

COMMUNAUTÉ
DE COMMUNES



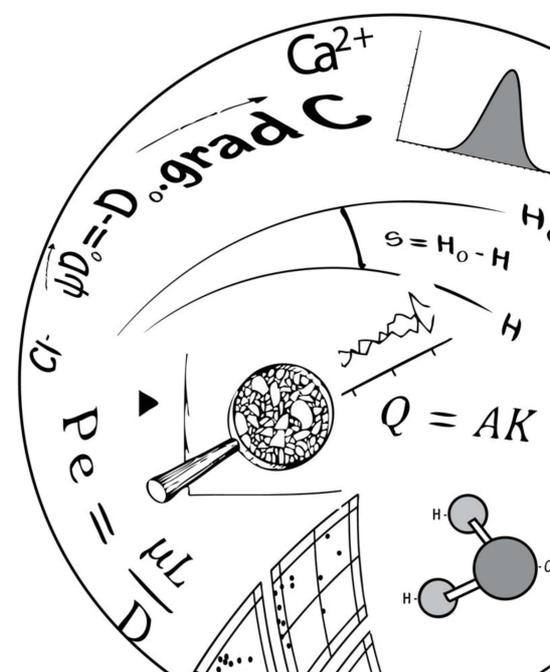
DE MIMIZAN

**DOSSIER DE DEMANDE
DE DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE
FORAGE SAINT-PAUL F4
Commune de Saint-Paul-en-Born (40)**

Déclaration d'Utilité Publique de la dérivation
des eaux et de l'instauration des périmètres de
protection et des servitudes associées

Autorisation de l'utilisation des eaux
en vue de la consommation humaine

Notice technique préalable
Février 2020



FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT

Raison Sociale Communauté de Communes de Mimizan
Service de l'eau et de l'assainissement

Coordonnées 3 avenue de la gare 40200 MIMIZAN

Interlocuteur M. Denis MAYENÇON, Directeur
05.58.09.44.55
mayencon-d@cc-mimizan.fr

REFERENCE DU DOCUMENT

Type Rapport

Référence 19/09-01

Titre Dossier de demande de DUP
Forage Saint-Paul F4
Notice technique préalable

REVISION DU DOCUMENT

VF	21/04/2020	Remise du rapport final
VP2	21/02/2020	Remise du rapport provisoire V2
VP1	05/09/2019	Remise du rapport provisoire V1

PRESTATAIRE

Rédacteur Cyril LUCAS

Ingénieur hydrogéologue
LITHÉO
40, ch. De Paureille
40300 PORT-DE-LANNE
06.46.32.73.09
cyril.lucas@litheo.fr



Préambule

La Communauté de Communes de Mimizan (ci-après désignée par l'acronyme « CCM ») intervient dans les domaines relatifs à l'eau potable (production, stockage, transport et distribution) et à l'assainissement (collecte, transfert, traitement des eaux usées via le réseau collectif et gestion de l'assainissement non collectif). Elle dispose pour cela d'un service dédié et composé d'environ 15 personnes à temps plein.

Afin d'assurer l'alimentation en eau potable de ses abonnés, la CCM exploite plusieurs ressources en eaux souterraines : l'aquifère du Pliocène, l'aquifère de l'Aquitaniens (Miocène inférieur) et l'aquifère de l'Oligocène-Eocène supérieur. En 2017, environ 1.55 Mm³ ont été prélevés à partir des différents forages exploités par la CCM.

Afin de fiabiliser et sécuriser la production d'eau potable, la CCM envisage actuellement de diminuer la production réalisée à partir de la nappe du Pliocène grâce à la **création d'un nouvel ouvrage réalisé en 2018 et implanté dans l'aquifère de l'Aquitaniens**.

Situé sur la commune de Saint-Paul-en-Born, ce nouveau forage, dénommé « Saint-Paul F4 » (indice BSS : BSS003LLZU), vient compléter un dispositif de captage existant et composé jusqu'ici de 3 forages. Sa mise en exploitation permettrait ainsi à la CCM d'augmenter sa capacité de production à partir d'ouvrages implantés dans la nappe de l'Aquitaniens.

La création d'une interconnexion avec le SIAEP de Parentis-en-Born est également en projet afin d'assurer l'approvisionnement des abonnés tout au long de l'année et de répondre aux besoins estimés pour la période de pointe (juillet-août) à 9 865 m³/j à l'horizon 2030. Cette dernière permettrait d'arrêter définitivement les forages captant la nappe du Pliocène.

Différentes procédures réglementaires incombent à la CCM dans le cadre de la mise en exploitation de ce nouveau forage :

- Demande d'autorisation de prélèvement au titre du Code de l'environnement ;
- Demande d'instauration des périmètres de protection et des servitudes associées au titre du Code de la santé publique ;
- Demande d'autorisation sanitaire de distribuer l'eau en vue de la consommation humaine au titre du Code de la santé publique.

Le présent document s'inscrit dans ce cadre réglementaire et expose l'ensemble des éléments techniques relatifs à la mise en exploitation du forage Saint-Paul F4.

TABLE DES MATIERES

1	<i>Présentation du projet</i>	5
1.1	Nom et adresse du demandeur	5
1.2	Présentation synthétique du projet	5
1.3	Réglementation applicable	6
1.3.1	Autorisation de prélèvement des eaux en vue de l'alimentation en eau potable	6
1.3.2	Déclaration d'utilité publique pour la mise en place des périmètres de protection	7
1.3.3	Demande d'autorisation sanitaire de distribuer l'eau au public au titre du Code de la santé publique	7
1.4	Rubriques visées de la Nomenclature Eau	9
2	<i>Mémoire explicatif</i>	10
2.1	Présentation de la CCM	10
2.1.1	Collectivité et population	10
2.1.2	Ressources et besoins de la CCM	13
2.1.3	Fonctionnement et organisation des systèmes de production, traitement, stockage et distribution	15
2.1.4	Volumes prélevés	22
2.2	Présentation et justification du projet	23
2.3	Présentation des ressources exploitées	25
2.3.1	Contexte géologique et hydrogéologique	25
2.3.2	Inventaire des points d'eau	36
2.4	Présentation du système de production	39
2.4.1	Le champ captant de Saint-Paul-en-Born	39
2.4.2	Caractéristiques du forage Saint-Paul F4	46
2.5	Données quantitatives issues des essais de pompage	50
2.5.1	Déroulement des essais	50
2.5.2	Conditions hydrogéologiques	50
2.5.3	Résultats des essais de pompage par palier	51
2.5.4	Résultats des essais de pompage de longue durée	53
2.5.5	Débit d'exploitation et préconisations d'équipement	56
2.6	Qualité des eaux produites sur le forage Saint-Paul F4	56
2.6.1	Résultats d'analyse	56
2.6.2	Potentiel de dissolution du plomb	58
2.7	Description des installations de traitement associées	60
2.8	Description de la surveillance mise en place	61
2.8.1	Suivi de la production	61
2.8.2	Surveillance de la qualité des eaux	61

2.8.3	Sécurisation des sites	63
3	Notice d'incidences	64
3.1	Etat initial	64
3.1.1	Description de l'environnement immédiat	64
3.1.2	Contexte topographique et hydrologique	66
3.1.3	Contexte géologique et hydrogéologique	66
3.1.4	Ouvrages captant les eaux souterraines recensés dans le secteur	67
3.1.5	Qualité des eaux	67
3.1.6	Localisation des ouvrages vis-à-vis des sources potentiellement polluantes	67
3.2	Incidences prévisibles du projet sur l'environnement	67
3.2.1	Incidences sur le milieu physique et naturel	67
3.2.2	Incidences sur le milieu humain	73
3.3	Compatibilités réglementaires	75
3.3.1	Périmètres de protection des captages AEP	75
3.3.2	Zone de répartition des eaux	75
3.3.3	Zones Natura 2000	76
3.3.4	Zones protégées	77
3.3.5	SDAGE Adour-Garonne 2016-2021	78
3.3.6	SAGE « Etangs littoraux Born et Buch »	80
3.4	Bilan des incidences	82
3.5	Mesures compensatoires et préventives	83
4	Evaluation des risques de dégradation de la qualité	85
4.1	Appréciation de la vulnérabilité de la ressource	85
4.2	Environnement du captage et évaluation des risques de pollution	86
4.2.1	Occupation du sol et population communale	86
4.2.2	Risques de pollution liés aux activités humaines	88
4.3	Bilan concernant l'évaluation des risques	91
5	Périmètres de protection	92
5.1	Périmètre de protection immédiate	92
5.2	Périmètre de protection rapprochée	93

1 Présentation du projet

1.1 Nom et adresse du demandeur

La présente demande d'autorisation est formulée par :



Raison sociale :	Communauté de Communes de Mimizan Service de l'eau et de l'assainissement
Siège social :	3 avenue de la gare 40200 MIMIZAN
Représentant :	M. Denis MAYENÇON Directeur mayencon-d@cc-mimizan.fr 05.58.09.44.55

1.2 Présentation synthétique du projet

Dans la perspective de **fiabiliser et sécuriser l'approvisionnement en eau potable** et de **substituer des captages implantés dans la nappe du Pliocène**, la Communauté de Communes de Mimizan (CCM) a souhaité bénéficier d'un **nouveau forage sur la commune de Saint-Paul-en-Born**.

Afin de répondre à ces objectifs, la CCM a également lancé récemment des travaux permettant d'optimiser ses capacités de transfert et envisage de créer une interconnexion avec le SIAEP de Parentis-en-Born afin de pouvoir bénéficier d'un apport complémentaire en période de pointe durant laquelle les besoins sont les plus importants (du 15 juillet au 15 août).

Ce nouvel ouvrage, dénommé Saint-Paul F4 (indice BSS : BSS003LLZU), a ainsi été réalisé entre juillet et octobre 2018 et a été implanté dans l'aquifère de l'Aquitainien (Miocène). Celui-ci vient s'intégrer à un champ captant existant et composé actuellement de 5 forages qui captent cette ressource, dont 3 situés sur la commune de Saint-Paul-en-Born dans un rayon de 1 500 m autour du site d'implantation.

Les capacités de production de ce nouveau captage ont été définies lors des essais de pompage qui se sont déroulés en fin de travaux. Le débit maximum d'exploitation est estimé à environ 80 m³/h. Les résultats de l'analyse complète des eaux captées réalisée sur un échantillon prélevé à la fin des essais ont révélé une eau conforme aux limites de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

Durant la période estivale (juillet-août), le forage Saint-Paul F4 permettrait de produire environ 99 000 m³ d'eau pour un débit spontané de 80 m³/h pendant 20h/jr (1 600 m³/jr). Pour le reste de l'année, les volumes de prélèvements seront plus modérés avec un débit d'exploitation estimé à environ 40 m³/h (800 m³/j). Afin de pouvoir bénéficier d'un ouvrage qui puisse être exploité tout au long de l'année à plein régime en cas de besoin (secours), la présente

demande d'autorisation de prélèvement concerne un débit de 80 m³/h (1 600 m³/j), soit un volume annuel de 584 000 m³/an

1.3 Réglementation applicable

Différentes procédures réglementaires incombent à la CCM dans le cadre de la mise en exploitation de ce nouveau forage :

- Demande d'autorisation de prélèvement au titre du Code de l'environnement ;
- Demande d'instauration des périmètres de protection et des servitudes associées au titre du Code de la santé publique ;
- Demande d'autorisation sanitaire de distribuer l'eau en vue de la consommation humaine au titre du Code de la santé publique.

1.3.1 Autorisation de prélèvement des eaux en vue de l'alimentation en eau potable

Le principal objectif dans le cadre de cette demande de prélèvement sera de justifier la pertinence du projet et de présenter les éventuelles incidences du prélèvement sur la ressource, les autres usagers, les différentes composantes environnementales et la santé humaine.

Pour rappel, les principaux textes qui fixent le cadre législatif et réglementaire et qui s'appliquent pour les prélèvements réalisés dans les ressources en eaux souterraines sont les suivants :

- **articles L214-1 à L214-6, R214-1** et suivants relatifs aux procédures d'autorisation ou de déclaration
- **articles R122-1 à R122-14** qui concernent les études d'impact des projets, d'ouvrages ou d'aménagement
- **ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017** qui inscrit de manière définitive dans le Code de l'environnement le dispositif d'autorisation environnementale unique
 - ✓ **décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017** relatif à l'autorisation environnementale et qui précise les dispositions de l'ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017
- **article R211-71** qui fixe les bassins hydrographiques classés en zone de répartition des eaux (ZRE)

1.3.2 Déclaration d'utilité publique pour la mise en place des périmètres de protection

Le Code de la Santé Publique (articles L1321-2 et R1321-13) indique que les ouvrages destinés à capter de l'eau dans le milieu naturel (eaux superficielles ou souterraines) pour l'alimentation en eau potable doivent être protégés contre les pollutions accidentelles et ponctuelles.

Les objectifs principaux concernent donc la préservation de la qualité de l'eau et la maîtrise du risque de pollution de toute nature dans un périmètre autour du captage.

Pour cela, les textes réglementaires prévoient l'instauration de périmètres de protection autour des points de captages.

Trois types de périmètre se distinguent :

- Un périmètre de protection immédiat (PPI) ;
- Un périmètre de protection rapproché (PPR) ;
- Un périmètre de protection éloigné (PPE).

L'instauration des périmètres de protection et l'autorisation de prélèvement peuvent avoir lieu après délivrance d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP). Ce document officiel, qui fixe la limite des périmètres de protection et l'ensemble des prescriptions associées (interdictions ou réglementations spécifiques) doit être notifié aux propriétaires concernés par la collectivité pétitionnaire.

Les principales étapes qui composent la procédure "Périmètres de protection" et qui permettent d'atteindre les objectifs listés ci-avant sont présentées à titre de rappel en Figure 1.

1.3.3 Demande d'autorisation sanitaire de distribuer l'eau au public au titre du Code de la santé publique

La constitution du dossier de demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R.1321-6 à R.1321-12 et R.1321-42 du Code de la santé publique est prévue par l'arrêté du 20 juin 2007. Ce dossier ne fait pas l'objet d'une enquête publique mais d'un avis du CODERST.

PHASE TECHNICO-ECONOMIQUE

Réalisation par le maître d'ouvrage du dossier technique préparatoire à la consultation d'un hydrogéologue agréé (diagnostic de la ressource, de ses contraintes d'exploitation dans de bonnes conditions, proposition de périmètres de protection et coûts prévisionnels de la protection à instaurer). Ce travail peut être réalisé par un bureau d'études.

Intervention d'un hydrogéologue agréé désigné par le directeur régional de l'agence régionale de la santé sur proposition du coordonnateur départemental.

Elaboration d'un rapport d'expertise dans lequel on trouve :

- l'avis sur la disponibilité de la ressource en eau ;
- la proposition de périmètres de protection (limites et préconisation de servitudes).

Études des coûts par le maître d'ouvrage.

Décision de la collectivité : conservation ou non du point d'eau.

PHASE ADMINISTRATIVE

Montage du dossier d'enquête publique.

L'état parcellaire : recensement des parcelles et des propriétaires concernés par les périmètres.

Désignation du commissaire enquêteur par le Président du Tribunal Administratif.

Ouverture de l'enquête publique par arrêté préfectoral (enquête globale regroupant la dérivation, la mise en place des périmètres de protection et l'établissement parcellaire des servitudes).

Envoi par la collectivité pétitionnaire des notifications individuelles aux propriétaires concernés.

Publication en mairie et annonce légale dans les journaux locaux

Avis du Conseil départemental de l'environnement, des risques sanitaires et technologiques (CODERST) sur le projet d'arrêté

Signature par le Préfet de l'arrêté de DUP qui constitue le document officiel instituant l'autorisation d'exploiter et la mise en place de la protection

Notification des contraintes et servitudes par la collectivité pétitionnaire.

Mise à jour des documents d'urbanisme et de planification

MISE EN PLACE DES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION

Mise en conformité physique : Le maître d'ouvrage s'appuie sur l'arrêté préfectoral pour faire appliquer les prescriptions dans un délai de 1 à 5 ans. Il engage les travaux de protection (achat et clôture du périmètre immédiat notamment).

Figure 1 : Procédure d'instauration des périmètres de protection

1.4 Rubriques visées de la Nomenclature Eau

La réalisation des travaux de création du forage Saint-Paul F4 et sa mise en exploitation relève de la nomenclature Eau de l'article R214-1 du Code de l'Environnement.

Compte-tenu du régime prévisionnel d'exploitation (80 m³/h – 1 600 m³/j) et du volume annuel de prélèvement (maximum 584 000 m³/an), le projet relève des rubriques de la nomenclature Eau qui sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Rubrique	Intitulé	Régime
1.1.1.0	<p>Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, 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 (D)</p> <p><i>Dépôt en mars 2018 (préalablement à la réalisation des travaux) du Dossier de déclaration Loi sur l'Eau Récépissé de dépôt de dossier donnant accord pour le commencement des travaux réceptionné par la CCM le 27 avril 2018</i></p> <p><u>DOSSIER N° 40-2018-00102</u></p>	Déclaration
1.1.2.0	<p>Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Supérieur ou égal à 200 000 m³/an (A) ; 2) Supérieur à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an (D). 	Autorisation

2 Mémoire explicatif

2.1 Présentation de la CCM

2.1.1 Collectivité et population

La CCM intervient, depuis le 31 décembre 1999 (date de sa création), dans les domaines relatifs à l'eau potable (production, stockage, transport et distribution) et à l'assainissement (collecte, transfert, traitement des eaux usées via le réseau collectif et gestion de l'assainissement non collectif).

Un conseil d'exploitation a été créé le 25 février 2009 afin d'assurer la gouvernance des régies de l'eau, de l'assainissement et de l'assainissement non collectif. Composé de 12 membres (10 élus + 2 personnalités qualifiées), cet organe consultatif est amené à donner un avis sur les budgets et les comptes qui lui sont soumis, proposer les tarifs et redevances, proposer les plans d'investissement pluriannuels définis en appui des schémas directeurs, présenter au Président toutes propositions utiles visant à améliorer le fonctionnement de la structure, procéder à toutes mesures d'investigations et de contrôle de l'activité des régies et de leur gestion administrative, technique et financière.

La CCM fonctionne en régie direct sous l'autorité de son Président. Elle dispose donc d'un service public (SPIC¹) dédié aux compétences relatives à l'eau potable et à l'assainissement. Celui-ci est composé d'environ 15 personnes à temps plein. La Figure 2 présente l'organigramme de ce service.

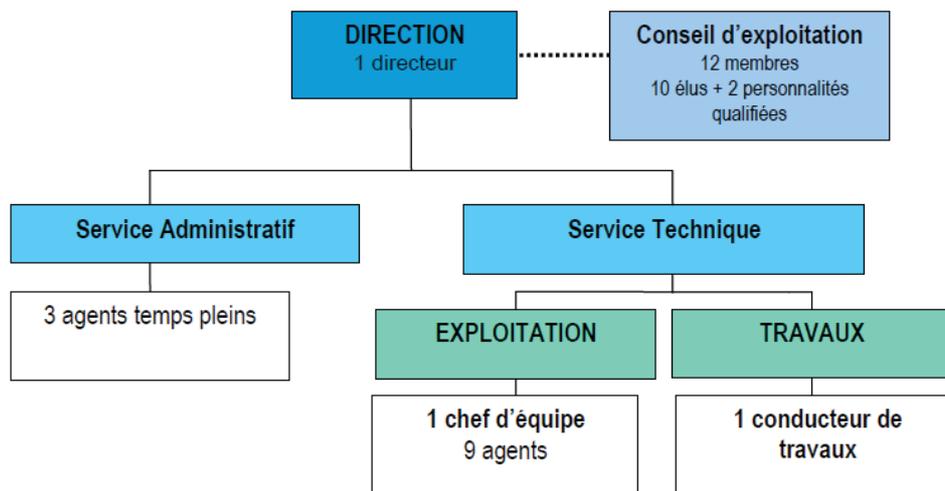


Figure 2 : Organigramme du Service de l'Eau et de l'Assainissement de la CCM

¹ Service Public à caractère Industriel et Commercial

Depuis le 1^{er} janvier 2013, la commune de Mézos a intégré la Communauté de Communes dont le territoire est désormais composé de 6 communes et occupe une surface d'environ 360 km².

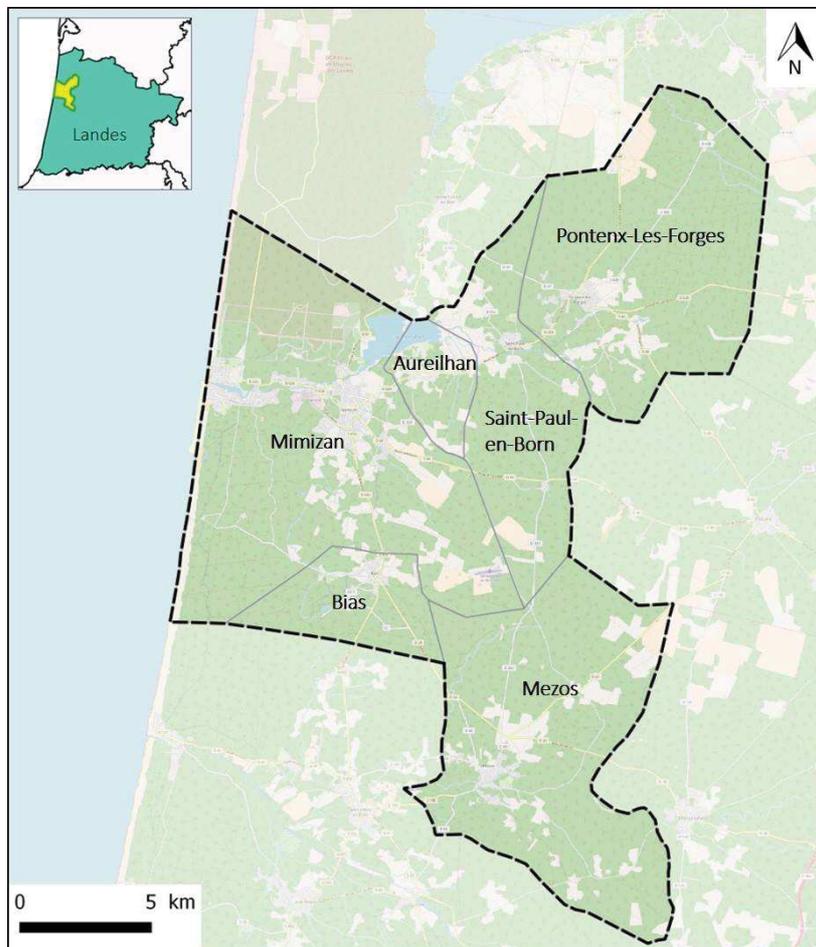


Figure 3 : Périmètre de la Communauté de Communes de Mimizan

Pour l'année 2017, le nombre d'abonnés au service Eau Potable s'établissait à 9 639 et présentait une légère hausse de +2,8 % par rapport à 2016.

La population permanente desservie représente 12 305 habitants d'après le recensement de 2015. Si, avec un taux d'évolution de +0,55 % depuis le dernier recensement réalisé en 2010, la population de la Communauté de Communes de Mimizan n'a que très sensiblement évolué, les évolutions par communes peuvent être plus significatifs. Comme le montre le Tableau 1, la commune qui a connu la plus forte augmentation de population sur le territoire de la CCM est la commune de Saint-Paul-en-Born (+14,06 % depuis 2010).

Commune	Population 2010	Population 2015	Taux d'évolution
Mimizan	7270	7124	-2.01%
Saint-Paul-en-Born	839	957	+14.06%
Mézos	868	861	-0.81%
Bias	782	709	-9.34%
Aureilhan	976	1064	+9.02%
Pontenx-les-Forges	1503	1590	+5.79%
Total	12238	12305	+0.55%

Tableau 1 : Taux d'évolution de la population d'après les recensements réalisés en 2010 et 2015 (source : INSEE)

Le territoire de la CCM constitue un lieu de villégiature et compte également durant la période estivale une population touristique. Pour la saison 2018 par exemple, en prenant comme base les taux d'occupation déclarés par les hébergements couplés à une étude de 2013 réalisée par le département des Landes sur la clientèle touristique de la CCM, le nombre de nuitées entre avril et fin septembre est estimé à 1,2 millions, soit environ 112 500 personnes différentes en séjour. Ces données ne tiennent pas compte des excursionnistes, c'est-à-dire les personnes qui viennent passer une journée sur le territoire de la CCM, ni des propriétaires de résidences secondaires qui sont actuellement estimés à 4 400².

En se basant sur une consommation journalière de 140 l/personne et sur la production journalière moyenne en période de pointe ($\approx 7\,000\text{ m}^3/\text{j}$), la population présente sur le territoire de la CCM entre le 15 juillet et le 15 août peut être estimée à environ 50 000 personnes.

² Chiffres récupérés auprès de l'office intercommunal de tourisme

2.1.2 Ressources et besoins de la CCM

Une révision du schéma directeur du service eau potable a été réalisée en 2015. Celui-ci permet ainsi à la CCM de disposer d'une vision d'ensemble relativement récente concernant les besoins en eau et les ressources mobilisables sur son territoire.

Les besoins ont été estimés en situation dites « moyenne » et « de pointe » pour la période actuelle mais également à l'horizon 2030. Afin de prendre en compte la population permanente mais également l'évolution de la population saisonnière, une tendance d'évolution a été estimée pour chaque unité de distribution (UDI) à partir de l'évolution du nombre de logements (résidences principales, résidences secondaires, logements occasionnels et vacants).

Le bilan réalisé sur chaque UDI a été considéré de la façon suivante :

- Excédentaire si les besoins sont inférieurs à 80% de la ressource ;
- Equilibré si les besoins sont compris entre 80 et 90% de la ressource ;
- Limité si les besoins dépassent 90% de la ressource mobilisables ;
- Déficitaire si les besoins sont égaux ou plus importants que la ressource.

Comme le montre le Tableau 2, le bilan de l'UDI de Mimizan est actuellement excédentaire et resterait équilibré si la tendance d'évolution venait à se confirmer. La capacité de production des 9 ouvrages qui alimente cette unité permettent largement de couvrir les besoins en eau en période de pointe (marge disponible d'environ 4 000 m³/j).

L'UDI de Mimizan correspondant à la partie du réseau la plus impactée par les variations saisonnières liées à l'affluence touristique estival, seuls les besoins en période de pointe ont été pris en considération.

		Situation actuelle	Horizon 2030 (+ 2%)
Besoins en jour de pointe		7 330 m ³ /j	9 865 m ³ /j
Ressources		11 540 m ³ /j	11 540 m ³ /j
Bilan	Pourcentage	64 %	85 %
	Etat	Excédentaire	Equilibré

Tableau 2 : Bilan Besoin/Ressource réalisé pour l'UDI de Mimizan

La demande en eau sur Pontenx-les-Forges subit également des variations saisonnières significatives.

Les volumes journaliers mis en distribution sont d'environ 220 m³/j en moyenne annuelle et 422 m³/j en période de pointe.

Comme le montre le Tableau 6 présenté ci-après (cf. § 2.1.3), l'UDI de Pontenx ne dispose que d'un seul forage dont la capacité est de 40 m³/h, soit 800 m³/j.

En situation moyenne comme en période de pointe, le bilan sur le secteur est actuellement très excédentaire et devrait le rester, même avec une hausse de la population estimée à +2,5 % d'ici à 2030.

	Situation moyenne	Situation de pointe	Horizon 2030 (+ 2,5%)
Besoins en jour de pointe	218 m ³ /j	422 m ³ /j	610 m ³ /j
Ressources	800 m ³ /j	800 m ³ /j	800 m ³ /j
Bilan	Pourcentage	27 %	53 %
	Etat	Excédentaire	Excédentaire

Tableau 3: Bilan Besoin/Ressource réalisé pour l'UDI de Pontenx-les-Forges

Une variation des volumes mis en distribution est également observée sur le secteur de Mézos en fonction de la saison. Ces volumes sont d'environ 240 m³/j en moyenne annuelle et 504 m³/j en période de pointe. La tendance annuelle d'évolution de la population estimée d'ici à 2030 sur cette commune est de +1,5%, ce qui représente des besoins d'environ 630 m³/j.

Les deux forages qui alimentent actuellement le secteur présentent une capacité de production cumulée d'environ 40 m³/h soit 800 m³/j, ce qui permet donc de couvrir largement les besoins en eau. Ce secteur bénéficie donc également d'une situation très favorable avec un bilan considéré comme excédentaire.

	Situation moyenne	Situation de pointe	Horizon 2030 (+1,5%)
Besoins en jour de pointe	240 m ³ /j	504 m ³ /j	630 m ³ /j
Ressources	800 m ³ /j	800 m ³ /j	800 m ³ /j
Bilan	Pourcentage	30 %	63 %
	Etat	Excédentaire	Excédentaire

Tableau 4 : Bilan Besoin/Ressource réalisé pour l'UDI de Mézos

2.1.3 Fonctionnement et organisation des systèmes de production, traitement, stockage et distribution

A. Présentation générale

Le diagnostic établi en 2015 lors de la révision du schéma directeur permet de présenter les principales caractéristiques et l'état des différents équipements relatifs à la production, le traitement, le stockage et la distribution de l'eau potable.

La structure et l'organisation générale du réseau peuvent ainsi être décrites à partir de cette étude.

Le réseau d'eau potable de la CCM est organisé en trois unités de distribution³ (UDI) :

- UDI de Mimizan à laquelle appartiennent les communes de Mimizan, Aureilhan, Bias et Saint-Paul-en-Born ;
- UDI de Pontenx-les-Forges ;
- UDI de Mézos.

Les UDI de Pontenx et Mézos sont totalement indépendantes et consomment l'eau produite par les forages présents sur leur propre territoire. L'alimentation des abonnés se fait de manière gravitaire depuis les châteaux d'eau.

En cas de problème sur la ressource, aucune interconnexion ne permet de secourir ces deux secteurs, même si les réseaux de Saint-Paul et Pontenx sont très proches. On peut cependant signaler, une connexion existante entre Pontenx et Saint-Paul par l'intermédiaire d'une canalisation en PVC 63. Le secours potentiel ne peut fonctionner que dans le sens Pontenx vers Saint-Paul pour maximum 10 m³/h.

Le synoptique du réseau est visible en **Annexe 1**.

B. Les ouvrages de production

La CCM exploite au total 12 forages implantés dans les aquifères du Pliocène, du Miocène inférieur (Aquitainien) et de l'Oligocène-Eocène supérieur.

Un 13^{ème} forage se situe au niveau de l'aérodrome de Mimizan mais s'avère, compte-tenu de son éloignement vis-à-vis des installations AEP et de ses capacités de production limitées, être exclusivement utilisé pour les besoins du club aéronautique.

Les Tableau 5 et Tableau 6 présentent la liste des ouvrages exploités ainsi que les volumes d'autorisation de prélèvement.

³ Une unité de distribution peut être défini comme un réseau de distribution alimenté par une ressource qui lui est propre et au sein duquel la qualité de l'eau est réputée homogène.

Sur l'ensemble des ouvrages exploités, 6 d'entre eux captent des eaux de bonne qualité issues de nappes profondes et disposent donc d'une autorisation permettant d'assurer la distribution après un simple traitement de désinfection au chlore gazeux.

Forages	Aquifères captés	Commune	Débit instantané (m ³ /h)	Volume journalier autorisé (m ³)	Mise en distribution directe
Bestaven			80	1600	Oui
St-Paul Bourg (F2)	Aquitanien	Saint-Paul-en-Born	100	2000	Oui
Chasseurs (F3)			100	2000	Oui
Reprise d'Aureilhan		Aureilhan	35	840	Oui
M1	Graviers / Sables des Landes (Pliocène)	Mimizan	70	1400	Non
M2			60	1200	Non
M3			25	500	Non
M4			50	1000	Non
M5	Aquitanien		50	1000	Oui
Tout type de ressource confondu			570	11540	
Permettant la mise en distribution directe			Total	7440	Oui
Traitement avant mise en distribution			205	4100	Non

Tableau 5 : Forages de l'UDI de Mimizan

UDI	Forages	Aquifères captés	Commune	Débit instantané (m ³ /h)	Volume journalier autorisé (m ³)	Mise en distribution directe
PONTENX-LES-FORGES	Saint-Trosse	Oligocène Eocène supérieur	Pontenx	40	800	Oui
MEZOS	F1 – Bourg	Pliocène	Mézos	16	320	Non
	F2 – Courlis			24	480	Non

Tableau 6 : Forages des UDI de Mézos et Pontenx-les-Forges

La production des forages de Mimizan dénommés M1 à M4 et des forages de Mézos ne peut être mise en distribution directe à cause de concentrations trop élevées sur les paramètres Fer, Manganèse, COT, Ammonium et turbidité (uniquement pour les forages de Mimizan).

C. Installations de traitement

Afin de traiter les eaux captées sur les forages cités ci-dessus, la CCM dispose donc de deux stations de traitement situées sur les communes de Mimizan et Mézos.

❖ Station de traitement de Mimizan

La station de traitement de Mimizan, située route d'Escource, a été construite dans les années 70 et a fait l'objet d'un programme d'extension en 1989.

La filière de traitement est décrite ci-après :

- Arrivée d'eau brute ;
- Aération ;
- Oxydation au permanganate de potassium et injection de chlorure ferrique ;
- Décantation (Pulsator – Degrémont) ;
- Aération ;
- Filtration bicouche/nitrification sur sable ;
- Remise à l'équilibre (soude) ;
- Désinfection au chlore gazeux.
-

Le stockage d'eau traitée est assuré par un ouvrage semi-enterré contenant :

- 300 m³ d'eau non chlorée, destinée au lavage des filtres ;
- 500 m³ d'eau chlorée destinée à la mise en distribution.

La mise en distribution est ensuite assurée par un groupe de 3 pompes (2 + 1 secours) d'une capacité totale de 200 m³/h.

Le dernier schéma directeur réalisé en 2015 a permis de mettre en évidence les points suivants :

- Les eaux sales issues du traitement (lavage de filtres, purges des décanteurs) sont rejetées sans traitement au fossé proche de la limite de parcelle ;
- Le génie-civil des ouvrages de prétraitement et de filtration est très endommagé ;
- Présence de nombreuses canalisations en amiante ciment ;
- Faible emprise disponible autour des ouvrages.

❖ Station de traitement de Mézos

Sur le secteur de Mézos, le forage F1 présente un taux élevé d'arsenic (>10 µg/l).

Les deux forages doivent donc fonctionner simultanément afin de s'assurer que la concentration en arsenic sur le mélange soit conforme au code de la santé publique.

L'eau issue des deux forages nécessite également un traitement de potabilisation pour cause de concentration élevée sur les paramètres Fer, Manganèse et Ammonium.

La filière en place est la suivante :

- Oxydation par aération ;
- Filtration sur sable avec élimination du fer et du manganèse par voie biologique ;
- Désinfection au chlore gazeux.

Le Tableau 7 présente le détail relatif aux traitements des eaux captées pour chacun des différents sites.

Site	Traitement	Réactifs	Paramètres traités	Débit traité
Usine de Mimizan (forages M1 à M4)	Aération-Coagulation-Floculation-Décantation-Filtration-Désinfection clO ₂	Permanganate, chlorure ferrique, polymère, chlore gazeux	Fer, Mn, COT, Turbidité, matière organique, micro-organisme, bactéries	220 m ³ /h
Forage M5	Désinfection	Chlore gazeux	Micro-organismes, bactéries	50 m ³ /h
Château d'eau Saint-Paul Bourg	Désinfection	Chlore gazeux	Micro-organismes, bactéries	30 m ³ /h
Forage Pontenx	Désinfection	Chlore gazeux	Micro-organismes, bactéries	25 m ³ /h
Bâche d'Aureilhan	Désinfection	Chlore gazeux	Micro-organismes, bactéries	150 m ³ /h
Aérodrome	Désinfection	Chlore gazeux	Micro-organismes, bactéries	6 m ³ /h
Usine de traitement de Mézos	Filtration-Désinfection	Air, chlore gazeux	Fer, Mn, NH ₄ , micro-organismes, bactéries	40 m ³ /h

Tableau 7 : Traitements réalisés par la CCM sur chaque site de captage

D. Ouvrages de stockage

Les ouvrages de stockage intégrés au réseau AEP sur le territoire de la CCM sont au nombre de 9 : 6 réservoirs sur tour présentant des capacités de stockage comprises entre 200 et 1 000 m³, 2 bâches de reprise au sol et 1 réservoir semi-enterré.

UDI	Nom	Type d'ouvrage	Capacité (m ³)
MIMIZAN	Saint-Paul Bourg	Sur tour	300
	Bâche de reprise d'Aureilhan	Au sol	200
	Mimizan Bourg	Sur tour	1 000
	Hauts de Mimizan	Semi-enterré	2 000
	Mimizan Plage	Sur tour	750
	Bâche de reprise d'Archus	Au sol	100
	Bias	Sur tour	200
PONTENX-LES-FORGES	Pontenx	Sur tour	850
MEZOS	Mezos	Sur tour	250

Tableau 8 : Ouvrages de stockage de la CCM

E. Pompage de reprise

La mise en distribution dans le réseau est assurée par deux stations de pompage principales :

Nom	Capacité	Nombre de pompes	Ouvrages pilote	Alimenté par
Reprise d'Aureilhan	230 m ³ /h	2+1 secours	Mimizan Bourg	4 forages de Saint-Paul (280 m ³ /h) Forage d'Aureilhan (35 m ³ /h) Soit 315 m³/h
Station de Mimizan	200 m ³ /h	2+1 secours	Mimizan Bourg	Forages M1 à M4 Soit 205 m³/h

Tableau 9 : Stations de pompage de la CCM

Il faut rappeler que la pompe du forage M5 refoule directement dans le réseau.

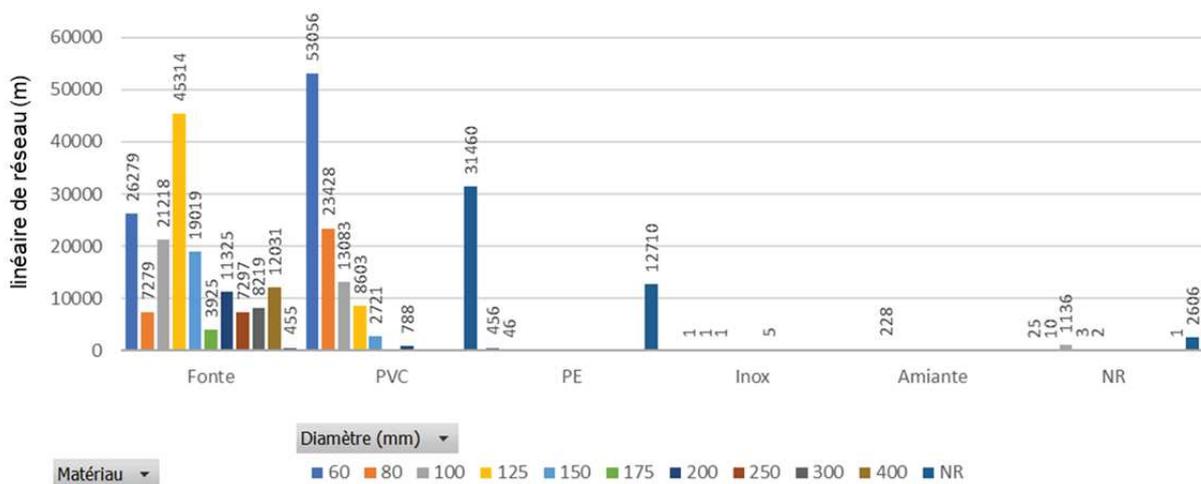
A noter également que la capacité de refoulement de la reprise d'Aureilhan était, lors de la réalisation du schéma directeur, inférieure au débit des forages qui l'alimentent. Suite aux propositions intégrées aux sein de cette étude, des travaux ont récemment été réalisés afin de résoudre ce problème. Une liaison directe entre la station de Mimizan et les installations de Saint-Paul-en-Born a ainsi été créée afin d'utiliser une bache disponible sur l'usine de Mimizan (800 m³), de diversifier les pompages de reprise et d'avoir une capacité de transfert qui corresponde à la capacité de production du champ-captant de Saint-Paul-en-Born.

En complément, il peut être précisé également que l'antenne desservant le Sud de la commune de Saint-Paul-en-Born est équipée d'un surpresseur (dit de Leych).

F. Réseau

Le réseau de la CCM présente un linéaire cumulé d'environ 315 km. Ce linéaire comprend le réseau d'eau brute, d'eau traitée et de distribution.

La Figure 4 présente sous forme graphique la répartition du linéaire total de réseau en fonction du diamètre et du matériau des conduites.



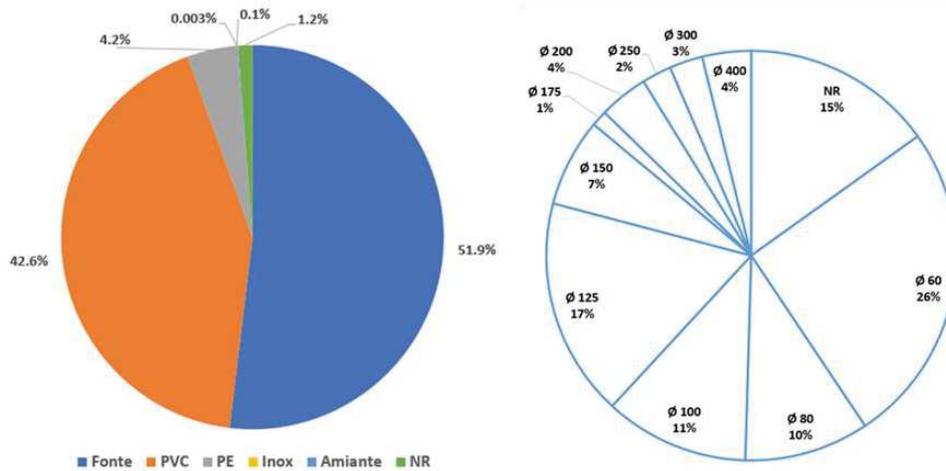


Figure 4 : linéaire total de réseau en fonction du diamètre et du matériau des conduites

D'une manière générale, près de 95% du linéaire est composé de conduites en fonte (>50%) ou en PVC (42,6%). Les conduites de Ø < 125 mm représentent près de 65% du linéaire.

Comme le montre la Figure 5, une grande partie du réseau de la CCM (49,7% du linéaire total) a été posé avant 1980. Depuis cette date, les travaux d'extension, renouvellement ou renforcement ont été réalisés de manière régulière, avec cependant un rythme plus soutenu depuis le début des années 2000.

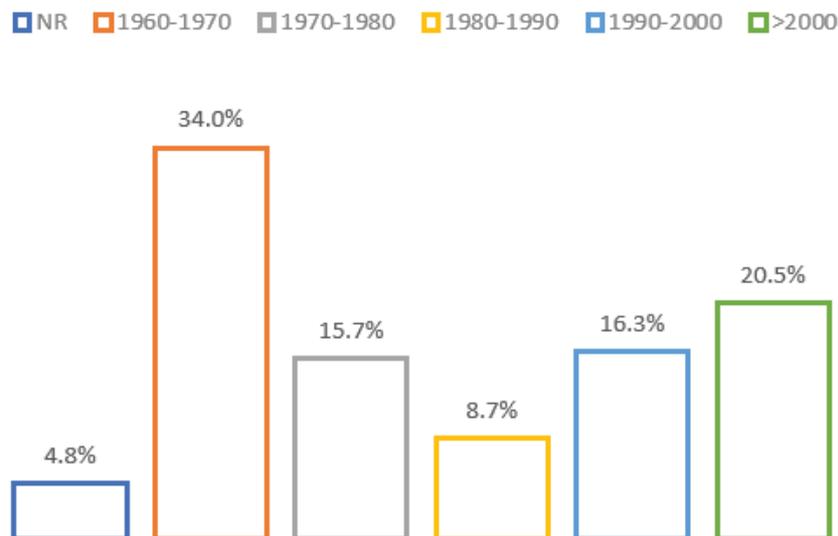


Figure 5 : Répartition du linéaire cumulé en fonction des années de pose

Ces dernières années, le taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable se situent aux alentours de 0,65 %.

2.1.4 Volumes prélevés

1 567 856 m³ d'eau ont été produits par la CCM durant l'année 2017, ce qui représente une légère hausse en comparaison de l'année 2016. Comme le montre le Tableau 10, ce volume de production annuelle présente une tendance à la hausse.

	2013	2014	2015	2016	2017
Production annuelle (m ³ /an)	1 228 254	1 378 279	1 443 224	1 560 390	1 567 856
Evolution (%)	-	+12.21%	+4.71%	+8.12%	+0.48%

Tableau 10 : Production annuelle sur période 2013-2017

Comme le montre la Figure 6, la production est inégalement répartie entre les différents sites. 80% de la production est réalisée à partir des ouvrages implantés dans le Miocène dont 51% à partir des forages de Saint-Paul-en-Born.

Les quatre forages de Mimizan qui captent l'aquifère du Pliocène (M1 à M4) ne fonctionnent qu'une partie de l'année et ne produisent que 8% du volume total annuel.

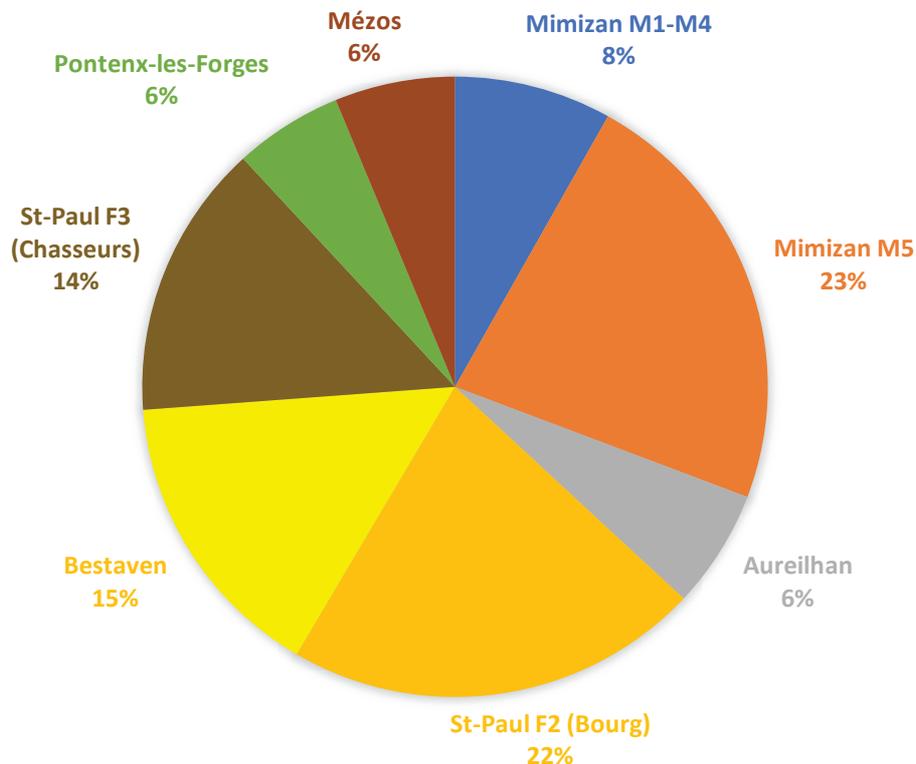


Figure 6 : Répartition de la production de l'année 2017

2.2 Présentation et justification du projet

Actuellement, la capacité totale de production journalière des forages exploités par la CCM et alimentant l'UDI de Mimizan est de 11 540 m³/j. Ces derniers sont répartis sur 2 champs captant :

- le champ captant de Mimizan composé de 4 forages implantés dans l'aquifère des graviers de base du Pliocène et qui présente une capacité de production de 4 100 m³/jr ;
- le champ captant de Saint-Paul-en-Born-Aureilhan-Mimizan composé de 5 forages profonds implantés dans l'aquifère de l'Aquitainien dont 3 sont situés sur la commune de Saint-Paul-en-Born et dont la capacité de production est de 7 440 m³/jr ;

Si l'aquifère des graviers de base du Pliocène est facilement accessible par forage, il présente néanmoins une eau de moins bonne qualité que les aquifères profonds sous-jacents. En effet, la mise en distribution des eaux prélevées dans cette ressource nécessite un traitement complet (aération-coagulation-floculation-décantation-filtration-désinfection) qui s'avère particulièrement contraignant alors que les eaux issues des formations Tertiaires sous-jacentes peuvent être distribuées après un simple traitement par désinfection.

La production d'eau potable à partir de ces ouvrages est donc nettement plus contraignante sur les plans technique et financier. **La CCM souhaiterait à moyen terme arrêter la production d'eau à partir de ces ouvrages** pour les raisons suivantes :

- Qualité des eaux dégradée ;
- Coût de production trois fois plus élevé que sur les forages captant le Miocène ;
- Usine de traitement vieillissante et nécessitant dans les années à venir d'importants travaux de réhabilitation (estimés à environ 2 000 000 € dans le schéma directeur) ;
- Importantes contraintes d'exploitation induites par des phases d'arrêt pendant la période hivernale.

Le projet de nouveau forage sur la commune de Saint-Paul-en-Born s'intègre dans ce cadre et fait suite aux préconisations du schéma directeur AEP établies en 2015 et relatives à la fiabilisation et la sécurisation de la ressource.

Le forage Saint-Paul F4 devrait permettre de substituer en partie (à hauteur de 39%) les prélèvements réalisés dans la nappe du Pliocène. En effet, avec une capacité de production de 1 600 m³/j (débit horaire de 80 m³/h), celui-ci serait à même de fournir au maximum un volume de 99 200 m³ sur la période estivale (juillet-août). Durant le reste de l'année, le forage Saint-Paul F4 pourrait avoir une production comparable à celle de Saint-Paul F2 soit environ 240 000 m³, ce qui correspond approximativement à un volume journalier moyen de 800 m³/j (débit horaire de 40 m³/h).

En complément, afin de compenser totalement l'arrêt des forages du Pliocène et de faire face à l'augmentation de la demande à l'horizon 2030 (augmentation estimée à 2 % par an du débit de pointe journalier de 2015), plusieurs solutions ont été étudiées.

Dans un premier temps, les possibilités d'interconnexions avec les UDI de Pontenx et Mézos ou encore avec la commune d'Escource ont rapidement été écartées car ces secteurs présentent des capacités de production limitées et donc des volumes mobilisables insuffisants.

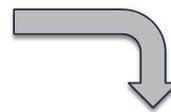
En revanche, la proximité des réseaux des communes de Sainte-Eulalie-en-Born et de Saint-Paul-en-Born a permis d'envisager la mise en place d'une **interconnexion avec le SIAEP de Parentis**. Une première étude réalisée lors de la révision du schéma directeur a permis de confirmer la faisabilité technique du raccordement pour un débit horaire de 100 m³/h soit un volume journalier de 2 400 m³/j. **Cette solution permettrait donc de fournir un volume d'eau correspondant à environ 58.5 % du volume prélevé actuellement en période de pointe sur la nappe du Pliocène.**

Les travaux à réaliser concernent principalement la mise en place d'une canalisation en DN 200 mm afin de relier la partie sud du réseau de Sainte-Eulalie avec le refoulement du forage Bestaven. Ces derniers sont estimés à environ 520 000 €.

Ainsi, en cumulant la production du champ captant de Saint-Paul-en-Born dans sa configuration à 4 forages, des forages d'Aureilhan et de Mimizan (M5) et l'interconnexion avec Sainte-Eulalie, la capacité maximale de production de l'UDI de Mimizan serait de : 7 200 m³/j + 840 m³/j + 1 000 m³/j + 2 400 m³/j = 11 440 m³/j pour un besoin en période de pointe estimé à 9 865 m³/j à l'horizon 2030.

L'exploitation de la nappe du Pliocène pourrait donc être arrêtée et compensée à hauteur de 97% du volume actuellement prélevé sur cette ressource en période de pointe par la mise en fonctionnement du forage Saint-Paul F4 (39% du volume) et la création de l'interconnexion avec le SIAEP de Parentis (58.5% du volume).

Forages	Aquifères captés	Commune	Débit instantané (m ³ /h)	Volume journalier autorisé (m ³)
Bestaven			80	1600
Saint-Paul Bourg (F2)	Aquitanien	Saint-Paul-en-Born	100	2000
Chasseurs (F3)			100	2000
Reprise d'Aureilhan			Aureilhan	35
M1	Graviers / Sables des Landes (Pliocène)	Mimizan	70	1400
M2			60	1200
M3			25	500
M4			50	1000
M5			50	1000
Tout type de ressource confondu			570	11540
Permettant la mise en distribution directe			365	7440
Traitement avant mise en distribution			205	4100
Total			365	7440



Forages	Aquifères captés	Commune	Débit instantané (m ³ /h)	Volume journalier autorisé (m ³)
Bestaven			80	1600
Saint-Paul Bourg (F2)	Aquitanien	Saint-Paul-en-Born	100	2000
Chasseurs (F3)			100	2000
Reprise d'Aureilhan			Aureilhan	35
M5			50	1000
Saint-Paul F4	Aquitanien	Saint-Paul-en-Born	80	1600
Interconnexion Sainte-Eulalie	-		100	2400
Tout type de ressource confondu			545	11440
Permettant la mise en distribution directe			545	11440
Total			545	11440

Figure 7 : Objectifs de la CCM concernant la production AEP

2.3 Présentation des ressources exploitées

2.3.1 Contexte géologique et hydrogéologique

A. Cadre général

La commune de Saint-Paul-en-Born se situe dans la partie centre-ouest du Bassin Aquitain, au sein d'un ensemble dénommé « Landes de Gascogne » qui se présente comme un vaste plateau sableux qui descend en pente douce vers l'océan et qui se caractérise sur le plan géologique par la présence en surface de faciès composés de sables et graviers à passées d'argiles d'âge Pliocène à Quaternaire.

Localement, comme le montre la Figure 8, le secteur est donc uniformément recouvert par une couverture récente qui s'est mise en place durant l'Holocène (Ère quaternaire) et qui se compose de dépôts sablo-graveleux fluvio-marins et de sables éoliens.

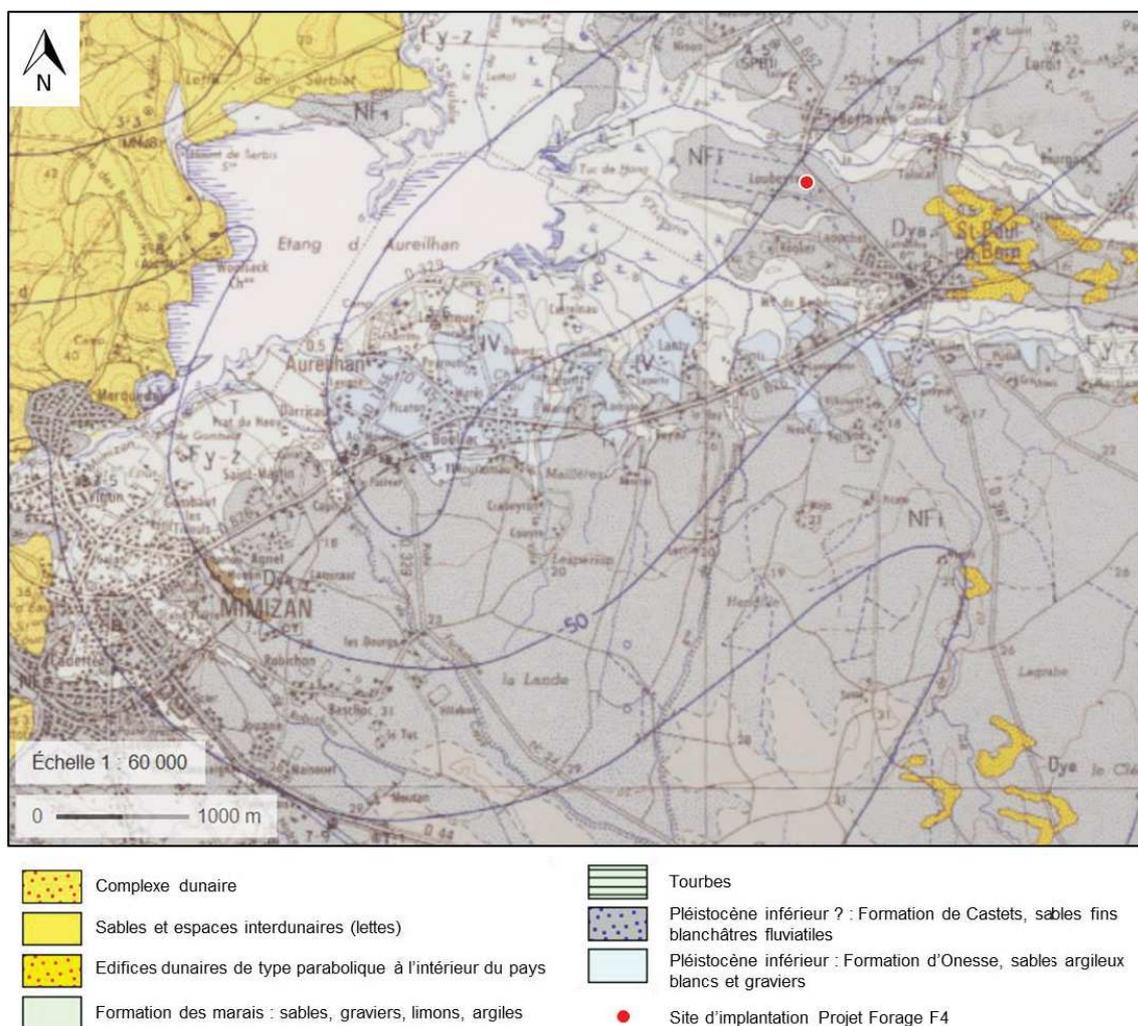


Figure 8 : Carte géologique du secteur de Saint-Paul-en-Born
(source : www.infoterre.fr)

Ces dépôts de recouvrement constituent le sommet de la pile des formations du Mio-Plio-Quaternaire. Cet ensemble s'est mis en place dans un contexte de régression marine (recul du trait de côte) qui, dès le Miocène moyen (15 Ma environ), a entraîné une sédimentation continentale au sein du delta landais. D'épaisses formations constituées de couches sablo-graveleuses alternant avec des assises argileuses se sont alors déposées (cf. Figure 9).

Les formations qui appartiennent à cette séquence et qui sont présentes sur le secteur de Saint-Paul-en-Born-Aureilhan-Mimizan ont été observées entre 0 et 200-250 m sur l'ensemble des ouvrages AEP. Celles-ci peuvent être décrites de la façon suivante, des plus superficielles aux plus profondes :

- l'Holocène (*Quaternaire de -11 700 ans à nos jours*) comprenant les formations éoliennes et les dépôts fluvi-marins du Flandrien à savoir : le complexe dunaire et sables des espaces interdunaires, les sables des plages et dunes actuelles, les formations des marais et les alluvions récentes présentes en bords d'étangs ;
- le Pléistocène (*Quaternaire de -2.58 Ma à -11 700 ans*) comprenant les formations des « Sable des Landes », la formation de Castets et la formation d'Onesse. Ces formations sont principalement constituées de sables fins, d'argiles silteuses, de sables argileux et de graviers ;
- le Pliocène (*Néogène de -5.33 Ma à -2.58 Ma*) avec la formation d'Arengosse : elle est constituée d'argiles silteuses, puis de sables et graviers peu argileux et enfin d'argiles et graviers roux altérés ;
- le Miocène (*Néogène de -23 Ma à -5.33 Ma*) avec le substratum marin **qui constitue le réservoir cible dans le cadre de ce projet** : il est constitué de dépôts qui conservent un caractère littoral (faluns et sables coquilliers, argiles et de marnes silteuses) et s'est mis en place à partir du début de l'Aquitainien (Miocène Inférieur).

Ces formations récentes oblitèrent des séries plus anciennes qui se sont mises en place durant les ères secondaires et tertiaires et dont les caractéristiques (nature, extension horizontale et verticale, etc.) résultent de l'histoire géologique et tectonique du bassin aquitain.

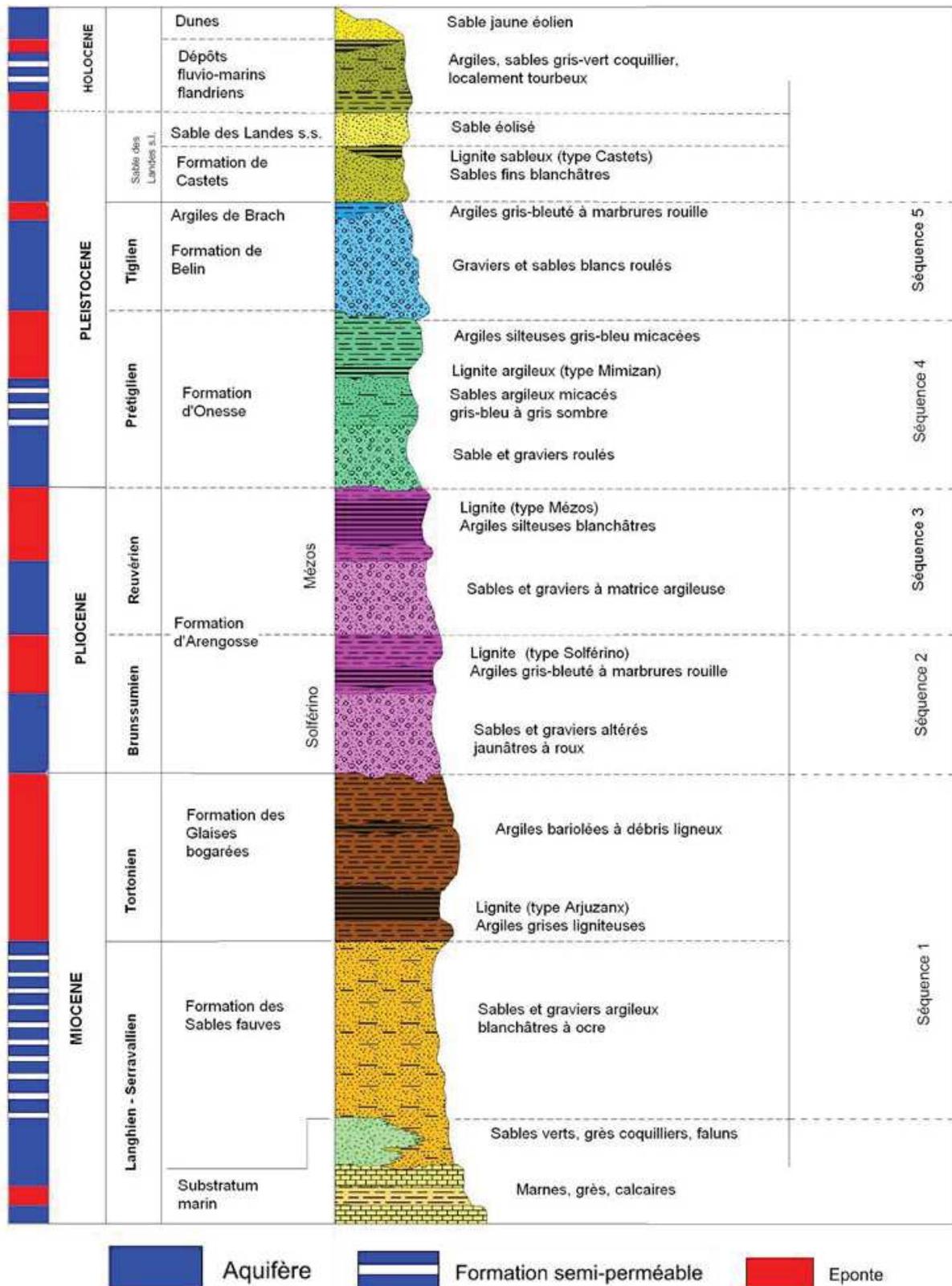


Figure 9 : Succession lithostratigraphique synthétique des formations continentales des Landes

L'aquifère de l'Aquitainien, qui constitue le « réservoir cible » dans le cadre de ce projet, peut être brièvement présenté de la façon suivante. Celui-ci est l'une des deux sous-unités hydrogéologiques qui composent les formations aquifères du Miocène présentes sur la bordure Ouest du Bassin Aquitain à savoir : l'aquifère de l'Helvétien et l'aquifère de l'Aquitainien. Rencontrés entre 20 et 150 m de profondeur, la différenciation entre les deux ensembles est plus nette dans le Sud du Bassin Aquitain. L'aquifère de l'Aquitainien est captif sur environ 12 200 km². Il présente une extension plus vaste que l'aquifère helvétien sus-jacent. Les formations aquifères de l'Aquitainien sont formées de faluns calcaires évoluant latéralement vers des calcaires gris et blanc dans l'Agenais, et vers des sables verts en direction du littoral. Elles sont surmontées dans la zone centrale et méridionale du bassin, par des molasses, formées par les niveaux argilo-marneux du Burdigalien. Cet ensemble vient séparer l'unité aquifère de l'Aquitainien des Sables fauves de l'Helvétien.

A l'échelle régionale, l'aquifère de l'Aquitainien présente un fonctionnement hydrodynamique relativement hétérogène, fonction de ses caractéristiques lithologiques et du contexte structural. Sa productivité permet d'obtenir des débits de plus de 100 m³/h par forage avec des transmissivités généralement comprises entre 1.10^{-3} et 5.10^{-3} m²/s. Les coefficients d'emmagasinement sont variables et directement liés aux conditions de gisement. La partie captive de l'aquifère présente une valeur moyenne estimée à 3.10^{-4} . Les parties libres présentent quant à elles des valeurs de porosité de l'ordre de 1 à 10 % (Salte M., 2008⁴).

B. Géologie locale

Dans le secteur de Mimizan, la monotonie de la géologie de surface contraste avec la structuration profonde du bassin. La zone est décrite comme une zone de transition entre le « seuil des Landes » et le « bassin de Parentis ». La présence de quelques structures diapiriques (Contis, Bias, Saint-Paul-en-Born) témoigne d'une tectonique salifère (halocinèse) relativement importante dans la région.

L'ensemble des données acquises lors de la réalisation de forages ou de campagnes géophysiques exécutés pour la recherche pétrolière ont permis de caractériser la constitution des terrains en profondeurs. Une description géologique exhaustive a été réalisée en 1985, date à laquelle la carte géologique du secteur au 1/50 000^{ème} a été publiée.

L'un des sondages profonds utilisé pour décrire la géologie locale est le forage Saint-Paul-en-Born 1 » (SPB1) qui a été réalisé en 1956 et qui présente une profondeur de 2 984 m. Celui-ci se situe à proximité du forage AEP « Bestaven » qui fait partie des ouvrages qui composent le champ captant de Saint-Paul-en-Born, soit à environ 1 km du site d'implantation du forage Saint-Paul F4.

Il ne sera pas utile dans le cadre de ce projet de décrire toute la séquence recoupée sur cet ouvrage mais d'une manière très synthétique, celui-ci a recoupé les formations du Néogène

⁴ SALTEL M., 2008, Impact de structures géologiques sur l'alimentation de systèmes aquifères profonds – Fonctionnement hydrogéologique des antifformes du sud de Bordeaux, Thèse, Université Michel de Montaigne – Bordeaux 3, 277 p.

(Miocène et Pliocène) et du Quaternaire jusqu'à environ 277 m de profondeur. La base des formations Tertiaires a été observée à environ 1 164 m de profondeur après avoir recoupé des séries attribuées à l'Oligocène et à l'Eocène supérieur et moyen. La partie inférieure de l'ouvrage a par la suite permis de reconnaître la présence de formations du Secondaire et plus précisément du Crétacé Supérieur (Sénonien, Cénomaniens) et Inférieur (Albien, Aptien). Des formations évaporitiques et salines datant du Trias ont quant à elles été reconnues à la base du sondage à partir de 2 182 m de profondeur.

La reprise des coupes géologiques des différents ouvrages du secteur ont permis d'appréhender, préalablement à la réalisation des travaux, la nature et les épaisseurs des terrains du Mio-Plio-Quaternaire qui ont par la suite été recoupés au droit du site défini pour l'implantation du forage Saint-Paul F4.

La Figure 10 présente une coupe transversale établie par l'hydrogéologue départemental sur le secteur de Saint-Paul-en-Born.

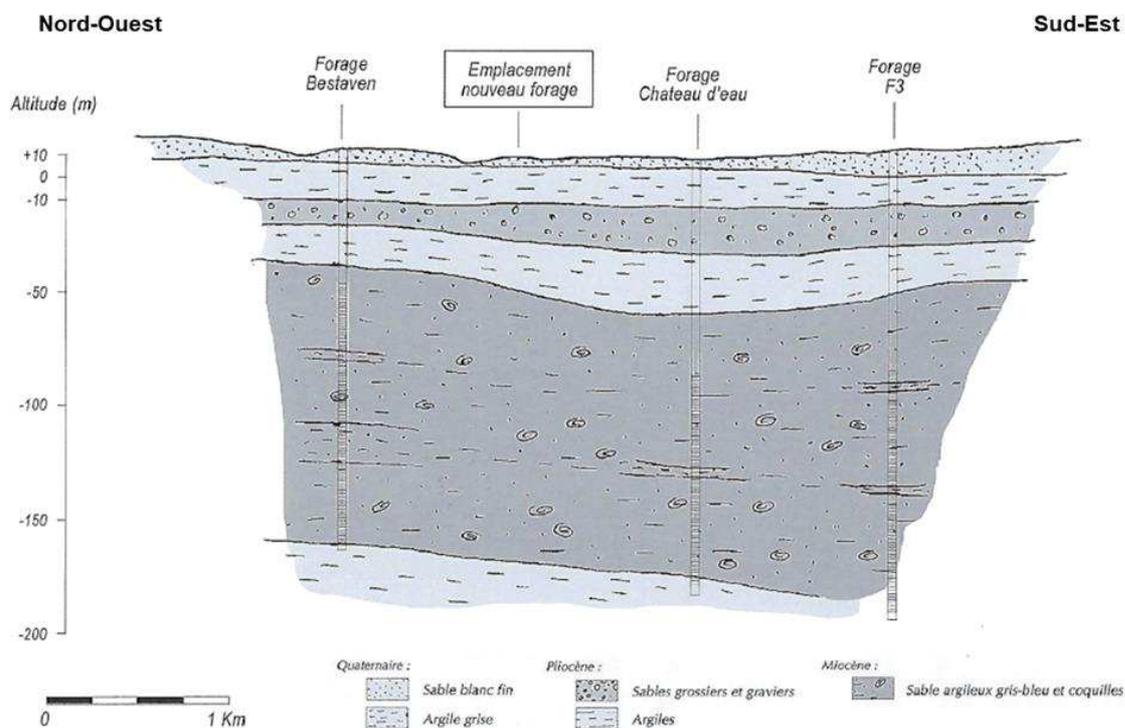


Figure 10 : coupe géologique synthétique
(source : CG 40)

C. Hydrogéologie locale

D'une manière générale, les ressources en eaux souterraines sont réparties au sein d'un système multicouche marqué par une alternance de formations perméables (aquifères) et de formations peu perméables (épontes).

D'après le référentiel des masses d'eau, la commune de Saint-Paul-en-Born se situe au droit de 9 masses d'eau souterraine (MESO)⁵ (cf. Tableau 11).

Code MESO	Désignation	Etat quantitatif	Etat chimique	Pression Prélèvements
FRFG045	Sables Plio-Quaternaires des bassins côtiers région hydro s et terrasses anciennes de la Gironde	Bon	Bon	Non significatif
FRFG105	Sables et graviers du pliocène captif du littoral aquitain	Bon	Bon	Significative
FRFG084	Grés, calcaires et sables de l'Hélvétien (miocène) captif	Bon	Bon	Significative
FRFG070	Calcaires et faluns de l'Aquitainien-Burdigalien (miocène) captif	Bon	Bon	Significative
FRFG083	Calcaires et sables de l'oligocène à l'ouest de la Garonne	Bon	Bon	Significative
FRFG082	Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG	Mauvais	Bon	Non significatif
FRFG081	Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain	Bon	Bon	Pas de pression
FRFG091	Calcaires de la base du crétacé supérieur captif du sud du bassin aquitain	Bon	Bon	Non significatif
FRFG080	Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif	Bon	Bon	Non significatif

Tableau 11 : Masses d'eau souterraines identifiées au droit de la commune de Saint-Paul-en-Born

Le référentiel hydrogéologique national BDLISA permet également d'appréhender le contexte hydrogéologique local. Elaborée au 1/50 000^{ème}, cette base de données cartographie et décrit l'ensemble des entités hydrogéologiques présentes sur le territoire. Chaque entité est caractérisée selon quatre attributs principaux : thème, nature, milieu, état.

Un tableau multi-échelle a été extrait pour le secteur de Saint-Paul-en-Born. Celui-ci synthétise à la fois le positionnement vertical des entités hydrogéologiques dans la pile stratigraphique et les emboitements des trois niveaux de visualisation (global, régional, local).

⁵ Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine constituant une unité d'évaluation de la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE, 2000/60/CE)

Le Tableau 12 présente les entités hydrogéologiques répertoriées à l'échelle locale (NV3) tout en distinguant ces dernières en fonction de leurs potentialités aquifères.

ENTITE	DENOMINATION NV3
308AC01	Sables des landes et de Castets (Plio-Quaternaire)
308AC03	Sables et graviers d'Onesse et de Belin (Plio-Quaternaire)
308AC05	Sables et graviers d'Arengosse (Plio-Quaternaire)
312AA05	Sables verts et fauves du Miocène moyen du Bassin aquitain
316AA01	Faluns, grès et sables du Langhien-Serravallien (Helvétien) du Bassin aquitain
318AA01	Argiles diachrones des milieux profonds et proximaux du Miocène inférieur à moyen du Bassin aquitain
320AA01	Faluns, grès et calcaires de l'Aquitaniens-Burdigalien de l'ouest du Bassin aquitain
322AA01	Argiles diachrones des milieux profonds et proximaux du Miocène inférieur du Bassin aquitain
324AA01	Calcaires à astéries, faluns et grès de l'Oligocène à l'ouest de la Garonne
326AA01	Marnes des milieux profonds et proximaux de l'Oligocène du Bassin aquitain
330AA01	Marnes diachrones des milieux profonds et proximaux de l'Eocène du sud du Bassin aquitain
334AE01	Molasses et argiles de l'Eocène inférieur du Bassin aquitain
338AA01	Molasses et argiles de l'Eocène-Paléocène du Bassin aquitain
346AA05	Calcaires crayo-marneux et marnes du Santonien-Campanien du sud du Bassin aquitain
348AG02	Calcaires et dolomies du multicouche Cénomaniens à Santonien du sud du Bassin aquitain
350AA01	Calcaires et grès du multicouche du Crétacé inférieur du sud du Bassin aquitain
356AA02	Marno-calcaires du Jurassique moyen à supérieur du sud du Bassin aquitain
360AA07	Marnes du Pliensbachien au Toarcien du Bassin aquitain
364AA01	Argiles, évaporites et ophites du Trias sud-aquitain
366AA01	Grès et dolomie du Permo-Trias

Tableau 12 : Entités hydrogéologiques répertoriées en BDLISA au droit de Saint-Paul-en-Born

La grande majorité des captages exploités par la CCM pour l'alimentation en eau potable sont implantés dans les aquifères du Plio-Quaternaire et du Miocène. Seul le forage de Pontenx-les-Forges capte l'aquifère de l'Oligocène – Eocène supérieur.

Ces deux systèmes aquifères peuvent être brièvement présentés de la manière suivante :

- **Le système aquifère du Plio-Quaternaire (SIGES Aquitaine) :**

Ce système aquifère libre correspond à un vaste ensemble multicouche, sablo-argileux, composé par les formations du Miocène supérieur au Quaternaire. Ce multicouche essentiellement sableux, entre Gironde-Garonne-Adour-Midouze et littoral, correspond aux aquifères libres des Sables des Landes, du Plio-quaternaire et aux aquifères semi-captifs du Pliocène et du Miocène supérieur.

Cet ensemble qui s'épaissit d'Est en Ouest (où il peut atteindre une centaine de mètres) constitue un réservoir aquifère très étendu, à nappe libre drainée par les rivières, ruisseaux et

canaux artificiels. Il s'écoule en direction de la Garonne pour une faible part, et surtout vers l'Ouest où il alimente les étangs alignés de Hourtin, Lacanau, Cazaux, Parentis, etc.

Il faut noter le rôle de relais de cette nappe directement alimentée par les pluies, qui alimente à son tour, pour l'essentiel, les nappes des couches du Miocène, et de l'Oligocène sous-jacents. Sa recharge est rapide et d'une année sur l'autre, les réserves sont généralement reconstituées.

La grande majorité des forages qui captent ces horizons est utilisée pour l'agriculture. Cet aquifère est aussi utilisé pour la défense contre l'incendie, l'arrosage individuel et collectif. Ses eaux sont caractérisées par de fortes teneurs en fer (jusqu'à 10 mg/l), en matières organiques et parfois en métaux lourds. Les pH de ces eaux sont communément acides. Les teneurs en nitrates et en produits phytosanitaires sont fonction des activités de surface.

Cet aquifère est relativement vulnérable.

Comme précisé ci-avant, les ouvrages de la CCM implantés dans le Pio-Quaternaire font l'objet d'un traitement spécifique car les eaux captées présentent sur certains paramètres (Fer, Manganèse, COT, Ammonium et turbidité) des concentrations qui dépassent les limites réglementaires.

- **L'aquifère du Miocène Inférieur (Aquitaniens-Burdigaliens) :**

Les études de modélisation réalisées par le bureau d'études Antea Group⁶ en 2005 et, plus récemment, en 2017 ont permis de :

- Synthétiser les données géologiques et hydrogéologiques disponibles sur le secteur ;
- Repréciser le fonctionnement hydrodynamique local de l'aquifère de l'Aquitaniens (notamment par réinterprétation d'essais de pompage) ;
- Estimer l'incidence du champ captant de Saint-Paul-en-Born sur la piézométrie de l'Aquitaniens ;
- Définir les sites d'intérêt favorables pour l'implantation d'un nouveau forage et valider la faisabilité technique du projet en simulant son impact piézométrique et les interférences entre les différents ouvrages implantés dans l'Aquitaniens.

⁶ Antea Group, Octobre 2005, Champ captant des forages d'Alimentation en Eau Potable au Miocène – Optimisation des ressources par modélisation hydrodynamique. Rapport d'étude A38214/B, 62 p.

Antea Group, Février 2017, Mise à jour de la modélisation hydrogéologique du champ captant des forages AEP au Miocène – Simulation de l'impact piézométrique avec de nouvelles hypothèses de prélèvement et des forages supplémentaire. Rapport d'étude A86694/B, 66 p.

Antea Group, Septembre 2017, Mise à jour de la modélisation hydrogéologique du champ captant des forages AEP au Miocène – Simulation de l'impact piézométrique avec de nouvelles hypothèses de prélèvement et des forages supplémentaire – Préconisations d'exploitation futures. Note technique AQUP160435-NT01A, 15 p.

L'aquifère de l'Aquitainien est, dans le secteur de Saint-Paul-en-Born, principalement constitué de faciès argilo-sableux et se présente comme un aquifère captif dont le toit, situé à plus de 50 mètres de profondeur/sol, s'enfonce progressivement vers le Sud-Ouest. Celui-ci est surmonté par une succession d'horizons argileux peu perméables qui lui confèrent ses conditions de gisement (captif). En régime naturel (non influencé par les pompages), l'aquifère de l'Aquitainien est localement **artésien**.

L'écoulement de la nappe s'effectue sensiblement d'Est en Ouest avec un gradient d'environ 2 ‰.

Les essais de pompage réalisés sur les ouvrages du secteur (Saint-Paul-en-Born-Aureilhan-Mimizan) ont permis d'estimer des valeurs de transmissivité comprises entre $3,5 \cdot 10^{-4}$ et $1,38 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$. En divisant ces valeurs par les hauteurs d'aquifère captées, des valeurs de perméabilité comprises entre $3,5 \cdot 10^{-6}$ et $1,23 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ ont été obtenues. Les valeurs les plus élevées ont été obtenues sur les ouvrages de Saint-Paul-en-Born, ce qui montre que l'aquifère présente dans ce secteur des potentialités plus intéressantes.

Cette observation permet d'expliquer le choix du site d'implantation du nouveau forage vis-à-vis du critère hydrogéologique.

Les échanges avec les formations aquifères encadrantes s'effectuent sous la forme de flux de drainance dont le sens d'écoulement (ascendant ou descendant) et la quantité des volumes échangés sont principalement contrôlés par la perméabilité des formations peu perméables (épontes) et par le gradient de charge vertical (différence de charge entre les niveaux aquifères).

D'une manière générale, à l'échelle régionale, le réservoir du Miocène⁷ se présente comme un aquifère captif **principalement alimenté par ces phénomènes de drainance**. Si le sens d'écoulement est généralement descendant (alimentation par les formations Plio-Quaternaires sus-jacentes), le phénomène peut localement s'inverser avec une réalimentation par l'aquifère Oligocène sous-jacent. C'est souvent le cas en bordure de l'Océan et c'est vraisemblablement, compte-tenu de l'état de charge de l'aquifère observé sur le secteur de Saint-Paul-en-Born (nappe artésienne), le schéma de fonctionnement qui semble prédominer sur la zone d'étude. Les zones d'affleurement identifiées semblent jouer un rôle d'exutoire et ne semblent pas intervenir à une échelle globale dans les processus d'alimentation du (des) réservoir(s) du Miocène. En effet, ces dernières peuvent localement fournir des débits intéressants par le biais de sources (Pujo-le-Plan (40), Cap-de-Bosc (33), Casteljaloux (47)). Des relations nappes-cours d'eau sont également observés sur les bassins de la Garonne, la Leyre et du Ciron au nord et sur celui de l'Adour et ses affluents au sud. La piézométrie observée démontre une influence des réseaux hydrographiques qui viennent drainer l'aquifère.

⁷ Pour rappel, le réservoir du Miocène se présente comme un aquifère d'extension régionale constitué de deux sous-ensemble (Helvétien et Burdigalien-Aquitainien) qui peuvent être interconnectés ou se présenter sous la forme de deux entités hydrogéologiques distinctes.

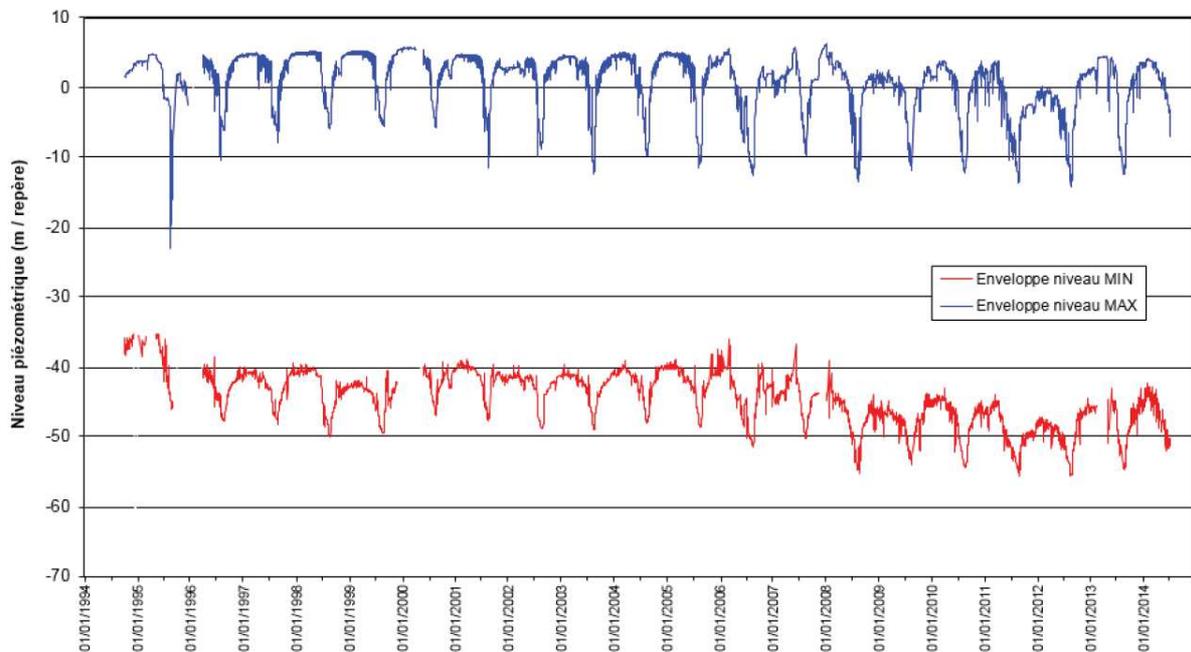
La distribution des courbes piézométriques indique également que l'océan constitue l'un des exutoires de la nappe.

Localement, le forage Saint-Paul F2 a fait partie jusqu'en 2014 du réseau départemental de suivi quantitatif des eaux souterraines des Landes. Une chronique piézométrique de près de 20 ans est donc disponible sur cet ouvrage et permet d'appréhender l'évolution de la piézométrie au droit du champ captant de Saint-Paul-en-Born.

Ainsi, comme le montre la Figure 11, les niveaux statiques du forage Saint-Paul F2 s'établissent au maximum à +6.77m/TN soit environ 18,77 mNGF.

Cette série temporelle permet de mettre en évidence l'influence des régimes de pompage des forages AEP sur la piézométrie de l'aquifère du Miocène. Celle-ci est contrôlée par le fonctionnement à deux vitesses qui caractérise la production d'eau potable sur le secteur et qui s'explique par une augmentation importante des besoins durant la période juillet-août par rapport au reste de l'année.

Le fonctionnement en période de pointe se traduit par une augmentation des volumes prélevés, une multiplication du nombre journalier de cycles de pompage et une diminution de la durée de ces cycles (mise en marche des pompes contrôlée par les niveaux de remplissage du château d'eau de Saint-Paul et des bâches de reprise d'Aureilhan et de Mimizan), ce qui induit une baisse des niveaux piézométriques au droit du champs captant. A l'issue de cette période, la baisse des prélèvements et la modification des modalités d'exploitation engendre un retour à l'équilibre des niveaux statiques qui se traduit généralement par une remontée rapide durant les premières semaines puis progressive durant l'automne et jusqu'en fin d'année (nappe captive à caractère inertiel).



**Figure 11 : Chronique piézométrique enregistrée sur le forage Saint-Paul F2 entre 1994 et 2014
(niveau statique en bleu et niveau dynamique en rouge)**

Les niveaux statiques des forages Saint-Paul F3 et Bestaven ont été respectivement évalués à +2.01 m/sol et +3.04 m/sol. Les débits artésiens observés sont de 4 m³/h sur Bestaven et 10 m³/h sur Saint-Paul F2.

Ainsi, sur le site du forage Saint-Paul F4, le niveau piézométrique de l'Aquitainien pourrait se situer aux alentours de +4 m/sol pour un débit artésien compris entre 5 et 10 m³/h (hors période de pointe).

L'étude réalisée en 2017 par Antea Group indiquait que, d'après la chronique de niveau enregistrée sur Saint-Paul F2, « *le niveau statique observé sur ce point semblait depuis 2006 revenir difficilement à son niveau stabilisé d'une année sur l'autre* ».

Un échange avec M. Flandin (Hydrogéologue départemental) réalisé dans le cadre de cette étude a permis d'obtenir un éclairage supplémentaire concernant cette observation.

La baisse de niveau observée à partir de 2006 serait liée à un changement de rythme de pompage qui aurait une influence sur la reconstitution des niveaux statiques. Ce forage, exploité quotidiennement à un débit d'environ 100 m³/h présente des rabattements d'environ 50 m. De ce fait, un régime d'exploitation soutenu entraîne une absence de retour à l'équilibre. C'est d'ailleurs pour cette raison précise, soit un problème de représentativité des niveaux enregistrés vis-à-vis de l'état général de la ressource, que le suivi réalisé sur ce point depuis 1994 par le Conseil Départemental a été interrompu en 2014. Cela se vérifie d'autant plus lorsque l'on constate que c'est durant l'hiver 2009-2009, période marquée par un arrêt de l'exploitation du forage (panne), que les niveaux les plus élevés ont été enregistrés. L'arrêt du pompage avait alors permis une remise en équilibre de la nappe au droit de cet ouvrage.

Une comparaison (ou une concaténation) de cette chronique avec les données acquises sur le forage Saint-Paul F2 depuis 2010 n'a pas été possible dans le cadre de cette étude.

En effet, la CCM indique avoir eu un problème de supervision et les données de suivi des niveaux n'ont pas pu être intégralement récupérées. Seules les données acquises entre 2018 et 2020 ont pu être consultées.

De plus, les données enregistrées actuellement par la CCM ne permettent pas d'interpréter précisément l'évolution des niveaux de la nappe sachant que les forages sont actuellement uniquement équipés de sondes de niveau, ce qui (en l'absence d'un équipement spécifique comprenant une tête parfaitement étanche, un clapet d'artésianisme et un manomètre) ne permet pas d'observer la remontée complète de la charge piézométrique lorsque NP > TN (nappe artésienne). Les niveaux enregistrés sont actuellement en m/repère (tête de forage) et les séries temporelles se présentent donc sous la forme de courbe écrêtées.

Comme indiqué dans le § 3.5 « Mesures compensatoires et préventives », le suivi des niveaux/débits réalisé sur l'ensemble des ouvrages devra être complété (sur au moins un des quatre forages artésiens) d'un suivi de la pression en tête afin de s'assurer que la remise en charge de l'aquifère s'effectue correctement, que la ressource n'est pas surexploitée et que sa gestion est équilibrée.

2.3.2 Inventaire des points d'eau

520 ouvrages sont bancarisés dans la base de données du sous-sol dans un rayon de 10 km autour du forage Saint-Paul F4.

Parmi les ouvrages recensés, 80% d'entre eux présentent une profondeur inférieure à 100 m. Environ 52 % de ces ouvrages correspondent à des forages implantés dans l'aquifère du Plio-Quaternaire. Les 48% restants sont bancarisés en tant que sondages.

62 ouvrages (soit 12 % des ouvrages bancarisés) présentent des profondeurs inconnues ou du moins non renseignées lors de leur enregistrement en BSS.

27 ouvrages (soit environ 5 % des ouvrages bancarisés), présentent des profondeurs comprises entre 1 465 m et 3 811 m et correspondent à des ouvrages liés à la recherche ou l'exploitation de ressources pétrolières.

Au total, 10 ouvrages implantés dans l'aquifère du Miocène ont pu être identifiés (cf. Tableau 13).

Parmi les 7 forages utilisés pour l'AEP, 6 sont exploités par la CCM et 1 par le SIAEP de Parentis-en-Born (forage de Sainte-Eulalie créé en 2013).

Les ouvrages les plus proches, situés dans un rayon de 2 km, correspondent aux ouvrages du champ captant de Saint-Paul-en-Born.

Commune	Code BSS	Coordonnées (Lambert-93)	Date de réalisation Profondeur	Usage	Distance / St-Paul F4
Saint-Paul-en-Born (Bourg – St-Paul F2)	08974X0013/F2	X : 368229 Y : 6356006 Z : 12 m	1993 192 m	AEP (exploité par la CCM)	990 m
Saint-Paul-en-Born (Bourg)	08974X0002/F	X : 368249 m Y : 6356016 m Z : 15 m	1966 101 m	Ancien forage AEP	996 m
Saint-Paul-en-Born (Bestaven)	08974X0012/F2	X : 367527 Y : 6357783 Z : 12 m	1991 362 m (remblayé à 174 m)	AEP (exploité par la CCM)	1 010 m
Saint-Paul-en-Born (Chasseur – St-Paul F3)	08974X0014/F	X : 368608 Y : 6354952 Z : 17 m	2000 207 m	AEP (exploité par la CCM)	2 081 m
Aureilhan (Station de reprise)	08973X0033/F	X : 363867 Y : 6354851 Z : 11 m	1992 176 m	AEP (exploité par la CCM)	4 205 m
Mimizan (Station de Traitement – M5)	08977X0035/F5	X : 363660 Y : 6352183 Z : 28 m	1998 201 m	AEP (exploité par la CCM)	6 055 m
Sainte-Eulalie (château d'eau)	08738X0199/F	X : 367360 Y : 6363768 Z : 30 m	2013 175 m	AEP (exploité par le SIAEP de Parentis)	6 996 m
Parentis-en-Born (Piche)	08738X0206/F	X : 371557 Y : 6362597 Z : 42 m	2014 152,5 m	ND	7 035 m
Parentis-en-Born (Piche)	08738X0208/F	X : 372215 Y : 6362673 Z : 43 m	2012 150 m	Usage agricole	7 484 m
Mimizan (Aérodrome)	08978X0072/F	X : 367068 Y : 6347512 Z : 50 m	2010 155 m	AEP (exploité par la CCM)	9 280 m

Tableau 13 : Ouvrages implantés dans l'aquifère du Miocène dans un rayon de 10 km autour du forage Saint-Paul F4

La Figure 12 permet quant à elle de situer leur position vis-à-vis du forage Saint-Paul F4.

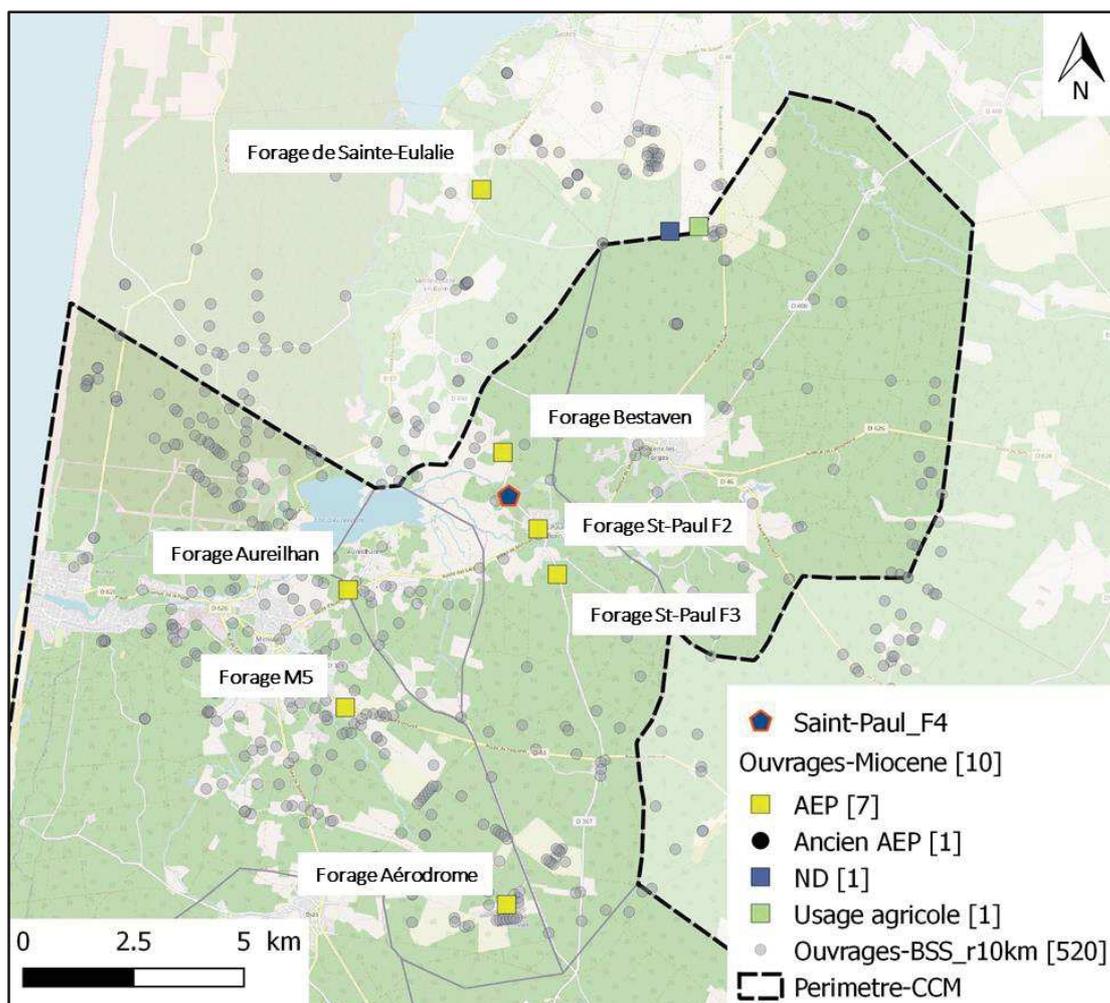


Figure 12 : Localisation des ouvrages implantés dans l'aquifère du Miocène dans un rayon de 10 km autour du forage Saint-Paul F4

Quatre autres ouvrages bancarisés en BSS sont également présents dans un rayon de 2 km autour du forage Saint-Paul F4. Ces derniers présentent des profondeurs inférieures à 30 m et captent les horizons sus-jacents du Plio-Quaternaire.

2.4 Présentation du système de production

2.4.1 Le champ captant de Saint-Paul-en-Born

A. Principales caractéristiques

Comme précisé ci-avant, le forage Saint-Paul F4 vient s'intégrer à un dispositif de captage existant et composé de 5 forages répartis sur 3 communes : Saint-Paul-en-Born, Mimizan et Aureilhan.

Si tous ces ouvrages sont implantés dans la même ressource (aquifère du Miocène), un sous-ensemble se distingue et se compose de 3 forages situés sur la commune de Saint-Paul-en-Born soit dans un rayon de 2 km autour du site d'implantation. Ces ouvrages sont dénommés Saint-Paul F2 (bourg), Saint-Paul F3 (chasseur) et Bestaven et forment le champ captant de Saint-Paul-en-Born.

Comme le montre la Figure 13, le forage Saint-Paul F4 a été positionné entre le forage Bestaven et Saint-Paul F2.

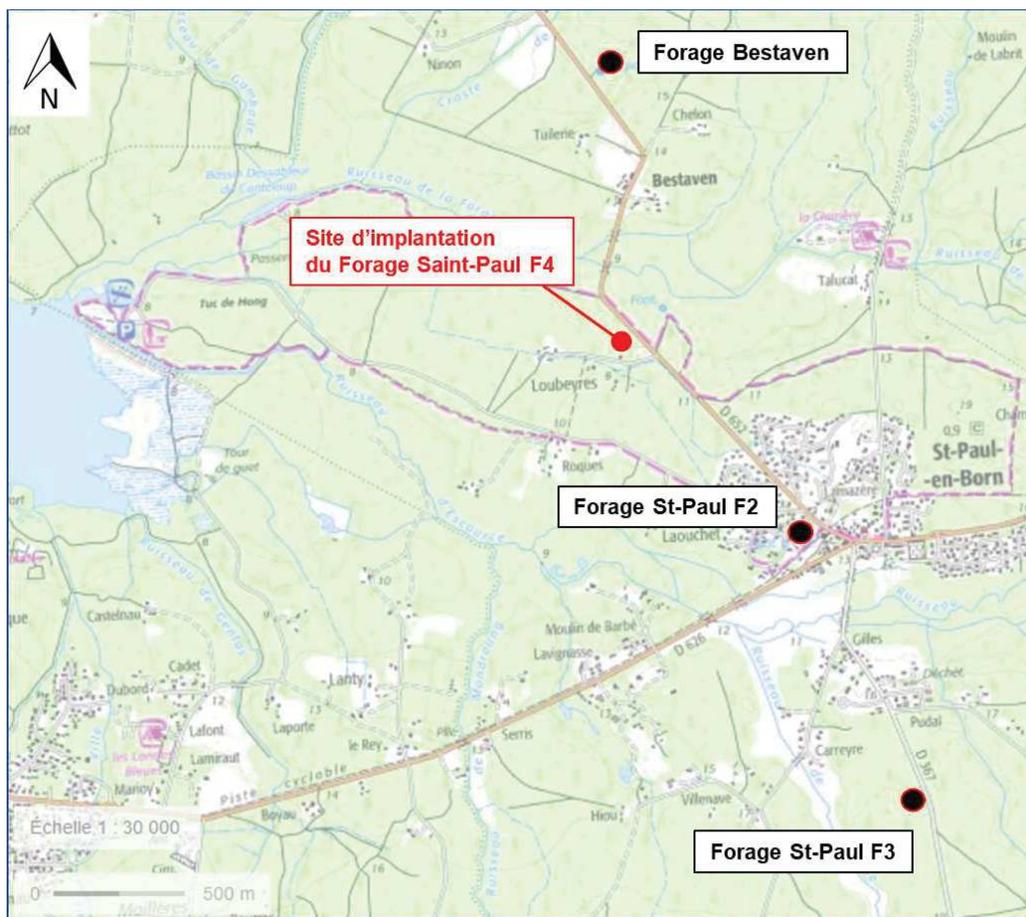


Figure 13 : Champ captant de Saint-Paul-en-Born

La nouvelle configuration du champ captant se présente donc sous forme d'un alignement d'orientation NNO-SSE comprenant 4 forages espacés les uns des autres par une distance d'environ 1 km.

Le Tableau 14, visible ci-dessous, présente les principales caractéristiques des forages préexistants sur la commune de Saint-Paul-en-Born. Les coupes techniques ont été intégrées en **Annexe 2**.

Désignation	Saint-Paul F2 (Bourg)	Saint-Paul F3 (chasseur)	Bestaven
Code BSS	08974X0013/F2	08974X0014/F	08974X0012/F2
X (Lambert 93)	368 229 m	368 608 m	367 527 m
Y (Lambert 93)	6 356 006 m	6 354 952 m	6 357 783 m
Z sol	+ 12 m NGF	+ 17 m NGF	+ 12 m NGF
Année de réalisation	1993	2000	1991
Etat	Exploité	Exploité	Exploité
Arrêté Préfectoral	03/03/1997	08/12/2003	03/03/1997
Débit maxi autorisé	100 m ³ /h - 2000 m ³ /j	100 m ³ /h - 2000 m ³ /j	80 m ³ /h - 1600 m ³ /j
EQUIPEMENT			
Profondeur ouvrage	192 m/sol	207 m/sol	362 m/sol (remblayé à 174 m/sol)
Aquifère capté	Miocène	Miocène	Miocène
Profondeur toit aquifère capté	70 m/sol	61 m/sol	50 m/sol
Epaisseur aquifère capté	-	-	122 m
Position crépine(s)	Entre 95 et 190 m/sol	Entre 105 et 204 m/sol	Entre 60 et 172 m/sol
Longueur crépine(s)	95 m	99 m	112 m
Base chambre de pompage	84 m/sol	93,2 m/sol	59,25 m/sol
Diamètre intérieur chambre de pompage	340 mm	273 mm (rechemisé)	245 mm
Nature repère mesure de niveau d'eau	Bride acier	Bride acier	Bride acier
Hauteur repère mesure de niveau d'eau	+ 0,56 m/sol	+ 0,48 m/sol	+ 0,55 m/sol
CARACTÉRISTIQUES D'EXPLOITATION			
Niveau statique (m NGF)	?	+3,04 m/sol (2000)	+2,01 m/sol (2006)
Artésianisme	Oui 10 m ³ /h (2016)	Oui	Oui 4 m ³ /h (2006)

Niveau dynamique	-50,31 m/sol pour Q=102 m ³ /h (1993)	-49,90 m/sol pour Q=100 m ³ /h (2000)	-23,87 m/sol pour Q=60,4 m ³ /h (pendant 1 heure - 2015)
Niveau dynamique max	-55,54 m/sol	?	?
Rabatement	51 m pour Q=102 m ³ /h (1993)	52,94 m pour Q=100 m ³ /h (2000)	25,88 m pour Q=60,4 m ³ /h (pendant 1 heure - 2015)
Débit spécifique ouvrage (m³/h/m)	2 m ³ /h/m pour Q=102 m ³ /h (1993)	1,9 m ³ /h/m pour Q=100 m ³ /h (2000)	2,33 m ³ /h/m pour Q=60,4 m ³ /h (pendant 1 heure - 2015)
Pertes de charge linéaires	1 172 s/m ²	1 651 s/m ²	1 469 s/m ²
Pertes de charge quadratiques	13 805 s ² /m ⁵	3 402 s ² /m ⁵	4 373 s ² /m ⁵
Transmissivité	1,3.10 ⁻³ m ² /s	9,6.10 ⁻⁴ m ² /s	1,38.10 ⁻³ m ² /s
Perméabilité	1,37.10 ⁻⁵ m/s	7,95.10 ⁻⁶ m/s	1,23.10 ⁻⁵ m/s
POMPAGE-EXHAURE			
Position base pompe (m/sol)	70,29 m	82,53 m	48 m
Capacité maxi pompe (m³/h - HMT)	76 m pour 90 m ³ /h	?	61 m pour 77 m ³ /h
Modèle de pompe	KSB UPA 200B-80/4b (27kw)	GRUNDFOS SP 95-8	GRUNDFOS SP 77-5
Type de colonne d'exhaure	Acier inox 5"1/2 raccord HA/R1	Acier inox 5" raccord HA/R2	Acier 112/125 mm raccord vissé

Tableau 14 : Principales caractéristiques des forages de Saint-Paul-en-Born

Compte-tenu des faibles relations existantes entre les ouvrages de Saint-Paul-en-Born et ceux situés sur les communes de Mimizan (M5) et d'Aureilhan (Station de reprise), il n'est pas apparu nécessaire lors de la constitution de ce dossier de présenter les caractéristiques de ces ouvrages. En effet, comme précisé dans les conclusions de l'étude réalisée en 2017 par Antea Group, l'impact des rabattements supplémentaires liés à la création du forage Saint-Paul F4 n'est pas de nature à modifier les conditions d'exploitations de ces forages.

Les prélèvements réalisés sur le champ captant de Saint-Paul-en-Born sont contrôlés par les niveaux de remplissage du château d'eau situé au niveau du bourg et des bâches de reprise d'Aureilhan et de Mimizan. Pour rappel, l'eau produite sur ces ouvrages alimente la commune de Saint-Paul-en-Born et les stations de reprise d'Aureilhan et de Mimizan.

Comme pour l'ensemble des ouvrages exploités par la CCM, la répartition annuelle des prélèvements est marquée par deux principales périodes :

- De septembre à juin : période durant laquelle les prélèvements sont modérés et correspondent aux besoins de la population permanente. En 2017, 568 250m³ d'eau ont été prélevés durant cette période sur le champ captant de Saint-Paul-en-Born, ce qui correspond, pour les 3 forages confondus, à un volume moyen mensuel de près de 19 000 m³.
- Juillet-Août : période durant laquelle la population et les besoins augmentent considérablement en raison de la fréquentation touristique. En 2017, 237 052 m³ d'eau ont été prélevés durant cette période sur le champ captant de Saint-Paul-en-Born, ce qui correspond, pour les 3 forages confondus, à un volume moyen mensuel de près de 39 500 m³.

Le Tableau 15 présente la répartition des prélèvements des ouvrages implantés dans l'aquifère du Miocène.

	M5	Aureilhan	Bestaven	St-Paul F2	St-Paul F3	Total
Débit autorisé	50 m ³ /h 1 000 m ³ /j Durée 20 h/j	35 m ³ /h 840 m ³ /j	80 m ³ /h 1 600 m ³ /j Durée 20 h/j	100 m ³ /h 2 000 m ³ /j Durée 20 h/j	100 m ³ /h 2 000 m ³ /j Durée 20 h/j	365 m ³ /h 7 440 m ³ /j
Volume prélevé (m³)	356 063	97 123	241 688	338 125	225 489	1 258 488
Période Juillet-Août (m³)	61 030	25 052	68 681	94 874	73 497	323 134
Hors Juillet-Août (m³)	295 033	72 071	173 007	243 251	151 992	935 354

Tableau 15 : Répartition des prélèvements réalisés en 2017 sur les ouvrages captant le Miocène

Le Tableau 16 indique les débits moyens de chaque forage pour l'année 2015 (suite à un problème de supervision, la CCM n'a actuellement pas la possibilité d'exporter les valeurs de débit sur la période 2016-2018).

	M5	Aureilhan	Bestaven	St-Paul F2	St-Paul F3
Débit moyen en juillet et août (m³/h)	41	25	29	80	48
Débit moyen hors juillet-août (m³/h)	38	9	10	32	20

Tableau 16 : Débits moyens des ouvrages captant le Miocène (année 2015)

B. Qualité des eaux captées et traitement appliqué

La qualité des eaux de l'aquifère de l'Aquitainien peut être présentée à partir des analyses réalisées, dans le cadre du contrôle sanitaire, sur les eaux brutes du forage Saint-Paul F2.

Comme pour les forages de Bestaven et Saint-Paul F3, les eaux issues du forage Saint-Paul F2 présentent une qualité très satisfaisante pour l'alimentation en eau potable. En utilisant les données issues des contrôles sanitaires réalisés par l'ARS au cours des cinq dernières années, les teneurs moyennes des paramètres ayant fait l'objet d'une détection peuvent être comparées aux limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (EDCH⁸) (arrêté du 11 janvier 2007).

Paramètres	Unité	Moyenne analyse >LD	Nbre d'analyses	Limites et références de qualité EDCH
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL				
Température de l'Eau	°C	17.2	3	25
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES				
Turbidité Formazine Néphélométrique	NFU	< LD	3	1
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES				
Carbone Organique	mg/l	0.7	3	2
Oxygène dissous	mg/l	3.6	2	
Taux de saturation en oxygène	%	64.4	1	
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE				
Potentiel en Hydrogène (pH)	unité pH	8.0	3	≥ 6.9 et ≤ 9
Carbonates	mg/l	0.0	3	
Hydrogénocarbonates	mg/l	126.7	3	
Dureté totale	°F	7.5	3	
Titre alcalimétrique (T.A.)	°F	0.0	3	
Titre alcalimétrique complet (T.A.C.)	°F	10.3	3	
MINERALISATION				
Conductivité à 25°C	µS/cm	279.7	3	≥ 200 et ≤ 1100
Calcium	mg/l	20.7	3	
Chlorures	mg/l	26.0	3	250
Magnésium	mg/l	5.8	3	
Potassium	mg/l	3.0	3	
Silice	mg/l	15.0	1	
Sodium	mg/l	26.0	3	200
Sulfates	mg/l	1.2	3	250
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES				
Ammonium	mg/l	0.15	3	0.1
Nitrates	mg/l	< LD	3	50
Nitrites	mg/l	< LD	3	0.5

⁸ Eaux destinées à la consommation humaine

Phosphore total	mg/l	< LD	2	
FER ET MANGANESE				
Fer	µg/l	30.0	3	200
Manganèse	µg/l	3.2	3	50
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS MINERAUX				
Aluminium	µg/l	< LD	1	200
Antimoine	µg/l	< LD	3	5
Arsenic	µg/l	< LD	3	10
Baryum	µg/l	5.4	1	700
Bore	µg/l	32.7	3	1000
Cadmium	µg/l	< LD	3	5
Chrome	µg/l	< LD	1	50
Cuivre	µg/l	< LD	1	2000
Cyanures totaux	µg/l	< LD	1	50
Fluor	mg/l	0.2	2	1.5
Mercur	µg/l	< LD	1	1
Nickel	µg/l	2.0	3	20
Plomb	µg/l	< LD	1	10
Sélénium	µg/l	< LD	3	10
Zinc	µg/l	< LD	1	
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES				
Coliformes	/100ml	< LD	3	0
Enterocoques	/100ml	< LD	3	0
Escherichia coli (E. coli)	/100ml	< LD	3	0

Tableau 17 : Principaux résultats des analyses réalisées sur le forage F2 dans le cadre du contrôle sanitaire entre 2013 et 2017 (source : BD ADES)

L'ensemble des paramètres analysés depuis 2013 sur les forages de Saint-Paul-en-Born présente une conformité vis-à-vis des limites et références réglementaires.

D'une manière générale, compte-tenu du contexte local (nappe profonde captive, milieu réducteur), les principaux paramètres susceptibles d'être contraignants dans le cadre de l'exploitation pour un usage AEP et pour lesquels un traitement pourrait être nécessaire sont notamment le fer, le manganèse, l'ammonium et l'arsenic.

Hormis l'ammonium qui présente quelques légers dépassements vis-à-vis de la référence de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, les eaux captées par les forages de Saint-Paul-en-Born présentent des concentrations largement inférieures aux valeurs seuils réglementaires (cf. Tableau 18).

	Ammonium (mg/l)	Arsenic (µg/l)	Fer (µg/l)	Manganèse (µg/l)
Bestaven	0.14	<1	38.5	19.5
Saint-Paul F2	0.15	<1	30	3.2
Saint-Paul F3	0.19	<1	31.4	4.94
Limite de qualité des EDCH	-	10	-	-
Référence de qualité des EDCH	0.1	-	200	50
Limite de qualité des eaux brutes	-	100	-	-

Tableau 18 : Concentrations moyennes en Fe, Mn, As et NH4 relevées sur les forages de Saint-Paul-en-Born lors des analyses réalisées par l'ARS entre 2013 et 2017

Afin d'apprécier la composition minéralogique des eaux, les résultats des analyses réalisées dans le cadre du contrôle sanitaire au cours des 5 dernières années ont été reportés dans les diagrammes de Piper et de Shöeller-Berkaloff présentés en Figure 14.

Les eaux de la nappe de l'Aquitainien présentent localement une minéralisation moyenne (entre 250 et 300 µS/cm). **La répartition des espèces dissoutes et particulièrement homogène d'un point à un autre et confère à ces eaux un faciès de type Bicarbonaté Calcique et Magnésien.**

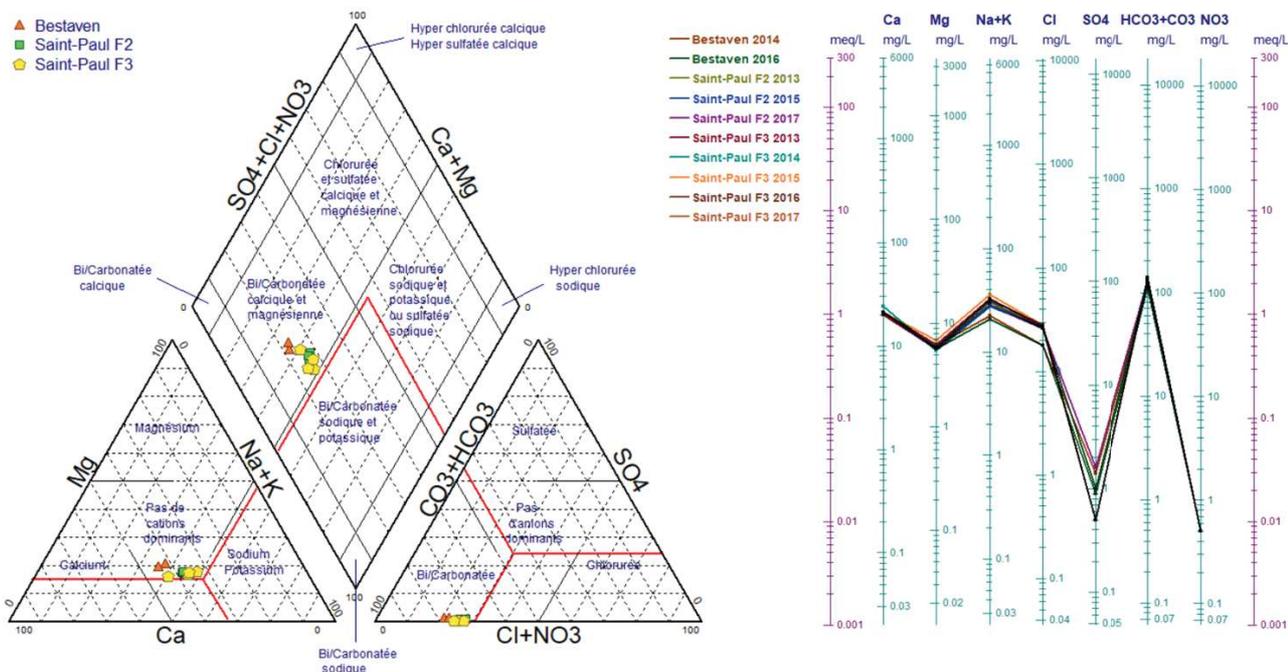


Figure 14 : Diagrammes de Piper et Schöeller Berkaloff

La qualité physico-chimique des eaux captées dans l'aquifère de l'Aquitainien au droit de Saint-Paul-en-Born étant conforme aux limites de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés, **seul un traitement par désinfection au chlore gazeux est appliqué sur les eaux avant leur mise en distribution.**

Ce traitement est réalisé soit à l'entrée du château d'eau de Saint-Paul-en-Born soit au niveau des stations de reprise d'Aureilhan et de Mimizan (cf. § 2.7).

2.4.2 Caractéristiques du forage Saint-Paul F4

A. Situation géographique

Le site retenu pour implanter le forage Saint-Paul F4 se situe sur la commune de Saint-Paul-en-Born, à environ 1 km au Nord Nord-Ouest du bourg et en direction de Sainte-Eulalie-en-Born.

Celui-ci a été défini par la CCM en prenant en considération différents critères tels que la structure du réseau AEP, le contexte hydrogéologique, le fonctionnement hydrodynamique du champ captant (interférences entre ouvrages) et le contexte environnemental.

Comme précisé ci-avant, ce nouvel ouvrage a été positionné entre deux forages existants : les forages Bestaven et Saint-Paul F2 (cf. Figure 13).

La parcelle retenue pour son implantation se situe au bord de la RD 652 et est référencée au cadastre sous le numéro 0510 - section 0A.

Celle-ci présente une surface totale d'environ 1 650 m² et appartenait intégralement, lors de la réalisation des travaux, au groupement forestier de la Compagnie des Landes. La CCM a donc bénéficié d'une mise à disposition d'une partie de cette parcelle pendant toute la durée des travaux. Si les capacités de production du futur forage s'avéraient satisfaisantes, il était initialement prévu que la CCM acquière une partie de cette parcelle afin de mettre en place un périmètre de protection immédiat (PPI).

Compte-tenu du caractère marécageux du fond de la parcelle, du contexte hydrogéologique (nappe profonde ne présentant pas de relations directes avec le milieu superficiel) et de la configuration du site (présence d'un chemin de randonnée qui induit une mise en retrait du PPI vis-à-vis de la RD 652), le forage a été positionné à environ 5 m de la future limite de PPI.

Préalablement à la réception de l'ouvrage, la tête du forage a été nivelée en planimétrie et altimétrie par un géomètre expert.

Ainsi, les coordonnées géographiques du forage Saint-Paul F4 sont les suivantes :

X : 367 605.58 m

Y : 6 356 775.59 m

Z : 10.18 m

(rep : marque tubage)

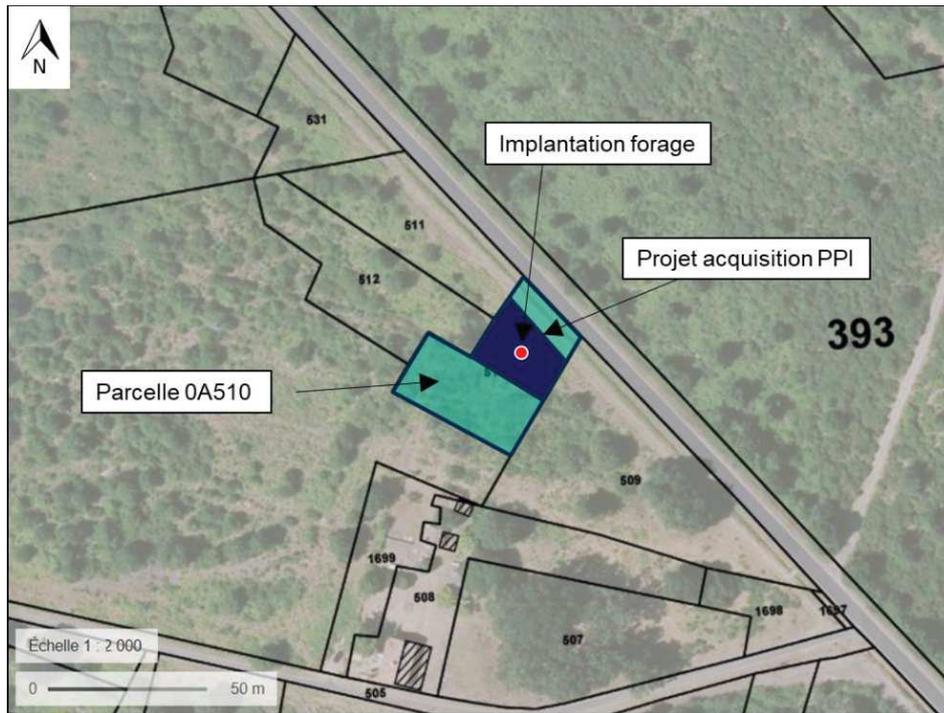


Figure 15 : Localisation du site d'implantation du forage St-Paul F4 sur fond cadastral
(source : www.geoportail.fr)

L'acquisition d'une partie de la ou des parcelles concernées par le projet est actuellement en attente et sera finalisée notamment après réception de l'avis de l'hydrogéologue agréé concernant la délimitation des périmètres de protection.

Le plan cadastral présenté ci-dessus est donc amené à évoluer.

B. Equipement de l'ouvrage

Comme le montre la coupe géologique présentée en **Annexe 3**, les terrains rencontrés peuvent être décrits comme une succession de formations composées d'argiles grises ou de sables fins argileux.

Le toit du Miocène peut être situé autour de -60 m/TN, profondeur à partir de laquelle il est possible d'observer des débris coquilliers emballés dans une matrice argilo-sableuse. Ces débris sont particulièrement visibles au sein de certains horizons (notamment entre -73 et -75 m/TN) mais restent dans l'ensemble peu nombreux en comparaison des faciès décrits sur les autres ouvrages exploités par la CCM sur la commune de Saint-Paul-en-Born.

On note également la présence à partir de -90 m/TN de multiples passages présentant des restes de débris végétaux (lignite) pouvant parfois se présenter sous forme de fibres relativement bien conservées.

Le site étant situé sur un point bas par rapport à la topographie générale du secteur, ces observations amènent à se représenter, compte-tenu de la nature des dépôts, un paléoenvironnement pouvant s'apparenter à un milieu marécageux, lacustre ou deltaïque.

Les analyses granulométriques réalisées sur trois échantillons prélevés dans différents niveaux aquifères ont confirmé les observations faites durant l'examen des cuttings et ont révélé des teneurs en éléments fins très importantes avec, au minimum 90% des éléments qui présentent une taille inférieure ou égale à 0.25 mm et qui correspondent à des sables fins, très fins, des silts ou des argiles.

Les deux premiers échantillons prélevés à 110 et 140 m de profondeur présentaient des profils relativement proches en comparaison du dernier échantillon prélevé à 180 m qui présentait une teneur en fines (argiles, silts) plus importante (53% contre 41,2 et 40,5% pour les deux autres échantillons).

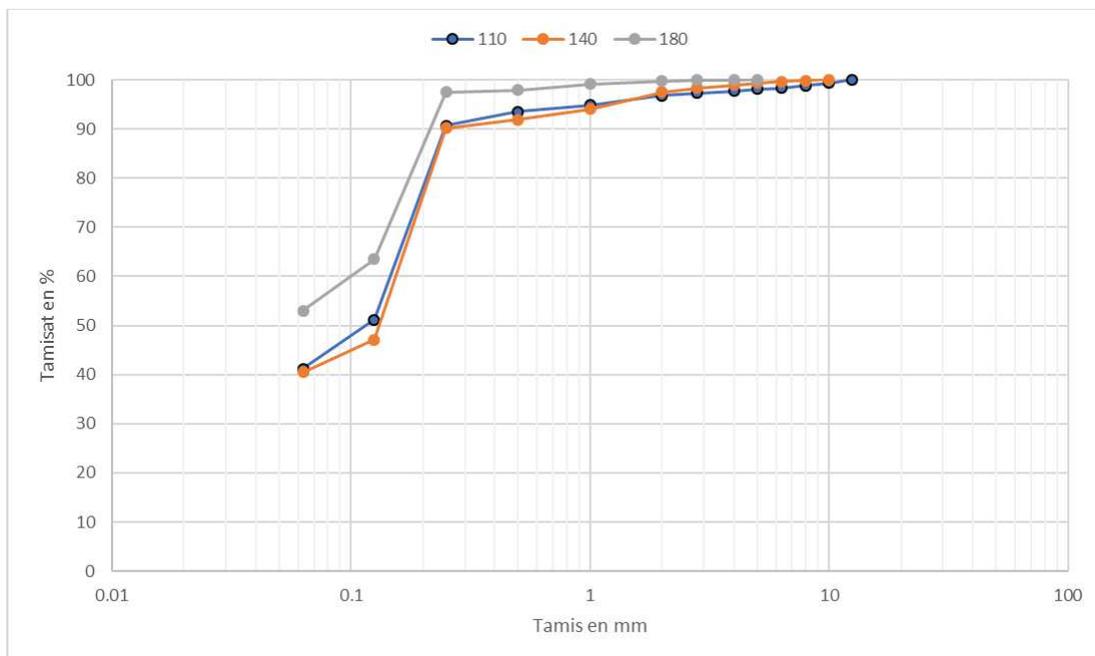


Figure 16 : Résultats des analyses granulométriques réalisées sur des échantillons prélevés à 110, 140 et 180 m de profondeur

Suite à ces observations, la partie captante du forage a été équipée d'une crépine à fils enroulé de slot 0.75 mm et d'un massif filtrant de granulométrie 1-2.5 mm.

En ce qui concerne la chambre de pompage, cette dernière a été positionnée entre 0 et 92 m de profondeur et ce malgré la profondeur à laquelle le toit du Miocène a été identifié (60 m/TN). Ce choix a été réalisé en prenant en considération les propriétés hydrodynamiques de l'aquifère, les futures conditions d'exploitation du forage et les interférences entre les différents

ouvrages du secteur qui ont été estimées lors de l'étude préalable réalisée en 2017 par Antea Group.

De par sa position centrale, les niveaux piézométriques du forage Saint-Paul F4 pourraient être fortement influencés par les pompages réalisés sur les ouvrages qui l'encadrent à savoir, le forage Bestaven et le forage Saint-Paul F2. Ces interférences pourront être particulièrement visibles en période de pointe (juillet-août) durant laquelle les débits seront les plus importants et il était dans ce cadre nécessaire de pouvoir positionner la pompe à une profondeur suffisante pour s'affranchir des risques de dénoyage, notamment en fin de période estivale.

Enfin, suite à des venues d'eaux turbides identifiées à la base de la partie captante, une cimentation a été réalisée entre 188 et 192 m de profondeur afin d'aveugler les horizons concernés. Cette cimentation a été mise en place au-dessus d'un bouchon composé de matériaux très fins (argiles) et présentant une densité relativement importante.

Ainsi, la coupe technique du forage présente les principales caractéristiques suivantes :

Profondeur (m)		Equipement
Foration		
0	24	Ø 24" (610 mm)
24	107	Ø 17"1/2 (444 mm)
107	197	Ø 11"5/8 (295 mm)
Espace annulaire		
0	24	Cimentation
0	107	Cimentation
92	197	Graviers calibrés 1-2.5 mm
Tubage		
0	24	Tube acier Ø 18" (457 mm)
0	107	Tube inox 304L Ø 12"3/4 (323 mm)
92	107	Tube inox 304L Ø 6"5/8 (168 mm)
107	194	Crépine inox 304L Ø 6"5/8 (168 mm) - Fils enroulés Slot 0.75 mm
194	197	Tube inox 304L Ø 6"5/8 (168 mm)
Rebouchage		
188	192	Cimentation (aveuglement de faibles venues d'eau turbides)
192	197	Remblai composé de matériaux très fins argileux
Tête de forage		
Capot de fermeture étanche (bride + joint + contre-bride avec boulons soudés)		

Dans le respect des dispositions techniques spécifiques de l'arrêté « forage » du 11 septembre 2003, la tête de l'ouvrage a été positionnée à + 1 m au-dessus du terrain naturel. Celle-ci est équipée d'un capot de fermeture étanche (bride + joint + contre-bride avec boulons soudés) qui permet de sécuriser l'accès à la ressource et d'assurer un isolement du forage. Une dalle de propreté a été réalisée sur 1.8 m * 1.8 m ($\geq 3\text{m}^2$).

2.5 Données quantitatives issues des essais de pompage

2.5.1 Déroulement des essais

Les essais de pompage qui ont été réalisés sur le forage Saint-Paul F4, après environ 2 semaines de développement, se sont déroulés de la manière suivante :

- **Essai de pompage par paliers :**

Date : 28 septembre 2018.

4 paliers enchainés ont été réalisés aux débits de 40 | 60 | 80 | 100 m³/h.

Durée de chaque palier : 1h30 pour des débits

- **Essai de pompage longue durée :**

Date : du 1^{er} octobre 09h00 au 4 octobre 2018 10h30 soit durant un peu plus de 72 heures.

Compte-tenu des observations réalisées en fin de développement et durant l'essai par paliers, cet essai longue durée a été réalisé à un débit constant de 80 m³/h, ce qui correspond approximativement au débit maximum d'exploitation du forage.

Le suivi des niveaux piézométriques pendant ces essais a été assuré par FORAQUITAINE de manière manuelle et automatique via un capteur de pression immergé relié à un enregistreur autonome.

2.5.2 Conditions hydrogéologiques

Comme le montre la Figure 17, les essais de pompage réalisés sur le forage Saint-Paul F4 entre le 28 septembre et le 4 octobre 2018 se sont déroulés durant la remontée générale du niveau de la nappe, soit à l'issue de la période de fréquentation touristique et durant le retour à l'équilibre du niveau de charge de l'aquifère qui fait suite à la baisse des prélèvements.

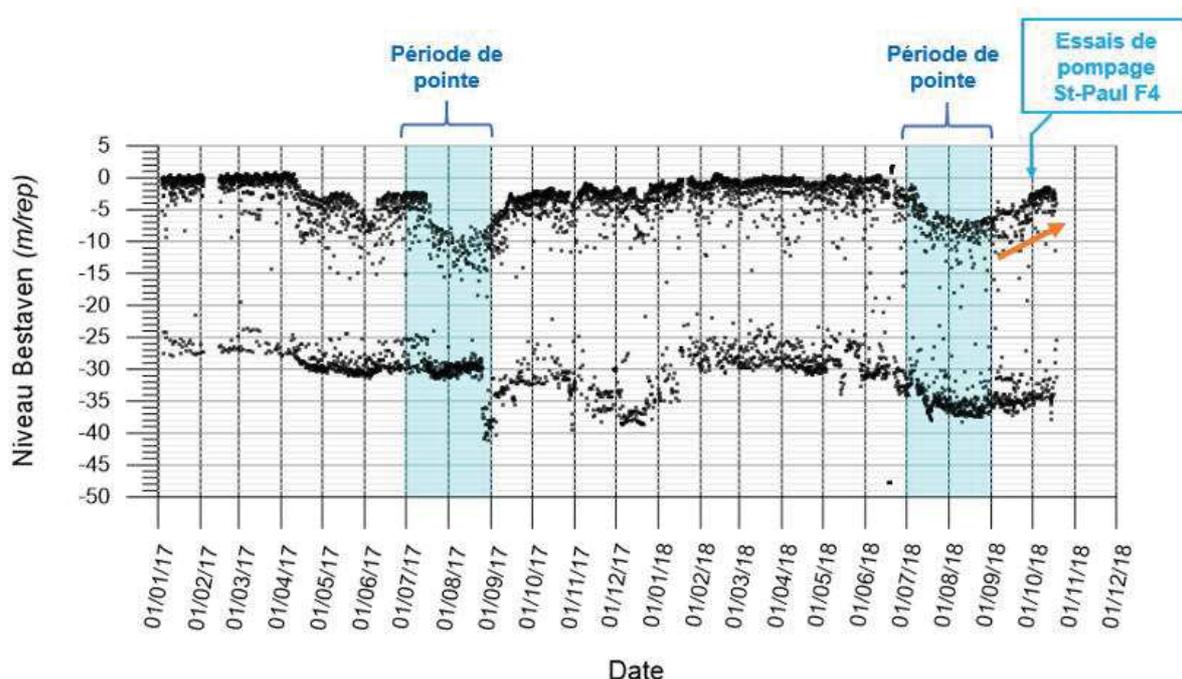


Figure 17 : Niveaux piézométriques enregistrés sur le forage Bestaven du 01/01/2017 au 15/10/2018

2.5.3 Résultats des essais de pompage par palier

Au démarrage des essais, le forage était légèrement artésien avec un niveau statique qui devait se situer légèrement au-dessus de la bride située à +1.2 m/TN. Une lecture graphique de la courbe caractéristique tracée à partir des niveaux dynamiques a permis de confirmer ces observations et d'estimer le niveau statique du forage à environ +1.4 m/TN

Comme le montre le Tableau 19 et la Figure 18, les rabattements mesurés lors de l'essai de pompage par paliers sont compris entre 24.8 et 63.3 m pour des valeurs de débits allant de 40 m³/h à 100 m³/h.

Paliers de débit	Durée (min)	Q (m³/h)	S (m)	s/Q (m/m³/h)	Q/s (m³/h/m)
1	90	40	24.8	0.648	1.54
2	90	60	38.3	0.660	1.52
3	90	80	50.6	0.649	1.54
4	90	100	63.3	0.646	1.55

Tableau 19 : Données acquises lors de l'essai de pompage par paliers

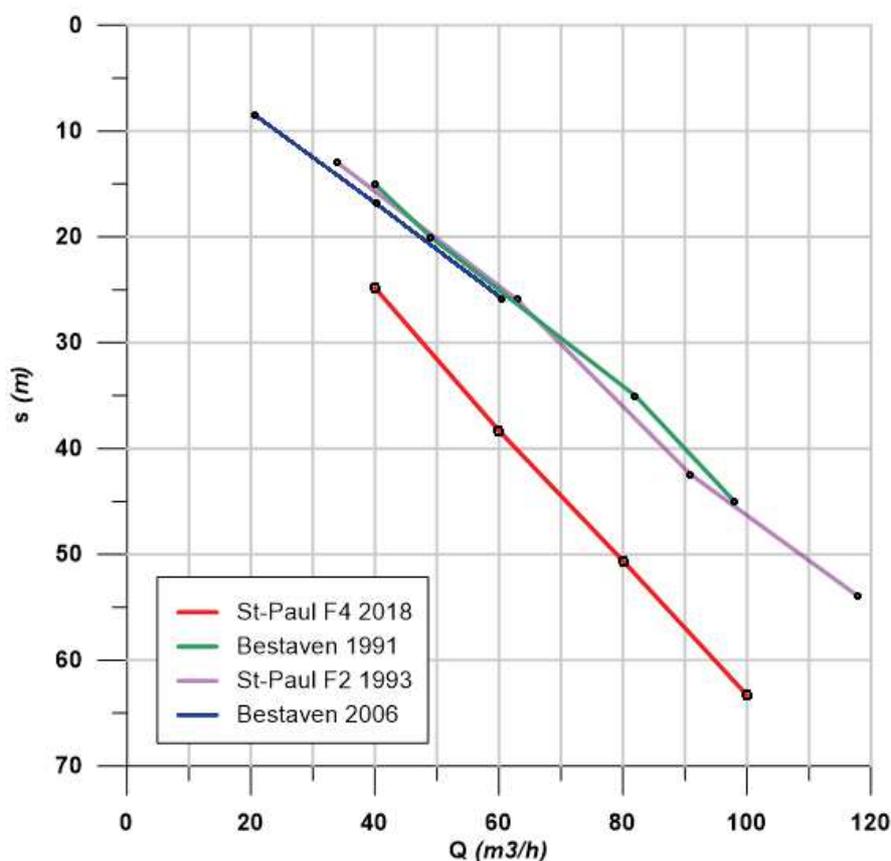


Figure 18 : Courbe caractéristique du forage Saint-Paul F4 (en rouge) établie suite au test de pompage par paliers

NB : A titre de comparaison, les courbes disponibles pour les forages Saint-Paul F2 et Bestaven ont été reportées sur le graphique

D'une manière générale, le forage St-Paul F4 présente des capacités de production correctes mais légèrement inférieures aux autres ouvrages AEP existant sur la commune de Saint-Paul-en-Born.

Pour un débit de pompage de 80 m^3/h , le débit spécifique est d'environ 1.54 $m^3/h/m$ alors que les ouvrages du secteur présentent des valeurs > 2 $m^3/h/m$.

La courbe caractéristique présente une certaine linéarité, ce qui indique que le **débit critique du forage n'a pas été atteint durant cet essai**. En effet, pour rappel, l'atteinte du débit critique se traduit graphiquement par une inflexion de la courbe caractéristique par augmentation rapide du rabattement en fonction du débit. Ce phénomène est lié à une augmentation des pertes de charges quadratiques (C) générées par l'écoulement turbulent dans l'ouvrage et son importance est fonction des caractéristiques du complexe puits-aquifère (équipement).

En revanche, comme le montre la Figure 19, l'évolution des rabattements spécifiques indique que l'essai a été perturbé et ne permet pas de définir les différentes composantes du rabattement que sont les pertes de charges linéaires (B) provoquées par l'écoulement laminaire dans l'aquifère et fonction de ses propriétés hydrodynamiques et les pertes de charges quadratiques (C).

Compte-tenu des observations faites durant l'essai (eau trouble marquée par la présence de MES très fines), cette perturbation est probablement due au forage qui a continué à se développer durant l'essai (malgré les 2 semaines de développement qui ont précédé sa réalisation), ce qui expliquerai la baisse des rabattements spécifiques en fonction du débit.

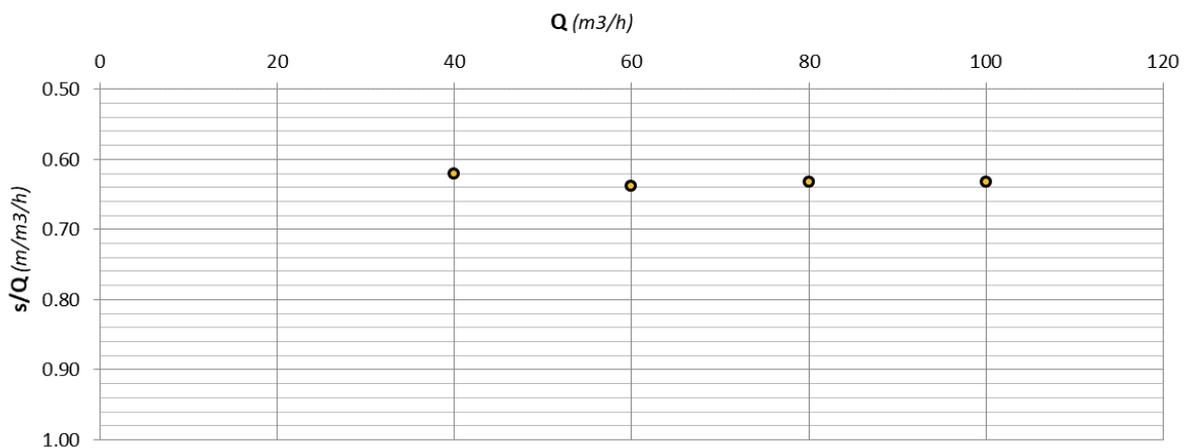


Figure 19 : Rabattements spécifiques s/Q exprimés en fonction du débit Q

2.5.4 Résultats des essais de pompage de longue durée

L'essai de pompage par paliers a été suivi d'un essai de pompage longue durée pendant 73 heures entre le 1^{er} octobre et le 4 octobre 2018.

Compte-tenu des rabattements observés durant l'essai de pompage par paliers, le débit moyen retenu pour la réalisation de cet essai a été fixé à environ 80 m³/h, soit une valeur de débit proche du futur débit d'exploitation.

Les niveaux piézométriques du forage ont été suivis pendant toute la durée du pompage ainsi que durant la phase de remontée.

La Figure 20 présente sous forme graphique les niveaux et débits enregistrés sur le forage Saint-Paul F4 et les autres ouvrages du champ captant à savoir Saint-Paul F2, Bestaven et Saint-Paul F3.

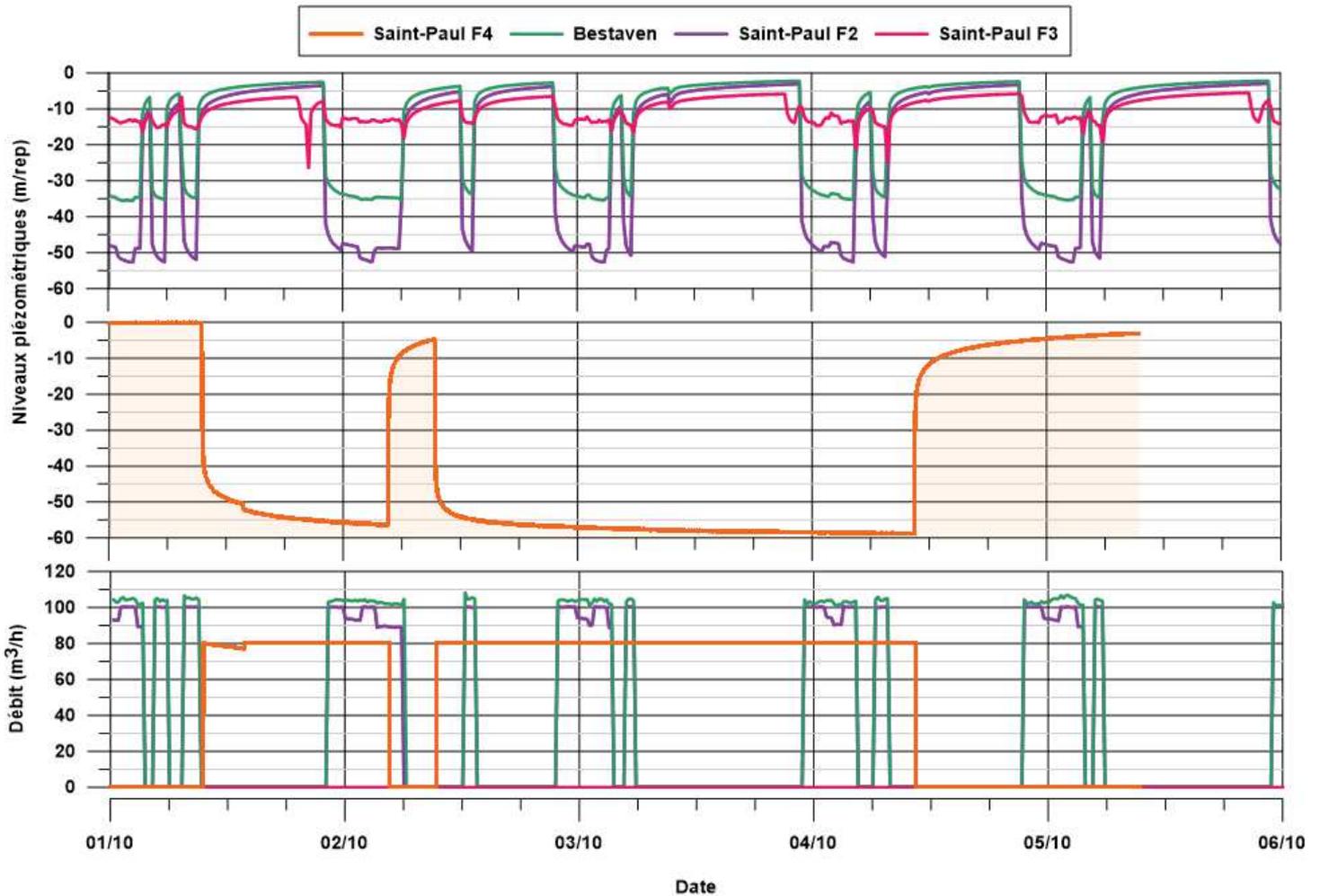


Figure 20 : Niveaux et débits enregistrés sur le forage Saint-Paul F4 et les forages AEP situés sur la commune de Saint-Paul-en-Born dans un rayon d'environ 2 km

Cet essai a été perturbé par un vol de carburant qui a causé une interruption du pompage pendant environ 5 heures. L'arrêt de la pompe est survenu dans la nuit du 1^{er} au 2 octobre environ 19 heures après le début de l'essai. Le niveau était remonté à la cote -5 m/rep avant la reprise de l'essai.

Le rabattement en fin d'essai était d'environ 60.2 m, soit un niveau dynamique situé à environ -58.8 m/sol (avec un niveau statique évalué à +1.4 m/sol).

L'interprétation des résultats et l'estimation des paramètres hydrodynamiques a été réalisée à partir du logiciel OUAIP (Outil d'Aide à l'Interprétation des Pompages d'essai) développé par le BRGM.

La solution analytique de Theis a été appliquée afin de caler les différentes variables d'ajustement.

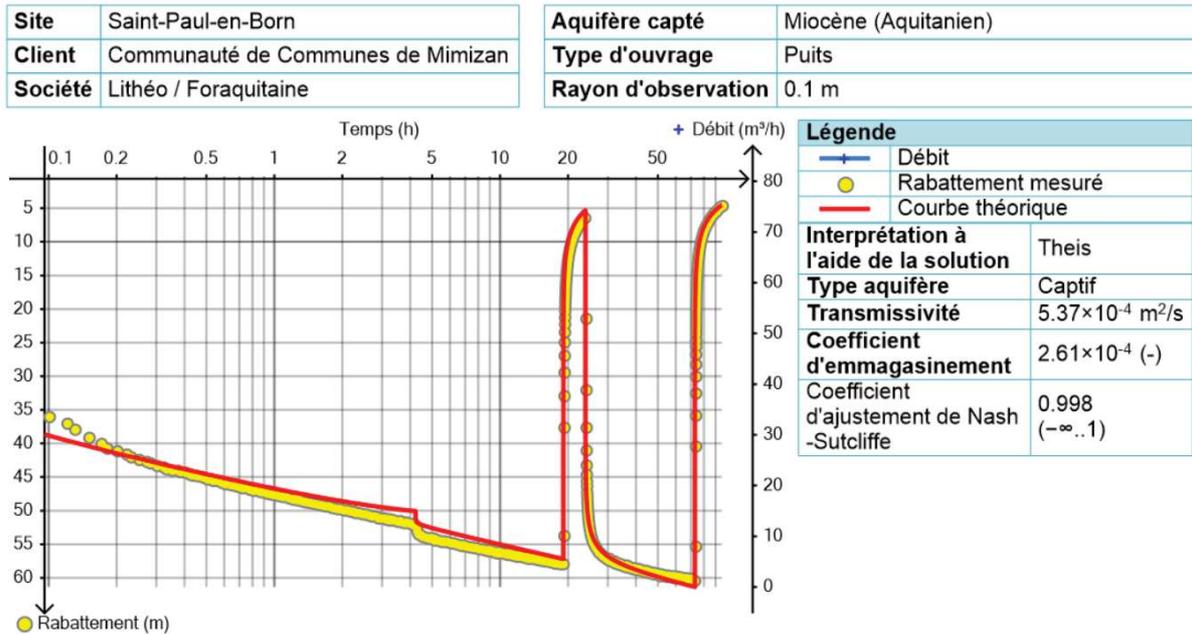


Figure 21 : Calage de la courbe théorique (en rouge) sur la courbe de niveau enregistrée sur le forage Saint-Paul F4 (points jaunes)

Comme le montre la Figure 21, la valeur de transmissivité estimée est de $5.37 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$, ce qui correspond à une valeur inférieure à celles estimées sur les autres ouvrages de Saint-Paul mais qui reste dans la gamme de valeurs observée sur les autres ouvrages du secteur qui captent l'Aquitarien (forages d'Aureilhan et Mimizan M5). Cette interprétation apparaît cohérente compte-tenu de la nature argileuse des terrains rencontrés.

En l'absence de point d'observation situé à proximité du forage, le coefficient d'emmagasinement n'a pas pu être estimé dans le cadre de cet essai (la valeur apparaissant sur la Figure 20 n'est pas représentative et correspond simplement à la valeur obtenue par la solution de Theis pour une distance de 0.1m prise de manière arbitraire).

Aucune interférence entre les différents ouvrages n'a été observée durant cet essai.

Deux facteurs peuvent permettre d'expliquer cette observation :

D'une part, l'état de charge de l'aquifère était dans une phase de retour à l'équilibre après la période estivale et la diminution des prélèvements, ce qui peut limiter l'extension des rayons d'influence.

D'autre part, les durées de pompage des forages exploités ou de Saint-Paul F4 n'ont pas été assez longues pour permettre aux cônes de rabattement de se développer suffisamment.

2.5.5 Débit d'exploitation et préconisations d'équipement

Suite à ces essais, le débit maximum d'exploitation peut être fixé à 80 m³/h.

La pompe pourra être positionnée environ 5 m au-dessus de la base de la chambre de pompage soit à -88 m/sol.

Ces préconisations sont établies en prenant en considération qu'en période de pointe (juillet-août) :

- Les niveaux statiques sont inférieurs aux niveaux actuels qui sont en train de remonter progressivement suite à la baisse des prélèvements journaliers ;
- Les baisses de charges supplémentaires induites par les pompages voisins et estimées en période de pointe à environ 12-13 m sur les forages St-Paul F2 et Bestaven lors de l'étude de modélisation réalisée en 2017 par Antea.
Compte-tenu de la position centrale du forage F4, cet ouvrage pourrait être particulièrement concernées par ces interférences.

Enfin, la problématique de dénoyage de l'aquifère⁹, dont le toit se situe à environ -60 m/TN, devra également être prise en considération dans le cadre de l'exploitation de cet ouvrage.

Un changement d'état de l'aquifère (passage d'un aquifère captif à libre) sur une durée prolongée pourrait en effet induire une modification des propriétés physico-chimiques, microbiologiques et hydrauliques de la ressource.

2.6 Qualité des eaux produites sur le forage Saint-Paul F4

2.6.1 Résultats d'analyse

Compte-tenu de la nature des faciès qui constituent l'aquifère du Miocène au droit du site d'implantation, l'obtention d'une eau claire après développement n'a pas été évidente. Les eaux captées durant l'essai par paliers présentaient un aspect visuel trouble avec la présence d'éléments très fins qui lui donnaient une couleur « grisâtre » et qui restaient en suspension même après plusieurs heures de décantation.

Un suivi de la turbidité a de ce fait été réalisé par la CCM à hauteur d'une ou deux mesures journalières pendant l'essai longue durée. Les valeurs relevées ont fluctué entre 1 et 3.5 NTU pour descendre sous la limite de qualité en fin d'essai.

Un échantillonnage des eaux a été réalisé par le Laboratoire Landes Pyrénées (LPL) à la fin de l'essai de pompage longue durée soit le 04/10/2018 vers 09h50.

⁹ Désaturation de la partie supérieure de l'aquifère par abaissement de la surface piézométrique sous l'éponte imperméable qui constitue le toit de l'aquifère

Une analyse complète, dont les résultats sont présentés en Annexe 4, a ainsi été réalisée sur le prélèvement.

Dans l'ensemble, d'après les résultats de cette première analyse, **les eaux issues du forage Saint-Paul F4 présentent une qualité tout à fait satisfaisante pour la production d'eau potable** avec des caractéristiques physico-chimiques comparables aux eaux captées sur les autres ouvrages du champ captant de Saint-Paul-en-Born.

Les mesures réalisées in-situ ont révélé une température de 17.7 °C, un pH de 8.3 et une teneur en O₂ dissous de 1.9 mg/l. Ce dernier paramètre reflète le caractère « captif » de l'aquifère.

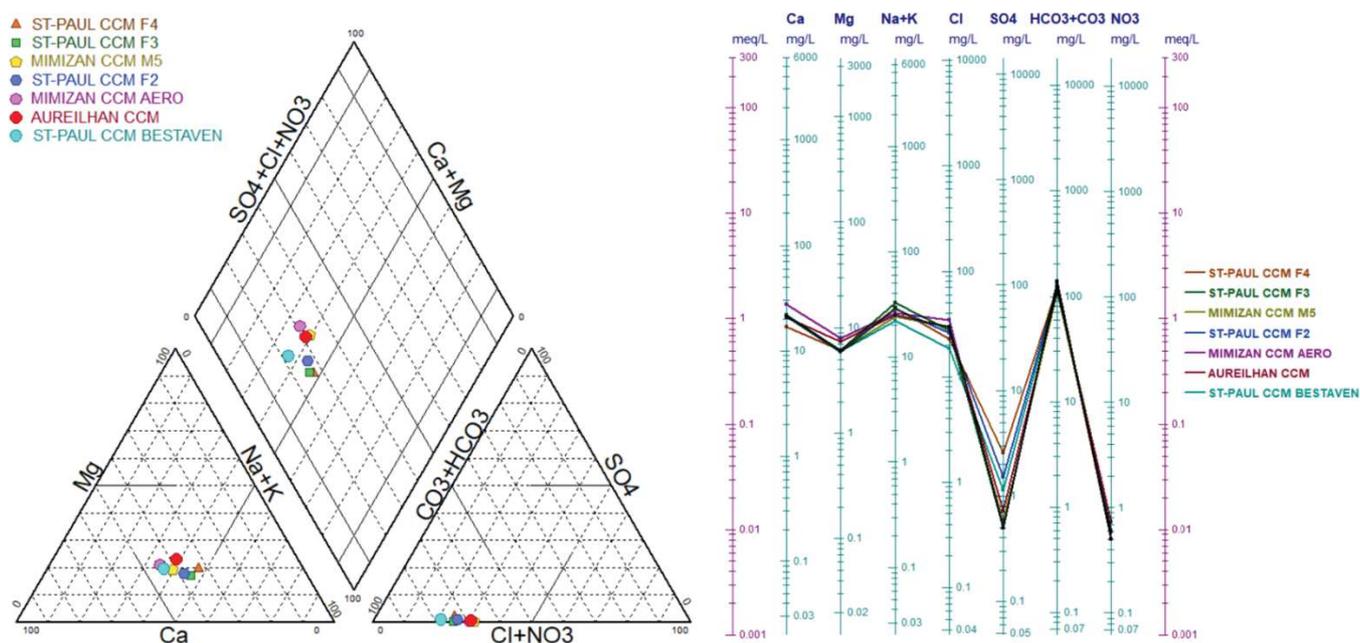
L'eau présente une bonne qualité bactériologique.

La turbidité mesurée est inférieure à la limite de qualité (fixée à 1 NTU) avec 0.74 NTU.

L'oxydabilité au KMNO₄ est inférieure à 0.5 mg/l O₂ et la concentration en COT est inférieure à 0.3 mg/l.

La conductivité de l'eau est de 261 µS.cm⁻¹.

L'analyse des ions majeurs révèle un **faciès de type Bicarbonaté Calcique et Magnésien**. Les résultats de ces analyses ont été reportés dans les diagrammes de Piper et de Shöeller-Berkaloff présentés en Figure 22.



Ce nouveau forage présente également une qualité proche de celle observée sur les ouvrages voisins vis-à-vis des paramètres tels que le fer, le manganèse, l'ammonium et l'arsenic.

En effet, comme le montre le Tableau 20, les paramètres Fer, Manganèse et Arsenic présentent des valeurs inférieures aux limites ou références de qualité fixées par l'Arrêté du 11 janvier 2007. Seul l'ammonium présente un léger dépassement vis-à-vis de la référence de qualité.

Paramètre	Résultats Forage Saint-Paul F4 (en mg/l)	Limite de qualité des EDCH (en mg/l)	Référence de qualité des EDCH (en mg/l)	Limite de qualité des Eaux Brutes (en mg/l)
Fer total	0.048	-	0.2	-
Manganèse total	0.0044	-	0.05	-
Ammonium	0.14	-	0.1	4
Arsenic	< 0.001	0.01	-	0.1

Tableau 20 : Résultats des analyses de Fe, Mn, As et NH4 réalisées sur les eaux du forage Saint-Paul F4 et comparées aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine fixées par l'Arrêté du 11 janvier 2007

L'analyse réalisée a également permis de confirmer l'absence de pesticides et autres micropolluants organiques et minéraux.

La conclusion de l'avis sanitaire remis par l'ARS en date du 7 novembre 2018 indique que : « l'eau brute souterraine du forage St-Paul F4 est conforme aux limites de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés ».

2.6.2 Potentiel de dissolution du plomb

L'arrêté du 4 novembre 2002 fixe les modalités d'évaluation du potentiel de dissolution du plomb des eaux destinées à la consommation humaine.

Cette évaluation doit être basée sur des mesures de pH qui ont été faites sur 12 mois minimum. Les analyses réalisées les années antérieures peuvent être prises en compte tant que les conditions de production, de traitement et de distribution sont comparables à celles présentes à la date de remise au préfet de l'étude du potentiel de dissolution du plomb. Les mesures utilisées doivent avoir été réalisées in situ et aux points considérés comme représentatifs de la qualité de l'eau de l'unité de distribution, selon la norme NF T 90-008. Il s'agit soit d'analyses du contrôle sanitaire soit d'analyses réalisées dans le cadre de la surveillance mise en œuvre par la personne publique ou privée responsable de la distribution d'eau.

Classe de référence de pH	Caractérisation du potentiel de dissolution du plomb
pH ≤ 7	Potentiel de dissolution du plomb très élevé
7,0 < pH ≤ 7,5	Potentiel de dissolution du plomb élevé
7,5 < pH ≤ 8,0	Potentiel de dissolution du plomb moyen
8,0 > pH	Potentiel de dissolution du plomb faible

Le forage Saint-Paul F4 n'étant pas encore en exploitation, aucun contrôle sanitaire n'a pour le moment été réalisé par les services de l'Etat. Seule une mesure de pH a été réalisée à la fin des essais de pompage. Une valeur de 8.3 a été relevée, ce qui correspond à un potentiel de dissolution faible.

Pour procéder à cette évaluation en respectant le nombre d'analyse préconisé par l'arrêté du 4 novembre 2002, 6 analyses réalisées sur les eaux avant distribution seront nécessaires pour les eaux issues du champ captant de Saint-Paul-en-Born dont la capacité maximum serait de 7 200 m³/j

Débit (m3/j)	<100	100-999	1 000-9 999	10 000 – 19 999	> 20 000
Nbre de mesures de pH	2	4	6	12	24

Tableau 21 : nombre minimum de mesures sur une année préconisé pour l'appréciation du potentiel de dissolution du plomb

NB : Le nombre d'analyse réalisé doit être équitablement réparti entre les analyses réalisées en saison chaude ou en saison froide

9 analyses ont été réalisées sur l'UDI de Saint-Paul par les services de l'ARS en 2017 dans le cadre des contrôles sanitaires. Toutes les valeurs relevées étaient comprises dans un intervalle allant de 7.8 à 8.1 avec une valeur moyenne de 8.03.

Le potentiel de dissolution du plomb du mélanges des eaux captées sur les trois forages actuellement exploités peut donc être considéré comme faible.

Malgré l'insuffisance de données permettant de procéder à une évaluation complète qui tienne compte du nouveau forage Saint-Paul F4, le risque de dissolution du plomb par les eaux captées sur le champ captant de Saint-Paul-en-Born peut être considéré comme faible car :

- Les eaux issues des ouvrages actuellement exploités présente un risque faible ;
- Les eaux captées sur le nouveau forage présentent des caractéristiques géochimiques proches de celles observées sur les autres ouvrages du champ captant ;
- Le réseau de la CCM ne compte actuellement aucun branchement en plomb.

2.7 Description des installations de traitement associées

Comme précisé ci-avant, la qualité physico-chimique des eaux captées dans l'aquifère de l'Aquitainien au droit de Saint-Paul-en-Born est conforme aux limites de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés. Ces dernières sont donc, avant leur mise en distribution, uniquement traitées/désinfectées au chlore gazeux.

Ce traitement est réalisé soit à l'entrée du château d'eau de Saint-Paul-en-Born soit au niveau des stations de reprise d'Aureilhan et de Mimizan à l'aide de pompes doseuses qui permettent d'ajuster la quantité de réactifs en fonction du débit entrant.

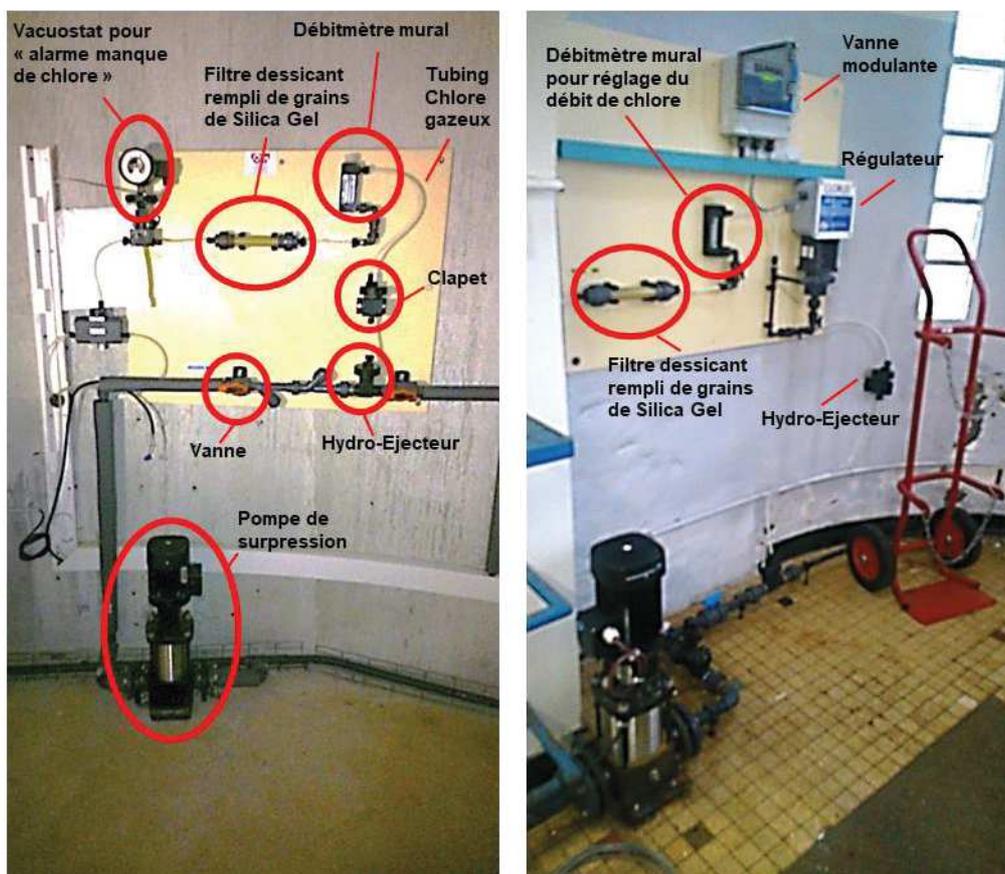


Figure 23 : Installations de chloration de Saint-Paul-en-Born (gauche) et Aureilhan (droite)

Chaque installation de traitement au chlore gazeux est principalement composée des éléments suivants :

- Les armoires de stockage des bouteilles de chlore
- Le chloromètre qui permet de soutirer le chlore gazeux sous vide
- La pompe de surpression qui alimente l'hydroéjecteur en eau

- La vanne d'injection qui permet de basculer automatiquement sur la seconde bouteille dans la première est vide
- La vanne modulante qui gère automatiquement le débit de chlore en fonction du débit d'eau et/ou d'un signal émis par l'analyseur de chlore
- L'hydroéjecteur qui dissout le chlore gazeux dans l'eau
- Le filtre dessiccant qui capte l'humidité présente dans le circuit de chlore et évite les dysfonctionnements de certains organes tel que le débitmètre

Les capacités de traitement des différentes installations sont les suivantes :

- Château d'eau Saint-Paul Bourg : 30 m³/h (débit correspondant à la capacité de remplissage du réservoir qui est elle-même liée à la puissance des pompes de reprise positionnée à l'entrée du château d'eau (HMT des pompes de forages insuffisante).
- Station de reprise d'Aureilhan : environ 230 m³/h
- Station de Mimizan : environ 230 m³/h

Compte-tenu de la qualité des eaux captées sur le forage Saint-Paul F4, ces dernières seront transférées vers les ouvrages de stockage via la conduite d'eau brute qui arrive depuis le forage Bestaven puis désinfectées au chlore gazeux.

2.8 Description de la surveillance mise en place

2.8.1 Suivi de la production

Des débitmètres électromagnétiques sont installés sur chaque forage et permettent de suivre les **débits instantanés** et les **volumes produits**.

Chaque forage est également équipé depuis 2010 de sondes de niveaux permettant de suivre et d'enregistrer les **niveaux piézométriques** au droit de de chaque ouvrage.

2.8.2 Surveillance de la qualité des eaux

A. Suivi réalisé par la CCM

Chaque station de traitement est équipée d'un analyseur de chlore qui permet de suivre la teneur en chlore en continu et communique avec la vanne modulante.

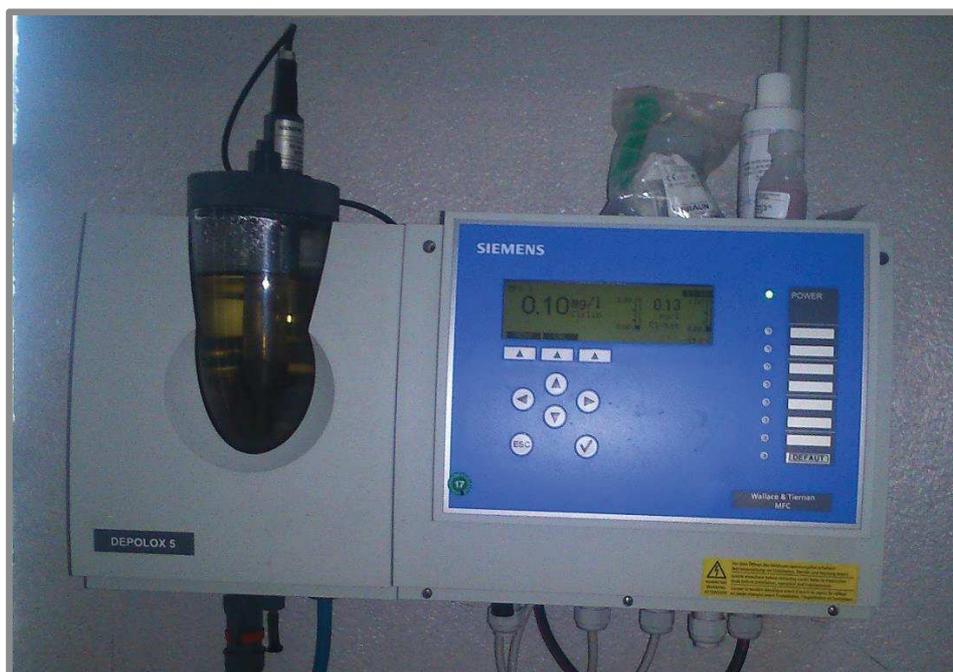


Figure 24 : Contrôleur multi-fonctions utilisé pour la mesure de chlore en continu

En complément, la CCM réalise sur les eaux issues des forages de Saint-Paul-en-Born et dans le cadre de l'autocontrôle les analyses suivantes avant mise en distribution :

Paramètre	Type d'eau	Fréquence	Méthode
Chlore libre et total	Eau traitée en sortie d'analyseur (réétalonnage de l'appareil si nécessaire)	1 à 2 fois/semaine	Photomètre
Bactériologie		1 à 2 fois/semaine	Test Colilert
Turbidité	Départ distribution	1 à 2 fois/semaine	Turbidimètre
Ammonium		1 fois/semaine	Photomètre

Tableau 22 : Principales analyses réalisées par la CCM avant mise en distribution

B. Suivi réalisé par les services de l'ARS

La responsabilité du contrôle sanitaire est assurée sur le département par l'Agence régionale de santé (ARS).

Dans ce cadre, une analyse complète est réalisée tous les ans ou tous les 2 ans sur les eaux brutes de chaque forage de Saint-Paul-en-Born

Les analyses sont réalisées par le Laboratoire des Pyrénées et des Landes (LPL), regroupant les laboratoires départementaux des Landes et des Pyrénées Atlantiques.

Un certain nombre d'analyses sont également réalisées après traitement, au point de mise en distribution, sur le réseau de distribution ainsi qu'au robinet de l'utilisateur.

Les conclusions sanitaires émises en 2017 par l'ARS dans son rapport annuel et concernant l'unité de distribution de Saint-Paul-en-Born étaient les suivantes :

Bactériologie : Présence ponctuelle de bactéries coliformes sur un échantillon, non associée à la présence de germes tests de contamination fécale. Eau de qualité bactériologique satisfaisante.

Physico-chimie : Eau de bonne qualité physico-chimique pour les paramètres analysés dans le cadre du contrôle sanitaire.

2.8.3 Sécurisation des sites

La sécurisation des sites de production, traitement et stockage est assurée par :

- Un périmètre de protection immédiat présent au niveau de chaque forage équipé d'une clôture métallique de 2 m de haut et d'un portail métallique.
- Des alarmes anti-intrusion installées sur chaque bâtiment.

Afin d'améliorer la sécurité de ses sites, la CCM envisage pour l'année 2019 de remplacer les clés permettant d'accéder aux différentes installations par des badges nominatifs.



Figure 25 : Périmètre de protection immédiat du forage Saint-Paul F3

3 Notice d'incidences

Conformément à l'article R.122-3 du code de l'environnement, le projet a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale.

Celui-ci relevait des catégories n° 17 b) et 27 a) du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement. En effet, l'ouvrage présente une profondeur supérieure ou égale à 50 mètres et les prélèvements annuels envisagés sont compris entre 200 000 m³ et 10 Mm³.

Deux demandes distinctes (une pour chaque catégorie) ont été transmises à l'administration.

Pour la partie prélèvement (relevant de la catégorie n°17 b)), une réponse de la Préfecture a été réceptionnée par la CCM le 6 décembre 2018. Celle-ci indique que la décision du 30 mars 2018 relative à la **non soumission du projet à la réalisation d'une étude d'impact**, remise après un 1^{er} examen réalisé pour la demande portant sur la catégorie n°27 a), continue de s'appliquer (cf. Arrêté préfectoral et courrier en **Annexe 5**).

Dans ce cadre, cette partie dénommée « notice d'incidences » présente de manière simplifiée l'état initial du site et de son environnement, une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents, du projet sur l'environnement, la compatibilité du projet avec le cadre réglementaire et les différents outils de planification existants ainsi que les mesures envisagées par la CCM pour réduire ou compenser les effets négatifs.

3.1 Etat initial

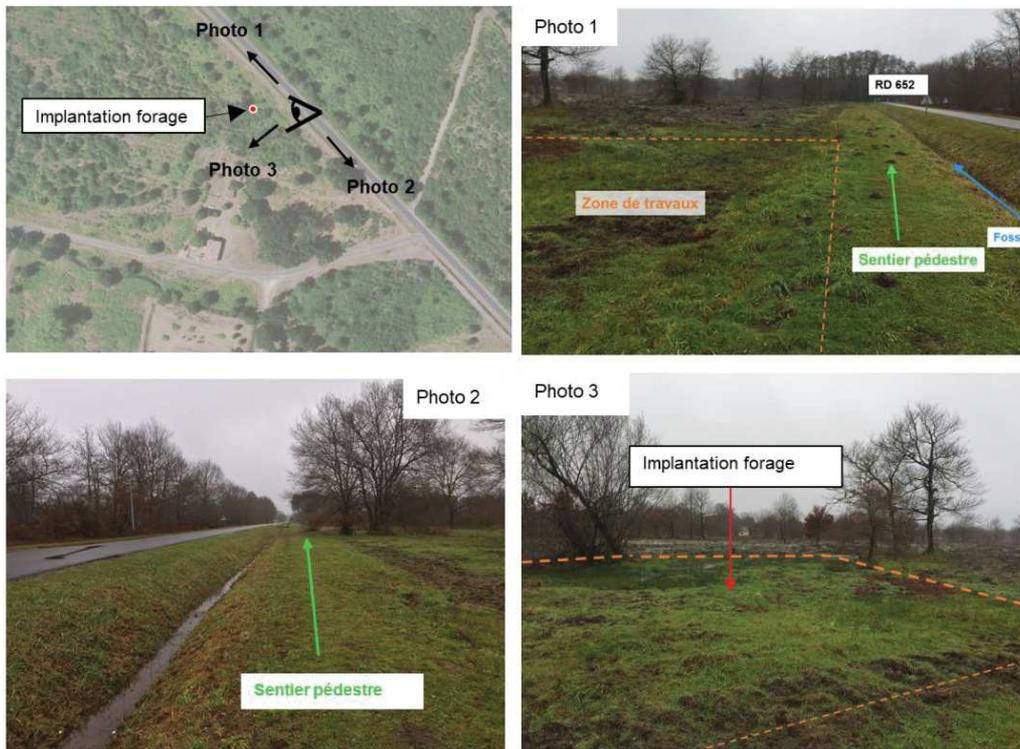
Afin d'éviter les redondances, certaines parties portant sur l'état initial du milieu font l'objet de renvois vers d'autres parties de ce document.

3.1.1 Description de l'environnement immédiat

La parcelle concernée par ce projet se situe dans la forêt des Landes de Gascogne, en bordure de la RD 652. Son environnement proche se caractérise par la présence de forêts de pins maritimes.

Une seule habitation, située à une distance d'environ 100 m, se situe à proximité immédiate du site d'implantation du forage.

Comme le montre les Figure 26 et 27, un sentier de randonnée pédestre traverse la parcelle sur laquelle les travaux ont été réalisés. Celui-ci longe la RD 652 et se situe entre le fossé et la surface visée pour l'instauration du périmètre de protection immédiat (PPI). Ce sentier fait partie d'un itinéraire de randonnée qui a été mis en place et qui est entretenu par le Conseil Départemental des Landes. Il s'inscrit dans le cadre du Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée non motorisées (PDIPR) et fait l'objet d'une convention signée entre le propriétaire de la parcelle et le Conseil Départemental.



**Figure 26 : Situation du site d'implantation
(photos prises avant travaux le 18 décembre 2017)**



**Figure 27 : Situation du site d'implantation
(photos prises après travaux le 10 février 2020)**

3.1.2 Contexte topographique et hydrologique

La topographie du secteur de Saint-Paul-en-Born est très peu marquée. Celle-ci présente une pente principalement orientée vers l'Ouest. Le système dunaire présent sur le littoral et situé à environ 7-8 km à l'Ouest du site d'implantation constitue le principal relief du secteur. Les plus hautes dunes (dunes paraboliques anciennes) présentent généralement des altitudes proches de 50 m NGF.

Le réseau hydrographique est relativement dense. Les cours d'eau et fossés de drainage rejoignent généralement les étangs qui se sont formés à l'arrière du système dunaire.

Le site d'implantation du forage Saint-Paul F4 se situe entre le ruisseau de La Forge-Pontenx (situé au Nord et présentant un bassin-versant d'une superficie d'environ 180 km²) et un fossé de drainage intermittent (au Sud). Tous deux présentent un axe d'écoulement principalement orienté Est-Ouest et se jettent dans le lac d'Aureilhan situé à environ 2 km à l'Ouest.

Comme précisé ci-avant, un fossé de drainage secondaire est également présent à proximité du site. Les écoulements collectés par ce dernier rejoignent par la suite le fossé principal (cf. Figure 28).

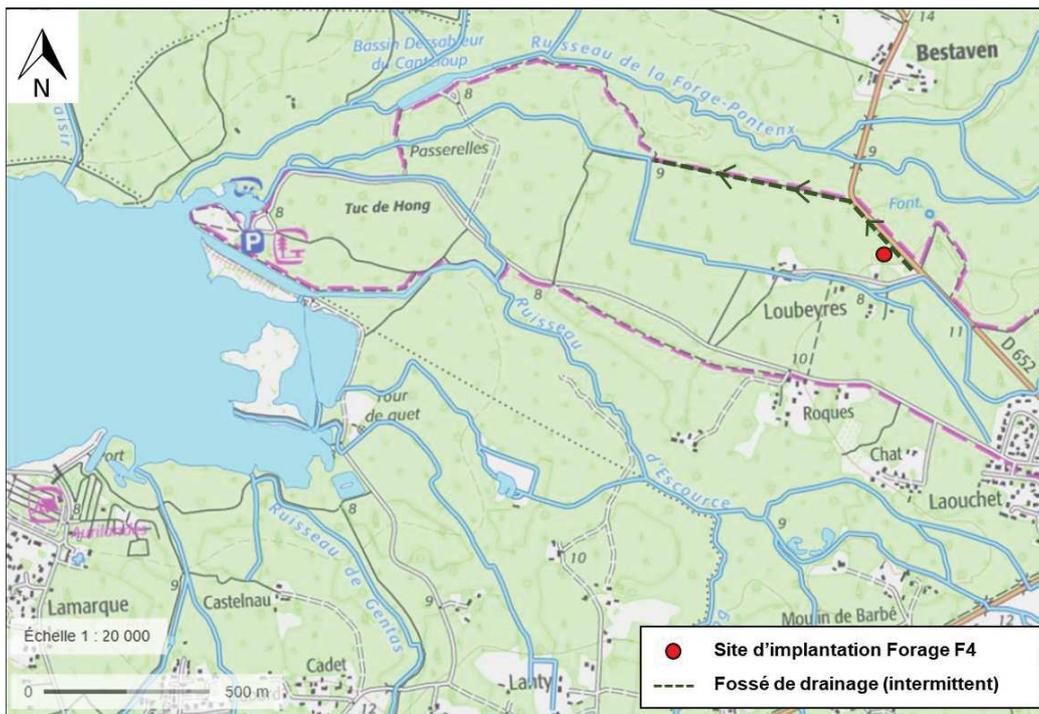


Figure 28 : réseau hydrographique (BD Carthage)

3.1.3 Contexte géologique et hydrogéologique

Cf. § 2.3.1 Contexte géologique et hydrogéologique

3.1.4 Ouvrages captant les eaux souterraines recensés dans le secteur

Cf. § 2.3.2 Inventaire des points d'eau

3.1.5 Qualité des eaux

Cf. § 2.4.1 B. Qualité des eaux captées et traitement appliqué

3.1.6 Localisation des ouvrages vis-à-vis des sources potentiellement polluantes

Cf. § 4.2 Environnement du captage et évaluation des risques de pollution

3.2 Incidences prévisibles du projet sur l'environnement

3.2.1 Incidences sur le milieu physique et naturel

A. Incidences sur la ressource en eau captée et sur les ouvrages existants

La faisabilité technique du projet a été validée par une étude de modélisation réalisée en 2017 par le bureau d'études Antea Group¹⁰. Celle-ci a permis d'appréhender le fonctionnement hydrodynamique de l'aquifère concerné en réalisant des simulations d'exploitation avec la future configuration du champ captant. Ces dernières ont permis de mettre en évidence l'incidence piézométrique induite par la mise en exploitation du forage F4 en comparant des résultats de simulations avant-après création d'un captage supplémentaire.

La Figure 29 présente le rabattement induit par l'exploitation du nouveau forage en fin de période de pointe (juillet-août) pour un débit de 100 m³/h. Celui-ci est supérieur à 20 m au droit de l'ouvrage (pertes de charges quadratiques non prise en compte) et estimé à 5 m à une distance d'environ 6.5 km.

La Figure 30 présente quant à elle la comparaison de l'incidence piézométrique de l'exploitation du champ captant de Saint-Paul-en-Born-Aureilhan-Mimizan dans sa configuration actuelle (5 forages) avec celle d'une configuration intégrant un ouvrage supplémentaire. Celle-ci permet de constater que **c'est en fin de période estivale, période durant laquelle les niveaux de consommation sont les plus importants, que l'incidence**

¹⁰ Antea Group, Février 2017, Mise à jour de la modélisation hydrogéologique du champ captant des forages AEP au Miocène – Simulation de l'impact piézométrique avec de nouvelles hypothèses de prélèvement et des forages supplémentaire. Rapport d'étude A86694/B, 66 p.

piézométrique de l'exploitation du champ captant sera la plus forte, et cela quelle que soit la configuration.

En effet, **la création d'un nouvel ouvrage ne fait qu'amplifier la dépression piézométrique induite par l'exploitation du champ captant et visible localement et de manière ponctuelle durant cette période de l'année**. Pour rappel, la production AEP se caractérise sur le territoire de la CCM par un fonctionnement à deux vitesses induit par un contraste marqué entre les besoins de la période septembre-juin et ceux de la période estivale.

Le Tableau 23 présente l'estimation établie durant cette étude concernant l'incidence du nouveau forage sur les niveaux dynamiques des ouvrages du secteur captant la nappe de l'Aquitainien pour un usage AEP.

Rabatement supplémentaire par rapport à la situation actuelle (en m)		
Ouvrages	en période de pointe (juillet-août)	hors période de pointe
M5 Mimizan	4.2 m	1.9 m
Aureilhan	5.5 m	2.4 m
Bestaven	12.1 m	5 m
St-Paul F2	12.9 m	5.4 m
St-Paul F3	9.7 m	4.1 m
Ste Eulalie	4.3 m	1.9 m
Aérodrome	3.6 m	1.8 m

Tableau 23 : Rabattements supplémentaires estimés sur les ouvrages du secteur Saint-Paul-en-Born-Aureilhan-Mimizan suite à la mise en exploitation du forage Saint-Paul F4

Celle-ci se traduit par une baisse des niveaux dynamiques de l'ensemble des ouvrages du secteur.

Les ouvrages les plus proches seront ceux sur lesquels cette baisse sera la plus importante.

En effet, en intégrant les pertes de charge quadratiques, l'étude réalisée estime que **les ouvrages « Saint-Paul F2 » et « Bestaven » seront les plus impactés avec une hausse respective des rabattements d'environ 12.9 et 12.1 m.**

La CCM anticipe cette incidence et a vérifié récemment que les caractéristiques techniques de l'ensemble des ouvrages étaient compatibles avec la baisse des niveaux attendue. Ainsi, seuls les ouvrages « Saint-Paul F2 » et « Bestaven » (les plus influencés) devront faire l'objet de modifications. En effet, il sera nécessaire (et possible grâce à des chambres de pompage suffisamment profondes) de descendre les pompes de ces ouvrages pour pouvoir poursuivre leur exploitation sans mise en péril des équipements hydro-électriques.

D'après les premières observations de terrain réalisées durant les essais de pompage, aucune interférence entre les différents ouvrages n'a été observée durant cet essai.

Deux facteurs peuvent permettre d'expliquer cette observation :

- D'une part, l'état de charge de l'aquifère était dans une phase de retour à l'équilibre après la période estivale et la diminution des prélèvements, ce qui peut limiter l'extension des rayons d'influence.
- D'autre part, les durées de pompage des forages exploités ou de Saint-Paul F4 n'ont pas été assez longues pour permettre aux cônes de rabattement de se développer suffisamment.

L'étude de modélisation a permis d'appréhender de manière théorique les impacts induits par la création d'un nouveau forage sur la commune de Saint-Paul-en-Born.

Ces impacts concernent une baisse des niveaux dynamiques au sein des ouvrages du secteur exploités par la CCM mais portent également sur un risque de dénoyage de l'aquifère du Miocène (désaturation de la partie supérieure de l'aquifère par abaissement de la surface piézométrique sous l'éponte imperméable qui constitue le toit de l'aquifère). Ce risque est cependant relativement limité dans le temps puisqu'il concerne essentiellement la période estivale, période durant laquelle les débits de pompage entraînent une importante baisse de la surface piézométrique.

Malgré une baisse significative de la piézométrie et des niveaux dynamiques des ouvrages voisins, l'incidence du projet sur la ressource en eau captée et sur les ouvrages existants est jugée acceptable car elle ne sera particulièrement visible que punctuellement en fin de la période estivale et ne mettra pas en péril l'état générale de la ressource et le bon fonctionnement des ouvrages voisins.

Néanmoins, afin de garantir ce dernier point, la CCM souhaite réaliser sur chaque forage un suivi continu des niveaux-débits et mettre en place une gestion active de la ressource (cf. § 3.5 « Mesures compensatoires et préventives »).

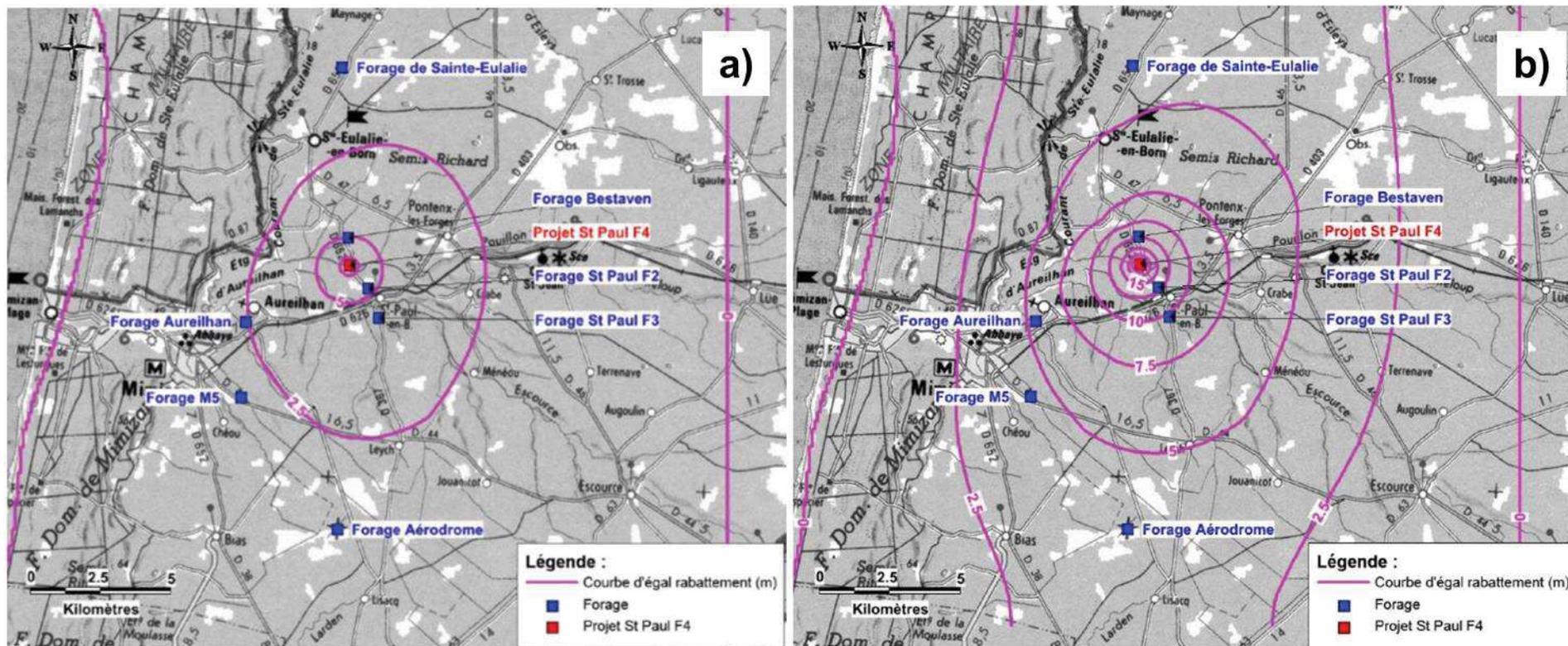


Figure 29 : Carte d'incidence du forage Saint-Paul F4 présentant les iso-rabattements
a) en fin de période de basse consommation (fin juin) et
b) en fin de période de pointe (fin août)

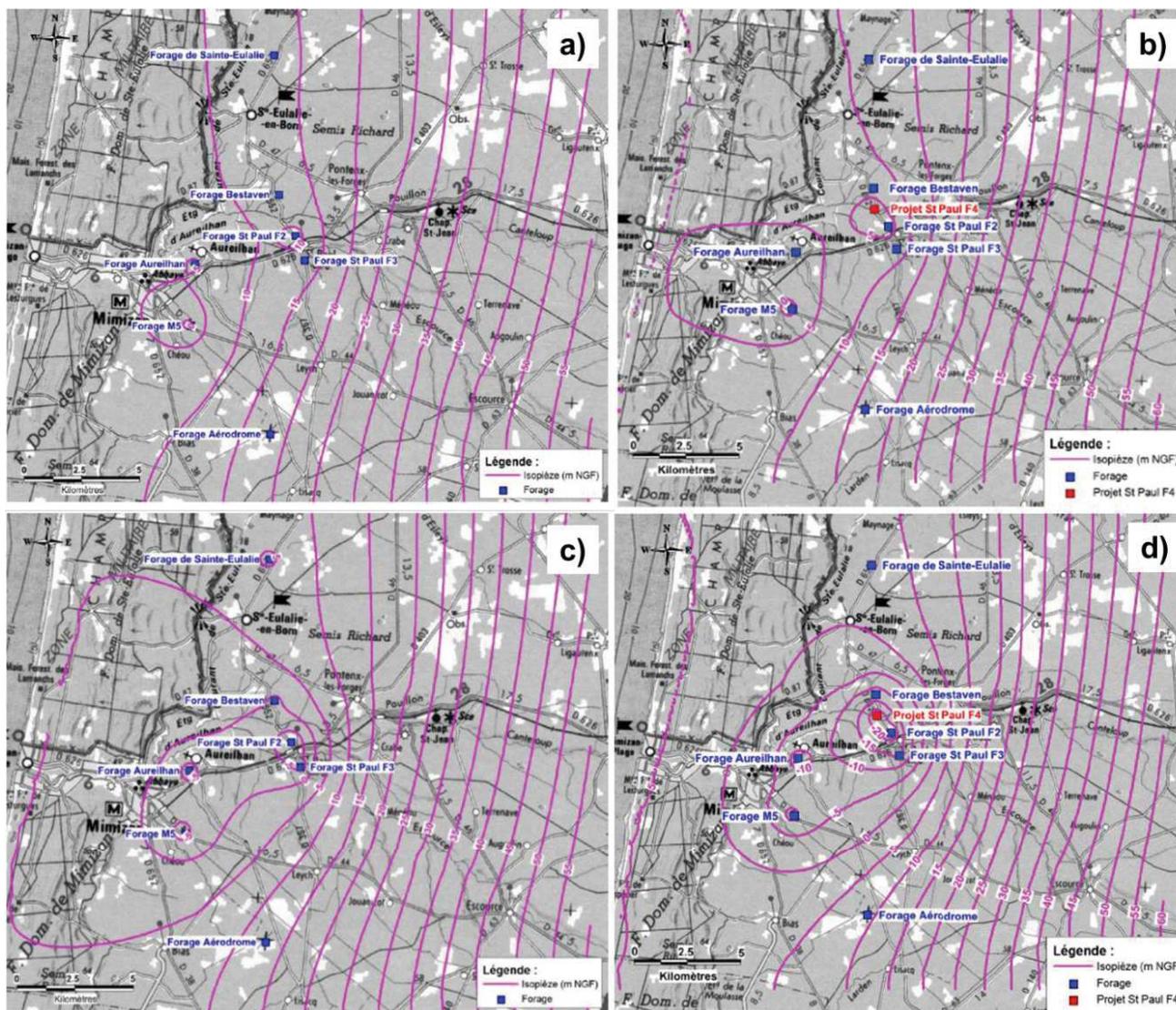


Figure 30 : Cartes piézométriques établies :

- pour les périodes de fin juin (période creuse) (en haut) et fin août (période de pointe) (en bas) et
- a) et c) en intégrant les pompages réalisés actuellement sur les ouvrages existants OU
- b) et d) en ajoutant un ouvrage supplémentaire à la configuration actuelle

B. Incidences sur la qualité des eaux souterraines

Comme précisé au § 2.4.2., l'ouvrage a été réalisé **en conformité avec l'arrêté interministériel du 11 septembre 2003** fixant les prescriptions spécifiques pour la réalisation de puits ou forages à usage non domestique, exécutés en vue de la recherche, de la surveillance ou d'un prélèvement d'eau souterraine. Sa tête a été cimentée et positionnée à + 1 m au-dessus du terrain naturel. L'aménagement d'une margelle bétonnée de 3 m² minimum s'élevant à 0.3 m au-dessus du terrain naturel a été réalisée et un capot de fermeture cadenassé et étanche a été installé afin d'éviter tout risque de contamination des eaux par la surface.

A terme, conformément au Code de la Santé Public, le site de captage sera clôturé dans le cadre de l'instauration des périmètres de protection (mise en place d'un PPI) et son accès sera uniquement autorisé dans le cadre de l'activité liée à l'exploitation et à l'entretien des installations.

Ainsi, le risque d'incidences sur la qualité des eaux souterraines induites par l'exploitation du forage Saint-Paul F4 peut être considéré comme « très faible ».

C. Incidences sur les eaux superficielles et les milieux aquatiques

Le réservoir ciblé par ce projet se présente comme un aquifère captif dont le toit est situé à environ 60 mètres de profondeur/sol. Celui-ci est surmonté par une succession d'horizons argileux peu perméables qui lui confèrent ses conditions de gisement et limitent les échanges avec les formations aquifères du Plio-Quaternaire sus-jacents et le milieu superficiel.

Ainsi, compte-tenu de la nature du projet et de l'absence de relations directes entre le réservoir ciblé et le milieu superficiel, le risque d'incidences sur les eaux superficielles et les milieux aquatiques induites par la mise en exploitation d'un nouveau forage sur la commune de Saint-Paul-en-Born peut être considéré comme « nul ».

D. Incidences sur la faune et la flore

Compte-tenu de la nature des sols (sols sableux), une plateforme de travail d'une surface d'environ 250 m² (10*25 m) a été mise en place dès le démarrage des travaux.

Celle-ci a été réalisée comme suit :

- Mise en place d'un géosynthétique 150 g/m² ;
- Plateforme 40/70 calcaire compactée sur 30 cm d'épaisseur.

Compte-tenu du caractère « humide » de la parcelle concernée par les travaux, aucun décaissement n'a été réalisé. La plateforme a été directement installée sur le terrain naturel, ce qui a permis une réhausse de +0.3 à +0.6 m/TN.

Afin de bénéficier d'un support de qualité pour procéder aux aménagements ultérieurs, cette plateforme a été conservée à l'issue des travaux.

Dans le cadre de la mise en place de cette plateforme et de la réalisation des travaux, la végétation spontanée initialement présente sur site a été supprimée. L'emprise de la zone de travail concernée est estimée à environ 1 000 m².

A terme, la surface concernée par l'exploitation du forage Saint-Paul F4 correspondra à l'emprise de la plateforme en place, soit environ 250 m². Celle-ci fera l'objet d'un entretien régulier afin de protéger les installations existantes et garantir l'accès à ces dernières.

Ainsi, compte-tenu de la nature du projet, de l'absence de nuisances sonores, de rejets ou autres types d'émissions dans le milieu naturel et de la faible emprise des aménagements qui seront réalisés dans le cadre de la mise en place des périmètres de protection, le risque d'incidences sur la faune et la flore induites par l'exploitation du forage Saint-Paul F4 peut être considéré comme « quasi-nul ».

E. Incidences sur la qualité de l'air

Compte-tenu de la nature du projet, le risque d'incidences de ce dernier sur la qualité de l'air peut être considéré comme « nul ».

3.2.2 Incidences sur le milieu humain

A. Incidences sur les autres usages de l'eau

La ressource ciblée est, dans le secteur de Saint-Paul-en-Born, uniquement utilisée pour l'alimentation en eau potable.

Comme précisé ci-avant, quatre autres ouvrages bancarisés en BSS sont également présents dans un rayon de 2 km autour du forage Saint-Paul F4. Ces derniers présentent des profondeurs inférieures à 30 m et captent les horizons sus-jacents du Plio-Quaternaire. Ils sont probablement utilisés dans le cadre d'un usage domestique.

Au droit du site d'implantation du nouveau forage, la nappe du Plio-Quaternaire était artésienne durant la période des travaux et présentait donc en fin de période de pointe un état piézométrique qui ne semblait pas être influencé par la baisse des niveaux dynamiques de l'Aquitainien.

Malgré une modification potentielle des flux transitant entre les différents horizons aquifères suite à une modification du gradient hydraulique verticale, le risque d'incidences sur les autres usages de l'eau induite par l'exploitation du forage Saint-Paul F4 peut être considérée comme « très faible ».

B. Incidences sonores

Le forage sera équipé d'une pompe immergée.

Ainsi, la mise en exploitation du forage Saint-Paul F4 ne représente aucun risque de nuisances sonores.

C. Incidences olfactives

Compte-tenu de la nature du projet, le risque d'incidences olfactives peut être considéré comme « nul ».

D. Incidence sur le paysage

A terme, les installations visibles sur site devraient se limiter à un capot de protection contenant la tête de forage, une armoire électrique et un ballon antibélier.

Une clôture d'environ 2 m de hauteur sera mise en place tout autour du PPI et l'accès à ce dernier se fera via un portail métallique.

La CCM souhaitant limiter au maximum l'impact paysager, une réflexion concernant l'intégration paysagère du site de captage sera menée avec le bureau d'études chargé d'accompagner la collectivité pour la réalisation des travaux d'équipement-raccordement-aménagement du PPI.

Dans ce cadre, l'incidence paysagère du nouveau site de captage peut être considérée comme « faible ».

E. Sécurité du public

L'accès au site de captage sera uniquement autorisé dans le cadre de l'activité liée à l'exploitation et à l'entretien des installations et sera donc interdit au public.

La mise en exploitation du forage Saint-Paul F4 ne représente aucun risque pour la sécurité du public.

3.3 Compatibilités réglementaires

3.3.1 Périmètres de protection des captages AEP

Le projet n'est situé dans aucun périmètre de protection de captage AEP.

3.3.2 Zone de répartition des eaux

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) est une zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

Les ZRE sont définies par l'article R.211-71 du Code de l'environnement et sont fixées par le préfet coordonnateur de bassin qui établit un arrêté indiquant la liste des communes comprises dans des ZRE. Cet arrêté est le texte réglementaire fondateur de la ZRE.

Dans une ZRE, les seuils d'autorisation et de déclaration des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau. Dans une ZRE, les prélèvements d'eau supérieurs à 8 m³/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration.

La commune de Saint-Paul-en-Born n'est pas comprise dans une ZRE.

3.3.3 Zones Natura 2000

Le site du forage Saint-Paul F4 ne se situe pas au sein d'un site Natura 2000 (cf. Figure 31).

Le site Natura 2000 le plus proche se situe à une distance d'environ 150 m. Il s'agit du site « Zones humides de l'arrière d'une des pays de Born et de Buch » (FR7200714) qui est déclaré au titre de la directive des habitats en tant que Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C) (cf. **Annexe 6**). Les abords des principaux cours d'eau présents dans le secteur ont été intégrés à cette zone protégée.

Compte tenu de la nature du projet et de l'absence de relations directes entre la ressource concernée et le milieu superficiel, le risque d'incidence sur la zone Natura 2000 la plus proche peut être considéré comme nul.

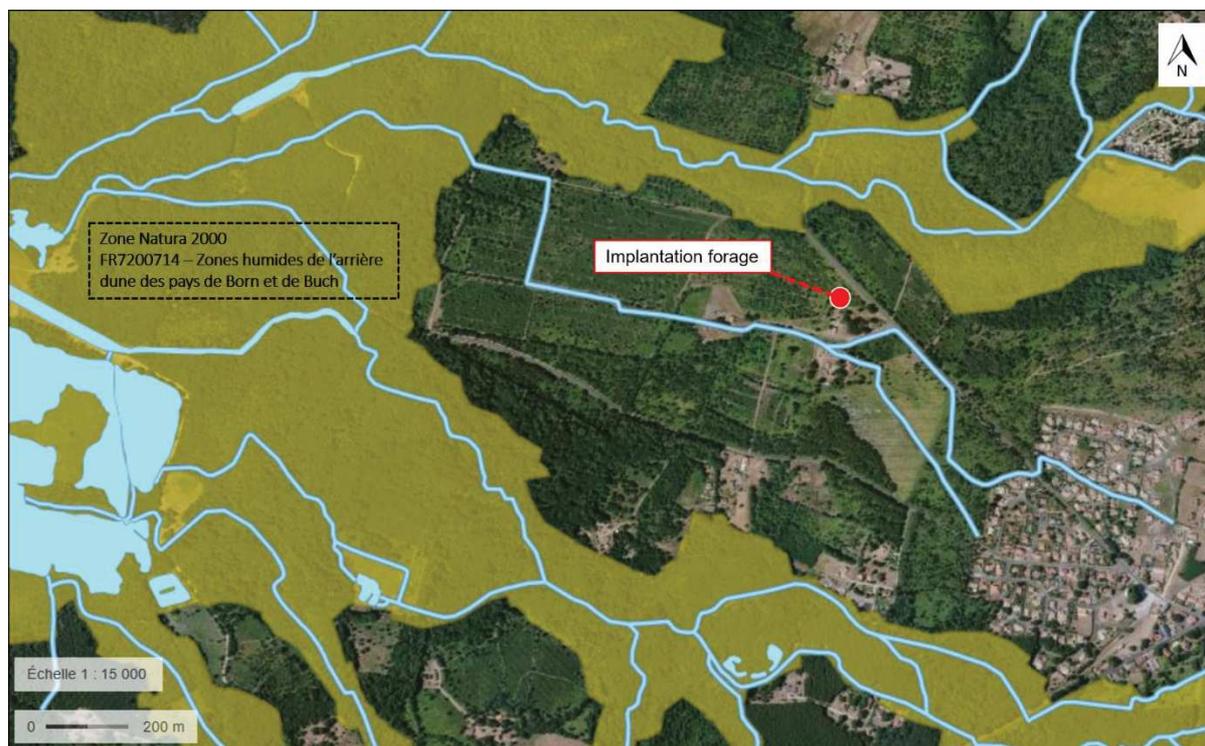


Figure 31: Plan de situation du projet vis-à-vis des zones Natura 2000

3.3.4 Zones protégées

Le site du forage Saint-Paul F4 ne se situe pas dans une zone protégée.

Les sites classés et inscrits¹¹ les plus proches sont les suivantes (cf. Figure 32) :

- **Site classé** : « *Etang d'Aureilhan* » présentant une surface totale de 357 ha (situé à 1 500m) ;
- **Site inscrit** : « *Etangs landais Nord* » présentant une surface totale de 43 681 ha (projet situé en bordure Est).

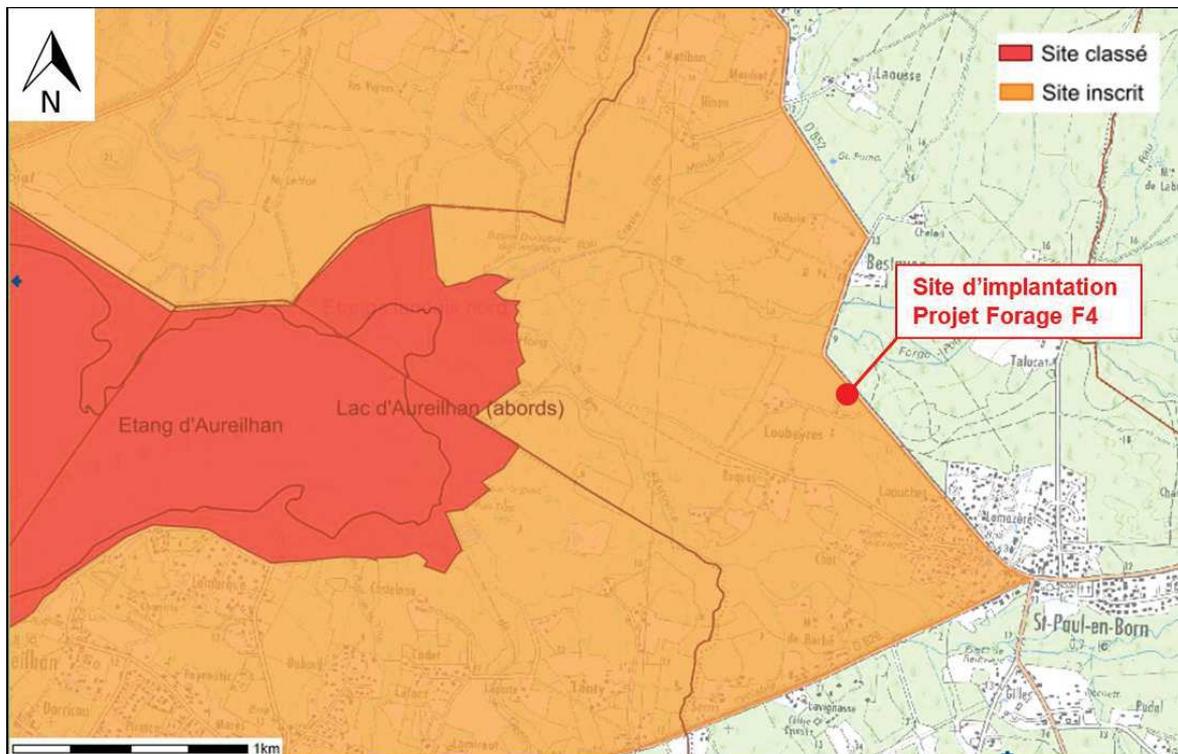


Figure 32 : Plan de situation du projet vis-à-vis des sites classés et inscrits

Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) les plus proches du site d'implantation du forage F4 sont les suivantes :

- **ZNIEFF de type 1** : « *Zones humides et herbiers des rives de l'étang d'Aureilhan* » présentant une surface totale de 277 ha (situé à 550 m) ;
- **ZNIEFF de type 2** : « *Zones humides d'arrière dune du pays de Born* » présentant une surface totale de 12 820 ha (situé à 150 m).

¹¹ Dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général



Figure 33 : Plan de situation du projet vis-à-vis des sites ZNIEFF

Compte tenu de la nature du projet et de l'absence de relations directes entre la ressource concernée et le milieu superficiel, le risque d'incidence sur les zones protégées les plus proches peut être considéré comme nul.

3.3.5 SDAGE Adour-Garonne 2016-2021

Les SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) sont des documents d'orientation stratégique qui décrivent les priorités de la politique de l'eau pour chacun des 6 grands bassins hydrographiques français et les objectifs à atteindre.

- Ils définissent les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Ils fixent les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral ;
- Ils déterminent les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Ces derniers sont complétés par des programmes de mesures (PDM) qui précisent les actions (techniques, financières, réglementaires) à conduire pour atteindre les objectifs fixés.

Le SDAGE Adour-Garonne a été institué par la loi sur l'eau de janvier 1992. Élaboré puis adopté par le Comité de Bassin, il est entré en application fin 1996 par un arrêté du préfet coordonnateur de bassin.

Le SDAGE 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin le 1^{er} décembre 2017 et approuvé par arrêté du préfet coordonnateur du bassin le 21 décembre 2017. Le nombre d'orientations et de dispositions qu'il contient a été réduit par rapport au précédent SDAGE (2009-2015) pour en faciliter l'utilisation. Ainsi, le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 fixe 4 orientations fondamentales pour atteindre les objectifs de bon état établis par la DCE :

1. Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
2. Réduire les pollutions ;
3. Améliorer la gestion quantitative ;
4. Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques.

Le tableau ci-dessous liste les masses d'eau souterraines (MESO) qui sont présentes au droit du site d'implantation du forage Saint-Paul F4.

Code de la MESO	Nom de la MESO	Surface totale (km ²)	Type de MESO
FRFG045	Sables plio-quadernaires des bassins côtiers région hydro s et terrasses anciennes de la Gironde	7 673	Dominante sédimentaire non alluviale
FRFG105	Sables et graviers du pliocène captif du littoral aquitain	6 039	Dominante sédimentaire non alluviale
FRFG084	Grés, calcaires et sables de l'Hévétien (miocène) captif	6 560	Dominante sédimentaire non alluviale
FRFG070	Calcaires et faluns de l'aquitain-burdigalien (miocène) captif	9 537	Dominante sédimentaire non alluviale
FRFG083	Calcaires et sables de l'oligocène à l'ouest de la Garonne	23 493	Dominante sédimentaire non alluviale

Tableau 24 : Masses d'eau souterraines identifiées au droit du site de Saint-Paul-F4

Seule la masse d'eau des Calcaires et faluns de l'Aquitain-Burdigalien (Miocène) captif (FRFG070) est concernée par le projet. Compte-tenu du contexte hydrogéologique, l'impact du projet sur les autres masses d'eau peut être considéré comme négligeable.

L'évaluation de la MESO FRFG070 établie en 2013 lors de la définition de l'état des lieux indique un **bon état quantitatif et chimique**.

En revanche, cette MESO fait l'objet d'une **pression de prélèvement considérée comme étant significative** (8 MESO profondes sur les 20 que compte le territoire du SDAGE sont soumises à une pression de prélèvement significative).

Cette nappe présente pour objectif le maintien d'un bon état global avec un bon état chimique et quantitatif dans le cadre du SDAGE 2016 - 2021.

Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)

Objectif de l'état quantitatif : Bon état 2015

Objectif de l'état chimique : Bon état 2015

Etat de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2007-2010)

Les états des masses d'eau souterraines ont été évalués :

- sur la base des règles définies dans l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.
- selon les recommandations de la circulaire du 23 octobre 2012 relative à l'application de l'arrêté susvisé.

La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2016-2021 est décrite dans le document d'accompagnement n° 7

Etat quantitatif :	Bon
Etat chimique :	Bon

Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2013)

	Pressions
Pression diffuse : Nitrates d'origine agricole :	Inconnue
Prélèvements d'eau : Pression Prélèvements :	Significative

Figure 34 : Extrait de la fiche MESO (source : SIE Adour-Garonne)

La mise en exploitation d'un nouveau forage sur la commune de Saint-Paul-en-Born ne va pas à l'encontre des objectifs et enjeux du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021.

Pour rappel, ce projet constitue (avec la modernisation d'une interconnexion existante avec le SIAEP de Parentis-en-Born) l'une des opérations réalisées par la CCM dans le but d'optimiser l'approvisionnement en eau potable, de faire face à l'augmentation des besoins en période estivale et de substituer les captages dans la nappe du Pliocène.

3.3.6 SAGE « Etangs littoraux Born et Buch »

Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin versant hydrographique ou une nappe. Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux.

Le forage Saint-Paul F4 est situé sur le bassin versant du ruisseau de la Forge Pontenx qui alimente directement l'étang d'Aureilhan. Le projet est donc situé dans le périmètre du SAGE « Etangs littoraux Born et Buch ».

Le mise en œuvre de ce SAGE a été approuvée par arrêté le 28 juin 2016.

Il comprend 5 thèmes majeurs sur son territoire :

1. Gestion hydraulique du territoire ;
2. Protection de la ressource superficielle d'eau potable (Cazaux-Sanguinet) ;
3. Préservation du fonctionnement des plans d'eau : comblement, qualité de l'eau, plantes envahissantes, marnage, zones humides connexes, milieux naturels spécifique patrimonial ;
4. Compatibilité des usages et des utilisations du sol : eau potable, nautismes, pêche, industrie, exploitation des ressources naturelles, urbanisme ;
5. Érosion régressive des cours d'eau et protection de la nappe phréatique.

La création d'un nouveau forage sur la commune de Saint-Paul-en-Born ne va à l'encontre d'aucun des thèmes et enjeux de ce SAGE.

3.4 Bilan des incidences

La mise en exploitation d'un nouveau forage sur la commune de Saint-Paul-en-Born représente, pour les milieux physique, naturel et humain, **un risque d'incidences qui peut être considéré comme étant limité.**

Le projet est compatible avec le cadre réglementaire existant.

Composante	Nature de l'incidence	Type d'incidence	Importance du risque	Mesures	Effets attendus
Milieux physique et naturel					
Ressources en eau captée et ouvrages existants	Rabattement supplémentaire au droit du champ captant	Temporaire (essentiellement en période de pointe)	Moyen mais jugée acceptable lors d'une étude préalable	Instauration d'un suivi piézométrique et d'un système d'alarmes	Optimisation de la gestion des pompages et de la ressource
Qualité des eaux souterraines	Contamination de la ressource	Permanente et Temporaire	Très faible	Protection de la tête de puits Instauration d'un PPI	Réduire le risque de contamination de la ressource
Eaux superficielles et milieux aquatiques	Incidences sur les débits des cours d'eau et la qualité des eaux	Permanente et Temporaire	Nul	-	-
Faune / Flore	Présence d'un forage	Permanente	Nul	-	-
Qualité de l'air	Emissions	Permanente et Temporaire	Nul	-	-
Milieu humain					
Autres usages de l'eau (agricole, domestique, etc.)	Rabattement supplémentaires – Dénoyage de certaines installations	Permanente et Temporaire	Très faible	-	-
Bruit	Nuisances sonores	Permanente et Temporaire	Nul	-	-
Odeur	Nuisances olfactives	Permanente et Temporaire	Nul	-	-
Paysage	Impact paysager	Permanent	Faible	Mise en place d'aménagements adaptés	Intégration paysagère
Sécurité	Danger pour le public	Permanente et Temporaire	Nul	-	-

Tableau 25 : Synthèse des incidences

3.5 Mesures compensatoires et préventives

L'évaluation présentée ci-dessus a permis de mettre en évidence les risques d'incidences relatifs à la mise en exploitation du forage Saint-Paul F4.

Les principaux risques concernent donc :

- La ressource en eau captée et les ouvrages existants (risque considéré comme « moyen ») :

Afin de limiter ce dernier, la CCM envisage de mettre en place les mesures suivantes :

- ✓ Descente des pompes des forages Bestaven et Saint-Paul F2 afin de ne pas mettre en péril les équipements hydro-électriques de ces ouvrages ;
- ✓ **Instauration d'un suivi continu des niveaux/débits sur le forage Saint-Paul F4 et de la pression en tête sur au moins un des quatre forages artésiens** du champ-captant (à l'aide d'un manomètre) afin de compléter le dispositif de suivi existant (l'ensemble des ouvrages préexistant est équipé de sondes de niveaux depuis 2010).

Ce suivi pourra ainsi permettre de

- Surveiller la remise en charge de l'aquifère après la période de pointe
- Optimiser la gestion de la ressource durant la période estivale en modulant la durée des cycles de pompage et les débits des différents forages en fonction de l'état de charge du réservoir.

Cela pourra se faire grâce à la mise en place sur chaque forage du champ captant d'un système d'alerte pouvant prendre en compte différents niveaux de référence

Exemple :

Alerte niveau 1 : +5 m/toit de l'aquifère

→ risque de dénoyage de l'aquifère

Alerte niveau 2 : Niveau Dynamique (ND) = cote du toit de l'aquifère

→ dénoyage de l'aquifère

Alerte niveau 3 : +5 m/pompe

→ atteinte NPSH → risque cavitation et dénoyage pompe

A terme, ce suivi permettra à la CCM d'avoir une vision d'ensemble à l'échelle du champ captant de Saint-Paul-en-Born-Aureilhan-Mimizan et d'instaurer une gestion globale de la ressource. En période de pointe notamment, cette démarche permettra d'avoir une répartition équilibrée des prélèvements en fonction des besoins et des niveaux dynamiques relevés sur les différents forages.

La CCM précise, dans le cadre de cette demande, que si la hausse des prélèvements réalisés sur la nappe du Miocène devait entraîner un déséquilibre et une dégradation de l'état quantitatif de la ressource, la collectivité s'engage à prendre les dispositions nécessaires pour réduire les prélèvements et la pression sur cette dernière (remise en fonctionnement des forages du Pliocène, déclenchement des travaux pour la réalisation de l'interconnexion).

- Le paysage (risque considéré comme « faible ») :
 - ✓ Afin de minimiser ce type d'incidence, la CCM souhaite prendre en compte l'intégration paysagère des installations lors des travaux d'aménagement du PPI. Il a donc été demandé au bureau d'études chargé d'accompagner la collectivité pour la réalisation de ces travaux d'établir des propositions adaptées

4 Evaluation des risques de dégradation de la qualité

4.1 Appréciation de la vulnérabilité de la ressource

Le forage Saint-Paul F4 a été implanté dans l'aquifère de l'Aquitainien. Comme précisé précédemment (cf. § 2.3.1), celui-ci constitue l'une des deux sous-unités hydrogéologiques qui composent les formations aquifères du Miocène présentes sur la bordure Ouest du Bassin Aquitain. D'extension régionale, ce réservoir se présente sous la forme d'un aquifère captif sur une surface d'environ 12 200 km².

Compte-tenu du nombre d'ouvrages réalisés sur le secteur, l'aquifère de l'Aquitainien est particulièrement bien connu localement et se présente sous la forme d'une succession de dépôts composés de sables coquilliers, d'argiles et de marnes silteuses. Le toit de l'aquifère a été identifié sur les différents ouvrages de la CCM entre 50 et 99 m de profondeur/TN soit entre -38 et -64 m NGF.

Sur le forage Saint-Paul F4, celui-ci a été recoupé à environ 60 m/TN soit à environ -50.5 m NGF. Comme le montre la coupe géologique visible en **Annexe 3**, les formations aquifères sont surmontées par une succession de dépôts principalement composés de formations argileuses intercalées avec des horizons silteux et/ou sableux. **Ces formations constituent pour la nappe du Miocène un écran de protection naturel.**

Hormis quelques passages constitués de matériaux perméables et pouvant présenter un intérêt sur le plan hydrogéologique (sables moyens à grossiers présents entre 7 et 22 m/TN contenant une nappe captive artésienne), certains passages présentant une conductivité hydraulique légèrement plus importante que les formations qui les encadrent peuvent néanmoins être considérés en tant qu'éponte compte-tenu de leurs faibles épaisseurs qui leur confèrent de faibles propriétés transmissives.

Les échanges avec les formations aquifères du plio-quatenaire sus-jacentes s'effectuent sous la forme de flux de drainage dont le sens d'écoulement (ascendant ou descendant) et la quantité des volumes échangés sont principalement contrôlés par la perméabilité des formations peu perméables (épontes) et par le gradient de charge vertical (différence de charge entre les différents niveaux aquifères).

L'ouvrage a également été conçu de manière à ne pas être vecteur de pollution :

- Dans ce sens, une cimentation réalisée à l'extrados du tubage de chambre de pompage assure une parfaite isolation vis-à-vis des horizons aquifères sus-jacents
- Comme précisé ci-avant, la tête du forage a été cimentée, s'élève à + 1 m/TN et sera à terme protégée par un capot ou un abri de protection.

Ainsi, compte-tenu des éléments présentés ci-dessus, la vulnérabilité de la nappe de l'Aquitainien qui se présente, dans le secteur de Saint-Paul-en-Born, sous la forme d'une nappe captive profonde peut être considérée comme faible.

4.2 Environnement du captage et évaluation des risques de pollution

Compte-tenu du contexte hydrogéologique (nappe captive profonde) et de la faible vulnérabilité de la ressource, il n'apparaît pas nécessaire de procéder à une étude environnementale détaillée dans le cadre de l'évaluation des risques potentiels de contamination du nouveau captage par des pollutions ponctuelles et/ou accidentelles.

L'environnement du captage peut cependant être présenté de la façon suivante :

4.2.1 Occupation du sol et population communale

Comme le montre la Figure 35 a), une grande partie de la commune de Saint-Paul-en-Born est occupée par le massif forestier (63%) et par des espaces végétalisés composés d'espèces arbustives (28%). La surface restante correspond principalement à des surfaces agricoles (7,5%) et des zones urbanisées qui représentent seulement 1% de la surface communale.

Ainsi, l'environnement proche du forage (soit dans un rayon de 1 000 m autour de ce dernier) est occupé à 85% par le massif forestier et des espaces végétalisés. Les surfaces agricoles et les zones urbanisées représentent respectivement 7% et 8%.

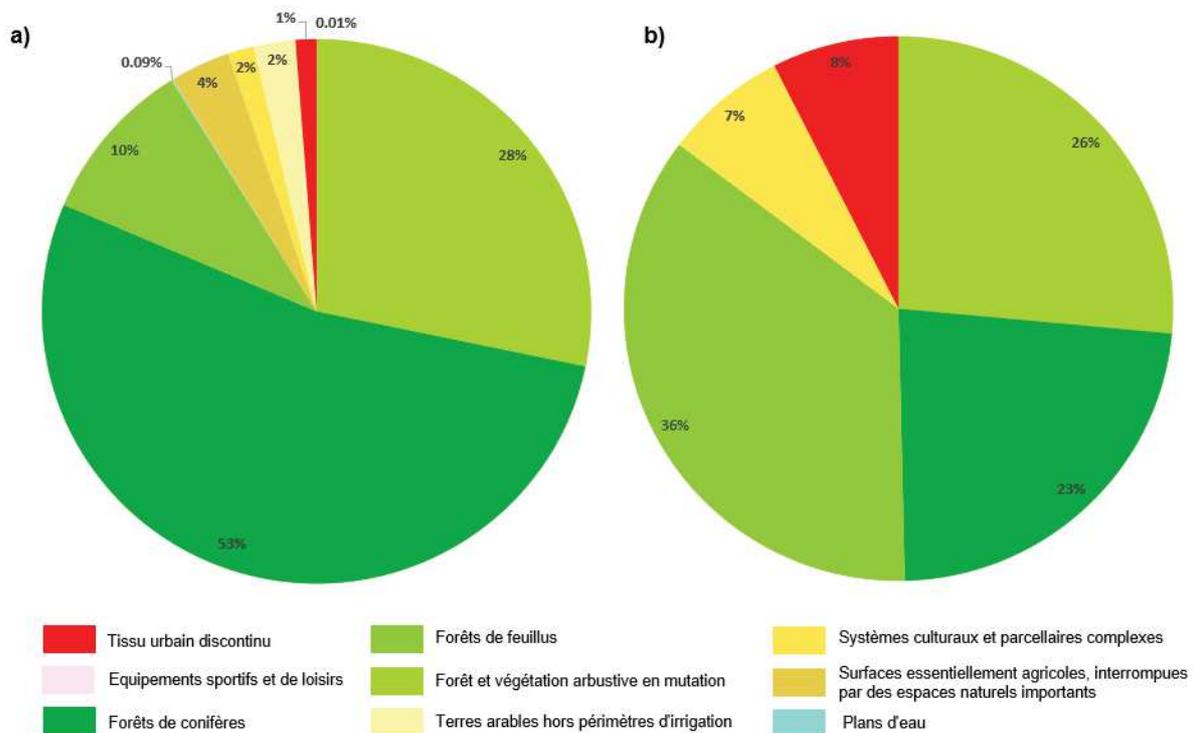


Figure 35 : Occupation du sol
a) sur la commune de Saint-Paul-en-Born
b) dans un rayon de 1 000 m autour du site d'implantation de Saint-Paul F4

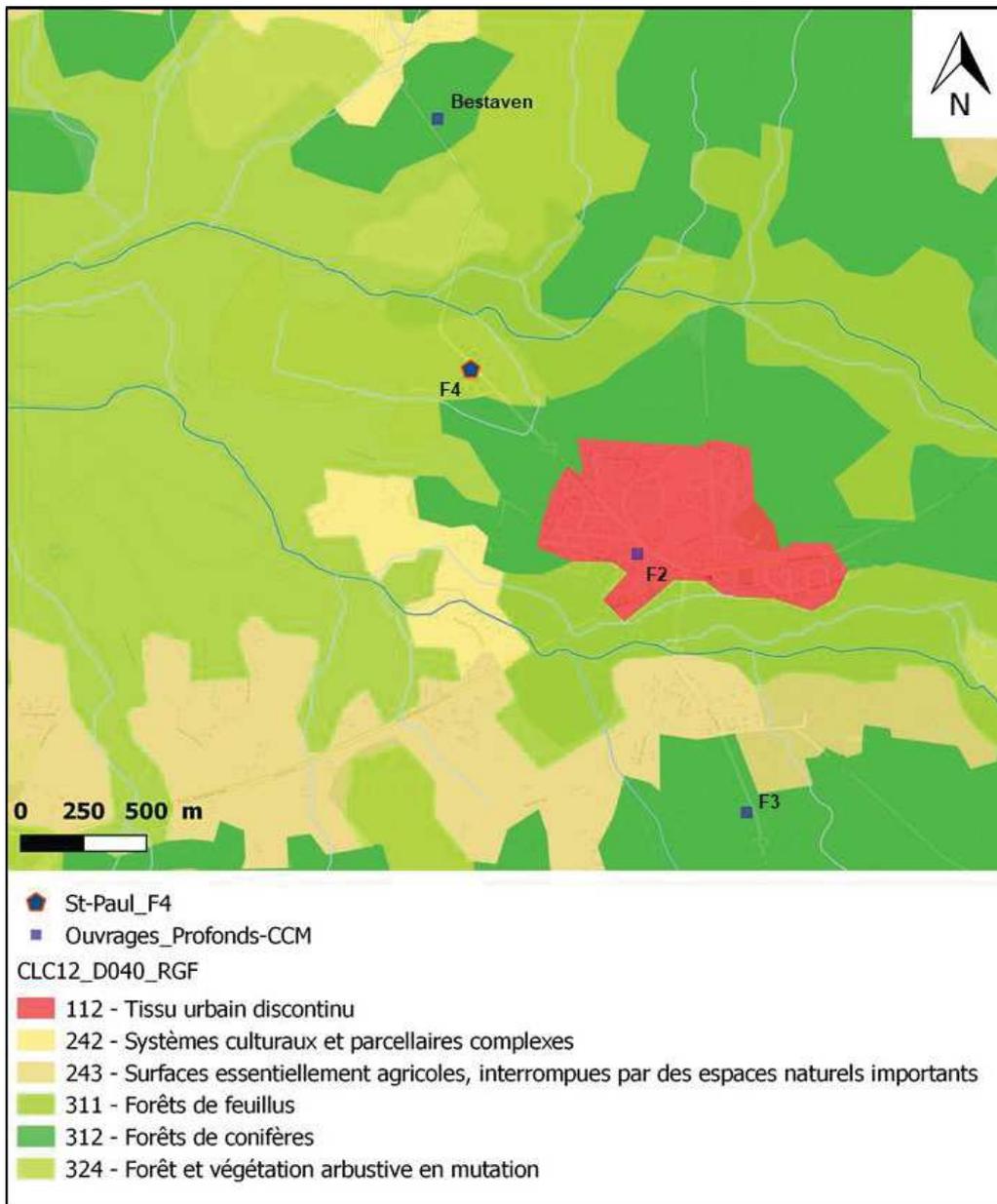


Figure 36 : Carte d'occupation du sol (source : Corine Land Cover 2012)

La population de Saint-Paul-en-Born vit principalement au niveau du bourg et comptait 957 habitants en 2015 d'après le recensement réalisé par l'INSEE. Ce chiffre présentait une hausse de 14% en comparaison des chiffres établis lors du recensement de 2010.

4.2.2 Risques de pollution liés aux activités humaines

Compte-tenu du contexte hydrogéologique et de la faible vulnérabilité de la ressource, il ne semble pas nécessaire de procéder dans le cadre de cette étude à un inventaire exhaustif des activités humaines.

De plus, comme en témoigne l'occupation des sols, les activités humaines situées à proximité du forage sont relativement limitées.

Quelques éléments d'informations concernant les principales sources potentielles de contamination peuvent néanmoins être présentées.

A. Pollutions d'origine domestique

- **Assainissement collectif**

La CCM gère en régie l'essentiel des missions d'assainissement sur son territoire et compte 8 955 abonnés à ce service.

Le réseau de collecte est de type séparatif et présente une longueur totale de 195 km, dont 43 km avec refoulement et 151 km en réseau gravitaire.

56% du réseau à moins de 30 ans et le taux de renouvellement moyen au cours des 5 dernières années est de 0,35%.

Les eaux usées de la commune de Saint-Paul-en-Born sont transportées jusqu'à la STEP de Mimizan qui assure le traitement de près de 900 000 m³ d'eau par an.

Aucune canalisation d'eaux usées n'est recensée à proximité du site de Saint-Paul F4.

- **Assainissement non collectif**

Un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) a été créé le 5 octobre 2005 et s'occupe sur les 6 communes membres de la CCM, en complément de ses missions obligatoires de contrôle, de l'entretien des dispositifs existants.

La CCM comptait en 2016 sur son territoire 669 installations d'assainissement autonome dont 115 sur la commune de Saint-Paul-en-Born.

En se basant sur le référentiel établi par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et selon les résultats des contrôles de conception et d'exécution réalisés sur le territoire communal de Saint-Paul-en-Born, de nombreuses installations sont considérées comme étant non conformes et doivent faire l'objet d'une réhabilitation (20% des installations sont classées comme « dispositifs à réhabilitation urgente »).

D'une manière générale, les secteurs assainis selon le mode individuel peuvent présenter un risque vis-à-vis des eaux souterraines dans le cas où les eaux usées seraient évacuées dans un puits perdu ou un puisard. Cependant, compte tenu du contexte géologique (présence

d'une couverture naturelle protectrice de plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur) et du faible nombre d'habitations situées à proximité du captage (3 habitations identifiées dans un rayon de 400 m), **le risque de contamination par ce type de pollution domestique peut être considéré comme très faible.**

- **Chauffages individuels**

La principale source potentielle de contamination liée au chauffage individuel concerne le chauffage au fioul et l'infiltration d'hydrocarbures dans le sol du fait de problème d'étanchéité des cuves, ou d'accidents de manutention lors de leur remplissage.

Cependant, là encore, le risque de contamination par ce type de pollution peut être considéré comme très faible compte-tenu du contexte géologique et de la faible densité de l'habitat.

B. Source de pollution d'origine agricole

La zone ne présente pas d'activités agricoles significatives pouvant représenter un risque de pollution pour la ressource captée.

En 2012, seulement 1,21 km² de surfaces agricoles étaient référencés au RPG sur la commune de Saint-Paul-en-Born, ce qui représentait environ 2,75% de la surface communale. 90% de cette surface correspondait à des surfaces cultivées qui se situaient au sud de la commune à une distance d'environ 10 km par rapport au forage Saint-Paul F4.

Dans ces conditions, le risque de contamination de la ressource par des pollutions agricoles peut donc être considéré comme nul.

C. Le réseau routier

Le forage Saint-Paul F4 se situe à proximité de la RD 642 qui correspond à une route d'intérêt local (classée Catégorie 4). Celle-ci relie le bourg de Saint-Paul-en-Born à Sainte-Eulalie-en-Born. Aucun recensement de la circulation n'est disponible pour cet axe.

Le bourg de Saint-Paul-en-Born est quant à lui traversé par un axe plus important, la RD 626 qui relie notamment Mimizan à Parentis-en-Born. Le dernier comptage routier réalisé en 2016 sur le tronçon situé entre Saint-Paul-en-Born et Pontenx-les-Forges indique que cette axe, classé Catégorie 1, présente un trafic moyen journalier annuel (TMJA) de 4 038 véhicules dont environ 115 poids-lourds (2.87% du trafic total).

Compte-tenu de la faible vulnérabilité de la ressource, le risque de contamination de cette dernière par déversement accidentel de produits toxiques ou dangereux et encore suite à une pollution chronique liée aux rejets de véhicules automobile peut être considéré comme faible. Celui-ci concerne d'avantage le réseau hydrographique et les milieux associés.

D. Les activités industrielles

D'après la base de données ICPE :

- Seule 1 installation se situe sur la commune de Saint-Paul-en-Born. Il s'agit d'une déchetterie gérée par le SIVOM des Cantons du Pays de Born. Celle-ci se situe au Sud du bourg (entre les forages Saint-Paul F2 et Saint-Paul F3), à environ 1 km de distance de Saint-Paul F4.

D'après l'inventaire des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (Base de Données BASIAS), 6 activités sont répertoriées à proximité du nouveau forage (cf. Figure 37).

Identifiant	Nom(s) usuel(s)	Etat d'occupation
AQI4001092	Minoterie	Activité terminée
AQI4002256	Usine pour la fabrication et la distillation de matières résineuses	Activité terminée
AQI4002343	Atelier de distillation de distillation de la résine	Activité terminée
AQI4002732	Station-service	
AQI4006189	Sondage	En activité
AQI4009031	Décharge de déchets verts et de gravats	

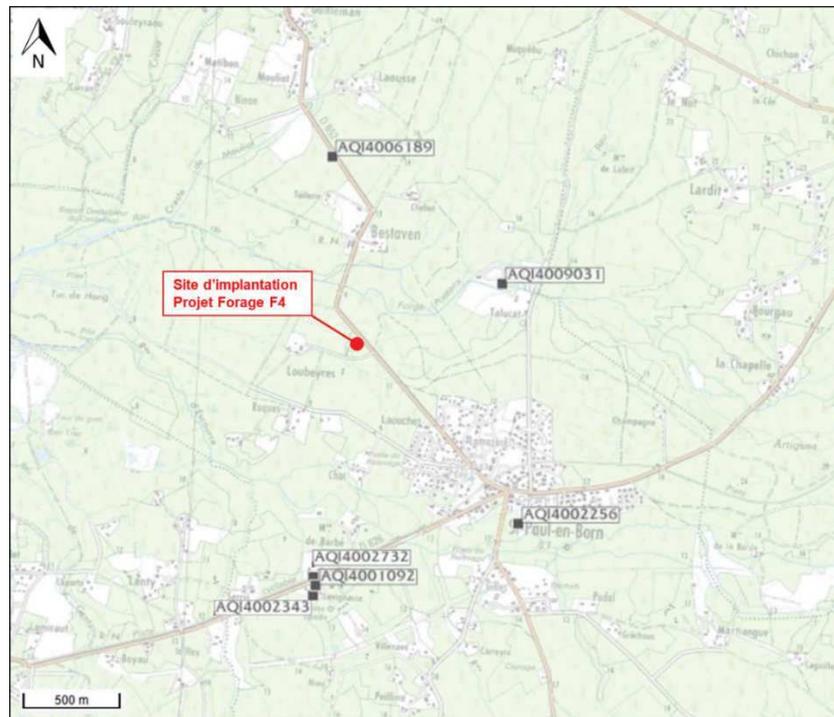


Figure 37 : Localisation des sites BASIAS situés à proximité du site d'implantation

D'après la base de données BASOL recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués, la commune de Saint-Paul-en-Born ne compte aucun site BASOL.

4.3 Bilan concernant l'évaluation des risques

En considérant les éléments suivants détaillés ci-avant, le risque de contamination de la ressource ciblée et du forage Saint-Paul F4 peut être considéré comme FAIBLE :

- La ressource ciblée est une nappe captive profonde contenue au sein de formations aquifères dont le toit se situe au droit du site de captage à environ 60 mètres de profondeur ;
- Les formations aquifères sont surmontées d'une succession d'horizons argileux qui constituent une couverture de protection naturelle de plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur ;
- La partie captante du forage est isolée de la surface par un tubage acier cimenté sur toute sa hauteur ;
- L'environnement proche du forage (soit dans un rayon de 1 000 m autour de ce dernier) est occupé à 85% par le massif forestier et des espaces végétalisés et marqué par l'absence de sources de pollutions potentielles ;
- La qualité des eaux de la nappe du Miocène, exploitée localement par 3 forages depuis plus de 20 ans est exempte de pollution d'origine domestique, agricole ou industrielle.

5 Périmètres de protection

Les périmètres de protection ont été définis par M. Olivier SIREAU, désigné en février 2019 en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique. Celui-ci a procédé à une expertise hydrogéologique à partir d'un certain nombre d'études réalisées sur le secteur pour le compte de la CCM et de l'étude technique préalable réalisée dans le cadre de l'instauration de ces périmètres.

Une visite de terrain a également été réalisée par M. SIREAU le 1^{er} mars 2019, en compagnie de M. MAYENÇON (CCM) et M. LUCAS (bureau d'études LITHÉO).

L'avis de M. SIREAU remis à la collectivité pétitionnaire à la date du 18 août 2019 est présenté en annexe du présent dossier d'enquête publique.

Un extrait de ce document présentant les principales dispositions relatives à la délimitation des périmètres de protection et aux servitudes associées est visible ci-dessous :

« Compte-tenu de la protection naturelle de l'aquifère surmonté par des successions de dépôts argileux sur plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur et de la conception de l'ouvrage disposant d'un tubage acier totalement cimenté depuis la surface jusqu'à 107 mètres de profondeur, un périmètre de protection immédiate est principalement prescrit. Un périmètre de protection rapprochée sera également mis en place dans l'emprise du chemin de randonnée longeant la limite nord-est du périmètre immédiat. Il est destiné à restreindre les usages futurs qui pourraient constituer des risques pour le captage.

5.1 Périmètre de protection immédiate

Délimitation	Servitudes et travaux à réaliser
<p>Le périmètre de protection immédiate est inscrit dans les parcelles section OA n° 0509 et n° 0510 de la commune de Saint-Paul-en-Born.</p> <p>Ces parcelles appartiennent actuellement au groupement forestier de la Compagnie des Landes. La Communauté de Communes de Mimizan devra acquérir des parties de ces parcelles constituant le périmètre de protection immédiate.</p>	<p>A l'intérieur du périmètre de protection immédiate sont interdits tous dépôts, stockages ou épandages de produits susceptibles de constituer des risques de pollution des eaux souterraines.</p> <p>Ce périmètre doit être acquis en toute propriété. Il sera clos et grillagé et le portail d'accès devra être maintenu fermé. Des équipements de télésurveillance devront être mis en place par rapport au risque d'intrusion.</p> <p>La tête de forage devra être recouverte d'un abri.</p> <p>Le forage devra être équipé d'une sonde de pression pour le contrôle en continu du niveau piézométrique et faciliter l'exploitation optimale de l'ouvrage.</p> <p>Dans le périmètre de protection immédiate, les installations ou activités autres que celles strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du forage sont interdites.</p>

5.2 Périmètre de protection rapprochée

Délimitation	Servitudes et travaux à réaliser
<p>Compte tenu de la faible vulnérabilité de l'aquifère capté et dans l'état actuel de l'environnement, il n'apparaît pas nécessaire de mettre en place des protections rapprochée et éloignée du captage de Saint-Paul F4.</p> <p>Toutefois, un périmètre de protection rapprochée sera mis en place dans l'emprise du chemin de randonnée longeant la limite nord-est du périmètre immédiat. Ce chemin, dont l'usage actuel est la promenade et la randonnée non motorisée, ne présente pas en l'état un risque vis-à-vis du captage. Cependant, l'usage futur n'est pas maîtrisé ; le périmètre de protection rapprochée permet ainsi de restreindre les usages futurs.</p>	<p>Le stationnement devant le portail de véhicules étrangers au service des eaux peut constituer un risque d'altération de la ressource. Des aménagements empêchant ce stationnement, de type barrière par exemple, seront mis en place au niveau de l'accès à la parcelle (cf. Figure 38).</p> <p>D'autre part, pour empêcher que des véhicules motorisés n'empruntent le chemin de randonnée, des dispositifs de limitation des accès, de type plots en bois, seront mis en place en travers de ce chemin, aux abords du périmètre clôturé.</p> <p>Dans le périmètre de protection rapprochée, toute activité est interdite à l'exception de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La promenade et la randonnée non motorisée ; - L'aménagement et l'entretien du chemin.

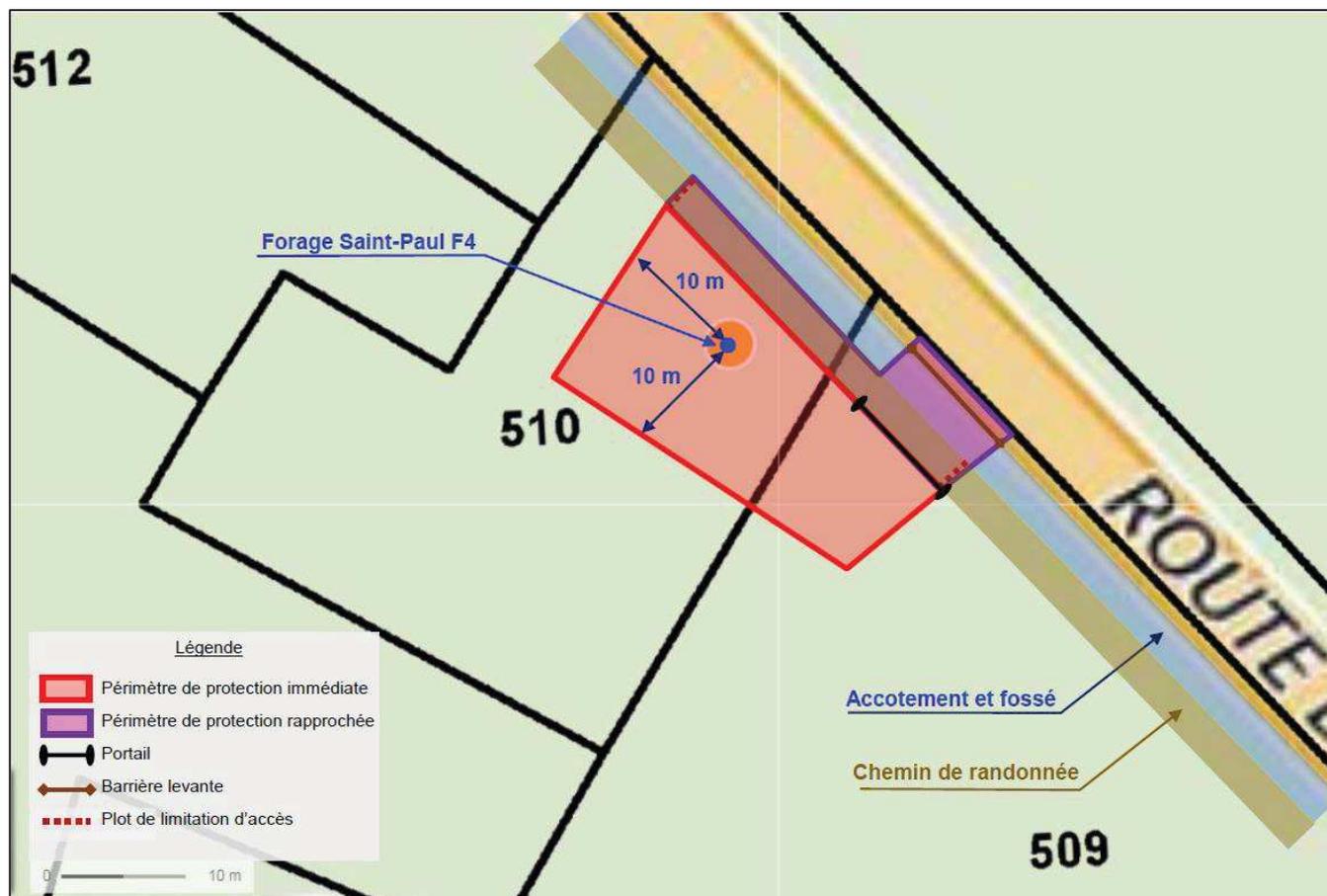
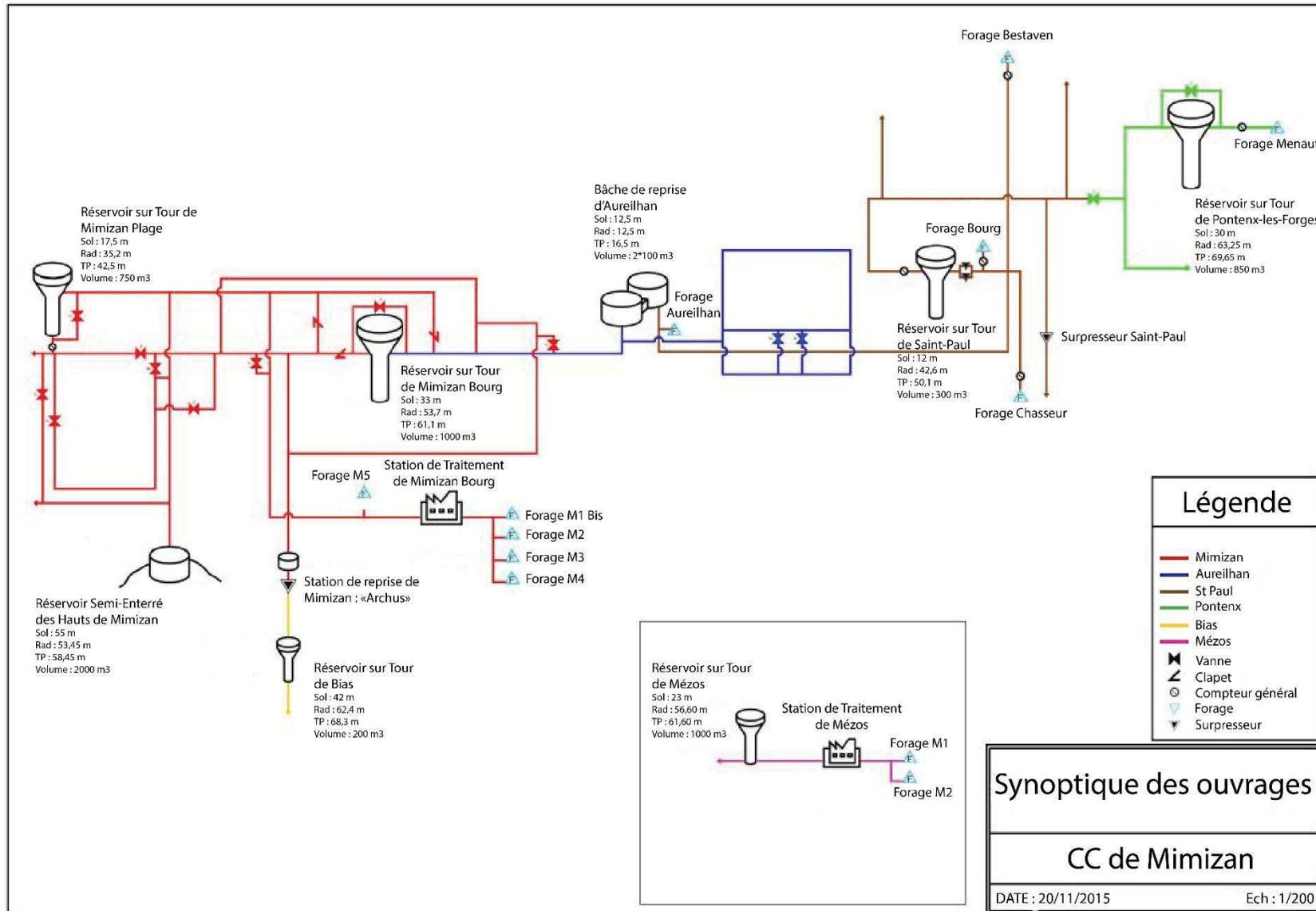


Figure 38: Délimitation des périmètres de protection (extrait de l'avis de l'hydrogéologue agréé)

Annexes

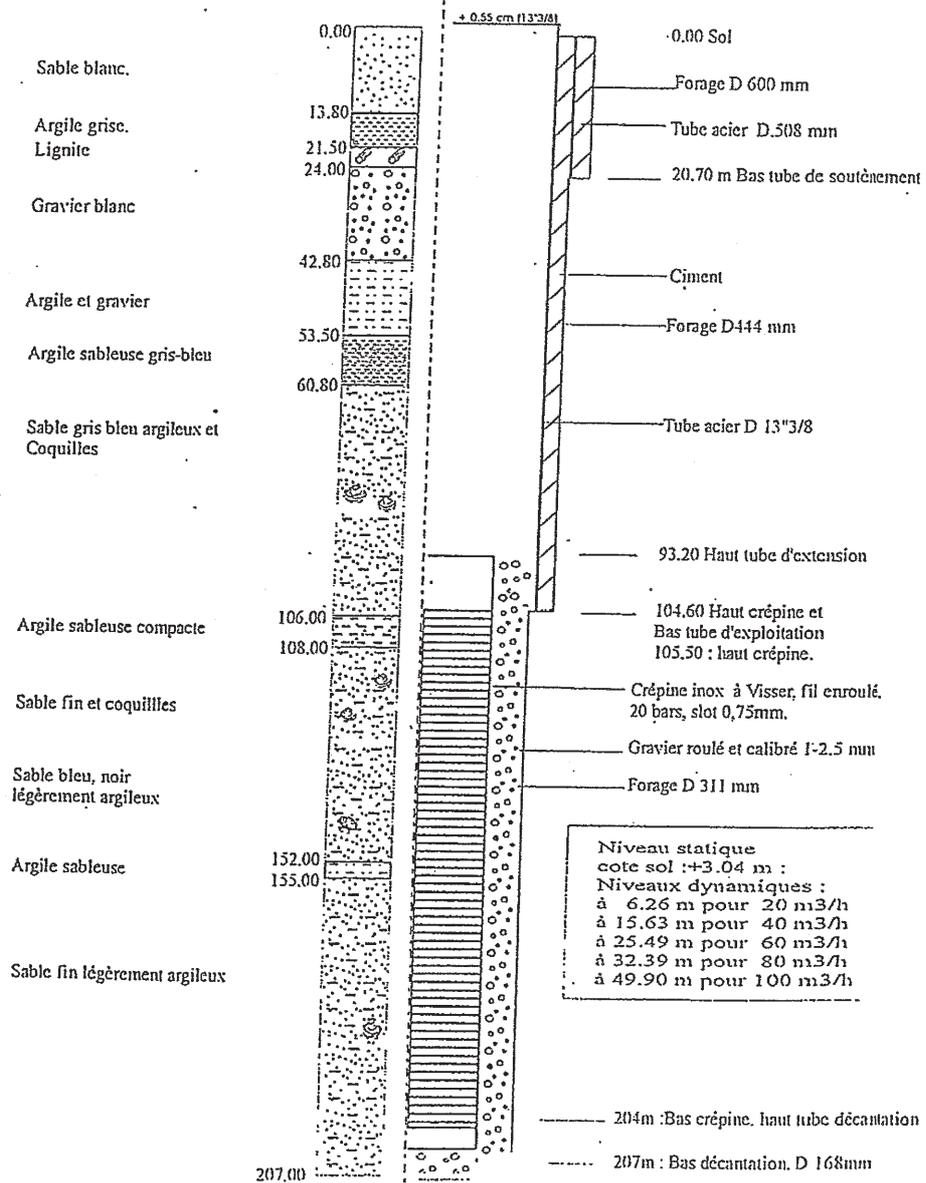
Mise en exploitation d'un forage d'eau potable sur la commune de Saint-Paul-en-Born



Mise en exploitation d'un forage d'eau potable
sur la commune de Saint-Paul-en-Born

08974X0014 | F | T

SARL FORAQUITAINE JURQUET
40120 POUYDESSEAUX
FORAGE sur la COMMUNE de
ST PAUL EN BORN (40)

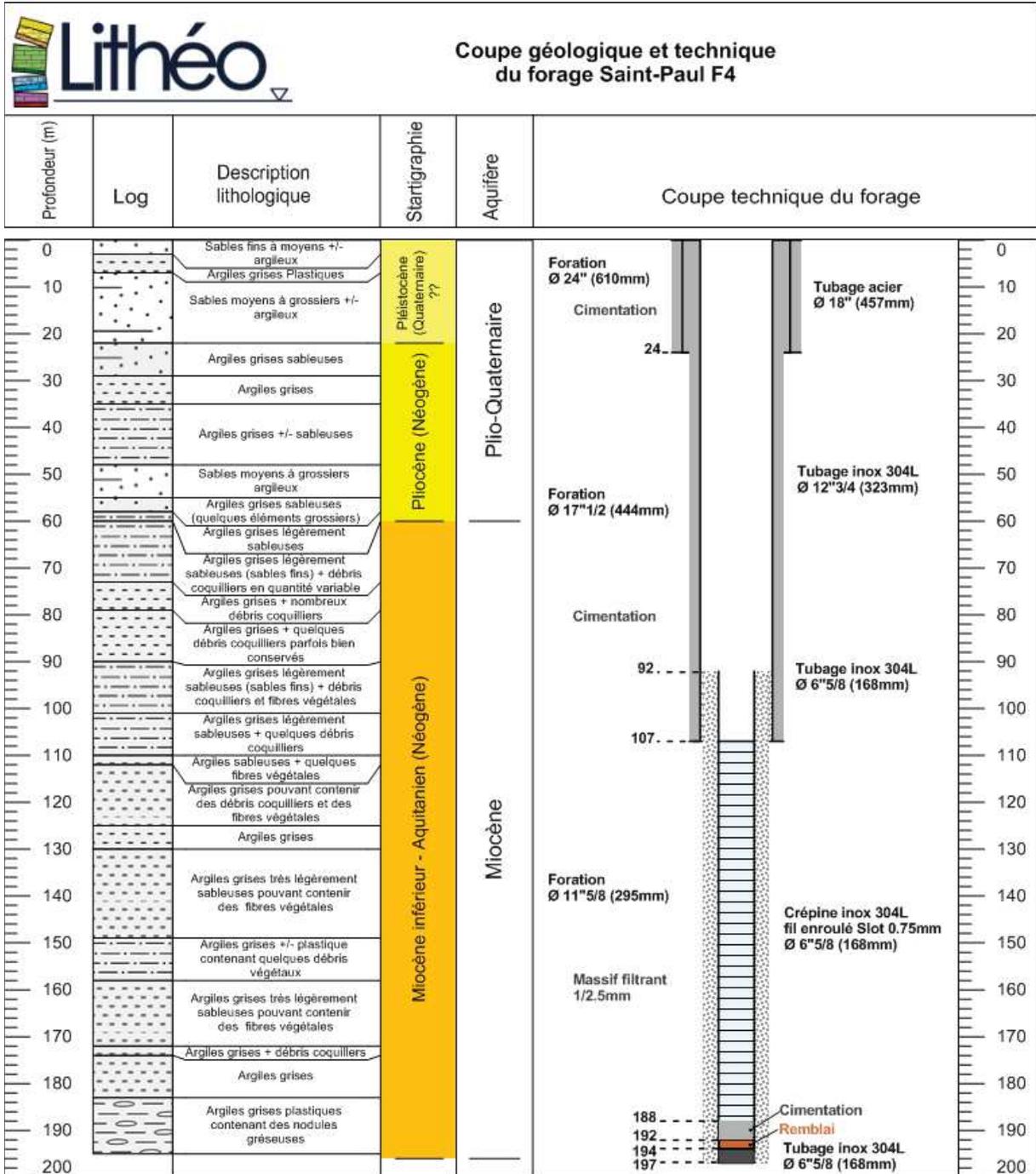


Travaux réalisés en OCT-NOV 2000

Coupe technique du forage Saint-Paul F3

**Annexe 3
Coupe géologique et technique du forage
Saint-Paul F4**

Mise en exploitation d'un forage d'eau potable
sur la commune de Saint-Paul-en-Born



Maître d'Ouvrage : Communauté de Communes de Mimizan

Société de forage : FORAQUITAINE

Date de réalisation : du 22 Août au 26 octobre 2018

Usage : Eau Potable

Commune : Saint-Paul-en-Born (40)

Parcelle cadastrale : A510 (avant subdivision et acquisition PPI)

Coordonnées (Lambert 93) :

X = 367 605.58 m Y = 6 356 775.59 m

Z = 10.18 m (rep : marque tubage)

Annexe 4
Rapport d'essai de l'analyse complète réalisée sur
un échantillon d'eau prélevé à la fin des essais de
pompage (4 octobre 2018)



Laboratoires
des Pyrénées et des Landes



Code Client: CCMIMIZAN

Client: Fax :
Communauté des Communes de Mimizan
Eau et Assainissement
40200 MIMIZAN
Fax : 05.58.09.44.65
Mont de Marsan, le 24/10/2018

Destinataire
Communauté des Communes de Mimizan

Eau et Assainissement
3 Avenue de la Gare
40200 MIMIZAN

Fax : 05.58.09.44.65

Prélèvements et/ou analyses réalisés à la demande de l'ARS dans le cadre du contrôle sanitaire

Infos Sise (Code et libellé labo) : 4001, LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DES LANDES, MONT DE MARSAN

Rapport d'essai

émis le : 24/10/2018

DOSSIER N° : SE1811288

du 04/10/2018

Date de réception : 04/10/2018

Heure de réception : 11:50

Commune : SAINT PAUL EN BORN

NumDemande:

Motif CONTROLE SANITAIRE
PREVU PAR L'A.P.

Type visite AU PUISAGE AVANT
TRAITEMENT ESO

Code PSV 000000

N° échantillon : 20054 Date et heure de prélèvement : 04/10/2018 09:50

Unité Gestion 0131 COMMUNAUTE DE COMMUNES DE MIMIZAN

Installation 003952 FORAGE SAINT PAUL F4

Méthode de prélèvement FDT 90-520; NF EN ISO 19458

Lieu de prélèvement : FORAGE ST PAUL F4

Prélèvement réalisé par Marie CLADERES (L.P.L. - M.D.M. prélèvement réalisé sous accréditation)

Mesures sur le terrain

n°Ech: 20054

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Aspect de l'eau			Qualitatif	Rien à signaler		
Odeur de l'eau			Qualitatif	Rien à signaler		
Température de l'eau (mesure ponctuelle)		#	Méthode interne G17002791	17.7	° C	
pH		#	NF EN ISO 10523	8.3	pH	
Oxygène dissous (mg/l)		#	NF ISO 17289	1.90	mg/l O2	
Oxygène dissous (%)		#	NF ISO 17289	20	% O2	

Site de Mont de Marsan :
1, rue Marcel David - BP 219
40004 MONT DE MARSAN cedex
Tel : 05 58 06 08 08
Fax : 05 58 06 15 47
contactmdm@labopl.com

Agréé par les Ministères de l'Agriculture, de la Santé et de l'Ecologie.
Portées d'agrément communiquées sur demande





Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

Rapport d'essai

émis le : 24/10/2018

DOSSIER N° : SE1811288

du 04/10/2018

bactériologie de l'eau

n°Ech: 20054

Ar. 11/01/07 Min. Santé

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Bactéries aérobies à 22 °C	04/10/2018 14:50:00	#	NF EN ISO 6222	144	UFC/1ml	
Bactéries aérobies à 36 °C	04/10/2018 14:50:00	#	NF EN ISO 6222	117	UFC/1ml	
Coliformes	04/10/2018 14:50:00	#	NF EN ISO 9308-1	0	UFC/100ml	
Escherichia coli	04/10/2018 14:50:00	#	NF EN ISO 9308-1	0	UFC/100ml	20000
Entérocoques intestinaux	04/10/2018 14:50:00	#	NF EN ISO 7899-2	0	UFC/100ml	10000
Spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices	04/10/2018 14:50:00	#	NF EN 26461-2	0	UFC/100ml	

Paramètres généraux

n°Ech: 20054

Ar. 11/01/07 Min. Santé

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Couleur	04/10/2018 16:00:00	#	NF EN ISO 7887-C	5.0	mg/l Pt	200
Turbidité	04/10/2018 12:30:00	#	NF EN ISO 7027-1	0.74	NFU	
Indice permanganate	05/10/2018 10:00:00	#	NF EN ISO 8467	< 0.5	mg/l O2	



Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

Rapport d'essai

émis le : 24/10/2018

DOSSIER N° : SE1811288

du 04/10/2018

Anions-Cations

n°Ech: 20054

Ar. 11/01/07 Min. Santé

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Conductivité à 25 °C	04/10/2018 16:00:00	#	NF EN 27888	261	µS/cm	
T.A.	04/10/2018 16:00:00	#	NF EN ISO 9963-1	0.0	°f	
T.A.C.	04/10/2018 16:00:00	#	NF EN ISO 9963-1	10.0	°f	
Dureté totale (calcul)	04/10/2018 16:15:00	#	Méthode interne E0608014 (Calcul après dosage du calcium et magnésium par ICP/MS)	6.72	°f	
Hydrogénocarbonates	04/10/2018 16:00:00	#	NF EN ISO 9963-1	120	mg/l HCO ₃	
Carbonates	04/10/2018 16:00:00	#	NF EN ISO 9963-1	0	mg/l CO ₃	
Chlorures	04/10/2018 16:30:00	#	NF EN ISO 10304-1	23	mg/l Cl	200
Fluorures	04/10/2018 16:30:00	#	NF EN ISO 10304-1	0.26	mg/l F	
Nitrates	04/10/2018 16:30:00	#	NF EN ISO 10304-1	< 0.5	mg/l NO ₃	100
Sulfates	04/10/2018 16:30:00	#	NF EN ISO 10304-1	2.6	mg/l SO ₄	250
Sodium	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	26.2	mg/l Na	200
Magnésium	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	6.14	mg/l Mg	
Potassium	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	2.9	mg/l K	
Calcium	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	16.8	mg/l Ca	

Etude de l'agressivité

n°Ech: 20054

Ar. 11/01/07 Min. Santé

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Equilibre Calcocarbonique	04/10/2018		Calcul Legrand-Poirier	1ère classe : eau à l'équilibre calco-carbonique		
pH équilibre	04/10/2018		Calcul Legrand-Poirier	8.3	pH	

Site de Mont de Marsan :
1, rue Marcel David - BP 219
40004 MONT DE MARSAN cedex
Tel : 05 58 06 08 08
Fax : 05 58 06 15 47
contactmdm@labopl.com

Agréé par les Ministères de l'Agriculture, de la Santé et de l'Ecologie.
Portées d'agrément communiquées sur demande





Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

Rapport d'essai

émis le : 24/10/2018

DOSSIER N° : SE1811288

du 04/10/2018

Paramètres indicateurs de pollution

n°Ech: 20054

Ar. 11/01/07 Min. Santé

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Carbone organique total (COT)	04/10/2018 17:20:00	#	NF EN 1484	< 0.3	mg/l C	10
Silice dissoute	04/10/2018 14:45:00	#	Méthode interne E0804107 (Analyses spectrophotométriques automatisées)	15	mg/l SiO2	
Ammonium	04/10/2018 14:45:00	#	Méthode interne E0804107 (Analyses spectrophotométriques automatisées)	0.14	mg/l NH4	4.0
Nitrites	04/10/2018 14:45:00	#	Méthode interne E0804107 (Analyses spectrophotométriques automatisées)	< 0.01	mg/l NO2	
Orthophosphates	05/10/2018 09:00:00	#	Méthode interne E0804107 (Analyses spectrophotométriques automatisées)	0.0330	mg/l PO4	
Anhydride carbonique libre	04/10/2018		Calcul Legrand-Poirier	1.1	mg/l CO2	
Somme NO3/NO2			Calcul	< 0.0133	mg/l	1
Cyanures totaux	04/10/2018 12:50:00	#	NF EN ISO 14403-2	< 5	µg/l CN	50
Indice phénol	11/10/2018 11:30:00	#	NF EN ISO 14402	< 0.005	mg/l Phénol	0.1
Indice Hydrocarbure	04/10/2018 15:20:00	#	Méthode interne E9711259	< 0.05	mg/l	1

Site de Mont de Marsan :
1, rue Marcel David - BP 219
40004 MONT DE MARSAN cedex
Tel : 05 58 06 08 08
Fax : 05 58 06 15 47
contactmdm@labopl.com

Agréé par les Ministères de l'Agriculture, de la Santé et de l'Ecologie.
Portées d'agrément communiquées sur demande





Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

Rapport d'essai

émis le : 24/10/2018

DOSSIER N° : SE1811288

du 04/10/2018

Métaux

n°Ech: 20054

Ar. 11/01/07 Min. Santé

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Bore	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	0.042	mg/l B	
Aluminium	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	27	µg/l Al	
Chrome	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	< 1	µg/l Cr	50
Manganèse	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	4.4	µg/l Mn	
Fer	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	48	µg/l Fe	
Nickel	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	< 1	µg/l Ni	
Cuivre	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	< 0.001	mg/l Cu	
Zinc	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	< 0.005	mg/l Zn	5
Arsenic	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	< 1	µg/l As	100
Sélénium	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	< 1	µg/l Se	10
Cadmium	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	< 0.025	µg/l Cd	5
Antimoine	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	< 1	µg/l Sb	
Baryum	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	0.064	mg/l Ba	
Plomb	04/10/2018 16:15:00	#	NF EN ISO 17294-2	< 1	µg/l Pb	50
Mercure	04/10/2018 16:00:00	#	NF EN ISO 17852	< 0.015	µg/l Hg	1

HAP

n°Ech: 20054

Ar. 11/01/07 Min. Santé

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Benzo(b) fluoranthène	04/10/2018 16:40:00	#	NF EN ISO 17993	< 0.005	µg/l	
Benzo(k) fluoranthène	04/10/2018 16:40:00	#	NF EN ISO 17993	< 0.005	µg/l	
Benzo(a) pyrène	04/10/2018 16:40:00	#	NF EN ISO 17993	< 0.005	µg/l	
Benzo(ghi) pérylène	04/10/2018 16:40:00	#	NF EN ISO 17993	< 0.001	µg/l	
Indéno(1,2,3-cd) pyrène	04/10/2018 16:40:00	#	NF EN ISO 17993	< 0.001	µg/l	
Somme 4 HAP	04/10/2018 16:40:00		Calcul	< SEUIL	µg/l	

Site de Mont de Marsan :
1, rue Marcel David - BP 219
40004 MONT DE MARSAN cedex
Tel : 05 58 06 08 08
Fax : 05 58 06 15 47
contactndm@labopl.com

Agréé par les Ministères de l'Agriculture, de la Santé et de l'Ecologie.
Portées d'agrèments communiquées sur demande





Rapport d'essai

émis le : 24/10/2018

DOSSIER N° : SE1811288

du 04/10/2018

BTEX: analyses effectuées sur le site LPL de Lagor

n°Ech: 20054

Ar. 11/01/07 Min. Santé

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Benzène		#	NF ISO 11423-1	< 0.5	µg/l	
Ethylbenzène		#	MAO/MO 04 GC/MS Headspace	< 1	µg/l	
Toluène		#	NF ISO 11423-1	< 1	µg/l	
M+P-Xylène		#	NF ISO 11423-1	< 1	µg/l	
O-Xylène		#	NF ISO 11423-1	< 0.5	µg/l	
Xylène			Calcul	< 1.5	µg/l	

COV: analyses effectuées sur le site LPL de Lagor

n°Ech: 20054

Ar. 11/01/07 Min. Santé

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Dibromométhane			MAO/MO 04 GC/MS Headspace	< 1	µg/l	2
1,2-Dichloroéthane			NF EN ISO 10301	< 1	µg/l	
1,2 Dichloropropane			MAO/MO 04 GC/MS Headspace	< 1	µg/l	2
1,3 dichloropropane			MAO/MO 04 GC/MS Headspace	< 1	µg/l	2
1,3 Dichloropropène (cis+trans)			MAO/MO 04 GC/MS Headspace	< 2	µg/l	2
Tétrachloroéthylène			NF EN ISO 10301	< 0.5	µg/l	
Trichloroéthylène			NF EN ISO 10301	< 0.5	µg/l	
Chlorure de vinyle		#	MAO/MO 04 GC/MS Headspace	< 0.5	µg/l	
Tétra + Tri chloroéthylènes			Calcul	< 1	µg/l	

Glyphosate et AMPA

n°Ech: 20054

Ar. 11/01/07 Min. Santé

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Glyphosate	05/10/2018 08:25:00	#	Méthode interne E11052028 (injection directe)	< 0.025	µg/l	2
AMPA	05/10/2018 08:25:00	#	Méthode interne E11052028 (injection directe)	< 0.025	µg/l	2



Rapport d'essai

émis le : 24/10/2018

DOSSIER N° : SE1811288

du 04/10/2018

Sommes des pesticides quantifiés

n°Ech: 20054

Ar. 11/01/07 Min Santé

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Somme des pesticides quantifiés				<SEUIL	µg/l	5

Métabolites

n°Ech: 20054

Ar. 11/01/07 Min. Santé

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Alachlore OA	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne E14032039 (injection directe)	< 0.05	µg/l	2
Alachlore ESA	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne E14032039 (injection directe)	< 0.05	µg/l	2
Métazachlore OA	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne E14032039 (injection directe)	< 0.05	µg/l	2
Métazachlore ESA	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne E14032039 (injection directe)	< 0.05	µg/l	2
Métolachlore OA	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne E14032039 (injection directe)	< 0.02	µg/l	2
Métolachlore ESA	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne E14032039 (injection directe)	< 0.02	µg/l	2
Acétochlore ESA	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne E14032039 (injection directe)	< 0.05	µg/l	2
Acétochlore OA	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne E14032039 (injection directe)	< 0.05	µg/l	2



Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

Rapport d'essai

émis le : 24/10/2018

DOSSIER N° : SE1811288

du 04/10/2018

Pesticides

n°Ech: 20054

Ar. 11/01/07 Min. Santé

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Atrazine	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.01	µg/l	2
Déséthylatrazine	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.01	µg/l	2
Désisopropylatrazine	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.01	µg/l	2
Désisopropyl-déséthyl-atrazine	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.05	µg/l	2
Hydroxyatrazine	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Cyanazine	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Benoxacor	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Hexazinone	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.02	µg/l	2
Sébutylazine	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Simazine	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.01	µg/l	2
2-Hydroxysimazine	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Terbutylazine	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Terbutylazine déséthyl	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Hydroxyterbutylazine	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Chlortoluron	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.02	µg/l	2
Diuron	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.01	µg/l	2
Isoproturon	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.02	µg/l	2
Linuron	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Méthabenzthiazuron	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.02	µg/l	2
Métobromuron	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.02	µg/l	2
Métoxuron	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.02	µg/l	2
Monolinuron	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.02	µg/l	2
Acétochlore	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.005	µg/l	2
Alachlore	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.02	µg/l	2
Propiconazole	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.01	µg/l	2

Site de Mont de Marsan :
1, rue Marcel David - BP 219
40004 MONT DE MARSAN cedex
Tel : 05 58 06 08 08
Fax : 05 58 06 15 47
contactmdm@labopl.com

Agréé par les Ministères de l'Agriculture, de la Santé et de l'Ecologie.
Portées d'agrément communiquées sur demande





Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

Rapport d'essai

émis le : 24/10/2018

DOSSIER N° : SE1811288

du 04/10/2018

Diméthénamide	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Métazachlore	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.005	µg/l	2
Métolachlore	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.01	µg/l	2
2,4D	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Bentazone	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Carbendazime	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.005	µg/l	2
Cyproconazole	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Dichlorprop	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Tolyltriazole	04/10/2018 17:20:00		Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.01	µg/l	
Benzotriazole	04/10/2018 17:20:00		Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.02	µg/l	
Imidacloprid	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.02	µg/l	2
Mecoprop	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Oxadixyl	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Tébuconazole	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Triclopyr	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 1)	< 0.02	µg/l	2
Azoxystrobine	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.02	µg/l	2



Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

Rapport d'essai

émis le : 24/10/2018

DOSSIER N° : SE1811288

du 04/10/2018

Pesticides organo-chlorés

n°Ech: 20054

Ar. 11/01/07 Min. Santé

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Aldrine	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.002	µg/l	2
Dieldrine	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.002	µg/l	2
Endosulfan alpha	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.002	µg/l	2
Endosulfan bêta	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.002	µg/l	2
Endosulfan total	04/10/2018		CPG/SM-SM-E1003217	<SEUIL	µg/l	2
Endrine	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.002	µg/l	2
HCB	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.002	µg/l	2
HCH alpha	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.002	µg/l	2
HCH bêta	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.002	µg/l	2
HCH delta	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.002	µg/l	2
HCH gamma (Lindane)	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.002	µg/l	2
Total HCH (alpha, beta, gamma, delta)	04/10/2018		CPG/SM-SM-E1003217	<SEUIL	µg/l	2
Heptachlore	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.005	µg/l	2
Heptachlore Epoxide trans	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.005	µg/l	2
Somme heptachlore Epoxide cis-trans	04/10/2018		CPG/SM-SM-E1003217	< 0.01	µg/l	
Heptachlore Epoxide cis	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.005	µg/l	2
Metoxychlore	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.005	µg/l	2
o,p' D.D.D.	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.005	µg/l	2
o,p' D.D.E.	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.005	µg/l	2
o,p' D.D.T.	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.005	µg/l	2
p,p' D.D.D.	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.005	µg/l	2
p,p' D.D.E.	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.005	µg/l	2
p,p' D.D.T.	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.005	µg/l	2
Endosulfan sulfate	04/10/2018	#	CPG/SM-SM-E1003217	< 0.002	µg/l	
Chlordane (alpha+gamma)	04/10/2018		CPG/SM-SM-E1003217	< 0.01	µg/l	
Organochlorés totaux	04/10/2018		Calcul	<SEUIL	µg/l	
Dimétachlore	04/10/2018 17:20:00	#	Méthode interne P15021003 (injection directe 2)	< 0.02	µg/l	

Site de Mont de Marsan :
1, rue Marcel David - BP 219
40004 MONT DE MARSAN cedex
Tel : 05 58 06 08 08
Fax : 05 58 06 15 47
contactmdm@labopl.com

Agréé par les Ministères de l'Agriculture, de la Santé et de l'Ecologie.
Portées d'agrèments communiquées sur demande





Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

Rapport d'essai

émis le : 24/10/2018

DOSSIER N° : SE1811288

du 04/10/2018

Analyses effectuées sur le site LPL de Lagor

n°Ech: 20054

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Détergents anioniques			NF EN ISO 16265	< 0.05	mg/l	

Analyses effectuées sur le site LPL de Tarbes

n°Ech: 20054

Paramètres	Début Analyses	Accr.	Méthode	Résultats	Unités	Critères
Activité bêta du potassium 40			NF EN ISO 11885	0.0904	Bq/L	
Tritium			NF ISO 9698	< 5.9	Bq/L	
Activité alpha totale			NF ISO 10704	0.038	Bq/L	
Activité bêta totale			NF ISO 10704	0.153	Bq/L	
Activité bêta globale résiduelle			NF ISO 10704	0.063	Bq/L	
Radon			Méthode du sous-traitant	12.70	Bq/L	
D.I				< 0.1	mSv/an	

Incertitudes et commentaires sur les
résultats de radioactivité

voir rapport
d'analyses n°640573

Analyse effectuée sur échantillon congelé pour le paramètre Indice permanganate Présence de flore bactérienne annexe très importante sur les boîtes incubées pour la recherche de coliformes
Observations préleveur (échantillon n°20054): AUCEE (AUTO)



Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

Rapport d'essai

émis le : 24/10/2018

DOSSIER N° : SE1811288

du 04/10/2018

J. LEGENDRE

Responsable Unité Chimie
Organique

J.LAFARGUE

Responsable technique Chimie
des Eaux et Minéraux

M. LAURANS

Responsable technique
Micro-Polluants Organiques

T. DURAND

Directeur Chimie

N SARRAILLE

Responsable technique
Bactériologie

T.DASTUGUE

Technicien, signataire
habilité, Chimie des Eaux et
Minéraux

N.COME

Technicienne, signataire
habilitée Bactériologie

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de la santé et par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.
Les commentaires et observations ne tiennent pas compte des incertitudes de mesure.
Le rapport d'essais ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse. Il comporte 12 page(s).
Il annule et remplace tout rapport partiel émis précédemment.
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par le symbole #

Site de Mont de Marsan :
1, rue Marcel David - BP 219
40004 MONT DE MARSAN cedex
Tel : 05 58 06 08 08
Fax : 05 58 06 15 47
contactndm@labopl.com

Agréé par les Ministères de l'Agriculture, de la Santé et de l'Ecologie.
Portées d'agrément communiquées sur demande





Laboratoires
des Pyrénées et des Landes

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 121139
N° de Dossier 640573
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/2



RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon : SE1811288-20054 ARS
Lieu de prélèvement : Forage St Paul F4 à St Paul En Born
Nature de l'échantillon : Eau traitée
Prélèvement assuré par : le laboratoire (CLADERES Marie) le 04/10/2018 à 09:50
Réception au laboratoire : 04/10/2018
Demandeur de l'analyse : Autocontrôle
Copie(s) des résultats à : LABORATOIRES DES PYRENEES ET DES LANDES

LABORATOIRES DES PYRENEES ET DES
LANDES

Thierry DURAND

1 rue Marcel David

BP 219

40004 MONT DE MARSAN

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : C. MARQUASSUZAA - Eric TEYSSEYRE - Lionel POUCHOU

Radioactivité : Isabelle LAFFONT

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
------------	----------	-------	---------

Traitement sur échantillon avant analyse

Extraction	Chauffage en flacons serts à 80°C pendant 30 minutes et injection de la phase gazeuse par ligne de transfert vers le GC/MS (MAO/MO04 en GC/MS Headspace)			L
<i>Date de mise en analyse : 05/10/2018</i>				

BILAN IONIQUE ET MINERAL

Cations minéraux

Potassium	3,23	mg/L	NF EN ISO 11885	C* L
<i>Date de mise en analyse : 05/10/2018</i>				

PARAMETRES GLOBAUX

Indices globaux

Détergents anioniques	<0,05	mg/l	NF ISO 16265	C* L
-----------------------	-------	------	--------------	------

COMPOSES ORGANIQUES DIVERS

Organo-halogénés volatils

Dibromométhane	<1	µg/l	MI : MAO/MO04 en GC/MS Headspace	L
1,2-dichloroéthane	<1	µg/l	NF EN ISO 10301	C* L
1,2-dichloropropane	<1	µg/l	MI : MAO/MO04 en GC/MS Headspace	L
1,3-dichloropropane	<1	µg/l	MI : MAO/MO04 en GC/MS Headspace	L
1,3-dichloropropène(cis+trans)	<2	µg/l	MI : MAO/MO04 en GC/MS Headspace	L
1,1,2,2-tétrachloroéthylène	<0,5	µg/l	NF EN ISO 10301	C* L
Tétra+Trichloroéthylène	< 1	µg/l	Calcul	L
1,1,2-trichloroéthylène	<0,5	µg/l	NF EN ISO 10301	C* L

Organo-volatils

Benzène	<0,5	µg/l	NF EN ISO 11423-1	C* L
---------	------	------	-------------------	------



PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
------------	----------	-------	---------

Organo-volatils (suite)

Ethylbenzène	<1	µg/l	MI : MAO/MO04 en GC/MS Headspace	C* L
Toluène	<1	µg/l	NF EN ISO 11423-1	C* L
Somme des Xylène (o,m,p)	<1,5	µg/l	Calcul	L
Xylène (méta + para)	<1	µg/l	NF EN ISO 11423-1	C* L
Xylène (ortho)	<0,5	µg/l	NF EN ISO 11423-1	C* L

Produits organiques divers

Chlorure de vinyle	<0,5	µg/l	MI : MAO/MO04 en GC/MS Headspace	C* L
--------------------	------	------	-------------------------------------	------

Mesure de radioactivité

Activité Bêta du K40	0,0904 +/- 0,0081	Bq/l	NF EN ISO 11885	C* T
Activité tritium <i>Date de comptage : 11/10/2018</i>	<5,9	Bq/l	NF EN ISO 9698	C* T
Activité Radon 222 <i>Date de comptage : 05/10/2018</i>	12,7 +/- 3,3	Bq/l	NF ISO 13164-2	C* T
DTI	<0,1	mSv/an	Selon circulaire N° DGS/EA4/2007/232 du 13 juin 2007	T
Activité Alpha globale ^a <i>Date de comptage : 10/10/2018</i>	0,038 +/- 0,022	Bq/l	NF EN ISO 10704	C* T
^a (Concentration de l'échantillon réalisée par évaporation à 65°C)				
Activité Bêta globale ^a <i>Date de comptage : 10/10/2018</i>	0,153 +/- 0,024	Bq/l	NF EN ISO 10704	C* T
^a (Concentration de l'échantillon réalisée par évaporation à 65°C)				
Activité Bêta globale résiduelle	0,063 +/- 0,032	Bq/l	NF EN ISO 10704	C* T

Commentaires

L'activité du Radon 222 est rendue à la date et heure de prélèvement. Le résultat de mesure de radioactivité est exprimé par rapport à la limite de détection (LD) : si le résultat noté sur le rapport est < à la valeur de la LD, il faut l'interpréter < ou = LD ; sinon le résultat donne la valeur obtenue associée de son incertitude. Pour les paramètres de radioactivité, l'incertitude est donnée avec un facteur d'élargissement k = 2. Les risques Alpha et Beta sont pris égaux à 2.5%. Pour la Dose Totale Indicative (DTI), le résultat ne tient pas compte de l'incertitude de la mesure de l'activité Alpha Globale.

à Lagor, le 17/10/2018

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère
de la transition écologique et solidaire dans les conditions de
l'arrêté du 27 octobre 2011.

Laboratoire agréé par l'ASN pour les mesures de
radioactivité de l'Environnement – portée disponible sur le
site www.asn.fr



ACCREDITATIONS
LAGOR : 1-1173
TARBES : 1-1059
LISTE DES SITES
ACCREDITES ET
PORTEES
DISPONIBLES SUR
www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par
l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour
sous-traitance Mont De Marsan

Chef de Service

L. POUCHOU

Annexe 5
**Décision d'examen au cas par cas en application
de l'article R 122-3 du Code de l'environnement**

PRÉFET DE LA REGION NOUVELLE- AQUITAINE

**Arrêté préfectoral
portant décision d'examen au cas par cas en application
de l'article R. 122-3 du Code de l'environnement**

LE PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE- AQUITAINE

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

Vu le Code de l'environnement, notamment la section première du chapitre II du titre II du livre premier, et plus particulièrement ses articles L. 122-1, R. 122-2 et R. 122-3 ;

Vu l'arrêté du ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer du 12 janvier 2017, fixant le modèle du formulaire de la demande d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du Code de l'environnement ;

Vu la demande d'examen au cas par cas n° 2018-6212 relative à la création d'un nouveau forage d'adduction d'eau potable sur la commune de Saint-Paul-en-Born (40), reçue complète le 27 février 2018 ;

Vu l'arrêté du préfet de région du 20 février 2018 portant délégation de signature à Monsieur Christian MARIE, directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Nouvelle-Aquitaine par intérim ;

Vu l'avis de l'Agence Régionale de Santé du 8 mars 2018 ;

Considérant la nature du projet, qui consiste en la création d'un forage destiné à l'alimentation en eau potable, forage Saint-Paul F4, qui captera la nappe de l'Aquitainien (Miocène) à une profondeur d'environ 190 mètres ;

Étant précisé que l'objectif de ce projet est d'optimiser l'approvisionnement en eau potable, de faire face à l'augmentation des besoins en période estivale et de substituer des forages captant dans la nappe du Pliocène ;

Étant noté que ce forage vient s'intégrer sur un champ captant composé actuellement de 5 forages dont 3 sur la commune de Saint-Paul-en-Born, dans un rayon de 1,5 km autour du site d'implantation ;

Considérant que l'ouvrage permettra de capter 124 000 m³ d'eau pendant la période de pointe pour un débit spontané de 100 m³/h pendant 20 h/j. Pour le reste de l'année, les volumes envisagés sont de 240 000 m³, avec un débit d'exploitation d'environ 40 m³/h ;

Considérant que ce projet relève de la rubrique (27a) du tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement qui soumet à examen au cas par cas « *les forages pour l'approvisionnement en eau d'une profondeur supérieure ou égale à 50 mètres* » ;

Considérant la localisation du projet :

- à la limite Ouest du site inscrit des « Étangs landais Nord »,
- à 150 m du site Natura 2000 *Zones humides de l'arrière dune des pays de Born et Buch*,
- à proximité du lac d'aureilhan ;

Considérant que le projet sera soumis à une demande d'autorisation de distribution au public de l'eau destinée à la consommation humaine ainsi qu'à la procédure de déclaration d'utilité publique instaurant les périmètres de protection des captages ;

Considérant que le projet est instruit conjointement entre l'ARS et les services de la Police de l'eau (DDTM) au titre des codes de la santé publique et de l'environnement, et que dans le cadre de ces procédures les enjeux sanitaires feront l'objet d'un examen ;

Considérant qu'il ne ressort pas des éléments fournis par le pétitionnaire et des connaissances disponibles à ce stade, compte tenu des réglementations spécifiques encadrant son autorisation, que le projet soit susceptible d'impact notable sur l'environnement au titre de l'annexe II de la directive 2011/92 UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 ;

Arrête :

Article 1^{er} :

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement le projet de création d'un nouveau forage d'adduction d'eau potable sur la commune de Saint-Paul-en-Born (40) n'est pas soumis à la réalisation d'une étude d'impact

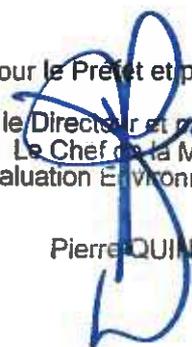
Article 2 :

La présente décision, délivrée en application de l'article R.122-3 du Code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3 :

Le présent arrêté sera publié sur les sites Internet de la préfecture de région et de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Nouvelle – Aquitaine.

À Bordeaux, le 30 mars 2018.

Pour le Préfet et par délégation,
Pour le Directeur et par délégation,
Le Chef de la Mission
Evaluation Environnementale

Pierre QUINET

Voies et délais de recours

1- décision imposant la réalisation d'une étude d'impact

Recours administratif préalable obligatoire, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux :

à adresser à Monsieur le préfet de la région Nouvelle - Aquitaine

(Formé dans le délai de deux mois suivant la mise en ligne de la décision)

Recours gracieux, hiérarchique et contentieux, dans les conditions de droit commun, ci-après.

2- décision dispensant le projet d'étude d'impact

Recours gracieux :

à adresser à Monsieur le préfet de la région Nouvelle - Aquitaine

(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours hiérarchique :

Monsieur le ministre d'État de la Transition Écologique et Solidaire

(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours contentieux :

à adresser au Tribunal administratif

(Délai de deux mois à compter de la notification/publication de la décision ou bien de deux mois à compter du rejet du recours gracieux ou hiérarchique).

REÇU LE

06 DEC. 2018

SERVICE DES EAUX



PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
Nouvelle-Aquitaine

Mission Évaluation Environnementale

Pôle projets

Nos réf : 2018-7428

Contact : frederic.bart@developpement-durable.gouv.fr

Bordeaux, le 28 novembre 2018

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES
DE MIMIZAN

6 DEC. 2018

COURRIER ARRIVE

Objet : Examen au cas par cas - article R. 122-3 du Code de l'environnement
Dossier n° 2018-7428

Monsieur le Président,

Vous avez formulé une demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact pour un projet de réalisation d'un forage d'environ 197 mètres de profondeur afin de capter la nappe d'eau souterraine de l'Aquitainien et d'en exploiter la ressource comme eau potable destinée à la consommation humaine sur un volume annuel estimé à environ 584 000 m³, sur la commune de Saint-Paul-en-Born (40).

Votre projet est susceptible de relever des catégories n° 17°b) et 27°a) du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement relatif à l'évaluation environnementale des projets.

Relèvent de cet examen les projets de création de dispositifs de captage des eaux souterraines, lorsque le volume annuel prélevé est inférieur à 10 millions de mètres cubes et supérieur ou égale à 200 000 mètres cubes, ainsi que les projets de forages pour l'approvisionnement en eau d'une profondeur supérieure ou égale à 50 mètres.

Après analyse de votre dossier, il s'avère que ce dernier est quasiment identique au dossier de demande d'examen au cas par cas n° p_2018_6212 dont vous êtes également le porteur de projet et pour lequel une **décision de non-soumission du projet à la réalisation d'une étude d'impact** à été prise en date du 30 mars 2018.

Dans le cadre d'une consultation des services en charge de la police de l'eau au sein de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM), ces derniers ont confirmé qu'il s'agissait bien du même projet de réalisation du forage « F4 » du champ captant de Saint-Paul-en-Born, et que les nouvelles valeurs quant à la profondeur du forage (197 mètres au lieu de 190) et le débit d'exploitation envisagé en période de pointe (100 m³ par heure au lieu de 80 m³ par heure) résultaient d'un ajustement des paramètres du projet, sans pour autant en modifier l'économie générale.

Je tiens également à vous préciser qu'il en va de même en ce qui concerne l'ajout de la rubrique n° 17° b) du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement, non-inscrite lors de votre précédente demande d'examen au cas par cas du 27 février 2018, à savoir que cet ajout n'est pas de nature à modifier substantiellement l'équilibre général du projet, et par conséquent à remettre en cause la validité de l'arrêté préfectoral du 30 mars 2018 portant décision de non-soumission de votre projet à la réalisation d'une étude d'impact.

Par conséquent, la décision de non soumission de votre projet à la réalisation d'une étude d'impact du 30 mars 2018 continue à s'appliquer, nonobstant les ajustements que vous avez opérés pour votre projet, sans qu'il soit nécessaire de procéder à un nouvel examen.

Les ajustements techniques des caractéristiques du projet postérieurs à ceux décrits dans la demande d'examen au cas par cas précédemment mentionnés du 27 février 2018 devront être portés à la connaissance du service en charge de la police de l'eau au sein de la DDTM, dans la cadre de l'instruction du dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Pour le Préfet et par délégation,

Pour le Directeur et par délégation
Le Chef de la Mission
Evaluation Environnementale

Pierre QUINET

Monsieur Xavier FORTINON
Président de la Communauté de Communes de Mimizan
3 Avenue de la Gare – BP 44
40 200 MIMIZAN

Copie à : DDTM 40

Annexe 6
FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES du Site NATURA 2000
« FR7200714 - Zones humides de l'arrière dune des pays de
Born et de Buch »



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR7200714 - Zones humides de l'arrière dune des pays de Born et de Buch

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	10
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	12
6. GESTION DU SITE	12

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC)	1.2 Code du site FR7200714	1.3 Appellation du site Zones humides de l'arrière dune des pays de Born et de Buch
1.4 Date de compilation 30/11/1995	1.5 Date d'actualisation 17/03/2015	
1.6 Responsables		

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Aquitaine	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr



1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/03/1999
(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 07/12/2004
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 28/01/2016

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031999999&dateTexte=>

Explication(s) :

Mise à jour suite à validation du Docob (2014). Problème de cartographie sur les habitats forestiers en cours de révision avec le CBNSA. Certains habitats (notamment aquatiques) perdent beaucoup de superficie. Le FSD initial avait sans doute été rempli en considérant que toutes les surfaces en eau étaient des HIC. Ce qui n'est pas le cas.

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : -1,172°

Latitude : 44,32748°

2.2 Superficie totale

12915 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
72	Aquitaine

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
33	Gironde	15 %
40	Landes	85 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
40019	AUREILHAN
40043	BIAS
40046	BISCARROSSE
40094	ESCOURCE
40108	GASTES
40134	LABOUHEYRE
40163	LUE



40184	MIMIZAN
40217	PARENTIS-EN-BORN
40229	PONTENX-LES-FORGES
40257	SAINTE-EULALIE-EN-BORN
40278	SAINT-PAUL-EN-BORN
40287	SANGUINET
33529	TESTE-DE-BUCH (LA)
40332	YCHOUX

2.7 Région(s) biogéographique(s)
Atlantique (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
1230 <i>Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques</i>		0,01 (0 %)		M	D			
1330 <i>Prés-salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)</i>		4,89 (0,04 %)		M	C	C	B	C
1420 <i>Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocometea fruticosi)</i>		3,09 (0,02 %)		M	C	C	B	C
2110 <i>Dunes mobiles embryonnaires</i>		0,38 (0 %)		M	D			
2130 <i>Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)</i>	X	6,81 (0,05 %)		M	C	C	C	C
2170 <i>Dunes à Salix repens spp. argentea (Salicion arenariae)</i>		0,12 (0 %)		M	D			
2180 <i>Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale</i>		159 (1,23 %)		M	C	C	C	C
2190 <i>Dépressions humides intradunaires</i>		93,3 (0,72 %)		M	C	C	B	C
3110 <i>Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)</i>		273,3 (2,12 %)		M	B	C	C	B
3120 <i>Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à Isoètes spp.</i>		0,4 (0 %)		M	C	C	B	C
3130 <i>Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea</i>		58,8 (0,46 %)		M	C	C	C	C
3150 <i>Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</i>		68,4 (0,53 %)		M	B	C	B	B
3160		2,8		M	C	C	C	C



Lacs et mares dystrophes naturels		(0,02 %)						
3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculon fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>		2,9 (0,02 %)		M	C	C	C	C
3270 Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>		3 (0,02 %)		M	C	C	B	C
4020 Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	X	33,7 (0,26 %)		M	C	C	C	C
4030 Landes sèches européennes		5,6 (0,04 %)		M	C	C	C	C
6230 Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	X	57,7 (0,45 %)		M	B	C	C	B
6410 Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)		135,7 (1,05 %)		M	B	C	C	C
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin		5,52 (0,04 %)		M	C	C	B	C
7110 Tourbières hautes actives	X	0,3 (0 %)		M	C	C	C	C
7120 Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle		1,1 (0,01 %)		M	C	C	C	C
7140 Tourbières de transition et tremblantes		0,34 (0 %)		M	C	C	C	C
7150 Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>		17 (0,13 %)		M	B	C	C	B
7210 Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	X	89,6 (0,69 %)		M	B	B	C	B
91D0 Tourbières boisées	X	1 (0,01 %)		P	D			
91E0 Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	X	904,05 (7 %)		P	B	C	B	B
9190 Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>		904,05 (7 %)		P	B	C	B	B
9230 Chênaies galicio-portugaises à <i>Quercus robur</i> et <i>Quercus pyrenaica</i>		5 (0,04 %)		P	C	C	B	B

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).



- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1041	Oxygastra curtisii	p	2	2	localities	R	M	C	C	C	C
I	1042	Leucorrhinia pectoralis	p	1	1	localities	R	M	C	C	B	B
I	1044	Coenagrion mercuriale	p	3	3	localities	R	M	C	C	C	C
I	1065	Euphydryas aurinia	p	1	1	localities	V	M	C	C	C	C
I	1071	Coenonympha oedippus	p	6	6	localities	R	M	C	C	C	C
F	1096	Lampetra planeri	p	14	14	i	R	DD	C	B	C	B
R	1220	Emys orbicularis	p	15	15	localities	R	M	C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros	c	1	1	localities	V	DD	C	C	B	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	p	6	6	localities	R	M	C	C	C	C
M	1308	Barbastella barbastellus	r	0	12	localities		P	C	C	C	C
M	1321	Myotis emarginatus	r	1	1	localities	V	P	C	C	C	B
M	1355	Lutra lutra	p	30	30	localities	C	P	C	B	C	B
M	1356	Mustela lutreola	p	0	9	localities	V	DD	C	B	A	C
P	1416	Isoetes boryana	p	10	50	grids1x1	V	G	A	C	A	A
P	1618	Caropsis verticillato-inundata	p	30	30	localities	C	M	B	B	A	A
P	1831	Luronium natans	p	10	10	i	V	P	C	C	C	C

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).



- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B		<i>Podiceps cristatus</i>				P					X	
B		<i>Phalacrocorax carbo</i>				P					X	
B		<i>Botaurus stellaris</i>				P			X		X	
B		<i>Ixobrychus minutus</i>				P					X	
B		<i>Nycticorax nycticorax</i>				P			X		X	
B		<i>Egretta garzetta</i>				P					X	
B		<i>Egretta alba</i>				P						
B		<i>Ardea cinerea</i>				C					X	
B		<i>Circus aeruginosus</i>				C			X		X	
B		<i>Circus cyaneus</i>				P					X	
B		<i>Fulica atra</i>				C					X	
B		<i>Larus cachinnans</i>				P					X	
B		<i>Alcedo atthis</i>				P					X	
F		<i>Anguilla anguilla</i>				R			X		X	



I		Gomphus simillimus				P						
I		Leucorrhinia albifrons				V	X					X
I		Aeshna affinis				P						
M		Nyctalus lasiopterus			i	C	X					X
M		Nyctalus leisleri				P	X					X
M		Pipistrellus pygmaeus				P	X					X
M		Plecotus auritus				P	X					X
P		Sphagnum magellanicum				V		X				
P		Drosera intermedia				R						
P		Drosera rotundifolia				V						
P		Erica lusitanica	5		grids1x1	R			X			
P		Isoetes histrix				R						
P		Littorella uniflora	10	50	grids1x1	R						
P		Lobelia dortmanna	10	50	grids1x1	R			X			
P		Menyanthes trifoliata	2		grids1x1	P						
R		Anguis fragilis				P						X
R		Podarcis muralis				P	X					X
R		Hierophis viridiflavus				P	X					X
R		Natrix maura				P						X
R		Natrix natrix				P						X
R		Timon lepidus				P			X			X
R		Zootoca vivipara				P						X
R		Zamenis longissimus				P	X					X



- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : **IV, V** : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; **A** : liste rouge nationale ; **B** : espèce endémique ; **C** : conventions internationales ; **D** : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N03 : Marais salants, Prés salés, Steppes salées	0,04 %
N04 : Dunes, Plages de sables, Machair	1,06 %
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	57,85 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	0,68 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	0,89 %
N16 : Forêts caducifoliées	6,56 %
N17 : Forêts de résineux	0,8 %
N19 : Forêts mixtes	31,12 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	0,1 %
N25 : Prairies et broussailles (en général)	0,9 %

Autres caractéristiques du site

Ce site concerne la chaîne des grands lacs du nord des Landes et sud Gironde et leurs principaux affluents à savoir : la Gourgue, le Nasseys et la Pave, le Canteloup, l'Escource et le courant de Mimizan. Cette chaîne de lacs (lacs de Cazaux-Sanguinet de 5 400 ha , de Parentis-Biscarrosse 3 400 ha, du petit étang de Biscarrosse de 70 ha et de l'étang d'Aureilhan de 320 ha) forme un ensemble en « chapelet » interconnectés. L'étang de Cazaux-Sanguinet constitue une zone de partage des eaux entre le nord et le sud.

C'est ensuite la forêt, mixte et feuillue, qui domine le reste du paysage.

Ce système est installé sur des sols essentiellement composés de sable très pauvre en argiles et limons. Ce sont des sols très filtrants, sensibles aux actions du vent et de l'eau. Principalement constitués de quartz, c'est aussi un sol chimiquement pauvre. L'accumulation de ces matériaux a créé ce que l'on appelle l'aliôs, roche ferrique plus ou moins durcie. Ce sol est également doté d'une nappe phréatique superficielle affleurante.

La topographie d'ensemble est très plane et avec peu de relief proéminent. Seules les dunes littorales situées à l'ouest du site font exception en s'élevant parfois jusqu'à plus de 50 m. La morphologie des étangs d'arrière dune s'établit selon un axe amont-aval ou est-ouest. L'implantation des dunes a créé une forte pente au pied des dunes paraboliques. Les rives ouest des étangs possèdent alors une pente plus forte. Côté est, les affluents charrient des sédiments et les déposent au niveau du lac rendant la pente bien plus douce. Ces caractéristiques impliquent donc une installation graduelle des milieux dite « en ceinture ». Sur la rive est de chaque étang cet enchaînement est nettement visible, la durée d'immersion des rives jouant un rôle important. Plus loin dans les terres et notamment auprès des cours d'eau et affluents, c'est l'épaisseur de la couche et la proximité avec la nappe des sables qui permet l'expression de tel ou tel habitat.

Vulnérabilité : Les profondes modifications intervenues dans les dernières décennies sur les lacs et les étangs du site continuent de faire sentir leurs effets : érosion, ensablement, accumulation de matière organique, prolifération de plantes invasives. Il conviendra à l'avenir d'être particulièrement vigilant sur la gestion de l'eau (et notamment des niveaux d'eau) et sur les activités pratiquées sur les milieux pour stopper la dégradation des milieux.

4.2 Qualité et importance

Les enjeux écologiques du site portent principalement sur les végétations aquatiques lacustres et leur complexe rivulaire tourbeux et ouvert (landes humides, marais, tremblants et tourbières). Concernant les espèces, il a de grandes responsabilités vis-à-vis du Vison d'Europe, de l'Isoète de Bory, petite fougère aquatique qu'on ne retrouve que sur les deux grands lacs, de la Grande noctule, de la Leucorrhine à gros thorax et du Faux cresson de Thore.

D'autres enjeux forts de préservation existent pour des espèces non protégées par la directive Habitats. C'est le cas des pelouses à *Littorella uniflora* et des groupements à *Lobelia dortmana*. D'autres espèces encore sont à prendre en compte dans ce site, même si elles n'ont pas de statut de protection spécifique au niveau national mais sont protégées en Aquitaine,



elles peuvent être déterminantes pour la définition de ZNIEFF. D'autres espèces n'ont aucun statut de protection mais leur spécificité sur le site et leur lien avec des habitats particuliers leur donne une importance non négligeable (cas du Trèfle d'eau - *Menyanthes trifoliata*).

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	G01	Sports de plein air et activités de loisirs et récréatives		I
H	G05.01	Piétinement, surfréquentation		I
H	I01	Espèces exotiques envahissantes		B
H	J02.04	Modifications du régime de mise en eau		B
H	J02.05	Modifications du fonctionnement hydrographique		B
L	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		B
M	A04.01	Pâturage intensif		B
M	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		B
M	J02.01	Comblement et assèchement		B
M	K01.01	Erosion		O
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A03.02	Fauche non intensive		I
H	A04.02	Pâturage extensif		I
M	B02.05	Production forestière non intensive (en laissant les arbres morts ou déperissants sur pied)		I
M	F06	Autres activités de chasse, de pêche ou de collecte		I
M	F06.01	Site de reproduction d'oiseaux ou de gibier		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	39,5 %
Etablissement public	0,5 %
Collectivité territoriale	57 %



Domaine de l'état	3 %
-------------------	-----

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
11	Terrain acquis par le Conservatoire du Littoral	0,1 %
31	Site inscrit selon la loi de 1930	69 %
32	Site classé selon la loi de 1930	3,5 %
41	Zone protégée au titre de la Loi Littoral	87 %
80	Parc naturel régional	0,13 %
21	Forêt domaniale	5 %
22	Forêt non domaniale bénéficiant du régime forestier	2 %
N36	Sites gérés par CREN	7 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
80	Landes de Gascogne	/	0%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Communauté de communes des Grands Lacs

Adresse : 18, rue Jules Ferry 40160 PARENTIS-EN-BORN

Courriel :

Organisation :

Adresse :



Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : FR7200714_DOCOB
Lien :
http://www.donnees.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/DOCUMENTS/SPREB/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE/NATURA_2000/DOCOB_DIAGNOSTIC/FR7200714_DOCOB.zip

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation