atteinte. En dehors d'un pic à 48 mg/l observé en mars 2019, les teneurs sont stables autour de 40 mg/l.

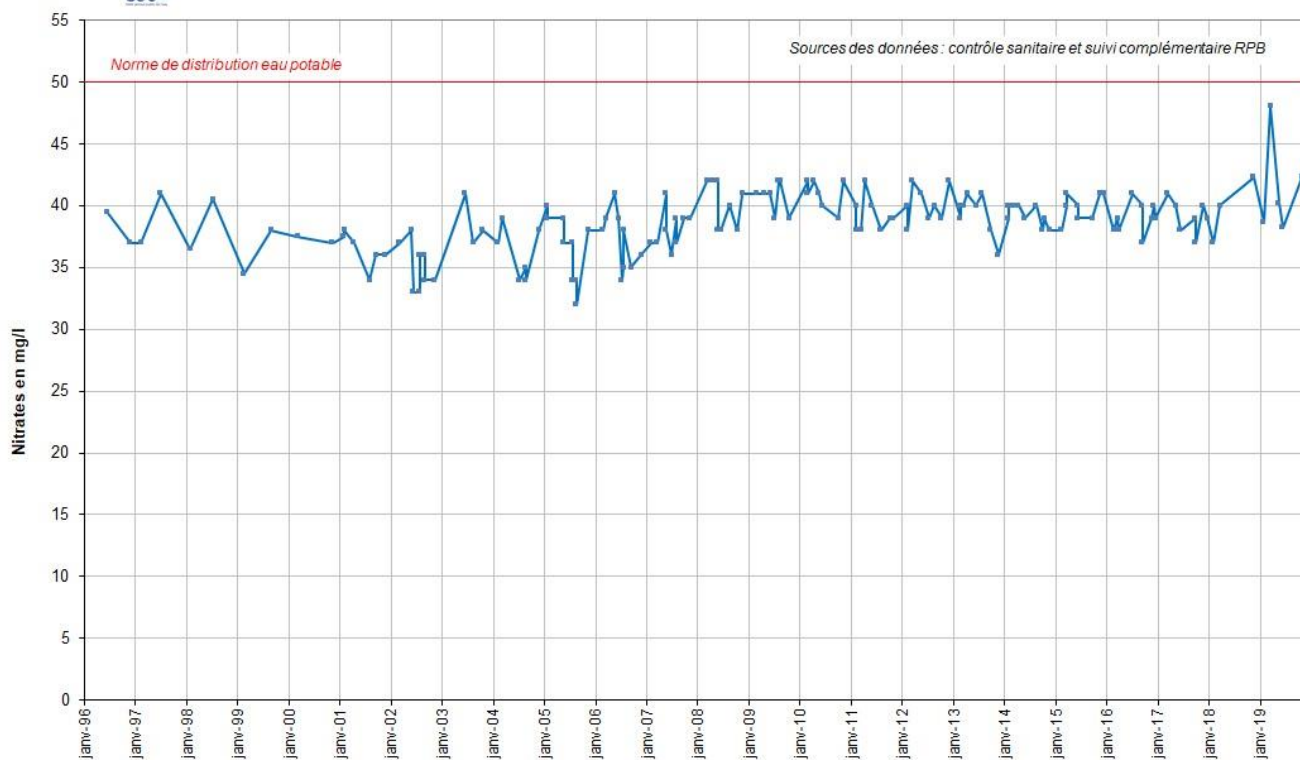
Pour les Pesticides, les teneurs en DEA baissent régulièrement et sont désormais proches de la norme de distribution de 0,1 µg/l. La DEDIA semble également baisser depuis 2017 mais les teneurs restent supérieures à 0,1 µg/l. Les autres molécules (DIA, AD2H et simazine) ne sont décelées qu'à l'état de traces.

Un traitement au charbon actif permet d'éliminer les pesticides avant distribution de l'eau des captages de « Pompierre ».

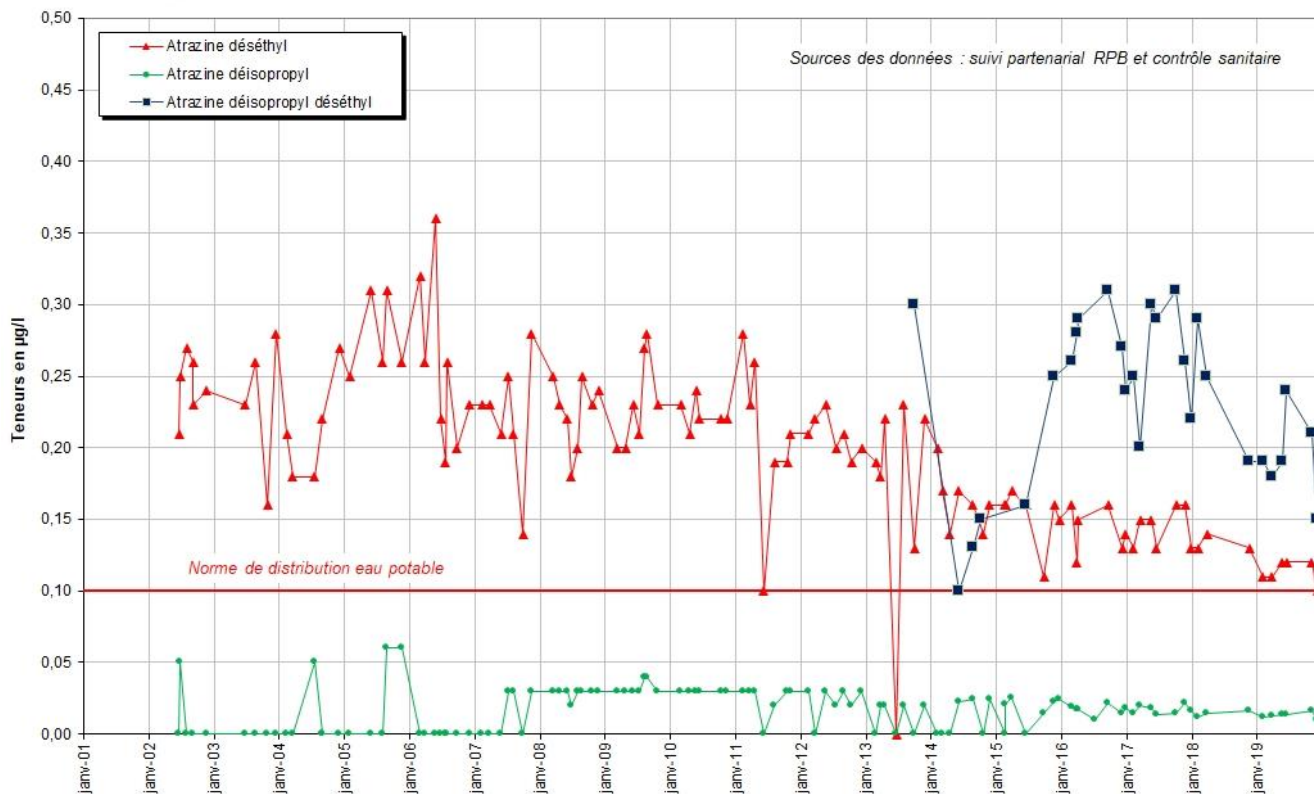
L'évolution des teneurs en Nitrates et des principaux Pesticides est représentée sur les graphiques page suivante.



Suivi des nitrates sur les captages de LE CHAY "Pompierre P₂ & P₃"



Suivi des pesticides sur les captages de LE CHAY "Pompierre P₂ & P₃"



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

La zone retenue lors de l'étude hydrogéologique préalable commune des captages de Médis « *Combe de l'Ardillier* » et de Le Chay « *Pompierre* » s'inscrit 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. figure n° 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 série crétacé se met en place alors que les contraintes restent distensives. Si bien qu'elle peut être affectée de failles normales orientée NO-SE, à pendage subvertical à NE. En fonction de leur résistance à l'érosion, malgré une topographie relativement monotone, les différentes couches créent dans le paysage une succession de zones déprimées et cuestas. Les cuestas souvent boisées, sont coiffées de dépôts de sables et d'argiles d'âge tertiaire.

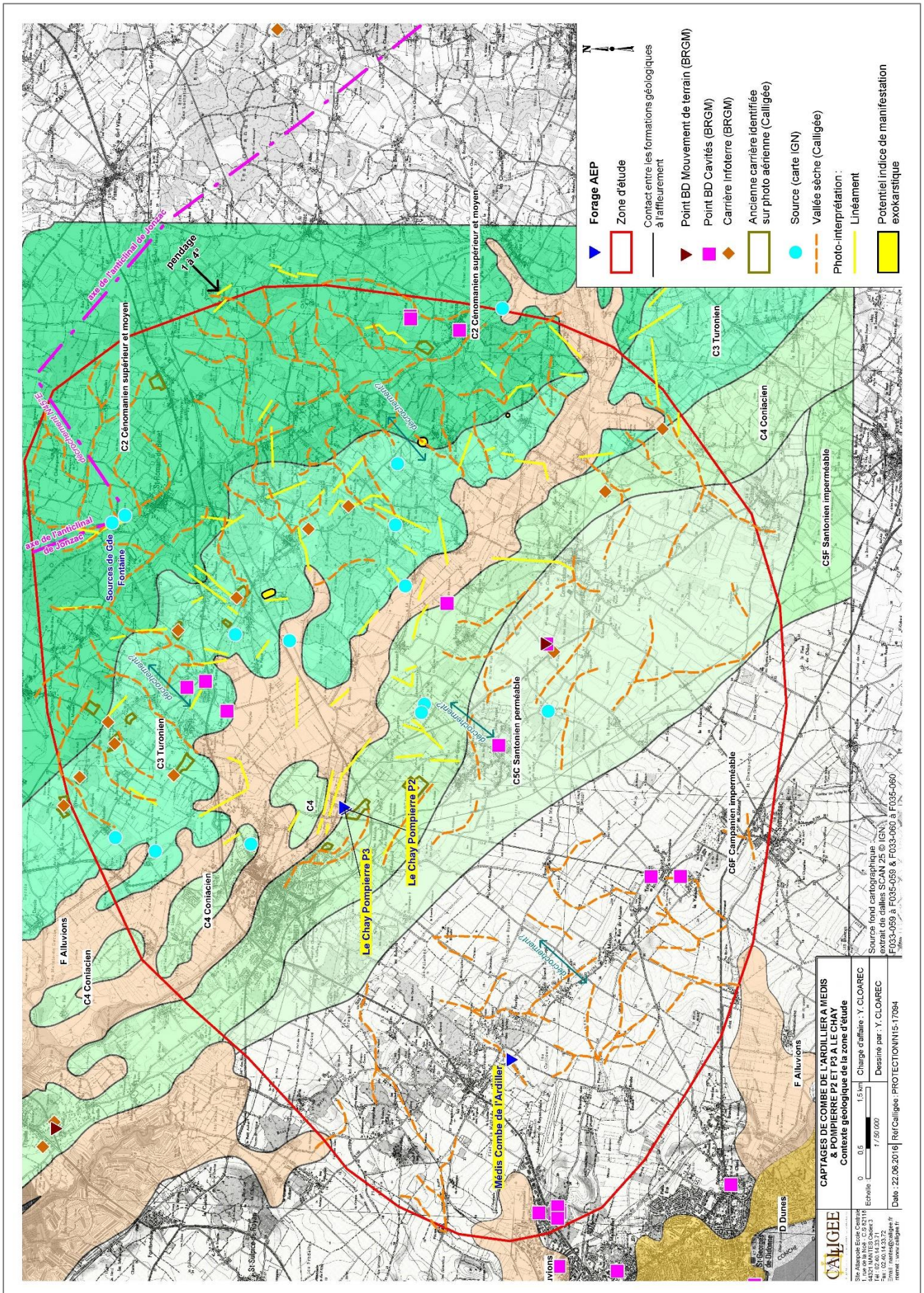
L'anticlinal de Jonzac est affecté de légères ondulations transversales. Il existe également un grand nombre de petites cassures que l'on peut répartir en deux groupes :

- diaclases verticales orientées N à N10°E (décalage vertical des couches), plus rarement diaclases orientées N45°E observables dans les calcaires coniaciens et turoniens, montrant des stries de glissement horizontales ;
- diaclases plus frustes (rugueuses), orientées N110°E en moyenne, le plus souvent verticales mais parfois inclinées de 60° à 80° vers le Nord. Elles correspondent semble-t-il à des dislocations verticales et à des basculements de peu d'ampleur.

La Seudre, principal cours d'eau de la zone d'étude, s'étire du Sud-Est vers le Nord-Ouest, l'orientation de son lit suivant plus ou moins parallèlement l'axe des structures géologiques.

Toutefois, dans sa partie amont, entre St-Germain sur Seudre et Virollet, le cours de la Seudre montre deux bifurcations brutales suivant un tracé perpendiculaire à l'orientation générale, probablement dues à des accidents tectoniques de type décrochement ayant joués selon une direction NE-SO perpendiculaire à l'axe de l'anticlinal. La vallée de la Seudre est marquée par la présence d'alluvions principalement fluviales dans la zone d'étude, également marine plus au Nord-Ouest. Vers cette limite, les alluvions fluviales peuvent reposer sur les alluvions marines.

Figure 13 : Contexte géologique



D'après les cartes géologiques, entre Sablonceaux et Pisany, à hauteur de St-Romain-de-Benêt, l'axe de l'anticlinal montre un changement d'orientation relativement brutal, suggérant un épisode « cassant » dans la contrainte compressive régionale globalement plutôt souple traduite par des plissements. Ce décrochement senestre suivrait l'orientation N45°E d'autres décrochements cartographiés ou supposés, notamment à St-André-de-Lidon le long de la Seudre en amont de la zone d'étude. L'accident en résultant pourrait avoir engendré des axes de circulation d'eau souterraine privilégiés dont l'émergence correspondrait aux sources de Grande Fontaine à St-Romain-de-Benêt (nappe du Cénomanién).

De même, à la lecture de la carte géologique apparaissent des secteurs où les zones d'affleurement de certaines couches s'élargissent relativement brusquement. Cette cartographie pourrait traduire des décrochements (et/ou basculements) selon une orientation globalement NE-SO : ; les Bucheries/Chez Guérin à Meursac au contact Turonien Cénomanién ; secteur Les Pierrières/Toulon à Saujon/St-Romain-de-Benêt dans le Turonien ; secteur Chez Target Briagne à Le Chay au contact Coniacien Santonien ; secteur de la Cabane Rouge/Musson à Médis au contact Campanien inférieur et moyen.

Ainsi, si à l'échelle régionale la géologie structurale peut apparaître relativement monotone, l'organisation des couches est probablement affectée par une tectonique relativement dense la rendant plus complexe qu'il n'y paraît.

➤ Lithostratigraphie

Au droit du site des forages de Le Chay « *Pompierre P₂ & P₃* » et de Saujon « *La Bourgeoisie B₄* », les travaux de foration ont permis de reconnaître les successions lithologiques suivantes :

| Succession lithologique reconnue dans les forages de Le Chay et de Saujon | | | |
|---|----------------------------------|-------------------------|--|
| 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 ≈ -70 m</i> | Calcaires bioclastiques, parfois saccharoïde |

➤ Karstification

Compte tenu de leur composition, les principales formations susceptibles de développer des caractéristiques karstiques sont les calcaires du Cénomanién, 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 de la zone d'étude, les principales manifestations exokarstiques cartographiées sont situées dans le secteur des Landes de Madion, 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 Le Chay.*

Dans la zone d'étude, 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 Corne-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.

Un examen des photographies aériennes par stéréoscopie, mené dans la zone d'étude principalement le long de la Seudre, a permis d'identifier les linéaments (possiblement assimilables à des failles potentiellement ouvertes, éventuels conduits karstiques) et des structures ponctuelles potentielles manifestations exokarstiques. Nous n'identifions pas clairement de structure type doline ou gouffre. Les linéaments parfois superposés aux vallées sèches présentent des orientations très variées, ne révélant pas une organisation structurée. Cette analyse des photos aériennes ne révèle pas d'indices francs de karstification dans la zone d'étude.

Sur le terrain, la visite d'anciennes carrières n'a pas révélé la présence de failles ouvertes, conduits karstiques... On a par ailleurs recensé très peu de sites supposés correspondre à des manifestations exokarstiques, notamment de type doline :

- Les Portiers à Meursac : doline très évasée, peu profonde (1 m en partie aval) ; calcaire affleurant sur le flanc Nord
- Le Bersoleau à Meursac : doline peu profonde supposée
- Bois des Sablons à Corne-Ecluse : doline peu profonde, peu étendue (ou ancienne carrière ?), au niveau d'une crête topographique
- Faussecaille à St-Romain-de-Benet : Vaste zone plutôt allongée en légère dépression (?).

L'observation de certaines photographies aériennes (notamment Google Earth 2006 ; cf. illustration ci-après) fait apparaître des linéaments organisés à la façon de structures tectoniques conjuguées, traduisant possiblement l'existence de diaclases en sub-surface. L'orientation générale est SE-NO.



Illustration de diaclases supposées sur photo aérienne (source Google Earth)

La carte de la figure n° 13 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.

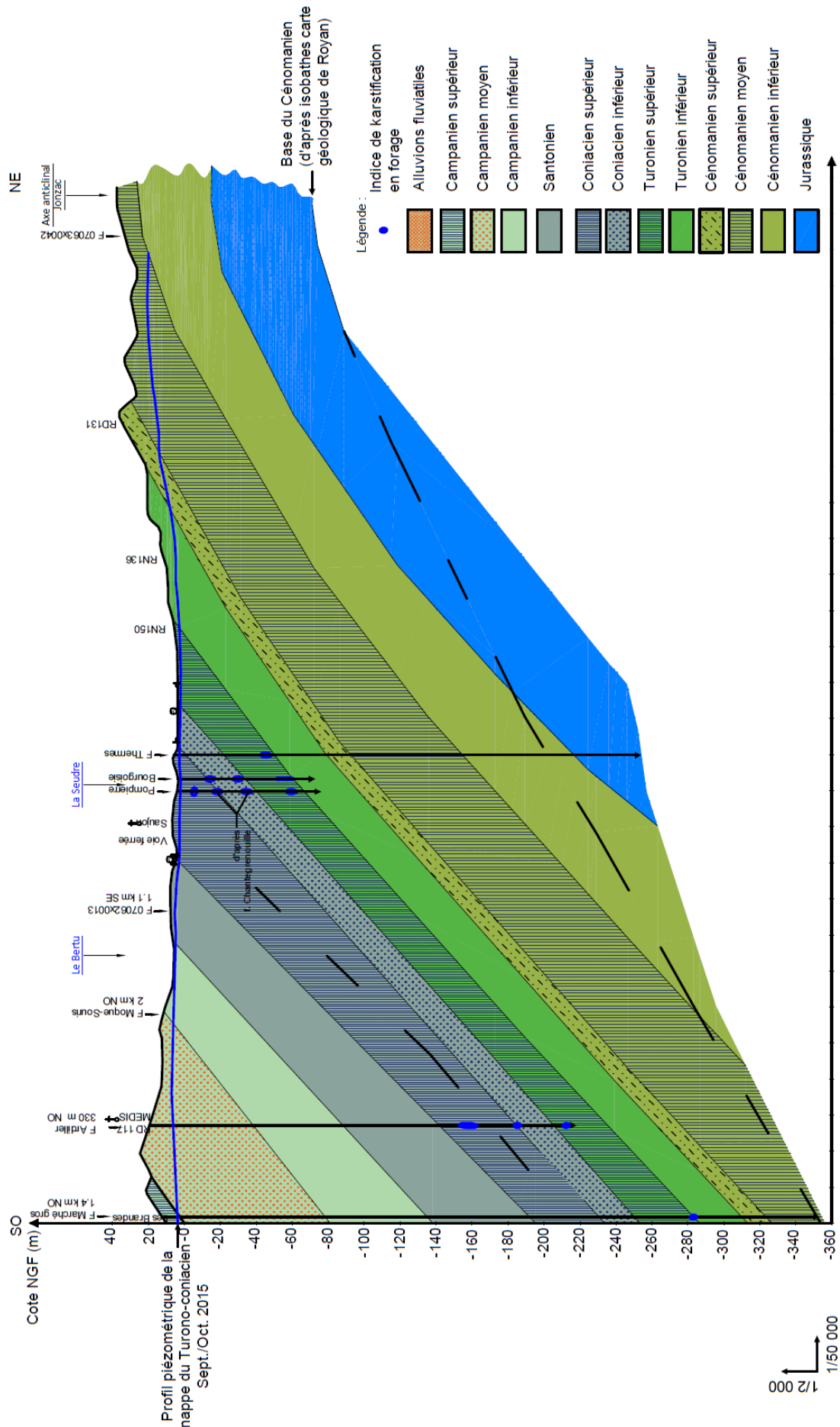
Sur les forages de Le Chay « Pompierre », des réseaux karstiques ont été reconnus par vidéo entre 171 et 180 m (Coniacien sup.), à 203 m (Coniacien moyen) et entre 228 et 232 m (Turonien sup.).

Sur les forages de 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 au captage de Saujon « La Bourgeoisie », voire avec celle reconnues au forage de Médis « Combe de l'Ardillier » (cf. figure n° 14). 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 la zone d'étude.

Figure 14 : Coupe géologique NE-SO du secteur MEDIS-LE CHAY



IV.1.2.2 - Contexte hydrogéologique

Du Cénomanién au Campanien, on distingue dans la zone d'étude 3 ensembles aquifères multicouches superposés qui présentent les caractéristiques suivantes.

| Entité aquifère | Lithologie simplifiée | Type de perméabilité | Type de nappe | Productivité |
|--|------------------------------|----------------------|--|----------------------|
| Campanien supérieur | Calcaires, calcaires marneux | Fissuré | Libre, aquifère à l'affleurement sur toute la zone d'étude | Médiocre |
| <i>« imperméable » : Calcaires argileux du Campanien moyen et inférieur et du Santonien sommital</i> | | | | |
| (Santonien) Coniacien Turonien | Calcaires, calcaires marneux | Fissuré à karstifié | Libre lorsque l'aquifère affleure à progressivement captive lorsque l'aquifère s'ennoie sous le Santono-Campanien argileux | Moyenne à très forte |
| <i>« imperméable » : Marnes du Ligérien et Calcaires marneux du Cénomanién supérieur</i> | | | | |
| Cénomanién (+/- sables de l'infra-Cénomanién) | Calcaires, grès, sables | Matricielle, fissuré | Libre lorsque l'aquifère affleure à progressivement captive lorsque le Cénomanién s'ennoie sous le Turonien | Moyenne à forte |

Compte tenu de la configuration structurale, progressant d'Est en Ouest sur la zone d'étude, les différentes entités apparaissent successivement à l'affleurement : le Cénomanién à l'Est, le Turonien Coniacien Santonien au centre et le Campanien à l'Ouest de la zone d'étude.

Les trois ensembles aquifères multicouches présentent des variations latérales et verticales de faciès. De même, les aquicludes réputés imperméables le sont plus ou moins. Par ailleurs, la tectonique a créé des hétérogénéités (diaclasses, fissures, failles) qui ont possiblement engendré un compartimentage (décalage vertical) des différentes couches.

Ainsi, sur la zone d'étude, l'indépendance entre les aquifères du Cénomanién et du Turono-Coniacien n'est probablement pas toujours franche. De même, lorsque le recouvrement par l'aquiclude Santono-Campanien n'est pas suffisamment épais, la couverture réputée « imperméable » sur l'aquifère Turono-Coniacien ne l'est pas assurément. De plus, de nombreux forages profonds mal conçus engendrent une mise en communication des différents horizons aquifères.

Là où il affleure, l'aquifère est directement alimenté par les eaux météoriques. Le taux d'infiltration des eaux météoriques sera notamment fonction de la nature et de l'épaisseur de la couverture pédologique, et de la pente. Globalement, dans la zone d'étude, hormis dans la plaine alluviale de la Seudre, les sols sont plutôt peu épais et infiltrants.

Globalement, en rive droite de la Seudre, la pente est plus accentuée qu'en rive gauche. Le contexte topographique y est un peu moins favorable qu'en rive gauche.

Dans l'ensemble, le contexte de la zone d'étude est de nature à favoriser l'infiltration par rapport au ruissellement. La faible densité du chevelu hydrographique le confirme. Le taux d'infiltration des eaux météoriques est estimé à 80 %.

Lorsque l'aquifère s'enneie, la nappe a globalement tendance à devenir captive (cf. figures 14 et 15). Néanmoins, les aquicludes ne sont pas parfaitement étanches. Aussi, il peut également exister, au moins localement, des échanges verticaux ascendants ou descendants. Ces échanges seront plus ou moins « rapides » et « massifs » selon la nature et l'épaisseur de l'aquiclude, ou encore selon la présence ou non d'hétérogénéités.

Le phénomène de drainance correspondra à une circulation plutôt lente au travers d'horizons de moindre perméabilité. Les échanges seront d'autant plus importants que la limite sera peu épaisse et/ou plus ou moins imperméable. Des circulations plus rapides pourront exister à la faveur des accidents tectoniques.

Les forages profonds mal conçus constituent des vecteurs de circulation rapide et massive entre aquifères.

a) Inventaire 2015-2016

Afin de préciser l'écoulement de la nappe du Turonien Coniacien Santonien, deux campagnes piézométriques ont été réalisées dans le cadre de la présente étude. D'après le piézomètre de référence de Mortagne (n°BSS 07304X0007, altitude 27,8 m, environ 19 km au Sud-Est de la zone d'étude), la première campagne menée en septembre octobre 2015 a permis de caractériser des conditions de moyennes eaux, la seconde campagne de février mars 2016 a permis de caractériser des conditions de hautes eaux.

Les points de mesure ont été sélectionnés à partir de la base de données d'Eau 17 et d'Infoterre. Sur les secteurs pauvres en points, une recherche menée directement sur le terrain a permis de compléter les mesures. Outre la mesure du niveau piézométrique, les campagnes intégraient la mesure des paramètres conductivité et température de l'eau afin de chercher à préciser l'identité de la nappe captée.

Un total de 155 points a été inventorié :

- 118 forages
- 24 puits
- 7 piézomètres, principalement implantés autour de carrières ou anciennes carrières
- 3 sources
- 3 excavations (anciennes carrières) en eau, surtout utilisées pour contrôler la conductivité et la température.

Lors de la 1^{ère} campagne, le niveau piézométrique a été mesuré sur 119 points, y compris les mesures d'ouvrages équipés de sondes (106 pour la mesure de conductivité température). Lors de la 2^{de} campagne, le niveau piézométrique a été mesuré sur 128 points, y compris les mesures d'ouvrages équipés de sondes (126 pour la mesure de conductivité température).

Suite à la première campagne, un nivellement a été effectué sur le repère de 27 points situés dans les zones les plus planes de la nappe afin d'affiner les valeurs.

Dans la partie Est de la zone d'étude, nous n'avons pas distingué les isopièzes de la nappe du Cénomanién et de la nappe du Turono-coniacien qui 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.

Figure 15 : Synthèse de la coupe géologique et technique du forage de Le Chay « Pompierre P₂ »

| Profondeur | Lithologie simplifiée | Stratigraphie supposée | Type de perméabilité | Type de nappe | Equipement |
|------------|---|---------------------------------------|---|----------------------|---|
| 0-9 m | Calcaire fracturé ; cavité entre 8 et 9 m | Coniacien moyen à supérieur | Fissuré à karstifié | Nappe libre | 0-35 m tube plein Ø 450-460 mm cimenté |
| 9- 19 m | Calcaire sableux | | Fissuré et poreux | | |
| 19-43 m | <i>Calcaire marneux</i> | <i>Turonien sup. à Coniacien inf.</i> | <i>Semi-perméable, possiblement fissuré</i> | <i>+/- aquiclude</i> | 35-40 m tube acier plein Ø 315 mm non cimenté |
| 43 m-75 m | Calcaire blanc, fissuré entre 61 et 66 m | Turonien inférieur à supérieur | Fissuré (à karstifié ?) | Nappe semi-captive | 40-70 m crépines à nervures repoussées Ø 315 mm, annulaire nu |
| | | | | | 70-75 m tube plein Ø 315 mm, annulaire nu |

Figure 16 : Synthèse de la coupe géologique et technique du forage de Le Chay « Pompierre P₃ »

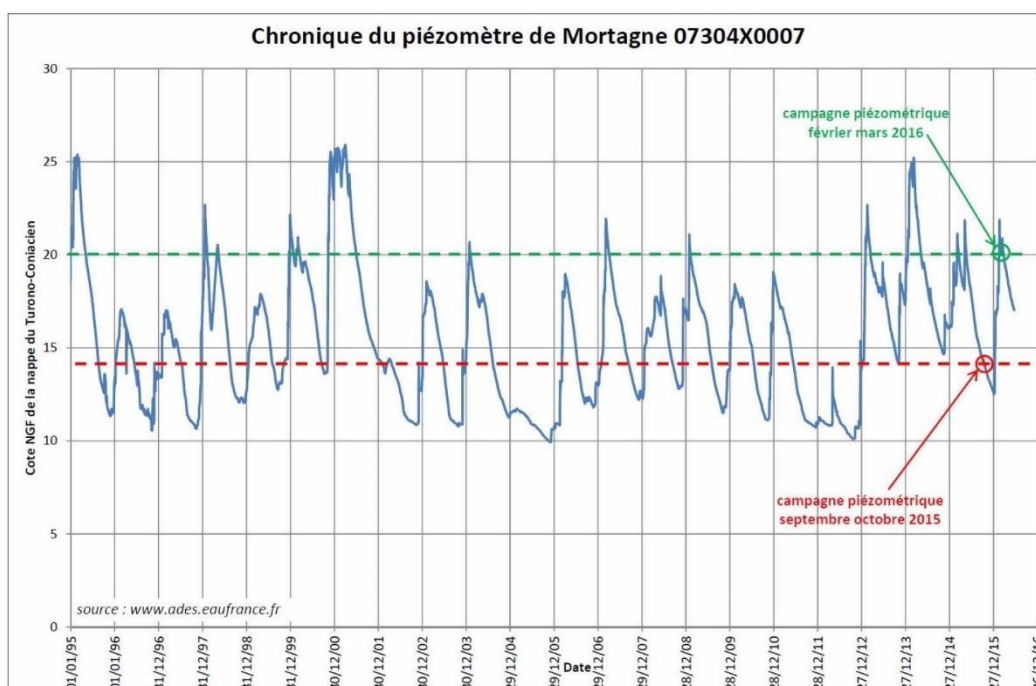
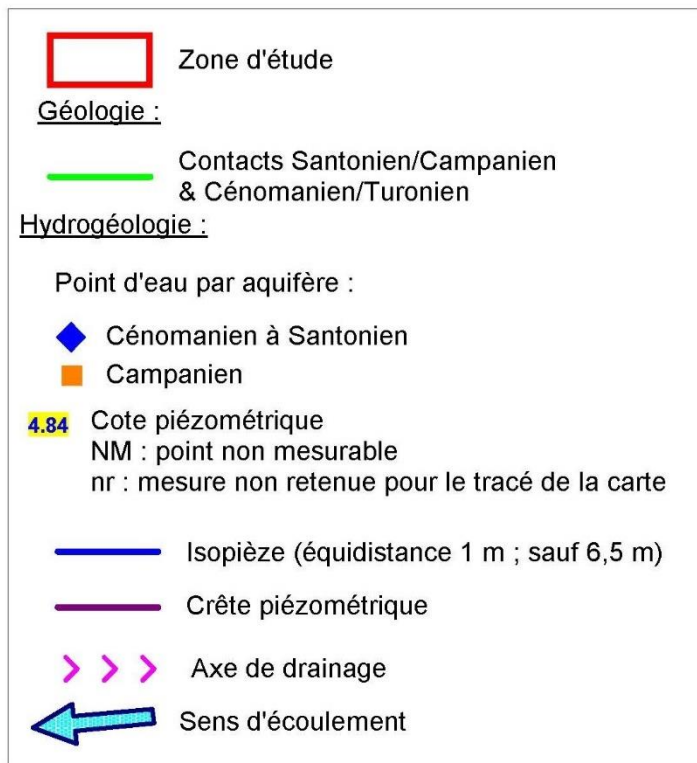
| Profondeur | Lithologie simplifiée | Stratigraphie supposée | Type de perméabilité | Type de nappe | Equipement |
|------------|--------------------------|---------------------------------------|---|----------------------|---|
| 0-9 m | Calcaire | Coniacien moyen à supérieur | Fissuré (?) | Nappe libre | 0-35 m tube plein Ø 450-460 mm cimenté |
| 9- 19 m | Calcaire friable sableux | | Fissuré et poreux | | |
| 19-40 m | <i>Calcaire marneux</i> | <i>Turonien sup. à Coniacien inf.</i> | <i>Semi-perméable, possiblement fissuré</i> | <i>+/- aquiclude</i> | 35-48 m tube PVC plein Ø 290-315 mm non cimenté |
| 40 m-77 m | Calcaire blanc fissuré | Turonien inférieur à supérieur | Fissuré (à karstifié ?) | Nappe semi-captive | 48-74,5 m tube PVC crépiné Ø 290-315 mm, annulaire nu |
| | | | | | 74,5-77 m tube plein (bouchon de fond) |

b) Piézométrie de moyennes eaux – Septembre, Octobre 2015

(Cf. figure n° 17)

Mesures piézométriques du 28 septembre au 02 octobre 2015

Mesures piézométriques corrigées des 13 & 14 octobre 2015



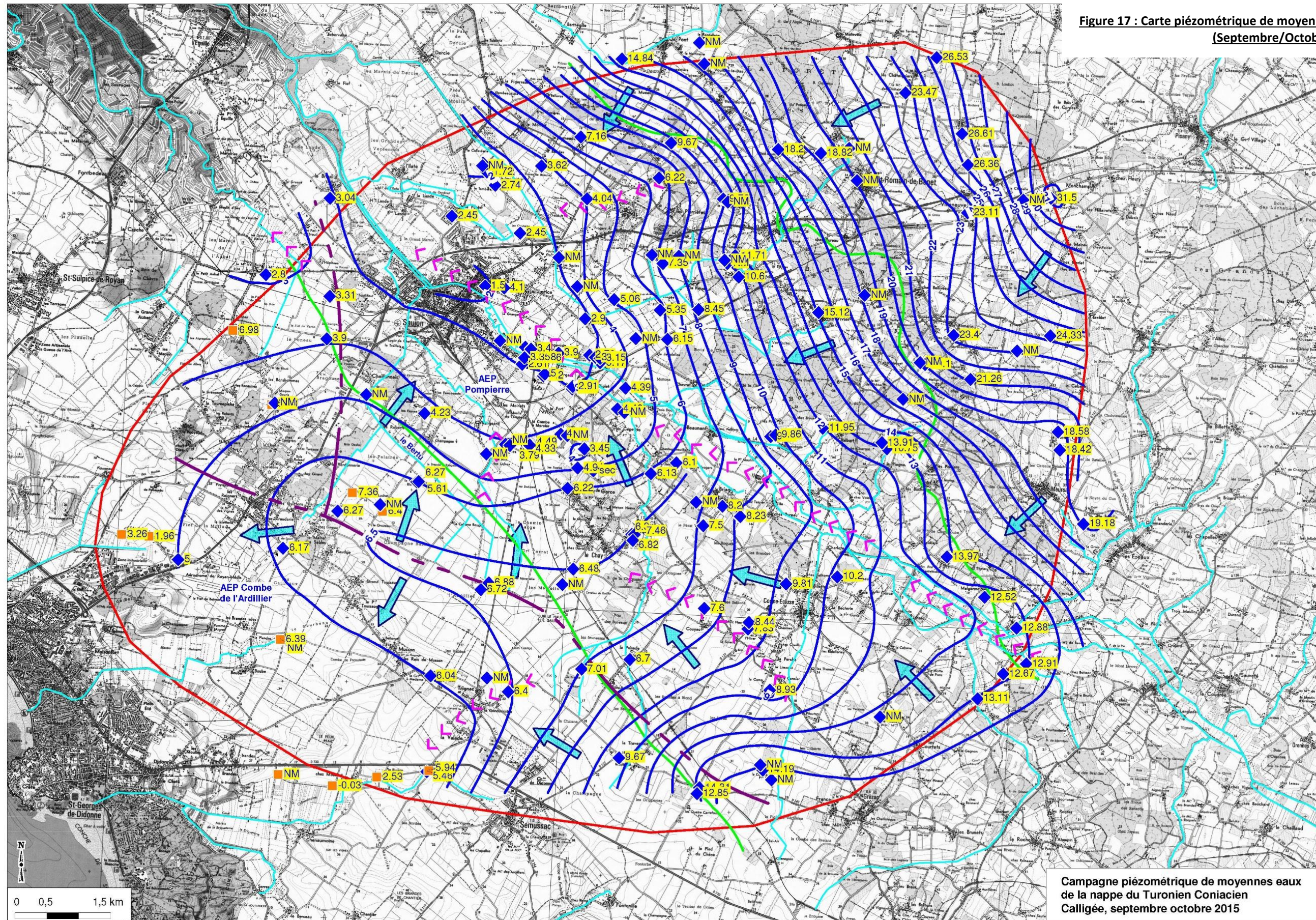
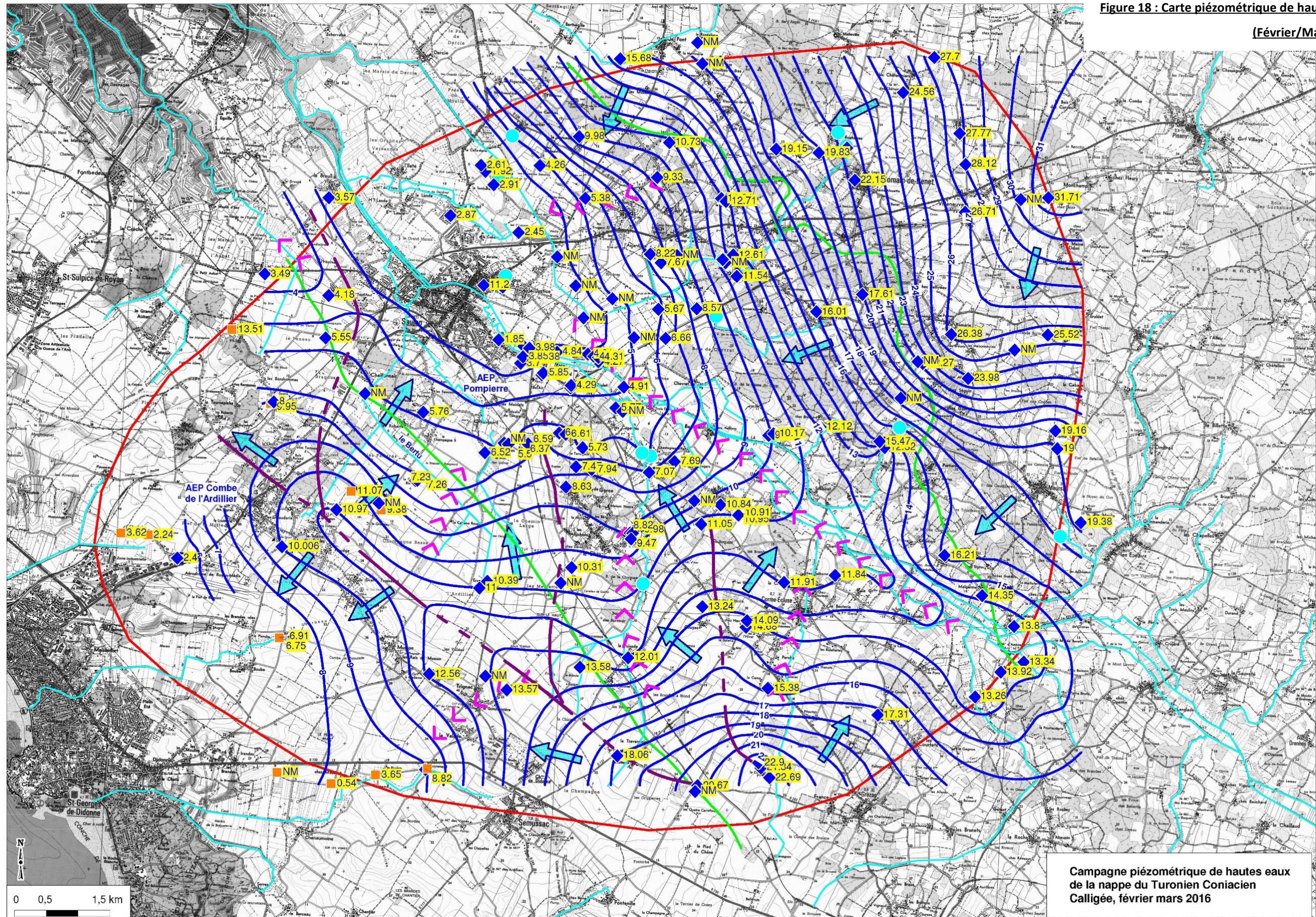


Figure 17 : Carte piézométrique de moyennes eaux
(Septembre/Octobre 2015)

Campagne piézométrique de moyennes eaux
de la nappe du Turonien Coniacien
Calligée, septembre octobre 2015

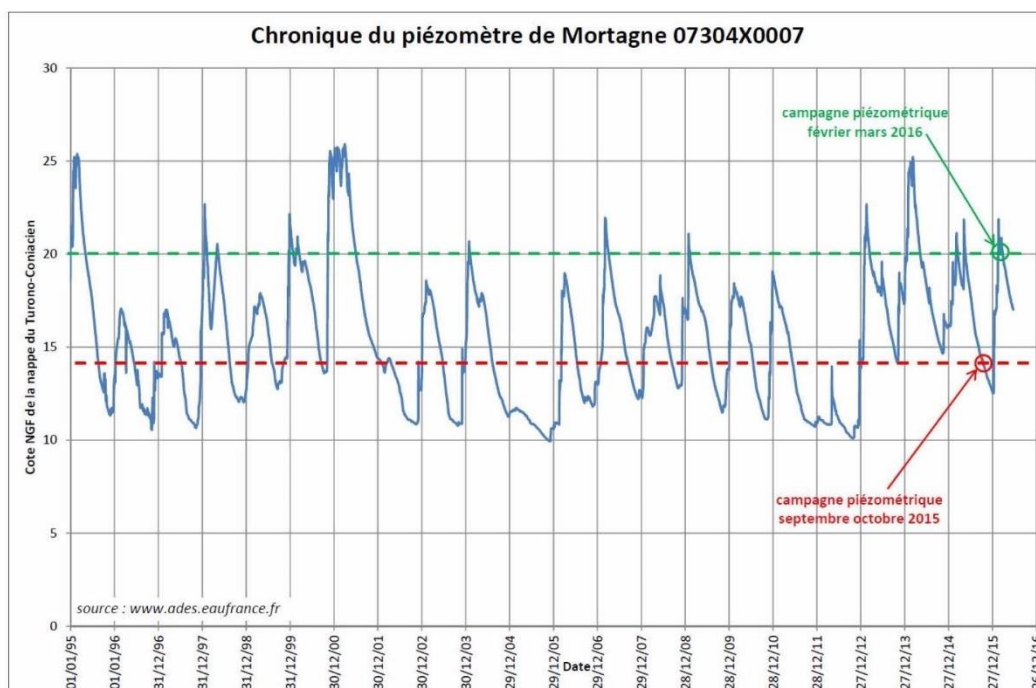
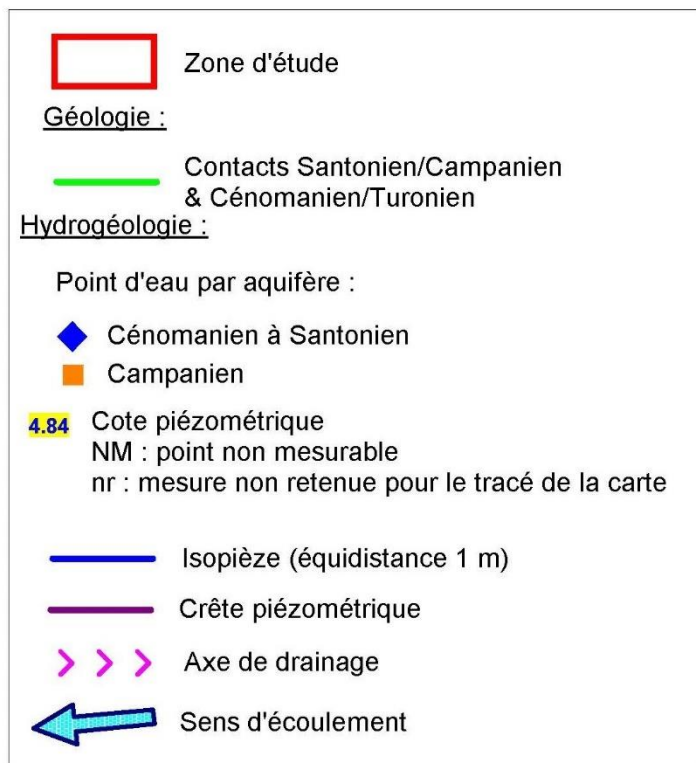
Figure 18 : Carte piézométrique de hautes eaux

(Février/Mars 2016)



c) Piézométrie de hautes eaux – Février, Mars 2016
(Cf. figure n° 18)

Mesures piézométriques du 29 février au 04 mars 2016



d) Résultats des mesures piézométriques

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-Benêt (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-Benêt 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 une information majeure : la présence d'une crête piézométrique globalement orientée ESE-ONO traversant la partie Sud-Ouest de la zone d'étude. 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. **Ainsi, le champ captant de Le Chay « Pompierre » est situé à proximité de l'axe de drainage souligné par la Seudre, avec une alimentation provenant du Sud-Sud-Ouest.**

Une crête piézométrique secondaire N-S à NNE-SSO se dessine en partie Ouest de la zone d'étude, depuis la crête principale au niveau du Brejon (Médis) et *a priori* jusqu'à « l'ilot » 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.

IV.1.3 - Contexte hydrologique – Le réseau hydrographique

Les forages s'inscrivent dans le bassin versant de la Seudre, à proximité de son lit majeur (240 m rive gauche pour P3). Le lit mineur de la Seudre globalement orienté Est-Ouest se situe 300 m au NNE du forage P3.

En lien avec cette position géographique, la topographie autour des captages est morne, l'altitude se situant entre 7 et 8 m environ jusqu'à atteindre le lit majeur. La pente moyenne globalement orientée Sud-Nord est inférieure à 1%.



Fossé en bordure du périmètre de protection immédiate du captage de Le Chay « Pompierre » le long de la D17.

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 Le Chay « Pompierre » 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 19).

Ces zones naturelles sont implantées en aval de l'aire d'alimentation supposée du captage de Le Chay « Pompierre ».

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 Le Chay « Pompierre » n'est pas situé en zone inondable, ni en zone humide inventoriée. Les têtes de forages seront toutefois réhaussées et mises hors sol lors des travaux de restructuration de la station d'eau potable (2020/2021).

IV.1.5 - Milieu humain

La population de Le Chay est de 782 habitants (Données INSEE de 2017). Le territoire de Royan est très fréquenté en période estivale, cependant la commune de Le Chay 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 Le Chay (chiffres 2017) :

| Commune | Nombre d'abonnés assainissement (AC+ANC) | Nombre d'ANC | % d'ANC |
|---------|--|--------------|---------|
| Le Chay | 390 | 128 | 32.8% |

La commune de Le Chay dispose d'un réseau d'assainissement collectif comprenant 2,77 km de réseau gravitaire et 1,41 km de réseau en refoulement (3 postes de relèvement).

Les eaux usées collectées sont dirigées vers une station d'épuration localisée au lieu-dit « Pièces de l'Etang » (à l'est du bourg). Mise en service en 2002, elle présente une capacité nominale de 500 EH (75 m³/j, 30 kg DBO₅/j). Il s'agit d'une station d'épuration de type lagunage naturel (3 bassins en série). Le rejet des eaux usées traitées s'effectue par infiltration via 2 bassins.

La charge hydraulique moyenne sur l'année 2015 est de 47 m³/j soit 63 % de la charge hydraulique nominale. La qualité du rejet respecte les normes de rejet prescrites dans le récépissé de déclaration.

Objectifs et état qualitatif du rejet de la STEP de Le Chay (2015)

| | | DBO ₅ | DCO | MES | NTK | PT |
|------------------|---------------------------------------|------------------|------|------|------|------|
| Normes de rejet | Concentration maximale (mg/l sur 24h) | 35 | / | / | / | / |
| Qualité du rejet | Concentration mesurée (mg/l sur 24h) | 16 | 65 | 16 | 22 | 2.99 |
| | Rendement épuratoire (% sur 24h) | 95.3 | 95.3 | 97.8 | 87.3 | 84.1 |

➤ Gestion des eaux pluviales :

La commune de Le Chay 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 :

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

Comme activité importante, notons que la société Soufflet Atlantique localisée rue des Alluchons (cf. ic2 Figure 20) 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 (cf. ic3 Figure 20). Celui-ci mené par un groupement d'agriculteur pourrait voir le jour à l'Ouest de la commune.

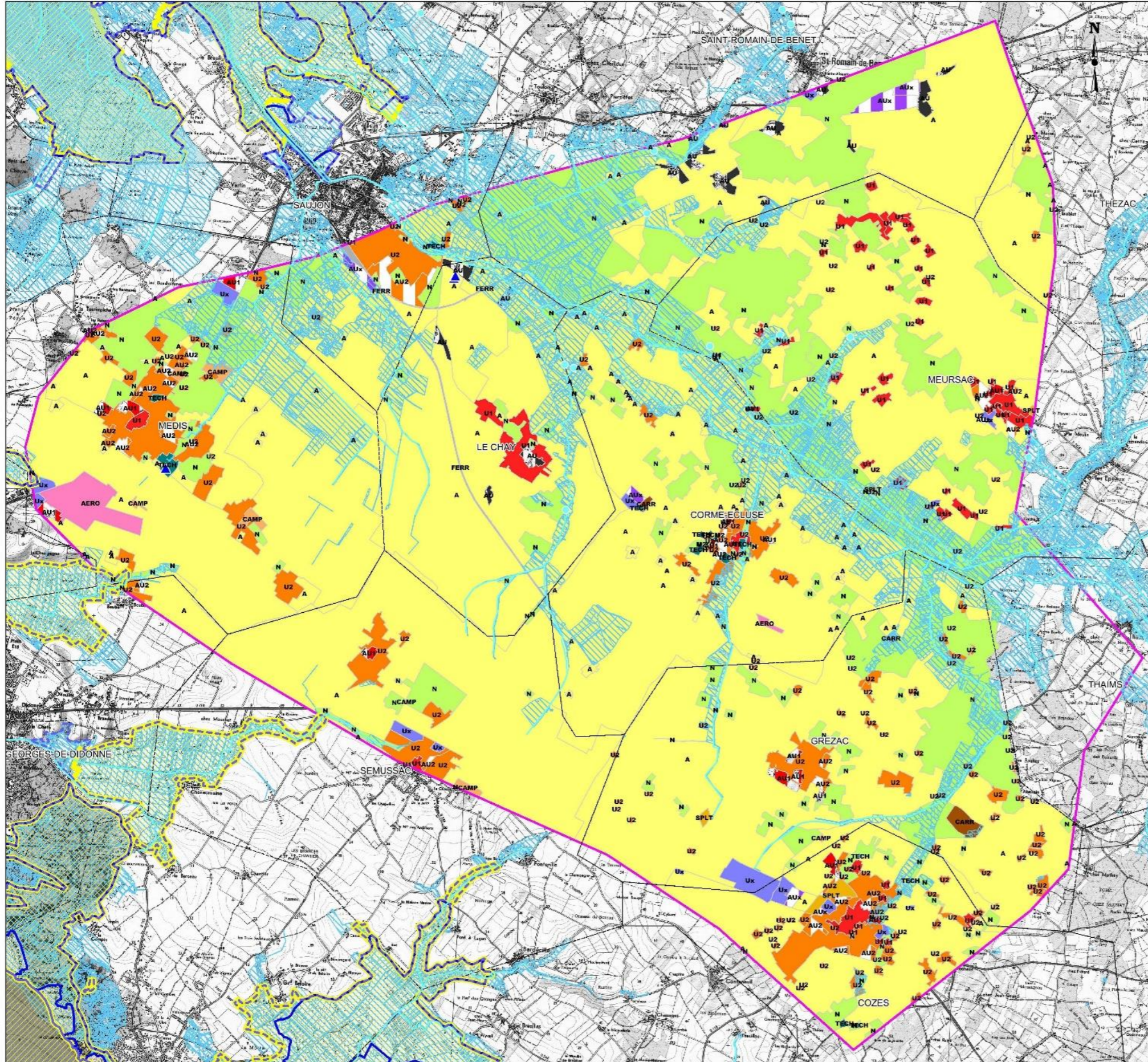


Figure 19 : Zonage en matière de patrimoine et d'urbanisme

CAPTAGES DE COMBE DE L'ARDILLIER A MEDIS & POMPIERRE P2 ET P3 A LE CHAY
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**

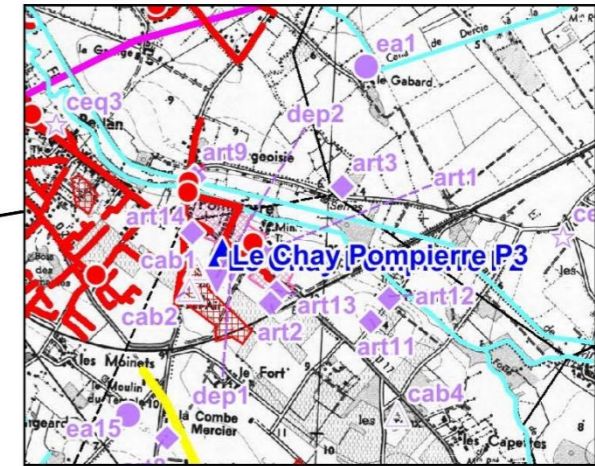
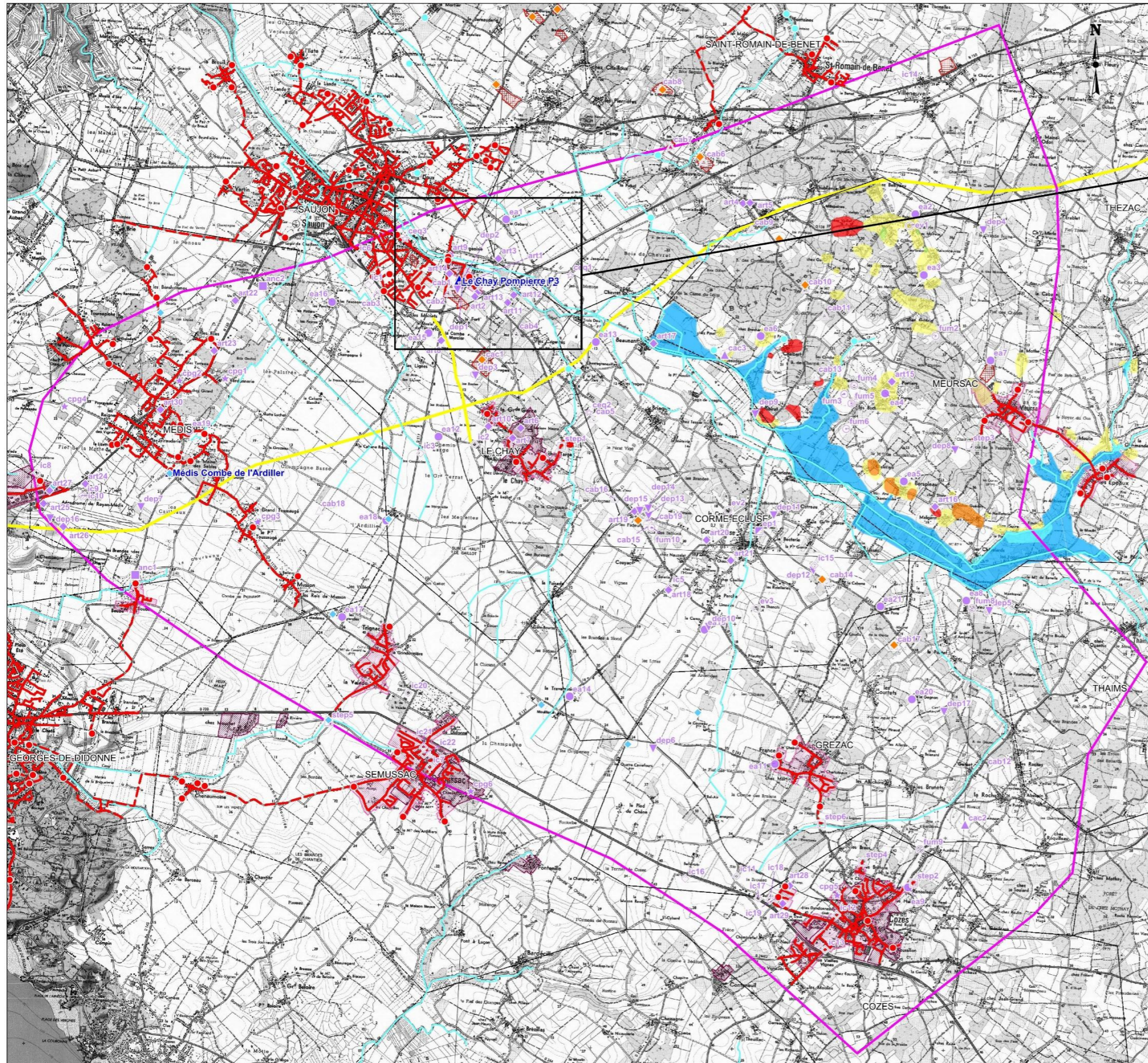
- U1 : Habitat dense (Cos > 1)
- U2 : Habitat peu dense (Cos < 1)
- AU2 : Urbanisation future
- AU1 : Réserve foncière
- Ux : Zone d'activités
- AUx : Zone d'activités futures
- A : Zone agricole
- N : Zone naturelle
- AERO : Zone aéroportuaire
- CARR : Carrières
- FERR : Zone ferroviaire
- SPLT : Sports,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

* Serveur carto : carto.pegase-poitou-charentes.fr
** Serveur carto : <http://cartoign.gps-pois.developpement-durable.gouv.fr/cartoign/appel/leChay-12006022-445-180356-8223-482-005-876-1d1eb7e8f>

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

| | | | |
|---|--|------------------------------------|--------------------------------|
| Site Aléatoire Forage Cochlé 1 rue de la Nive - C.S. 50118 44321 NANTES Cedex 3 Tél : 02 40 14 33 71 Fax : 02 40 14 33 72 Email : nantes@caligee.fr Internet : www.caligee.fr | CAPTAGES DE COMBE DE L'ARDILLIER A MEDIS & POMPIERRE P2 ET P3 A LE CHAY | | Chargé d'affaires : Y. CLOAREC |
| | Echelle : 0 400 1200 m | | Dessiné par : Y. CLOAREC |
| Date : 20.06.2016 | | Réf Caligée : PROTECTION/N15-17094 | |

Figure 20 : Inventaire des activités et risques de pollution



CAPTAGES DE COMBE DE L'ARDILLIER A MEDIS & POMPIERRE P2 ET P3 A LE CHAY
ETUDE HYDROGEOLOGIQUE PREALABLE A LA MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION

INVENTAIRE DES ACTIVITES ET RISQUES DE POLLUTION

Légende

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

Aptitude des sols à l'assainissement.

- Soil peu favorable
- sol favorable à peu
- Soil favorable
- sol très favorable à favorable
- Soil très favorable

Inventaire des activités

- anc : Information concernant l'assainissement non collectif
- step : Station d'épuration
- ep : Information concernant l'assainissement pluvial
- art : Activité artisanale
- ic : Installation classée
- cab : Carrière abandonnée
- cac : Carrière en activité
- dep : Site de dépôt de déchets
- cpj : Camping
- ceq : Centre équestre
- ea : Bâtiment d'exploitation agricole
- ev : Bâtiment d'exploitation viticole
- fum : Fumière de plein champ
- stk : Site de stockage
- Zone d'assainissement collectif
- Zone d'assainissement collectif futur
- Réseau EU refolement
- Réseau EU gravitaire
- Poste de relevage EU
- Zone inondable
- Carrière inventoriée en BSS
- Carrière identifiée sur photo aérienne
- Forage profond identifié dans le secteur de Combe de l'Ardillier (identifiant BSS)
- Canalisation de transport de gaz

* 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 Atterpole 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@caljeege.fr Internet : www.caljeege.fr</p> | <p>CAPTAGES DE COMBE DE L'ARDILLIER A MEDIS & POMPIERRE P2 ET P3 A LE CHAY</p> | | <p>Chargé d'affaire : Y. CLOREC</p> |
| | <p>Echelle : 0 400 1 200 m</p> | <p>Date : 04.04.2018</p> | |

➤ **Les infrastructures routières :**

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

- route nationale RN150 Saintes-Royan à l'Ouest en traversée du bourg,
- routes départementales de 2^{ème} catégorie, dont à proximité immédiate du captage de Pompierre la RD17 reliant Saujon à Grézac et 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 au niveau 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 :**

GRT Gaz possède un ouvrage de transport de gaz (Antenne Royan La Rochelle) qui traverse la commune de Le Chay, au Sud du captage AEP.

➤ **Pollutions d'origine agricole :**

Les bâtiments d'exploitation agricole les plus proches du champ captant de Le Chay sont les suivants (cf. figure 20).

| Identifiant | Description de l'activité |
|-------------|--|
| ea1 | bâtiments d'exploitation agricole (à ≈ 1 100 m au Nord-Est du captage) |
| ea15 | bâtiments d'exploitation agricole (à ≈ 800 m au Sud-Ouest du captage) |

➤ **Synthèse des risques de pollution pour le captage de Le Chay :**

Dans l'aire d'alimentation des captages de Pompierre, compte tenu du contexte hydrogéologique, les activités et installations identifiées comme pouvant présenter un risque notable pour la ressource sont les suivantes (cf. figure 21) :

- Entretien par herbicide de la voie ferrée Saintes-Royan.
- zones de dépôts en amont immédiat des captages (dep1, dep2, cab1) : les dépôts observés sur site paraissent peu dangereux (quoique du bois traité soit présent). Néanmoins, des zones de dépôt de déchets pouvant « attirer » de nouveaux dépôts de déchets de toute nature, un risque de dégradation de la situation actuelle existe.
- Carrière de Le Chay (cac1) : l'excavation, quoique peu profonde (<10 m), met à jour l'aquifère ; un niveau de nappe y a été observé en juillet 2015 et février 2016. Un déversement de produit dangereux dans la carrière atteint rapidement les horizons supérieurs saturés de l'aquifère multicouche.
- L'installation classée ic2, correspondant à des silos ; installation au niveau de laquelle nous avons observé du ruissellement de jus, s'infiltrant dans les fossés en aval.

Notons à Meursac (Beaunant), l'existence d'une ancienne papeterie (art17) recensée dans la base de données Basol comme site vraisemblablement pollué.

Outre les 3 sites proches de Pompierre mentionnés ci-dessus, parmi les zones de dépôt de déchets recensées, relevons les sites suivants, visiblement toujours en activité et contenant un volume de déchets notable : cab11, cab12, cab17. Visiblement, les déchets acceptés restent des déchets inertes issus de chantiers du bâtiment.

Par ailleurs, l'aquifère étant en réalité multicouches, la vulnérabilité de la nappe des couches inférieures est largement augmentée du fait de la présence de forages profonds qui mettent en communication les différents horizons. De plus, comme nous avons pu le constater lors des campagnes piézométriques, de nombreuses têtes de forage sont mal équipées, entraînant un risque élevé de contamination de la nappe par le ruissellement ou un déversement depuis la surface.

Notons également :

- en limite extérieure de l'aire d'alimentation supposée la présence de la déchetterie de Saujon (ic1) ;
- à Grézac, très en amont des captages (>10 km), la présence d'une carrière de taille et d'activité majeures (cac2).

Notons que le rejet de la Station d'épuration de Le Chay (step1) s'infiltré en aval immédiat de l'installation. Le rendement épuratoire est conforme à l'objectif fixé.

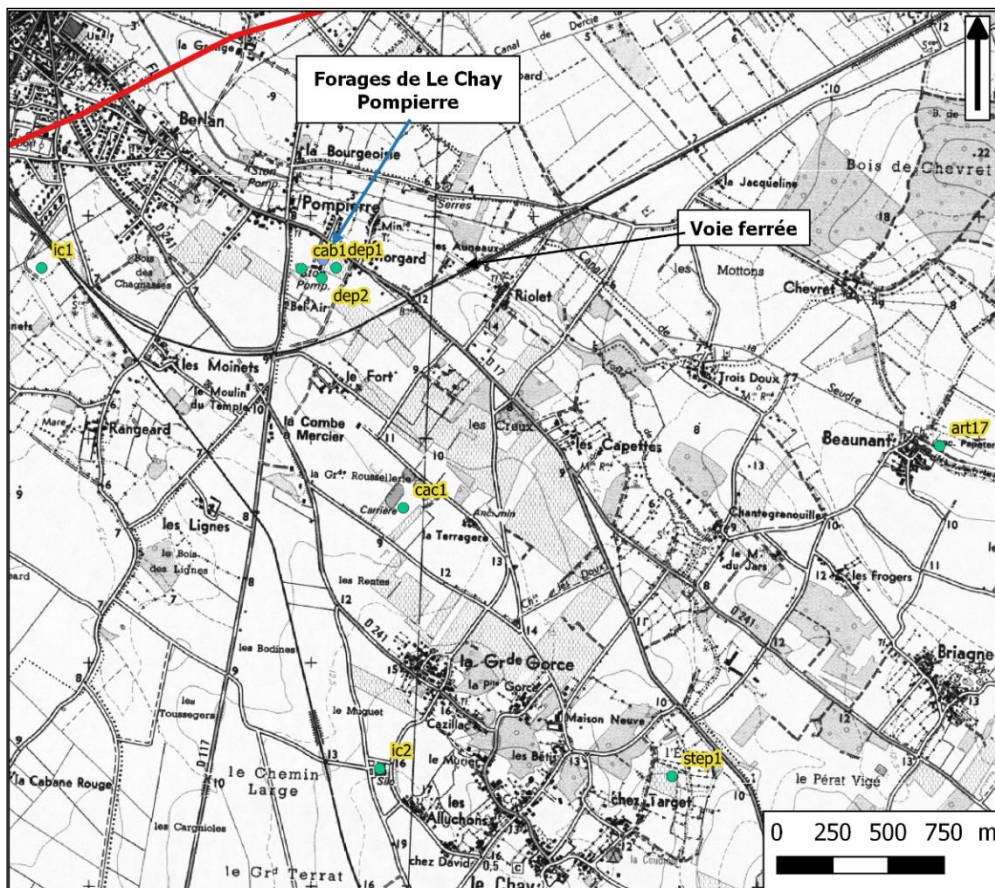


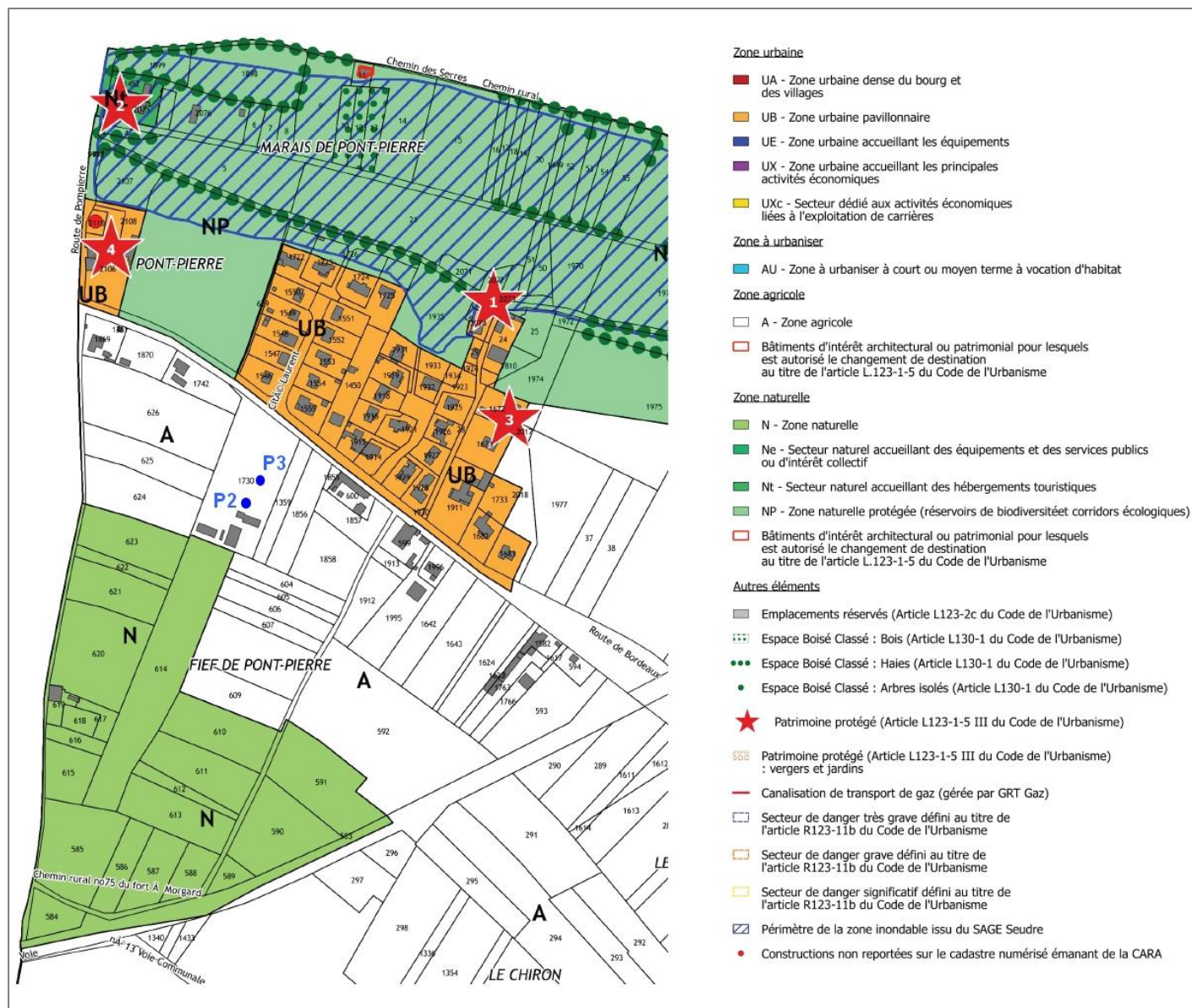
Figure 21 : Synthèse des risques identifiés à proximité des captages de Le Chay « Pompierre »

La mise en œuvre des périmètres de protection autour des captages de Le Chay « Pompierre » s'accompagnera de mesures et travaux permettant de réduire voire résorber les risques identifiés et de prévenir tout nouveau risque.

IV.2 - Analyse des incidences liées aux captages de Le Chay

Le captage se situe en zone périurbaine, sur la parcelle référencée n° 1730, section A, qui appartient à la Communauté d'Agglomération de Royan Atlantique. Il est référencé en zone A (zone agricole) sur le PLU en cours de révision.

Figure 22 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de Le Chay (révision 2018)



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

- un plan de prévention de risques naturels ;
- un périmètre de stockage de gaz, hydrocarbures ou de produits chimiques.

Périmètres de protection- Le champ captant de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ » 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.

Figure 23 : Périmètres de protection immédiate du champ captant de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ »

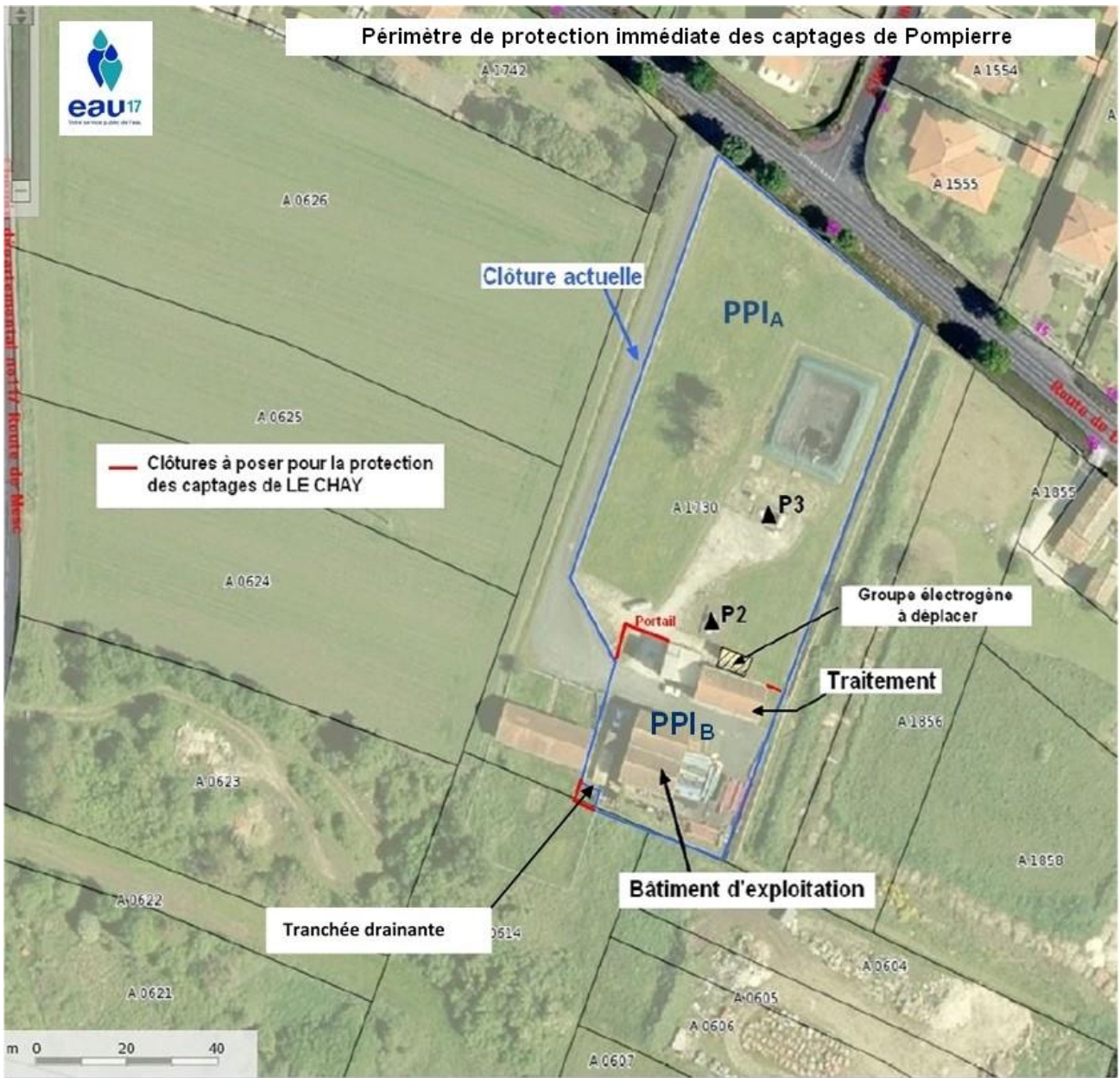


Figure 24 : Périmètres de protection rapprochée du champ captant de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ »

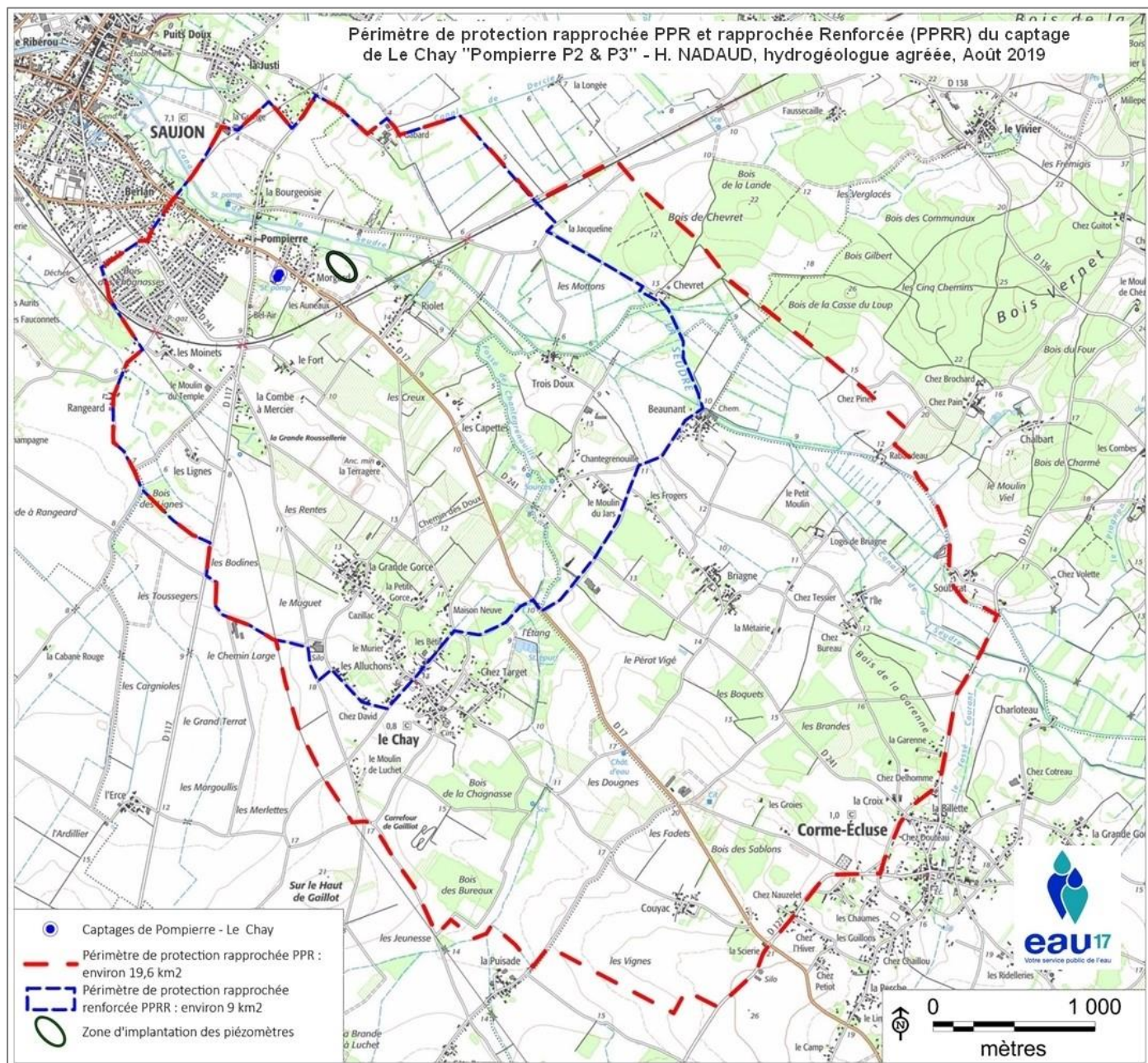
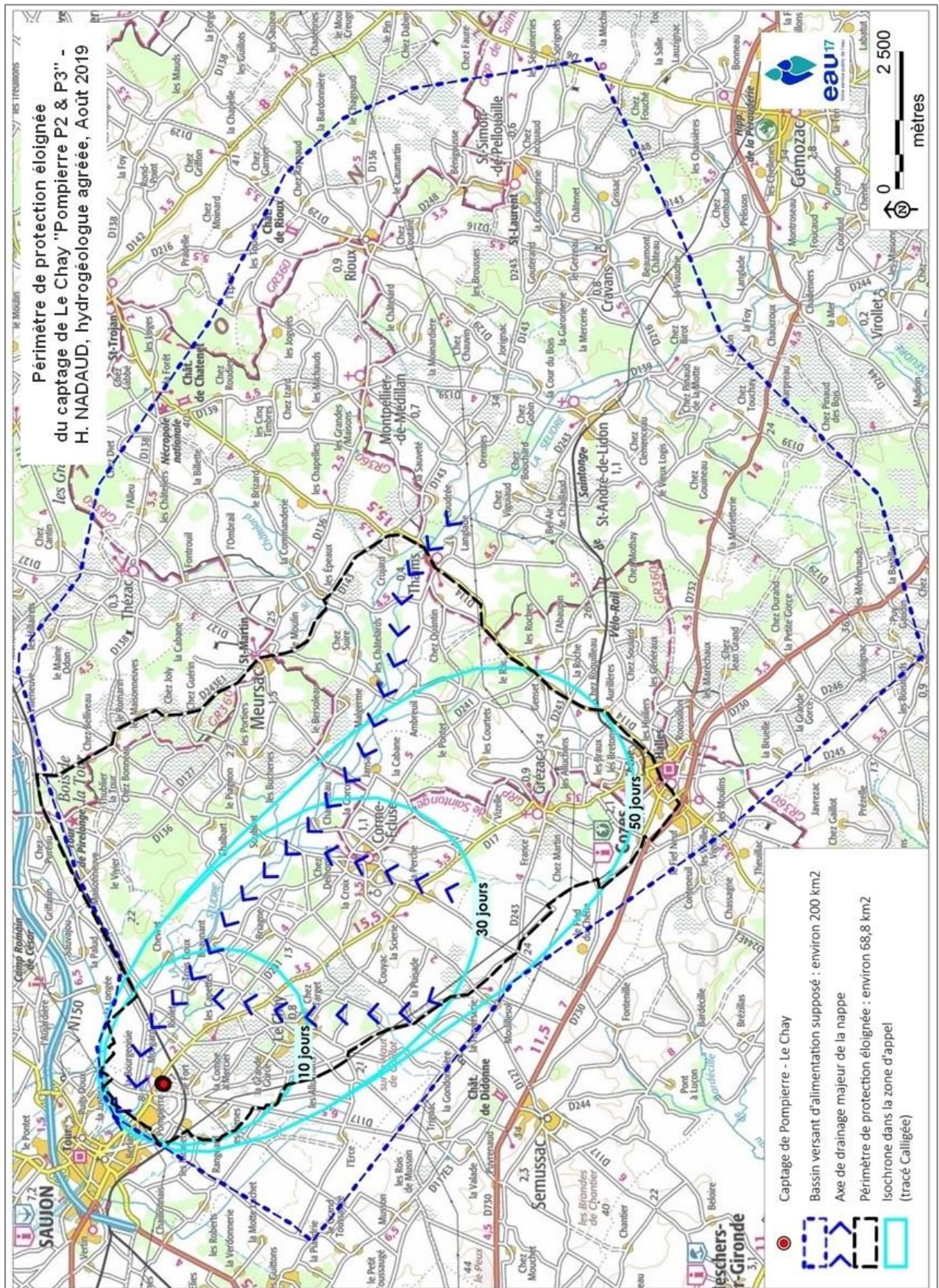
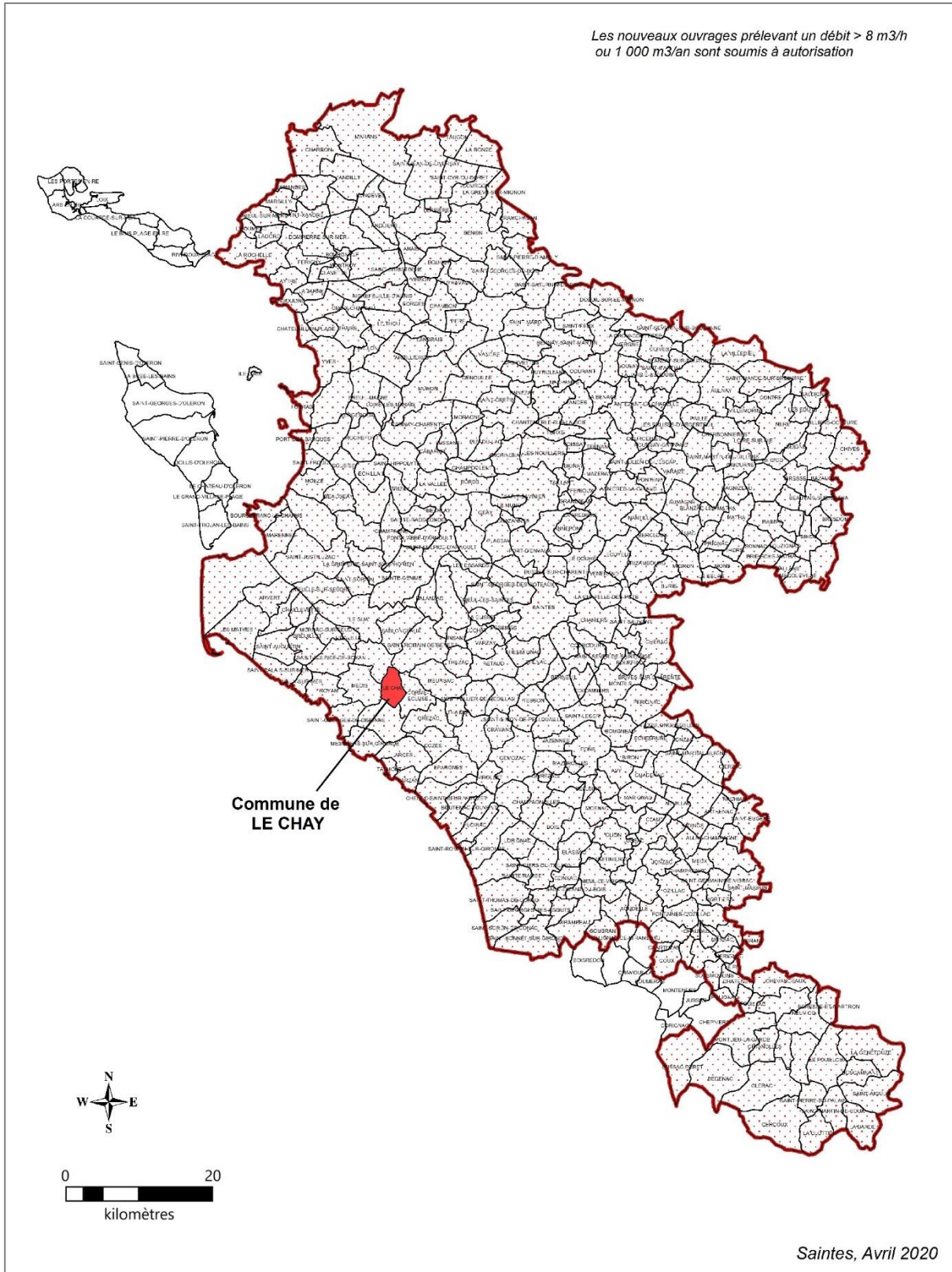


Figure 25 : Périmètres de protection éloignée du champ captant de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ »



Zone de répartition- Le captage de Le Chay est situé en zone de répartition des Eaux.

Figure 26 : Communes classées en zone de répartition des eaux (arrêté préfectoral du 02 Décembre 2003)



IV.2.1 - Incidence 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 Le Chay « *Pompierre* », le fleuve Seudre draine la nappe libre du Coniacien alors que la partie du réservoir exploité est le Turonien situé entre 40 et 70 m de profondeur.

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) globalement entre -20 et -40 m/sol. Ces formations se retrouvent sur les forages de Saujon « *La Bourgeoisie B₃ & B₄* ». Ces niveaux semi-perméables séparent les deux principaux horizons producteurs d'eau :

- *Le Coniacien de la surface à -20 à -25 m/sol.* La galerie drainante de Le Chay avait été conçue pour y exploiter la partie supérieure de cet ensemble ;

- *Le Turonien de -40 à -70 m/sol.* Cet horizon a été privilégié par les deux forages « *Pompierre P₂ & P₃* ».

Sur ces deux forages, l'isolation entre le Coniacien et le Turonien est correcte, avec une cimentation entre -7 et -34 m/sol entre les terrains et l'extrados du tubage acier (diagnostic **Cement Bond Log**, GHI, 2018) Les éventuelles communications entre les eaux superficielles/Coniacien et la partie captée ne se font pas via les forages.

Afin d'évaluer les relations éventuelles entre les zones d'affleurement du Coniacien (nappe libre) au sud des captages et l'aquifère captif du Turonien, un traçage avait été réalisé en sept. 1993 par le Cabinet d'Études Laure SOMMERIA sur la carrière de la Grande Roussellerie.

Le suivi avait concerné les **deux forages de Pompierre**, ainsi que sur la **tranchée drainante proche**. La fluorescéine n'a été retrouvée que dans la tranchée drainante, à de très faibles concentrations et 17 jours après l'injection.

Aucune trace de fluorescéine n'a été détectée au forage P2, ni sur un forage agricole voisin de la carrière. On peut donc déduire de ce traçage que les eaux sur le site de la carrière, infiltrées dans les fractures du calcaire, rejoignent la nappe coniacienne libre et s'écoulent lentement jusqu'à la tranchée drainante. Le traceur non détecté au forage P2 indique soit une dilution trop importante, soit l'absence de liaison directe entre le point d'injection et la nappe captive turonienne.

Si une protection naturelle relative du Turonien vis-à-vis du Coniacien semble opérer au droit et en amont du champ captant de « *Pompierre* », elle risque d'être fortement fragilisée par le contexte karstique à proximité du lit de la Seudre.

*Coniacien karstifié à -21.4 m
(« *La Bourgeoisie B₄* »)*



La participation des eaux du fleuve Seudre dans les eaux pompées par le champ captant de « Pompierre » - En Novembre 2016, lors de l'essai sur le forage P2 au débit de 520 m³/h pendant 53 heures, il a été constaté une très légère évolution des niveaux de la Seudre (de l'ordre de quelques centimètres). Les précipitations durant l'essai ont perturbé les observations mais on peut envisager que la Seudre ait été influencée indirectement par le pompage, avec deux origines possibles :

- influence indirecte via l'effet de drainage sur la nappe libre du Coniacien,
- influence directe liée aux rabattements atteignant la zone où la nappe du Turonien devient libre. Ainsi le forage 2346, de 10 m de profondeur, à 920 m à l'est-nord-est des captages et de l'autre côté de la Seudre, a enregistré une baisse de 10 cm. Dans ce secteur, la remontée du Turonien peut expliquer une relation directe avec la rivière.

Sur le plan qualitatif, à l'exception d'un incident relaté en 1991 vis-à-vis des eaux saumâtres (cf. paragraphe suivant), il n'a pas été constaté de dégradation de la qualité de l'eau pompée sur Pompierre par des eaux du fleuve de médiocre qualité. Cependant, ce risque n'est pas pour autant à écarter car les importants volumes prélevés peuvent, par dilution, masquer la participation d'intrusions d'eaux superficielles de qualité médiocre.

Les eaux saumâtres/biseau salé- Des anomalies sur la conductivité ont été constatées sur les champs captants de Saujon « *La Bourgeoisie* » et de Le Chay « *Pompierre* ». En août et septembre 1991, des teneurs en chlorures de 300 à 400 mg/l avaient été relevées aux forages de Pompierre par la Compagnie des Eaux de Royan.

Ce phénomène est lié à plusieurs facteurs :

- développement des prélèvements sur l'aquifère dont le potentiel s'abaisse,
- réduction très nette, voire absence des écoulements de la Seudre à l'étiage vers l'aval,
- ouverture des vannes permettant l'avancée des eaux saumâtres dans la Seudre pour des raisons de salubrité au droit de la ville de SAUJON.

Une intrusion des eaux estuariennes dans l'aquifère du Turonien jusqu'au champ captant de Le Chay paraît peu probable. Par contre, pendant les épisodes de grandes marées, les écluses du Port de Ribérou permettent d'empêcher cette remontée jusqu'aux prises d'eau potable.

La gestion manuelle des écluses n'a pas toujours permis de maîtriser cette remontée dans l'estuaire. Ces eaux estuariennes envahissent alors le lit de la Seudre et la nappe libre du Coniacien fortement karstifié. Elles peuvent ainsi participer au débit d'exhaure des forages d'eau potable via des connexions naturelles entre l'aquifère du Turonien et celui du Coniacien (structures karstiques) ou anthropiques si le forage ne permet pas l'isolation entre ces deux nappes (ex : forages de « *La Bourgeoisie B₁ et B₂* »).

La gestion des écluses est maintenant automatisée, 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 captif du Turonien 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 µS/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 µS/cm. Le phénomène d'intrusion saline ne semble pas poser de problème pour les captages de Pompierre.

Les suivis aux captages ne montrent pas de corrélation entre les baisses de niveau de la nappe en été et les hausses de conductivité qui interviennent eux plutôt en hiver.

En conclusion, les connexions directes entre le champ captant de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ » et le fleuve Seudre ne sont pas clairement établies 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 libre 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 », exploitant à proximité l'aquifère du Turonien, 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 »

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 du champ captant de Le Chay (cf. IV.2.5. Mesures compensatoires).

IV.2.2 - Incidence sur les eaux souterraines

Comme illustré par les essais de pompage 2016, au débit de 520 m³/h sur Pompierre P₂, le niveau de la nappe au captage tend à la stabilisation et l'incidence sur les forages voisins est minime, sans conséquence sur leur exploitabilité.

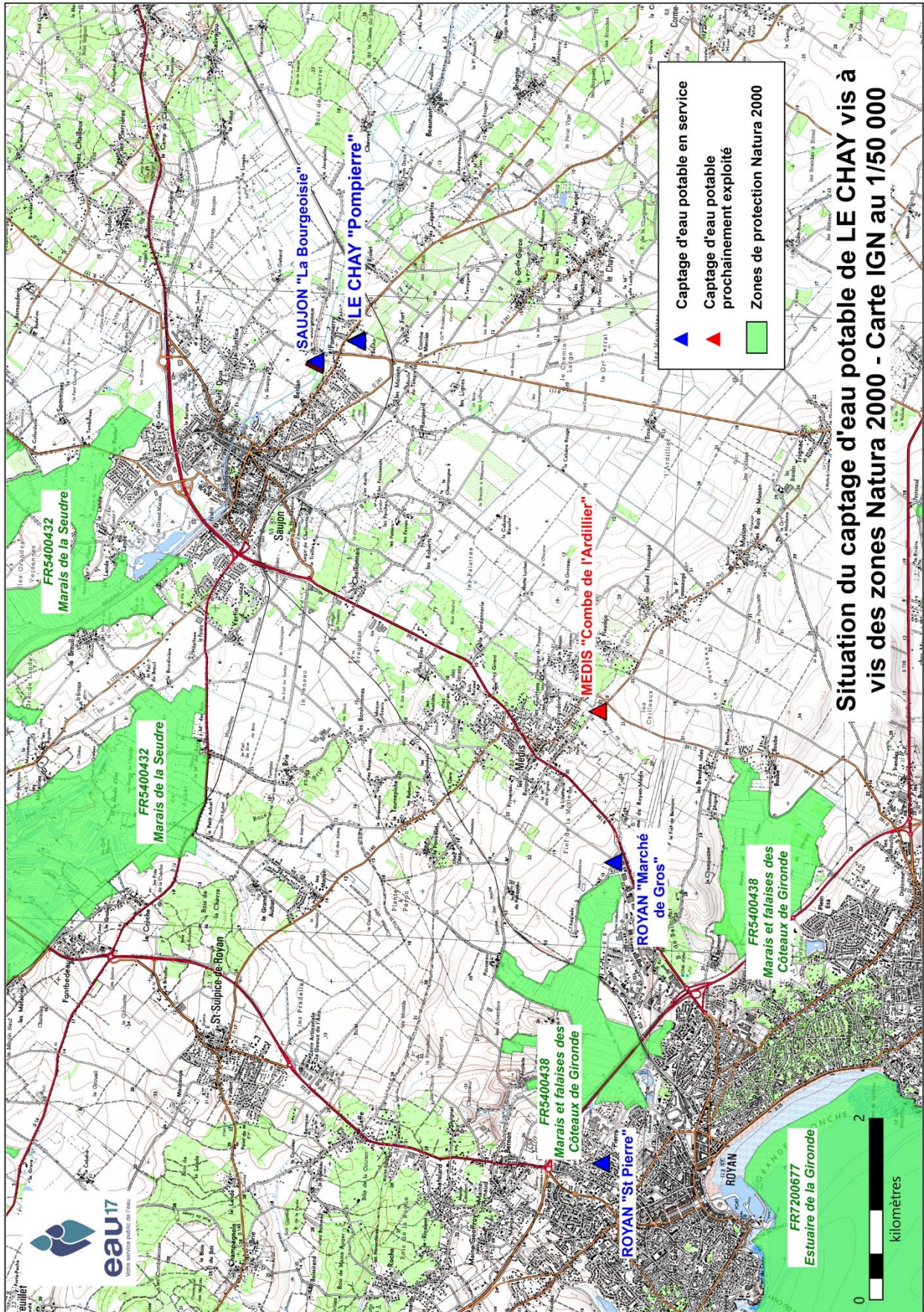
Dans ces conditions d'exploitation sollicitées (débit cumulé 750 m³/h 20/24h soit ≈ 650 m³/h 24/24h), considérant un pompage unique, pour deux hypothèses de paramètres hydrodynamiques (T & S) déduites des essais de pompage, l'incidence attendue sur la nappe reste modeste. Notamment, le rabattement au captage AEP de « La Bourgeoisie » reste inférieur à 1,5 m après 2 mois de pompage en continu. Il en est de même pour le forage agricole le plus proche. Les ouvrages environnants ne sont pas significativement impactés.

IV.2.3 - Incidences sur la zone Natura 2000

Le champ captant de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ » n'est pas concerné par une zone Natura 2000 (cf. figure 27). Il 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). Il en est 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.

Ces zones naturelles sont implantées en aval de l'aire d'alimentation supposée du captage de Le Chay « Pompierre ».

Figure 27 : Situation du captage d'eau potable de LE CHAY vis-à-vis des Zones Natura 2000



IV.2.4 - 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 « *Pompierre* », la conception des forages permet de solliciter la partie basale de la nappe du Turono-Coniacien (masse d'eau FRFG093) qui peut éventuellement bénéficier d'une participation de la nappe d'eau sus-jacente du Santonien (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 ces ouvrages sont destinés à l'eau potable (usage prioritaire fixé dans le SDAGE),
- des suivis sont effectués sur les ouvrages de « *Pompierre P₂ & P₃* » avec l'enregistrement en continu des niveaux et de la conductivité sur la future station d'alerte 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 ,
- les têtes de forages seront surélevés et rendues étanches, conformément à la réglementation. Les deux ouvrages sont placés dans un périmètre de protection immédiate clôturé.

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

L'exploitation partagée du champ captant de Le Chay « *Pompierre P₂ & P₃* » avec les captages de Médis et de Saujon 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 Le Chay 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 Le Chay « *Pompierre P₂ & P₃* » répondent aux **orientations** et aux **dispositions** suivantes :

| Sur l'enjeu quantité | Orientation GQ3 : « Sécuriser et satisfaire l'usage AEP tout en limitant ses impacts sur le milieu et la ressource en eau » |
|--|--|
| Meilleure répartition des points de prélèvements sur le pays royannais Mise en place d'une station d'alerte en amont des champs captants | Disposition GQ3-4 : « <i>Equilibrer les prélèvements pour l'alimentation en eau potable dans la nappe du Turonien-coniacien. Veillez à la cohérence de l'organisation de l'alimentation en eau potable avec les objectifs de préservation de la ressource</i> » |
| Mise en œuvre du schéma AEP départemental et du schéma directeur du Pays Royannais | Disposition GQ3-1 : « <i>Veillez à la cohérence de l'organisation de l'alimentation en eau potable avec les objectifs de préservation de la ressource</i> ». |
| Diagnostics et mise en conformité des forages privés dans les périmètres de protection | Disposition GQ3-5 : « <i>Diagnostiquer l'ensemble des forages exploitant des ressources souterraines captives</i> ». |
| Sur l'enjeu qualité | Orientation QE4 : « Préserver la qualité des ressources destinées à la production d'eau potable » |
| Application de la réglementation générale pour limiter les apports d'azote et de produits phytosanitaires. Si nécessaire, accompagnement sur le bassin versant pour le respect des Bonnes Pratiques Agricoles. En collaboration avec la CARA, des acquisitions foncières en zone sensible seront réalisées de façon à pouvoir implanter des activités respectueuses de la qualité de la ressource en eau potable. | Disposition QE4-1 : « <i>Mettre en place des programmes de réduction des pollutions diffuses dans les aires d'alimentation des captages d'intérêt local pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future</i> ». |

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.2.5 - Mesures compensatoires et correctives

La mise en place des périmètres de protection autour du champ captant de Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ » impose une surveillance complémentaire des relations éventuelles entre la nappe captée et le fleuve Seudre. Les travaux préconisés sont décrits ci-dessous. Ils débuteront 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 entre le cours d'eau et le champ captant de Pompierre. Ils seront implantés selon l'axe de drainage de la nappe, identifié par la piézométrie à l'est des forages (secteur entre Riolet et Morgard). Trois points de suivi sont préconisés (cf. Figure 28) :

- **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 trois points de suivi (rivière et piézomètres) qui devront être nivelés :

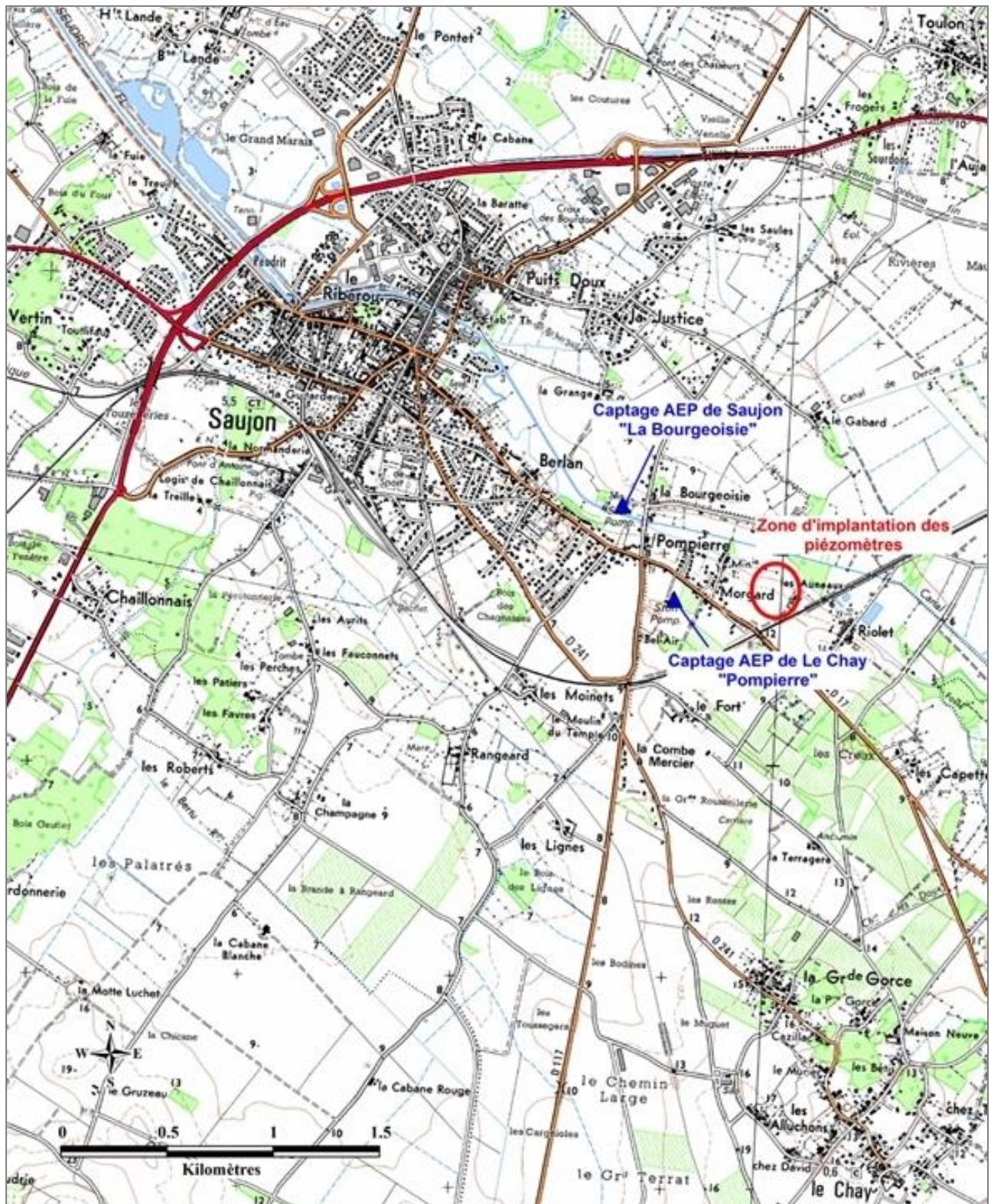
- une mesure des niveaux d'eau (fréquence bi-horaire à minima),
- un suivi en continu de la température, de la conductivité, de la turbidité et de la DCO,
- une mesure mensuelle des nitrates.

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

En cas d'alerte sur les eaux de surface, la surveillance sera complétée aux piézomètres pour identifier un éventuel transfert de pollution vers les eaux souterraines. Le régime d'exploitation aux captages devra alors être également adapté, avec un contrôle qualitatif renforcé.

Figure 28 : Localisation des piézomètres à implanter pour la station d'alerte du champ captant de Le Chay



Si les opérations de traçage mettent en évidence des temps de transfert trop courts entre les piézomètres et les captages de Pompierre (inférieurs à 2 jours), alors de nouveaux piézomètres de surveillance plus éloignés des captages devront être mis en place.

IV.2.6 - 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 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.2.7 - Résumé non technique

Le projet présenté par Eau 17 est situé sur la commune de Le Chay. 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 du forage de Médis « Combe de l'Ardillier » ;
- 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.

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 Le Chay « Pompierre » 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 Le Chay « *Pompierre* ». participe entre 20 et 30 % 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 des forages de Le Chay « *Pompierre P₂ & P₃* », les ouvrages seront rebouchés dans les règles de l'art afin d'éviter toute communication entre la nappe exploitée pour l'eau potable et les eaux superficielles.

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 Le Chay « *Pompierre* » 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 | 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 9 000 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 « <i>La Bourgeoisie</i> » | B ₁ arrêté | | | | |
| | B ₄ : 7 000 | - 1000 | 6 000* | | |
| | B ₃ : 3 000 | | 3 000 | | |
| Chenac « <i>Chauvignac/Barzan</i> » | 18 000 | | 18 000 | | |
| Médis « <i>Combe de l'Ardillier</i> » | 9 000 | | 9 000 | | |
| Royan « <i>Marché de Gros</i> » | 3 000 | | 3 000 | | |
| Royan « <i>St Pierre</i> » | 5 000 | | 5 000 | | |
| Arces/Gironde « <i>Le Terrier</i> » | 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 « <i>Pompierre</i> » | 15 000 | -9 000 | 6 000* | | |
| Vaux /Mer « <i>Bel Air</i> » | 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 29).

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 va être engagée en 2020.

Le futur schéma d'eau potable du Pays Royannais après mutualisation est synthétisé avec le tableau suivant :

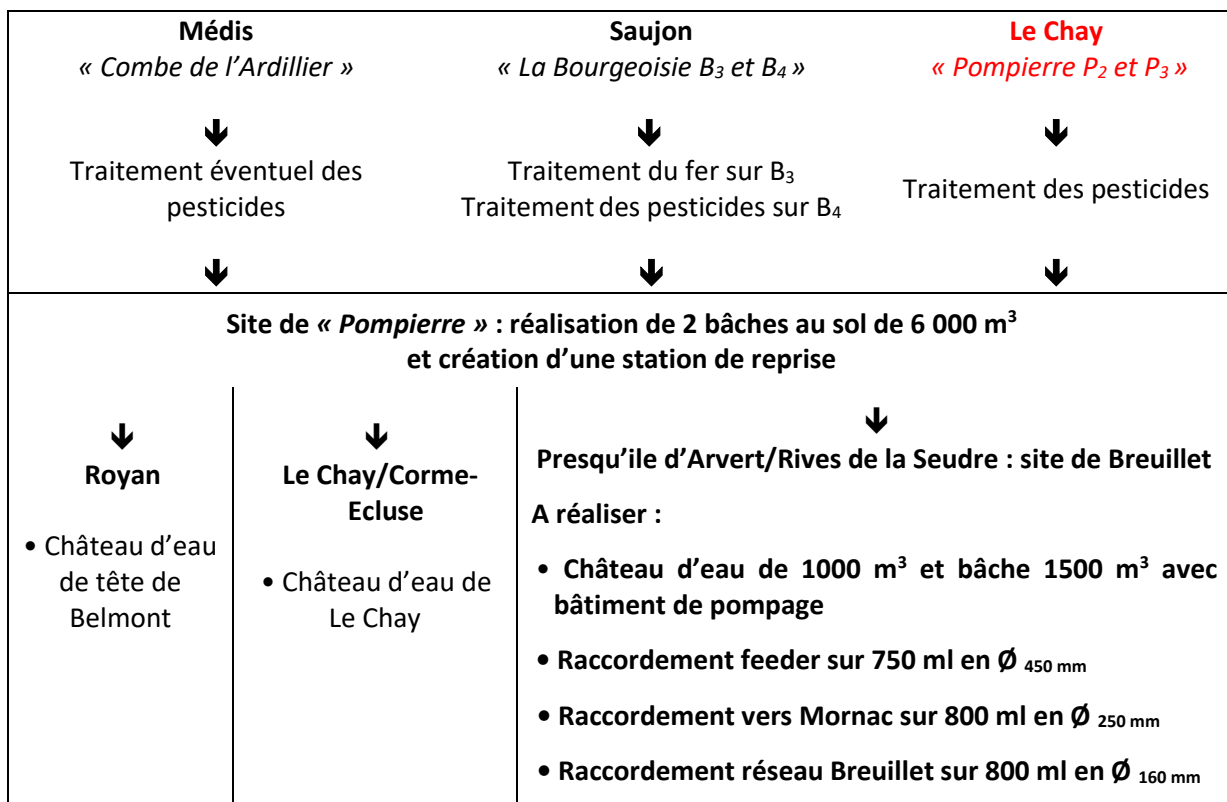
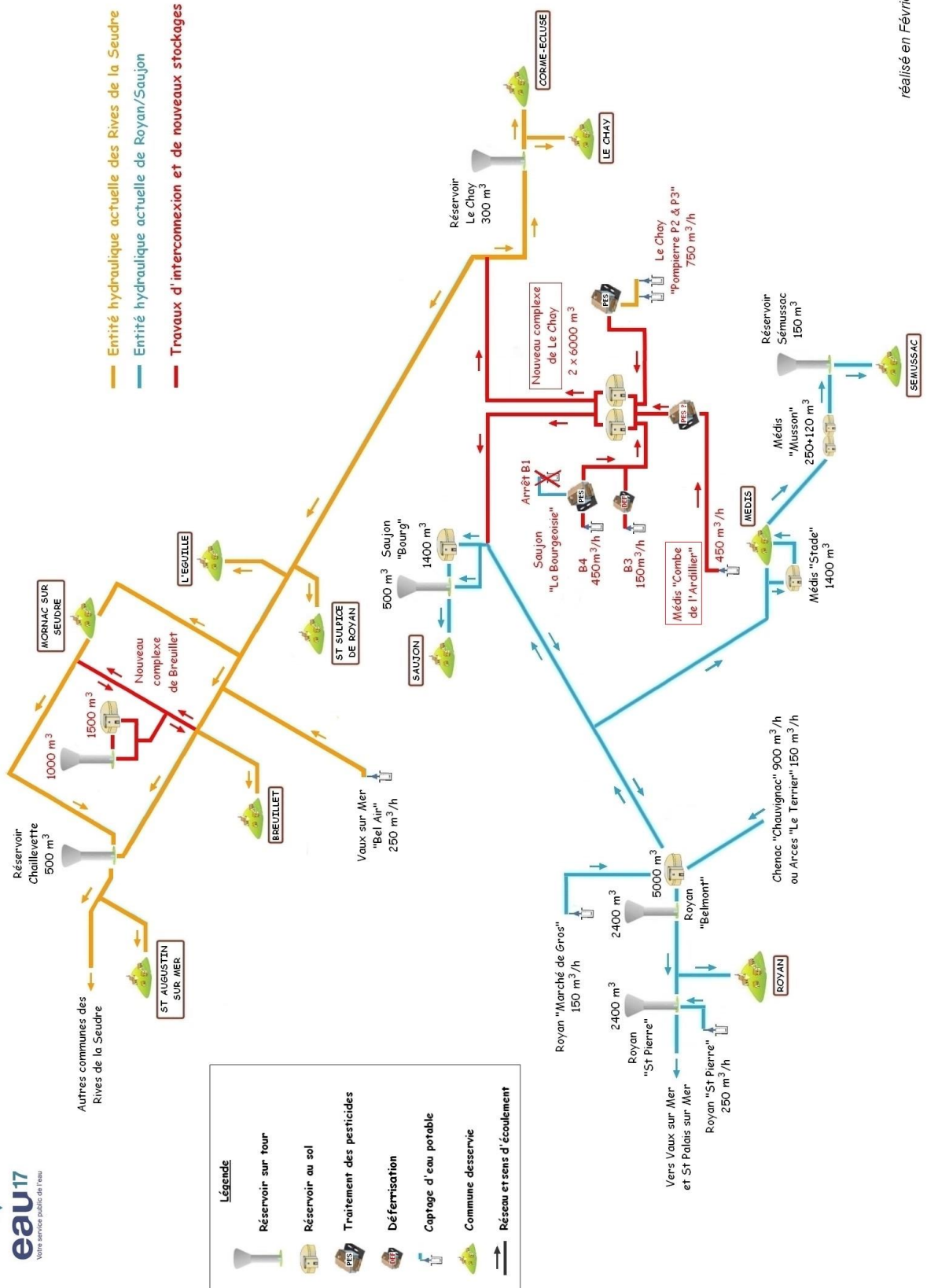


Figure 29 : Schéma de fonctionnement hydraulique de l'alimentation en eau potable du Pays Royannais après la mise en service du captage de Médis

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 permettra de compenser les diminutions de production des captages de Saujon et Le Chay pendant l'été, afin de préserver un débit minimum sur la Seudre.

Dans le cadre de la mise en place des périmètres de protection de le Chay « *Pompierre* », le réseau de piézomètres prévu entre les champs captants et le fleuve La Seudre permettra d'affiner la répartition des productions des différents forages.

Les prélèvements d'eau potable en période d'été 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'été (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'été : 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'été 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* »).

Répartition des prélèvements entre Médis et Le Chay/Saujon en période d'été- Le forage de Médis « *Combe de l'Ardillier* » pourrait remplacer presque la moitié de la production des forages de Le Chay « *Pompierre P₂ & P₃* » et Saujon « *La Bourgeoise B₄* ». La production du forage « *Bourgeoise B₃* » issue de la nappe captive du Cénomaniens carbonaté (3 000 m³/j) n'a pas d'influence sur la nappe du Turono-Coniacien : elle n'est donc pas comptabilisée dans le tableau ci-dessous.

Les productions pourraient alors se répartir de la façon suivante :

| BASSIN SEUDRE : PRELEVEMENT DANS LE TURONO-CONIACIEN LIBRE A SEMI-CAPTIF | Débit nominal & Production journalière | | Période estivale : production maximale m ³ /j en fonction des niveaux des piézomètres de contrôle sur la Seudre | | |
|--|--|-------------------|--|---------------|---------------|
| | m ³ /h | m ³ /j | <i>bas</i> | <i>moyens</i> | <i>hauts</i> |
| Saujon « <i>Bourgeoise B₄</i> » | 350 | 7 000 | 3 000* | 5 000 | 7 000 |
| Le Chay « <i>Pompierre P₂</i> » | 570 | 15 000 | 6 000* | 10 000 | 15 000 |
| Le Chay « <i>Pompierre P₃</i> » | 240 | | | | |
| Total | 1 160 | 22 000 | 9 000 | 15 000 | 22 000 |
| FLEUVES COTIERS | | | <i>Production maximale de Médis pour compenser les baisses sur Saujon et Le Chay</i> | | |
| Médis « <i>Combe de l'Ardillier</i> » | 450 | 9 000 | 10 800 | 9 000 | 9 000 |
| Total | 1 610 | 31 000 | 19 800 | 24 000 | 31 000 |
| Taux de participation du forage de Médis/ captages de la Seudre | | | 50 % | 37 % | 29 % |

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

En tenant compte des impératifs de sécurisation des réseaux lors de la pointe estivale ainsi que des répercussions relatives au dérèglement climatique, **la demande d'autorisation de prélèvement dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine pour le champ captant de Le Chay « Pompierre » est faite en intégrant les prélèvements des champs captants de Médis et de Saujon.**

En fonction des deux bassins versants concernés (Seudre et Fleuves Côtiers) la demande de prélèvement pour la nappe du Turono-Coniacien se répartirait avec les volumes suivants :

| | Débit exploitation 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 |
|---|---|---|---|--|---|
| Fleuves 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 Mm ³ | 3.5 Mm ³ | |

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 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 Le Chay « Pompierre P₂ & P₃ » est donc la suivante :

| | |
|---|-------------------------------|
| Production horaire cumulée | 750 m³/h |
| Production journalière (20h/j) | 15 000 m³/j |
| Production annuelle | 5.5 Mm³ |
| Production d'été du 01/04 au 31/10 | 3.1 Mm³ |

En fonction de la demande, le fonctionnement des pompes sur P₂ et P₃ est variable : les deux ouvrages peuvent fonctionner indépendamment ou simultanément sans dépasser les 750 m³/h.

Chacun des captages de Le Chay, Saujon et Médis pourra être exploité au volume maximal à l'été ou hors été pour pallier 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 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 (2018) – Notice incidence- Captages de « *Pompierre* » à Le Chay « *Pompierre* ». Département de la Charente Maritime. Rapport N 15-17094D.

Calligée (2018) – Etude hydrogéologique et environnementale - Captages de Combe de l'Ardillier à Médis et de Pompierre P2et P3 à Le Chay Département de la Charente Maritime. Rapport N 15-17094A.

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

GHI (2018) – Diagnostic Forage Pompierre P3 Commune de Le Chay Département de la Charente Maritime, 14/03/2018- GHI/R/1718/A370/211/BT- MM-mars 2018.

GHI (2018) – Diagnostic Forages Pompierre P2 et P3 Commune de Le Chay Département de la Charente Maritime, 16 et 17/05/2018- GHI/R/17 18/ A391/237/OJ- Juin 2018.

Nadaud Hélène (2019) – Périmètres de protection des captages d'eau potable au lieu-dit « *Pompierre* » Commune de Le Chay (17). HN071-2019.

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