Ville de Saint Pierre du Mont
(Département des Landes)

☎ *: 05 58 76 49 13* – courriel : dst@saintpierredumont.fr

Prélèvements dans trois forages d'irrigation

Dossier de demande d'autorisation de prélever dans les eaux souterraines au titre du Code de l'Environnement

E.U.R.L. MARSAC-BERNEDE
H*ydrogéologie* E*nvironnement* H*ydraulique*

Capital social de 7 500 €, 43 rue Denfert Rochereau
Tel/fax : 05-57-41-01-69 ; portable : 06-70-33-96-36 ; Courriel : marsac.bernede@wanadoo.fr
N°SIRET 484 511 225 00027 ; Code APE 7490B

SOMMAIRE

1. Présentation de la demande 7

1.1. Identification du demandeur 7

1.2. Objet de la demande – Classement dans la nomenclature, ... 7

1.3. Localisation des forages d'irrigation 9

2. Besoin en eau d'irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont 11

2.1. Répartition des besoins en eau par site 11

2.2. Volumes et débits de prélèvements souhaités 12

2.3. Engagement de la commune de Saint Pierre du Mont en faveur des économies d'eau 13

3. Caractérisation de la ressource – Solutions alternatives 14

3.1. Contexte géologique et hydrogéologique 14

3.1.1. Contexte géologique 14

3.1.2. Contexte hydrogéologique 19

3.2. Ressources alternatives en eau pour l'irrigation 28

3.2.1. Pompage dans les eaux superficielles 28

3.2.2. Nappe de l'Helvétien 28

3.2.3. Nappe de l'Aquitanien 29

3.2.4. Raisons du choix 29

4. Description des forages d'irrigation 29

4.1. Forage du stade de Ménasse 29

4.1.1. Localisation, description de la tête de forage et équipement du forage 29

4.1.2. Coupe géologique 31

4.1.3. Coupe technique 32

4.1.4. Productivité du forage du stade 32

4.1.5. Qualité de l'eau du forage du stade 32

4.2. Forage du Centre-ville 32

4.2.1. Localisation, description de la tête de forage et équipement du forage 32

4.2.2. Coupe géologique 36

4.2.3. Coupe technique 36

4.2.4. Productivité du forage du Centre-Ville 36

4.2.5. Qualité de l'eau du forage du Centre-Ville 36

4.3. Forage des Jardins familiaux 37

4.3.1. Localisation, description de la tête de forage et équipement du forage 37

4.3.2. Coupe géologique 40

4.3.3. Coupe technique 40

4.3.4. Productivité du forage des jardins familiaux 40

4.3.5. Qualité de l'eau du forage des jardins familiaux. 40

4.4. Forage de Sailhes 42

4.4.1. Localisation, description de la tête de forage et équipement du forage 42

4.4.2. Coupe géologique 45

4.4.3. Coupe technique 46

4.4.4. Productivité du forage de Sailhes 46

4.4.5. Qualité de l'eau du forage de Sailhes 46

5. Notice d'Incidence sur les milieux aquatiques 48

5.1. Etat initial 48

5.1.1. Contexte géologique et hydrogéologique 48

5.1.2. Contexte hydrologique 48
5.1.3. Sites protégés 49

5.2. Incidences des prélèvements dans les forages sur les milieux aquatiques et mesures correctives ou compensatoires 51
5.2.1. Incidences des travaux sur les eaux superficielles et souterraines 51
5.2.2. Incidences de l'exploitation des forages sur les eaux souterraines 51
5.2.3. Incidences quantitatives et qualitatives de l'exploitation des forages sur les eaux superficielles 54
5.2.4. Incidences de l'exploitation des forages sur les sites Natura 2000 54

5.3. Mesures compensatoires et correctives 54

5.4. Equipements de surveillance 56

5.5. Compatibilité avec le S.D.A.G.E Adour Garonne 56

5.6. Compatibilité avec le S.A.G.E de la Midouze 59

6. Conclusions 59

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des forages d'irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont sur fond IGN 9
Figure 2 : Evapotranspiration moyenne en Aquitaine (Source: SMEGREG) 11
Figure 4 : Vue de l'abri du forage et des jardins familiaux 14
Figure 5 : Extrait de la carte géologique de Mont de Marsan (Edition du BRGM) 16
Figure 6 : Log géologique synthétique de la région de Mont de Marsan (BRGM - R 30275 AQI 4S 89) 17
Figure 7 : Coupes géologiques synthétiques 18
Figure 8 : Localisation des forages captant les nappes de l'Helvétien et de l'Aquitanien dans le secteur de Saint Pierre du Mont 21
Figure 9 : Suivi piézométrique de la nappe de l'Helvétien (source : Site ADES) 24
Figure 10 : Carte piézométrique de l'Helvétien (mesures de 1999-2000) – d'après BRGM RP 51176 FR 25
Figure 11 : Carte piézométrique de l'Aquitanien – mesures asynchrones – carte non datée – (d'après ANTEA A44749) 26
Figure 12 : Localisation du forage du stade de Ménasse sur fond cadastral (section AO – commune de Saint Pierre du Mont 30
Figure 13 : Photographies du forage du stade de Ménasse 31
Figure 13bis : Schéma du forage du stade de Ménasse 32
Figure 14 : Localisation du forage du Centre-ville sur fond cadastral (section AB – commune de Saint Pierre du Mont) 33
Figure 15 : Schéma de la tête du forage du centre-ville (source FORADOUR) 34
Figure 16 : Photographies du forage du Centre-Ville 35
Figure 17 : Localisation du forage des Jardins familiaux sur fond cadastral (section AL – commune de Saint Pierre du Mont) 37
Figure 18 : Schéma de la tête de forage des jardins familiaux 38
Figure 18bis : Schéma du forage et positionnement du compteur 39
Figure 19 : Photographies du forage des jardins familiaux 39
Figure 20 : Coupe géologique et technique du forage des jardins familiaux (source : Foraquitaine) 41
Figure 21 : Localisation du forage du Sailhes sur fond cadastral (section AE– commune de Saint Pierre du Mont) 43
Figure 24 : Zones de protection à proximité de la commune de Saint Pierre du Mont 50

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Forages d'irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont 7
Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature susceptibles de s'appliquer aux forages d'irrigation – article R214-1 du code de l'environnement 7
Tableau 3 : Caractéristiques géographiques des forages d'irrigation de la commune de Saint Pierre du Mont 9
Tableau 4 : Distances réglementaires d'implantation des forages (arrêté ministériel du 11 septembre 2003) 10
Tableau 5 : Besoins en eau d'irrigation de la commune de Saint Pierre du Mont 11
Tableau 6 : Besoins en eau mensuels nécessaires pour l'arrosage des pelouses 12
Tableau 7 : Débits et volumes de prélèvements sollicités dans les forages d'arrosage 12
Tableau 8 : Caractéristiques des forages captant les nappes de l'Helvétien et de l'Aquitanien dans le secteur de Saint Pierre du Mont (source : Infoterre) 22
Tableau 9 : Caractéristiques des forages d'eau potable présents sur le secteur d'étude (source : régie des Eaux de Mont de Marsan) 22
Tableau 10 : Qualité des eaux des nappes de l'Helvétien et de l'Aquitanien (site ADES) 27
Tableau 11 : Forages d'eau potable dans le secteur de Saint Pierre du Mont 28
Tableau 12 : Coordonnées géographiques du forage du Centre-Ville (09513x0145 - BSS002EDCY) 33
Tableau 13 : Coordonnées géographiques du forage de Sailhes (09513x0129 - BSS002EDCG) 42
Tableau 14 : Etat des masses d'eau souterraine – SDAGE Adour Garonne 2016/2021 48
Tableau 15 : Estimation des débits mensuels moyens de la Midouze à Mont de Marsan 49
Tableau 16 : Estimation des débits d'étiage de la Midouze à Mont de Marsan 49
Tableau 16bis : Volumes annuels prélevés dans les forages et périodes de prélèvement 53
Tableau 17 : Incidences des prélèvements dans les forages captant la nappe de l'Helvétien et recensés dans un rayon de 1 000 m autour des forages d'irrigation 53
Tableau 18 : Incidences des prélèvements dans les forages d'irrigation de Saint Pierre du Mont sur le régime de la Midouze 54
Tableau 19 : Ecarts des forages par rapport à l'arrêté du 11 septembre 2003 et mesures correctives 55
Tableau 20 : Masses d'eau présentes au droit de la commune de Saint Pierre du Mont 56
Tableau 21 : Mesures du SDAGE s'appliquant aux forages d'irrigation de Saint Pierre du Mont – UHR Midouze 58
Tableau 22 : Règles du SAGE « Midouze » 59

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Fiches de synthèse des masses d'eau souterraine FRFG066 et FRFG084 63
Annexe 2 : Unité hydrographique de référence « Nappes profondes » 67
Annexe 3 : Unité hydrographique de référence « Midouze » 73
Annexe 4 : Plan de situation de forages au 1/25 000 74
Annexe 5 : Carte identification forages périmètre 1 km 73
Annexe 6 : Convention St Pierre – Agglo utilisation forages 75

1. PRESENTATION DE LA DEMANDE

1.1. Identification du demandeur

Mairie de Saint Pierre du Mont
1 rue Georges SABDE
40 280 Saint Pierre du Mont

☏ : 05-58-76-49-13 - 🖷 : dst@saintpierredumont.fr

Représentée par son Maire : Joël BONNET

1.2. Objet de la demande – Classement dans la nomenclature,

La commune de Saint Pierre du Mont possède un parc de 3 forages destinés à l'arrosage de terrains de sport et d'espaces verts. Ces forages n'ont pas fait l'objet de procédure « Loi sur l'eau ». A des fins de régularisation, la ville de Saint Pierre du Mont souhaite déposer un dossier de demande d'autorisation des prélèvements. Ces trois forages sont les suivants :

Tableau 1 : Forages d'irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont

N°BSS	Point de prélèvement	N° de série	Désignation	Profondeur (m)	Aquifère capté
	40281005	G13RF077905F	Stade « Ménasse »	39	Helvétien
09513x0145 BSS002EDCY	40281006	E06ZF8260040	Centre-ville	38	Helvétien
	40281008	G13RF061067P	Jardins familiaux	45,2	Helvétien

Les travaux de forage et les prélèvements dans un forage relèvent des numéros suivants de la nomenclature IOTA définie dans les articles R214-1 et suivants du code de l'environnement.

Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature susceptibles de s'appliquer aux forages d'irrigation – article R214-1 du code de l'environnement

N°	Intitulé	Régime	Régime retenu
1.1.1.0.	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, 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 des cours d'eau.	Déclaration	Déclaration
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion des nappes d'accompagnements de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le		Déclaration

N°	Intitulé	Régime	Régime retenu
	volume total prélevé étant : 1°) Supérieur ou égal à 200 000 m^3/an ; 2°) Supérieur à 10 000 m^3/an mais inférieur à 200 000 m^3/an.	Autorisation Déclaration	
1.3.1.0.	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L 214-9 du code de l'environnement, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L.211-2 du code de l'environnement, ont prévu l'abaissement des seuils : 1°) Capacité supérieure ou égale à 8 m^3/h, 2°) Dans les autres cas	Autorisation Déclaration	Autorisation

Les travaux de forage relèvent du n° 1.1.1.0 de la nomenclature et étaient donc soumis à déclaration. Le présent dossier est une régularisation pour cette rubrique.

La commune de Saint Pierre du Mont se situe en zone de répartition des eaux au titre du bassin hydrographique de l'Adour. Tous les prélèvements d'eau souterraine relèvent du n°1.3.1.0 de la nomenclature. Les forages sont exploités à un débit de plus de 8 m^3/h, ils sont soumis à autorisation préfectorale. La procédure d'autorisation impose la tenue d'une enquête publique avec passage devant le CODERST (COmission Départementale d'Evaluation des Risques Sanitaires et Technologiques).

Les prélèvements dans les forages soumis à autorisation sont également soumis à la procédure dite « au cas par cas » destinée à définir si le projet nécessite ou non la production d'une étude d'impact (article R122-2 du code de l'environnement) :

- **Rubrique 16** : Projets d'hydraulique agricole, y compris projets d'irrigation et de drainage de terres.
  - **c)** Projets d'irrigation nécessitant un prélèvement supérieur ou égal à 8 m^3/h dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative ont été instituées.
- **Rubrique 17** : Dispositifs de captage et de recharge artificielle des eaux souterraines (telles que définies à l'article 2.2 de la directive 2000/60/CE).
  - **d)** Dispositifs de captage des eaux souterraines en zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées ont prévu l'abaissement des seuils, lorsque la capacité totale est supérieure ou égale à 8 m^3/heure.

L'arrêté préfectoral du 13 mars 2017 portant décision d'examen au cas par cas en application de l'article R 122-3 du Code de l'Environnement dispense ce dossier d'étude d'impact.

Le dossier de demande d'autorisation à la préfecture doit comporter une notice d'incidence sur le milieu aquatique montrant la compatibilité du projet avec le SDAGE et les SAGE(s) et une notice d'incidence sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés par le projet. **Aucun site Natura 2000 n'étant susceptible d'être impacté, cette notice n'est pas produite.** L'incidence sur les milieux naturels est traitée au § 5.2.4.

La rédaction du dossier d'autorisation a été confiée à :

Bureau d'étude MARSAC-BERNEDE HEH
43 rue Denfert Rochereau
33 220 Sainte Foy La Grande
Tél : 05-57-41-06-69 - Fax : 05-57-41-01-69- 🖷 : marsac.bernede@wanadoo.fr

1.3. Localisation des forages d'irrigation

Le tableau ci-dessous donne les caractéristiques géographiques des forages. La figure 1 localise les forages sur le fond IGN.

Les extraits cadastraux de chaque site sont fournis dans les paragraphes spécifiques à chaque ouvrage (Chapitre 4).

Figure 1 : Localisation des forages d'irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont sur fond IGN

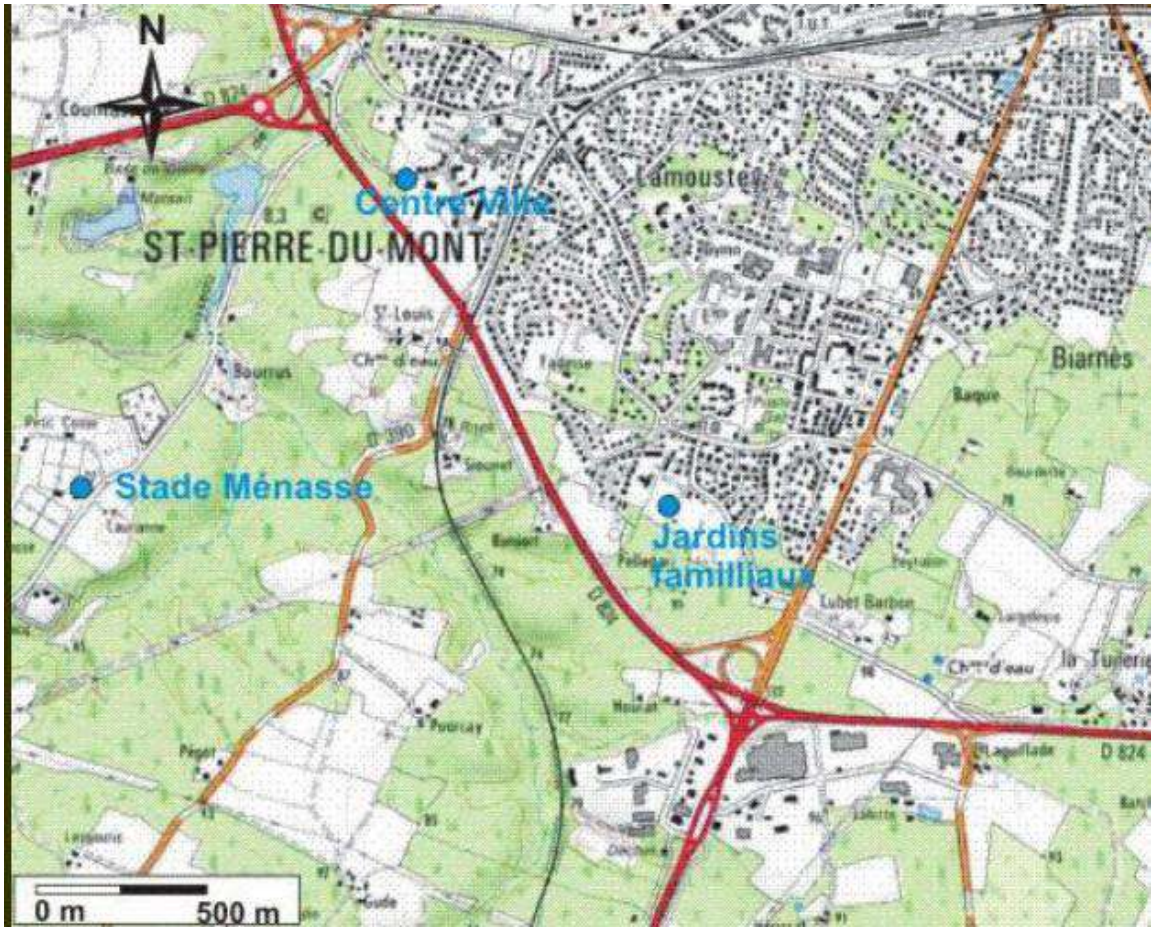


Tableau 3 : Caractéristiques géographiques des forages d'irrigation de la commune de Saint Pierre du Mont

N°BSS	Désignation	X (m – Lambert 93)	Y (m – Lambert93)	Altitude du sol (m NGF)	Parcelle cadastrale
	Stade « Ménasse »	415 797	6 314 561	79.4	AO 74
09513x0145 BSS002EDCY	Centre-ville	416 790	6 315 405	75.8	AB 1066
	Jardins familiaux	417 528	6 314 405	92	AL 181

Les distances réglementaires définies dans l'arrêté du 11 septembre 2003 sont données ci-dessous pour chaque forage. Les forages ont tous été réalisés avant la promulgation de l'arrêté.

Tableau 4 : Distances réglementaires d'implantation des forages (arrêté ministériel du 11 septembre 2003)

Activités	Distance réglementaire (m)	Distance par rapport au forage (m)			Situation duforage par
		Stade Ménasse	Centre-Ville	Jardins familiaux	rapport à l'activité
Tout forage					
décharges et installations de stockage de déchets ménagers ou industriels	>200	> 200 m	> 200 m	> 200 m	Activité non recensée dans le secteur d'étude
ouvrages d'assainissement collectif ou non collectif, des canalisations d'eaux usées ou transportant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines	>35	26 m	27 m	> 35m	Canalisations de collecte des eaux usées
stockages d'hydrocarbures, de produits chimiques, de produits phytosanitaires ou autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines.	>35	>35	>35	12 m	Stockage de produits phytosanitaires dans le local technique du stade, pratiqueen cours d'abandon : 0 phyto depuis le1/01/2017 Stockage de produits phytosanitaires et fertilisant dansles cabanons des jardins familiaux
Forage AEP ou d'arrosage de culture maraîchère					
Bâtiments d'élevage et de leurs annexes : installations de stockage et de traitement des effluents (fosse à purin ou à lisier, fumières ...), des aires d'ensilage, des circuits d'écoulement des eaux issus des bâtiments d'élevage, des enclos et des volières où la densité est supérieure à 0,75 animal équivalent par mètre carré	>35	>35	>35	>35	Pas d'élevage à proximité des forages
Parcelles potentiellement concernées par l'épandage des déjections animales et effluents d'élevage issus des installations classées ;	>50	>50	>50	>50	Pas de plan d'épandage à proximité des forages
Parcelles concernées par les épandages de boues issues des stations de traitement des eaux usées urbaines ou industrielles et des épandages de déchets issus d'installations classées pour la protection de l'environnement.	>35 si pente < 7 % >100 si pente > 7%	>35	>35	>35	Pente < 7 % Pas de plan d'épandage à proximité des forages

2. BESOIN EN EAU D'IRRIGATION DE LA VILLE DE SAINT PIERRE DU MONT

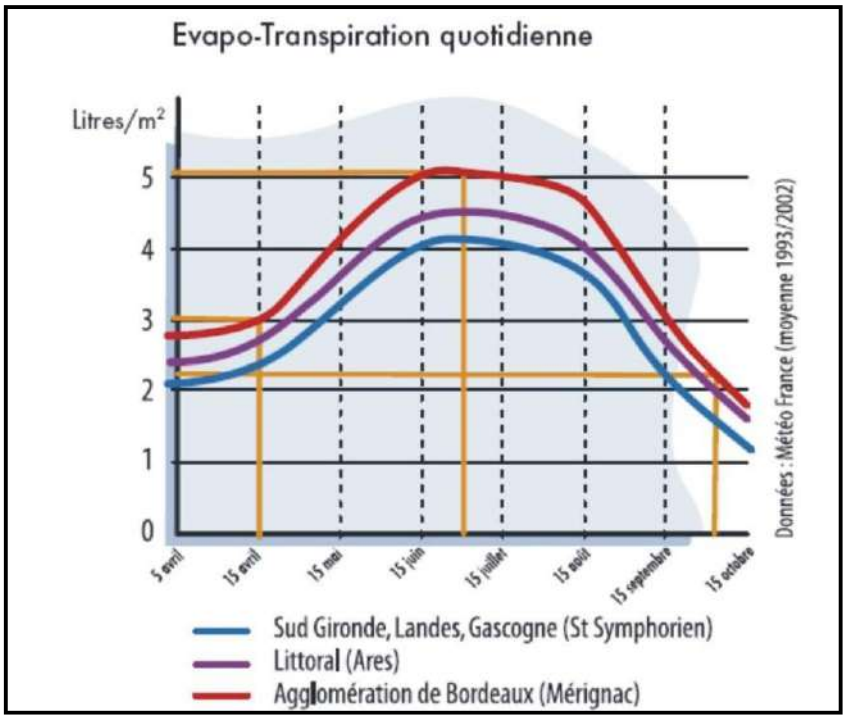
2.1. Répartition des besoins en eau par site

Le tableau suivant résume les prélèvements observés et les besoins en eau de lacommune de Saint Pierre du Mont par site à arroser.

Tableau 5 : Besoins en eau d'irrigation de la commune de Saint Pierre du Mont

Site	Nature des besoins	Volume prélevé en 2019 (m^3)	Volume prélevé en 2020 (m^3)	Volume prélevé en 2021 (m^3)	Débit d'exploitation (m^3/h)	Volume journalier moyen sollicité (m^3)	Volume journalier de pointe sollicité (m^3)	Volume annuel sollicité (m^3)
Stade « Ménasse »	Terrains de rugby et de foot - 2 de 10 000 m² - 1 de 8 000 m² - 2 de 6 000 m² - 1 de 3 000 m²	10 270	13 220	15 620	24	135	180	15 000
Centre-ville	Arrosage des parterres et jardinières du centre-ville et de l'espace culturel : 20 000 m²	2 270	1 930	3 490	12	15	21	2 500
Jardins familiaux	55 jardins de 150 m² soit 8 250 m²	1 577	1 606	1 453	12	11	15	1 600
Total	/	14 117	16 756	20 563	48	176	237	19 100

Figure 2 : Evapotranspiration moyenne en Aquitaine (Source: SMEGREG)



Les besoins mensuels en eau nécessaires pour l'arrosage des terrains de sport et des espaces verts durant la période d'Avril à Octobre sont calculés à partir des valeurs données en figure 2.

Tableau 6 : Besoins en eau mensuels nécessaires pour l'arrosage des pelouses

Périodes (mois)	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Total
Evapotranspiration (mm)	69	102	123	130	111	66	45	646

Sans tenir compte de la RFU du sol et de la pluviométrie, sur une année, les besoins moyens en eau pour les pelouses du terrain de sport et les espaces verts sont de 646 l/m^2.
L'arrosage est systématiquement optimisé sur la base d'un bilan hydrique hebdomadaire qui permet d'adapter les volumes nécessaires.

L'augmentation des prélèvements réalisés pour l'irrigation des stades à partir de 2016 sont dus à la réfection intégrale du réseau d'arrosage et à l'ajout d'un terrain d'entrainement sur le réseau d'irrigation. Cette modification permet une meilleure rotation des entrainements afin de minimiser la détérioration des terrains « honneur » lors des entrainements.

Les surfaces sportives irriguées sont figées depuis cette date.

La pratique d'un arrosage raisonné et économe en eau des espaces verts du centre-ville conduit à une consommation en eau faible par rapport aux besoins théoriques.

Les cultures maraichères sont moins exigeantes en eau (la totalité de la superficie du jardin n'est pas arrosée), c'est pourquoi il a été retenu un besoin moyen des cultures de 1 600 m^3 par an et par hectare pour les jardins familiaux.

2.2. Volumes et débits de prélèvements souhaités

Les trois forages exploités pour l'arrosage par la ville de Saint Pierre du Mont captent la nappe de l'Helvétien.

Les débits et volumes souhaités pour ces trois ouvrages à régulariser sont basés sur la moyenne de prélèvement des 5 dernières années (2017-2021) :

Tableau 7 : Débits et volumes de prélèvements sollicités dans les forages d'arrosage

Besoins	**Stade « Ménasse »**	**Centre-ville**	**Jardins familiaux**	**Total**
Annuel maximum(m^3/an)	15 000	2 500	1 600	19 100
Journalier moyen(m^3/j)	135	15	11	161
Pointe journalière(m^3/j)	180	21	15	216
Débit d'exploitation (m^3/h)	24	12	12	48
Durée de fonctionnement en pointe (h/j)	8	5.5	1.25	

2.3. Engagement de la commune de Saint Pierre du Mont en faveur des économies d'eau.

Ménasse

L'arrosage du stade de Ménasse se fait **1 jour sur 2**, de 20h à 7h (durée 11 h) pour les terrains en couverture intégrale (les deux terrains de 10 000 m² et le terrain de 8 000 m²). La gestion des lignes d'arrosage est automatique. Cependant un réglage manuel du temps d'arrosage est pratiqué quotidiennement « aux heures de travail », en fonction de la pluviométrie et de l'état des pelouses, mais de manière empirique. Ces ajustements réguliers sont motivés par un souci d'économie d'eau. Les deux terrains de 6 000 m² sont arrosés à l'aide de pivots fonctionnant de 8h à 13h (durée 5 h), à la demande. Le terrain de 3 000 m² n'est actuellement pas arrosé. La durée quotidienne moyenne d'irrigation est donc de (11 + 5) / 2 = 8 heures.

➔ Afin de **tenir compte au plus près de la pluviométrie locale**, le forage de Ménasse sera prochainement équipé d'un pluviomètre asservissant le fonctionnement de la pompe.

Centre-ville

Les espaces verts (jardinières et parterres) sont arrosés **1 jour sur 2** les jours impairs grâce à des dispositifs de goutte à goutte et arroseurs escamotables en fonction des besoins de la plante. Le début des campagnes d'arrosage a lieu le plus souvent assez tardivement en juin. L'arrosage est modulé manuellement et de manière empirique en tenant compte de la pluviométrie.

➔ Afin de **tenir compte au plus près de la pluviométrie locale**, le forage du centre-ville sera prochainement équipé d'un pluviomètre asservissant le fonctionnement de la pompe.

Jardins Familiaux

L'arrosage des jardins familiaux se fait au jet ou à l'arrosoir par les bénéficiaires des lots, il n'est pas automatisé. Les jardiniers amateurs pratiquent un arrosage raisonné, fonction des besoins apparents des plantes.

Sailhès

Le forage de Sailhes, ancien forage agricole, a été exploité pour le démarrage des plantations de l'arboretum de Sailhes entre 2007 et 2009.

Il n'est actuellement **plus en service** car il a été démantelé et comblé le 20 octobre 2021 par l'entreprise FORAQUITAINE.

Figure 4 : Vue de l'abri du forage et des jardins familiaux

3. CARACTERISATION DE LA RESSOURCE – SOLUTIONS ALTERNATIVES

3.1. Contexte géologique et hydrogéologique

3.1.1. Contexte géologique

Le contexte géologique décrit ci-dessous est issu d'une synthèse des documents suivants :

- Cartes géologiques à l'échelle 1/50 000 de Mont de Marsan éditées par le BRGM ;
- Données d'archive de la Banque des Données du Sous-Sol (BSS) ;
- Banque de données en ligne – Site ADES
- Etude de la nappe du Miocène dans le secteur de Mont de Marsan – BRGM/RP – R 30275 AQI 4S 89 – Décembre 1989 ;
- Gestion des eaux souterraines en Aquitaine – Année 5 – Evolution des ressources – Modélisation des aquifères du Miocène – Calage et simulations – BRGM - RP 51176-FR – Décembre 2001 ;
- BRGM – Gestion des eaux souterraines en région Aquitaine – Reconnaissance des potentialités aquifères du Moi-plio-quaternaire des Landes de Gascogne et du Médoc en relation avec les SAGE – module 7 – Année 1 – Rapport final RP-56475-FR – Juin 2008 ;
- BRGM – Outil d'aide à la décision en matière de géothermie très basse et basse énergie en région Aquitaine – Atlas du potentiel géothermique des aquifères – rapport final – BRGM/RP 59761-FR – Mars 2011 ;
- ANTEA – Régie des Eaux de Mont de Marsan – Modélisation simplifiée de la nappe de l'Oligocène et actualisation du modèle Mio-Plio-Quaternaire – Simulation d'un futur champ captant – mai 2007 – A44 749.

D'après la carte géologique de Mont de Marsan (figure 5), la ville de Saint Pierre du Mont est construite sur la formation des sables fauves plus ou moins remaniés datée du Miocène moyen (m4 et Rm4 – Serravalien – Langhien) anciennement dénommé Helvétien. Ces sables reposent sur des calcaires gréseux bioclastiques de la base de l'Helvétien (m3-4). Les marnes et argiles carbonatées du Burdigalien (m2) sous-jacentes à l'Helvétien reposent sur les calcaires coquilliers et faluns de l'Aquitanien (m1 – base du Miocène). Les molasses oligo-miocènes composées d'argiles carbonatées se trouvent sous les calcaires aquitaniens.

Au sud de la commune de Saint Pierre du Mont, les sables fauves sont recouverts par la formation des glaises bigarrées datées du Miocène supérieur (m5). Encore plus au sud, les formations détritiques quaternaires recouvrent les terrains tertiaires (Miocène et Oligocène).

Les coupes géologiques schématiques de la figure 7, tracées à partir des coupes géologiques de forages recensés à la banque du sous-sol, indiquent que localement, les sables fauves sont entaillés par les vallées des cours d'eau qui s'écouleraient sur les calcaires gréseux helvétiens. Les sables fauves ont une épaisseur pouvant atteindre 50 m au sud de la commune. Cette épaisseur diminue vers le nord, les sables fauves ne seraient plus présents sous les alluvions de la Midouze. Les calcaires gréseux helvétiens ont une épaisseur comprises entre 5 et 15 m hors érosion. Les marnes burdigaliennes sont épaisses de quelques mètres à plus de 30 m. Les calcaires aquitaniens ont une épaisseur comprise entre 20 et 30 m.

Les alluvions de la Midouze sont composées de galets et de graviers dont l'épaisseur est de l'ordre de 5 m.

Figure 5 : Extrait de la carte géologique de Mont de Marsan (Edition du BRGM)

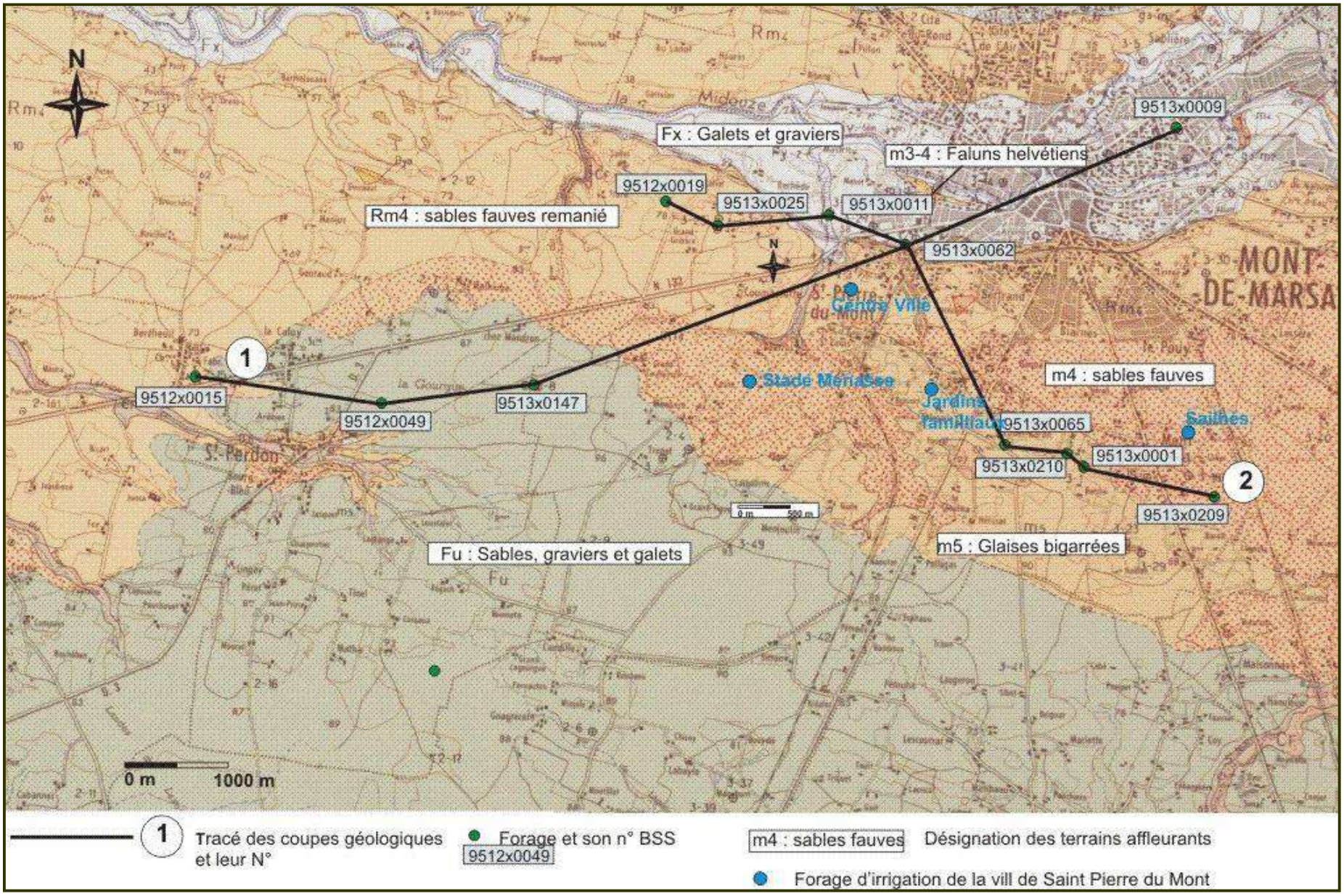


Figure 6 : Log géologique synthétique de la région de Mont de Marsan (BRGM - R 30275 AQI 4S 89)

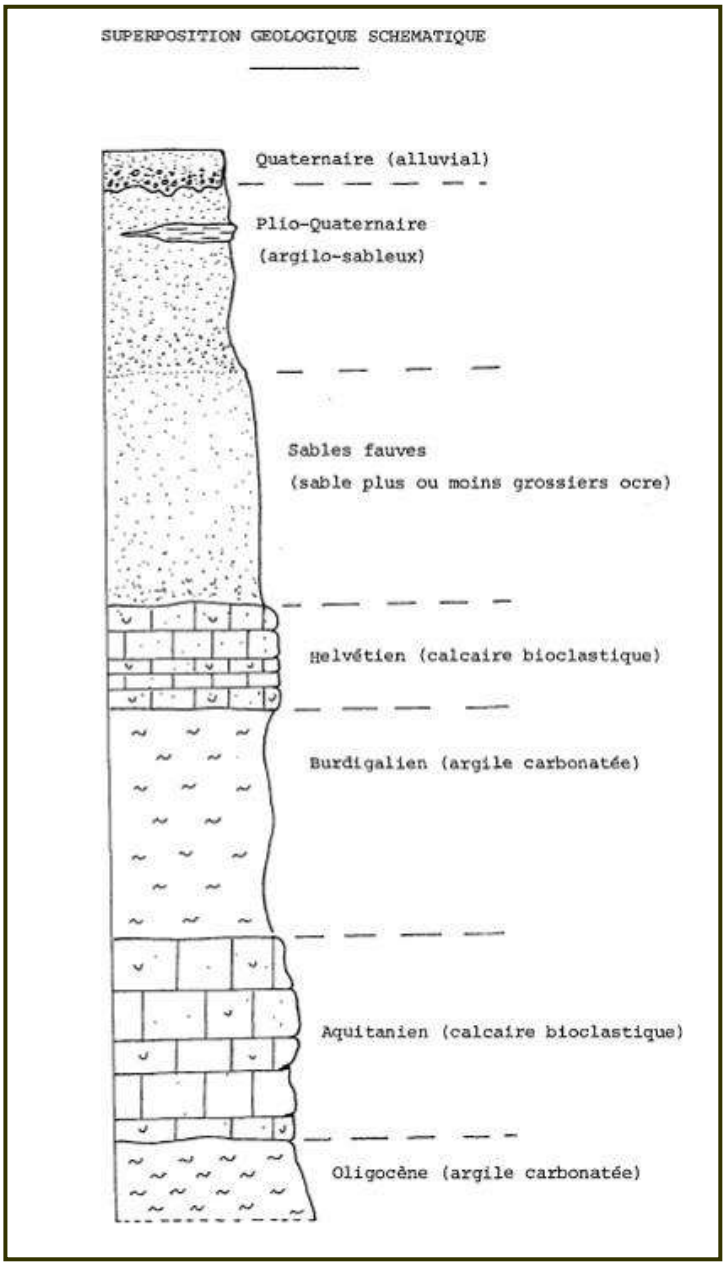
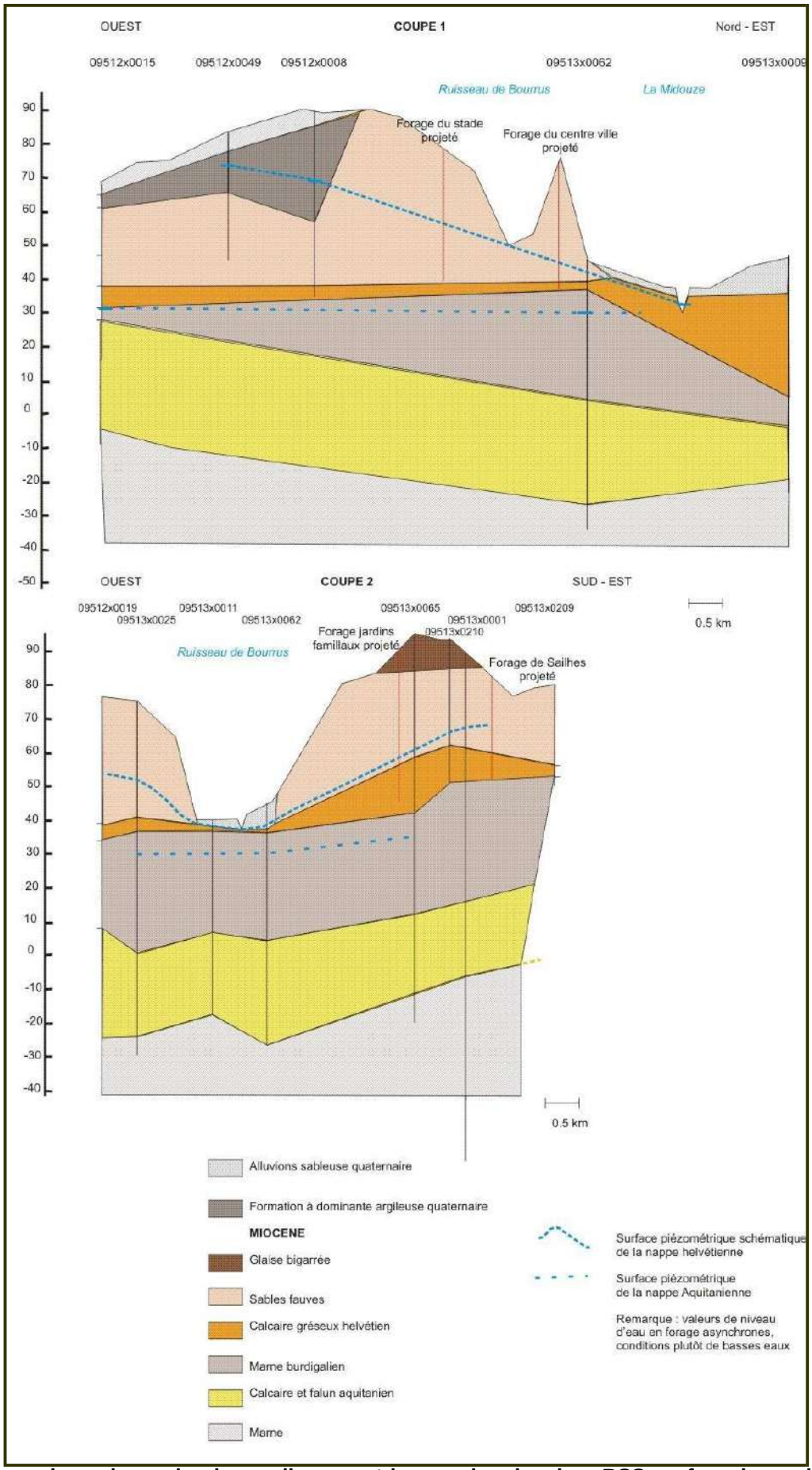


Figure 7 : Coupes géologiques synthétiques



Remarque : les valeurs de niveau d'eau sont issues des dossiers BSS ou fournie par la régie des eaux de Mont de Marsan pour les captages AEP (voir tableau 9)

3.1.2. Contexte hydrogéologique

3.1.2.1. Contexte général

Au droit de la commune de Saint Pierre du Mont, les formations géologiques susceptibles d'être aquifères à faible ou moyenne profondeur sont :

- Les sables fauves ;
- Les calcaires gréseux helvétiens ;
- Les calcaires coquilliers et faluns aquitaniens.

Le sables fauves et les calcaires gréseux ne sont séparés par aucune éponte imperméable, ils sont donc considérés comme un seul aquifère dénommé aquifère de l'Helvétien (ancienne dénomination du Serravalien-Hettangien). La nappe est libre dans la région de Mont de Marsan.

L'Helvétien est séparé des calcaires aquitaniens par les marnes burdigaliennes dont l'épaisseur serait d'une trentaine de mètres au droit de Saint Pierre du Mont. Régionalement, il n'y a pas continuité de ce niveau qui se biseaute vers l'ouest (3 m d'épaisseur dans le forage 09512x0015 – voir figures 5 et 7). Les deux aquifères sont également en communication au nord de Mont de Marsan dans le secteur de Roquefort.

Les coupes géologiques des forages disponibles dans le secteur d'étude ont été levées à des époques différentes et par des personnes de diverses compétences (foreur, hydrogéologue, géologue…) ce qui explique l'hétérogénéité des descriptions lithologiques.

3.1.2.2. Productivité des nappes de l'Helvétien et de l'Aquitanien

Dans le cadre des études citées précédemment, le BRGM a déterminé les transmissivités et les coefficients d'emmagasinement des nappes helvétienne et aquitanienne pour l'ensemble du bassin d'Aquitaine. Les transmissivités des deux nappes sont proches de $3\ 10^{-3}$ m²/s avec de grandes disparités géographiques, le secteur de Mont de Marsan aurait des transmissivités plus importantes pouvant atteindre $1\ 10^{-2}$ m²/s. Les données d'archive disponibles à la Banque des données du Sous-Sol (BSS) indiquent une valeur de transmissivité comprise entre 2,7 et $2,9\ 10^{-3}$ m²/s pour le secteur de Saint Pierre du Mont pour la nappe de l'Aquitanien (voir tableau 8).

Il n'existe pas de données en nombre suffisant pour estimer le coefficient d'emmagasinement des aquifères, il serait plus important pour l'Aquitanien avec une valeur de l'ordre de $3\ 10^{-4}$ pour le secteur de Mont de Marsan.

Dans les archives de la BSS, il existe des informations sur la productivité des forages pour environ la moitié d'entre eux. Les informations sont généralement plus nombreuses pour les forages de l'Aquitanien principalement exploités pour la production d'eau potable. Elles sont moins nombreuses pour les forages captant la nappe de l'Helvétien, exploités principalement pour la production d'eau d'irrigation. La synthèse de ces informations est donnée dans le tableau 8.

Il apparaît que les débits testés dans les forages captant la nappe de l'Aquitanien en fin de chantier varient entre 40 et 100 m^3/h, correspondant à des débits spécifiques variant entre 3 et 9 m^3/h/m. Les forages les moins productifs se situent sur la commune de Saint Pierre du Mont.

Les débits testés dans les forages d'irrigation varient entre 15 et 40 m^3/h, correspondant à des débits spécifiques compris entre 1 et 7 m^3/h/m. Le faible nombre de données disponibles ne permet pas de sectoriser les productivités de l'Helvétien. D'après les documents disponibles, les pompes utilisées pour les tests de pompage se situaient en partie basse des forages, les pompages provoquent un dénoyage très important de l'aquifère.

Figure 8 : Localisation des forages captant les nappes de l'Helvétien et de l'Aquitanien dans le secteur de Saint Pierre du Mont

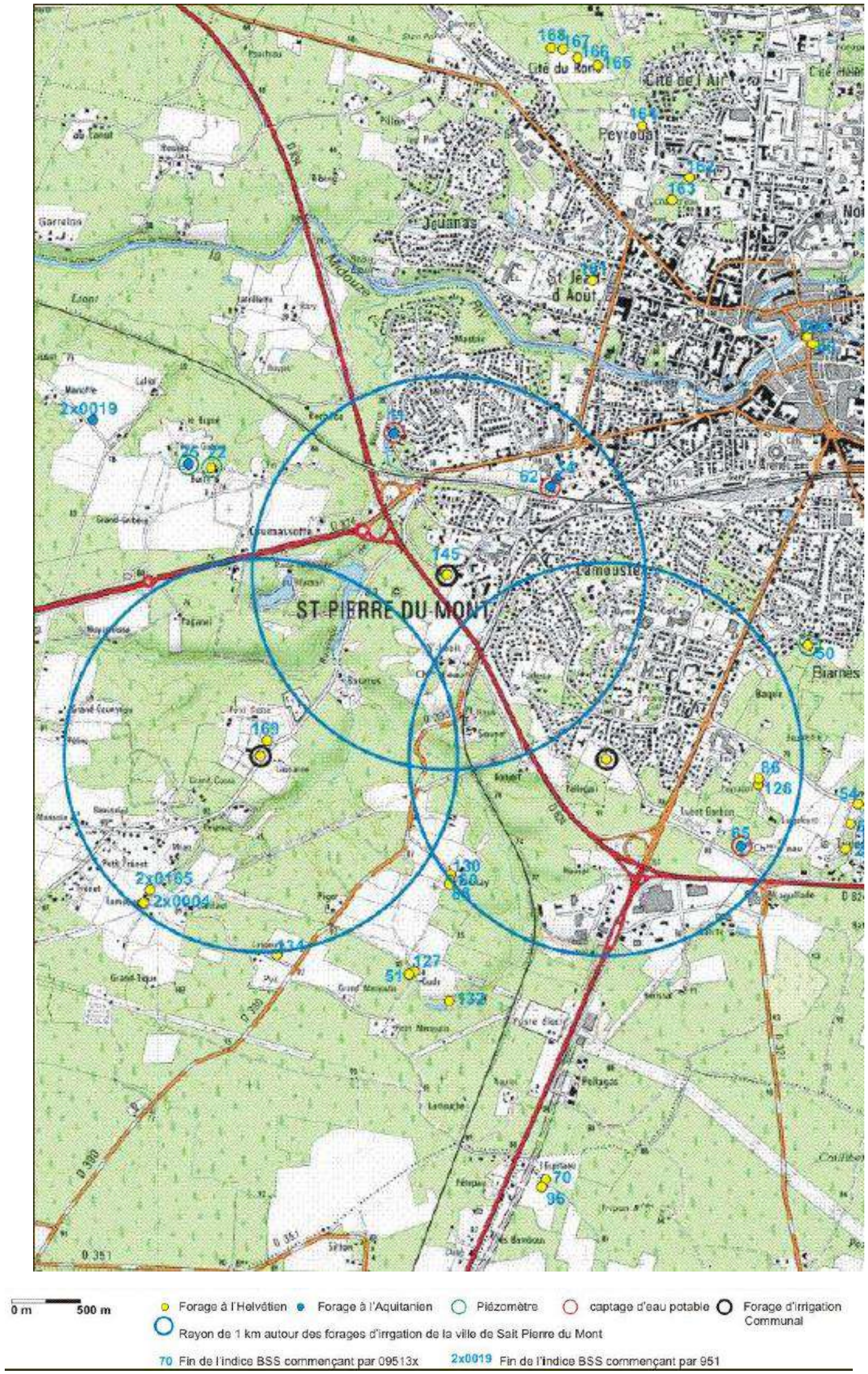


Tableau 8 : Caractéristiques des forages captant les nappes de l'Helvétien et de l'Aquitanien dans le secteur de Saint Pierre du Mont (source : Infoterre)

CODE_BSS	Type	Commune	ADRESSE	ALTITUDE (m NGF)	PROF (m)	Aquifère	T (m^2/s)	Q testé (m^3/h)	q testé ($m^3/h/m$	Date mesure	Cote eau (m NGF)	Usage
09512x0004/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	TAMOUNET	95.00	51.00	Helvétien		62.50	8.10	01/07/1980	26.00	Irrigation
09512x0019/F	f	SAINT-PIERRE-DU-MONT	Mariotte	76.00	101.50	Aquitanien		25.50	2.00	janv.-00	47.00	irrigation + suivi piézo
09512X0165/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	TAMOUNET	90.00	49.50	Helvétien						Irrigation
09513X0005/F	F	MONT-DE-MARSAN	SAINTE ANNE	41.00	80.00	Aquitanien		100.00	9.00	2016	30.40	AEP
09513X0009/F	F	MONT-DE-MARSAN	LOUSTAU	47.00	70.00	Aquitanien		75.00	4.10	2016	31.20	AEP
09513X0011/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	MANOT	40.00	63.00	Aquitanien	$2{,}7\,10^{-3}$	64.80	5.75	2016	26.80	AEP
09513X0018/F1	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	LUBET - MONT-ALMA	76.00	22.00	Helvétien		18.00	1.80	juil.-74	66.00	Irrigation
09513X0019/F1	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	MONT-ALMA	73.00	13.50	Helvétien				juil.-74		Irrigation
09513X0022/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	BURTET	70.00	38.00	Helvétien				oct.-83		irrigation + suivi piézo
09513X0023/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	LAREIGNE	90.00	34.50	Helvétien				19/10/1979		Irrigation
09513x0025/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	CHEZ MR MARTIN, BURTE	76.00	105.00	Aquitanien		60.00	3.20	01/07/1980	32.30	irrigation + suivi piézo
09513X0029/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	PLUSSA	89.00	34.00	Helvétien		20.00	1.10	04/05/1981	75.30	Irrigation
09513X0030/F	F	MONT-DE-MARSAN	RUE PIERRE COUZIN	76.00	24.50	Helvétien				1980		Domestique
09513X0034/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	MUTUALITE SOCIALE AGRICOLE	44.00	68.00	Aquitanien	$2{,}9\,10^{-3}$	45.00	4.00	26/04/1983	34.51	
09513X0048/S	source	MONT-DE-MARSAN	SOURCE DE LA POSTE	37.00	0.00	Helvétien		250.00				AEP
09513X0050/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	LARGELEYRE	59.00	17.20	Helvétien		0.30		1957	47.00	Suivi piézo
09513X0051/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	GUDE,MENJOULIN	92.00	31.00	Helvétien		15.00		oct.-83	71.00	Irrigation
09513X0054/F1	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	LARGELERE C/O DE MASSIA	79.00	33.50	Helvétien		17.00		janv.-85	61.00	Irrigation
09513X0055/F2	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	LARGELERE	85.00	34.00	Helvétien		40.00	1.50	janv.-85	65.65	Irrigation
09513X0056/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	LUBET, MONT-ALMA C/O MR. LORAYE	80.00	31.10	Helvétien		34.50	6.75	août-85	60.65	Irrigation
~~09513X0059/F~~	~~F~~	~~SAINT-PIERRE-DU-MONT~~	~~MONTALMA,"LUBET"~~	~~75.00~~	~~24.00~~	~~Helvétien~~		~~20.00~~	~~2.70~~	~~30/01/1988~~	~~63.00~~	~~Irrigation~~
09513X0060/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	POURCAY	85.00	33.00	Helvétien		28.00		nov.-87		Irrigation
09513X0062/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	MUTUALITE SOCIALE AGRICOLE	45.00	80.00	Aquitanien		52.00	6.90	2016	30.60	AEP
09513X0065/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	LUBET-BARON	90.00	115.00	Aquitanien		40.00	3.10	2016	34.30	AEP
09513X0070/F	F	BENQUET	LESPITAOU	85.00	28.00	Helvétien						Irrigation
09513X0086/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	LARGELERE	81.00	30.00	Helvétien						Irrigation
09513X0088/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	PETIT-POURCAY	87.00	33.00	Helvétien						Irrigation
09513X0096/F	F	Benquet	Lespitaou	88.00	30.00	Helvétien						Irrigation
09513X0126/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	PEYRUCON	81.00	35.00	Helvétien						Irrigation
09513X0127/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	GUDE	92.00	25.00	Helvétien						Irrigation
09513X0128/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	LUBET	79.00	22.00	Helvétien						Irrigation
09513X0129/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	MONT ALMA	80.00	31.00	Helvétien						Irrigation
09513X0130/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	POURCAY	85.00	22.00	Helvétien						Irrigation
09513X0132/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	GUDE	74.00	35.00	Helvétien						Irrigation
09513X0134/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	LASGOURIS	97.00	35.00	Helvétien						Irrigation
09513X0145/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	LOTISSEMENT CENTRE VILLE	74.00	38.00	Helvétien				24/06/2005		Irrigation
09513X0161/F	F	MONT-DE-MARSAN	TERRAIN COOP PEGLE	40.00	20.00	Helvétien						Irrigation
09513X0162/F	F	MONT-DE-MARSAN	PARC LACAZE	43.00	16.00	Helvétien						Irrigation
09513X0163/F	F	MONT-DE-MARSAN	PARC LACAZE	43.00	16.00	Helvétien						Irrigation
09513X0164/F	F	MONT-DE-MARSAN	TERRAIN PEYROUAT	46.00	16.00	Helvétien						Irrigation
09513X0165/F	F	MONT-DE-MARSAN	JARDINS FAMILIAUX	47.00	21.00	Helvétien						Irrigation
09513X0166/F	F	MONT-DE-MARSAN	JARDINS FAMILIAUX	47.00	21.00	Helvétien						Irrigation
09513X0167/F	F	MONT-DE-MARSAN	JARDINS FAMILIAUX	47.00	21.00	Helvétien						Irrigation
09513X0168/F	F	MONT-DE-MARSAN	JARDINS FAMILIAUX	47.00	21.00	Helvétien						Irrigation
09513X0169/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	MENASSE	77.00	42.00	Helvétien						Irrigation
09513X0200/SOURCE	Source	MONT-DE-MARSAN	PONT MIDOU	31.00	0.00							Sans usage
09513X0209/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	Centre commercial Jean moulin	80.00	29.60	Helvétien		8.00	11.40	29/11/2003	67.45	?
09513X0210/F	F	SAINT-PIERRE-DU-MONT	La Tuilerie	94.00	43.50	Helvétien		8.00	1.30	24/09/2015	66.82	Domestique

Tableau 9 : Caractéristiques des forages d'eau potable présents sur le secteur d'étude (source : régie des Eaux de Mont de Marsan)

Nom du forage	Débit d'exploitation m3/h	Profondeur pompe (m)	Volume annuel prélevé en 2015 (m3)	Niveau statique par rapport à la tête de forage (m)	Niveau dynamique par rapport à la tête de forage (m)
St Anne Mt de Marsan	62	28,5	201377	10,6	17,7
Loustau Mt de Marsan	56	30,9	274121	15,8	27,5
Manot St Pierre du Mt	77	35,6	259367	13,2	24,7
Mutualité St Pierre du Mt	36	39,8	313806	14,1	22,6
Lubet St Pierre du Mont	18	80,1	148966	55,7	71,1

3.1.2.3. Piézométries des nappes de l'Helvétien et de l'Aquitanien

Les niveaux piézométriques des nappes du Miocène sont suivis grâce au réseau départemental de suivi des nappes. Il existe quatre piézomètres sur la commune de Saint Pierre du Mont (voir situation en figure 8) :

- N°BSS 09512x0019 : nappe de l'Aquitanien (pas de données sur le site ADES)
- N°BSS 09513x0022 : nappe de l'Helvétien
- N°BSS 09513x0025 : nappe de l'Aquitanien
- N°BSS 09513x0050 : nappe de l'Helvétien.

Un piézomètre est présent sur la commune de Saint Perdon (voir situation figure 5)

- N°BSS09512x0015 : Nappe de l'Helvétien

Seules les données du piézomètre 09513x0050 disposent de valeurs mesurées. Pour les autres piézomètres, les niveaux d'eau ont été reconstitués, ils ne seront pas pris en compte dans notre analyse car ils conduisent à des anomalies.

Les enregistrements disponibles sur le site ADES des niveaux dans le seul forage réellement suivi sont donnés ci-dessous.

Pour la nappe de l'Helvétien, les variations saisonnières sont de l'ordre de 0,50 m. La variation interannuelle des niveaux d'eau est de l'ordre de 2.5 m. Les successions d'années à pluviométrie déficitaire ne permettent pas le retour à un niveau de hautes eaux en période hivernale (entre 2003 et 2013). Les hivers 2013 et 2014 plus pluvieux ont permis une bonne recharge de la nappe. Les années 2015 et 2016, déficitaires, se marquent par une forte baisse de la nappe de 1 m environ, puis les années 2020 et 2021, excédentaires, marquent une forte hausse de la nappe de 3 m environ.

La variation interannuelle des niveaux d'eau de la nappe aquitanienne serait de l'ordre de 5 m, les variations saisonnières de l'ordre de 2 m.

Il existerait une différence de charge de plus de 20 m entre les nappes aquitanienne et helvétienne, les niveaux d'eau de la nappe de l'Aquitanien étant plus bas. Les marnes burdigaliennes constituent une éponte imperméable permettant une bonne isolation des deux nappes. Les niveaux des deux nappes sont schématisés sur les coupes géologiques de la figure 7. La nappe helvétienne est fortement drainée par la vallée de la Midouze. La nappe de l'Aquitanien ne semble pas en relation avec la Midouze dans le secteur d'étude.

Les cartes piézométriques des nappes de l'Helvétien et de l'Aquitanien disponibles dans la bibliographie sont à l'échelle du bassin d'Aquitaine, elles sont donc peu précises pour le secteur d'étude. De plus, les campagnes de mesures s'étendent sur deux ans, elles sont donc asynchrones.

Les cartes piézométriques ci-dessous indiquent que l'écoulement des nappes se fait vers le sud-ouest. Dans le secteur de Saint Pierre du Mont, la nappe de l'Helvétien est drainée par la Midouze. Les forts prélèvements dans la nappe de l'Aquitanien pour la production d'eau potable induisent un cône de rabattement marqué au droit de l'agglomération de Mont Marsan. Le niveau d'eau évolue entre les cotes 40 et 55 m NGF pour la nappe helvétienne et entre les cotes 25 et 30 m NGF pour la nappe aquitanienne.

Figure 9 : Suivi piézométrique de la nappe de l'Helvétien (source : site ADES)

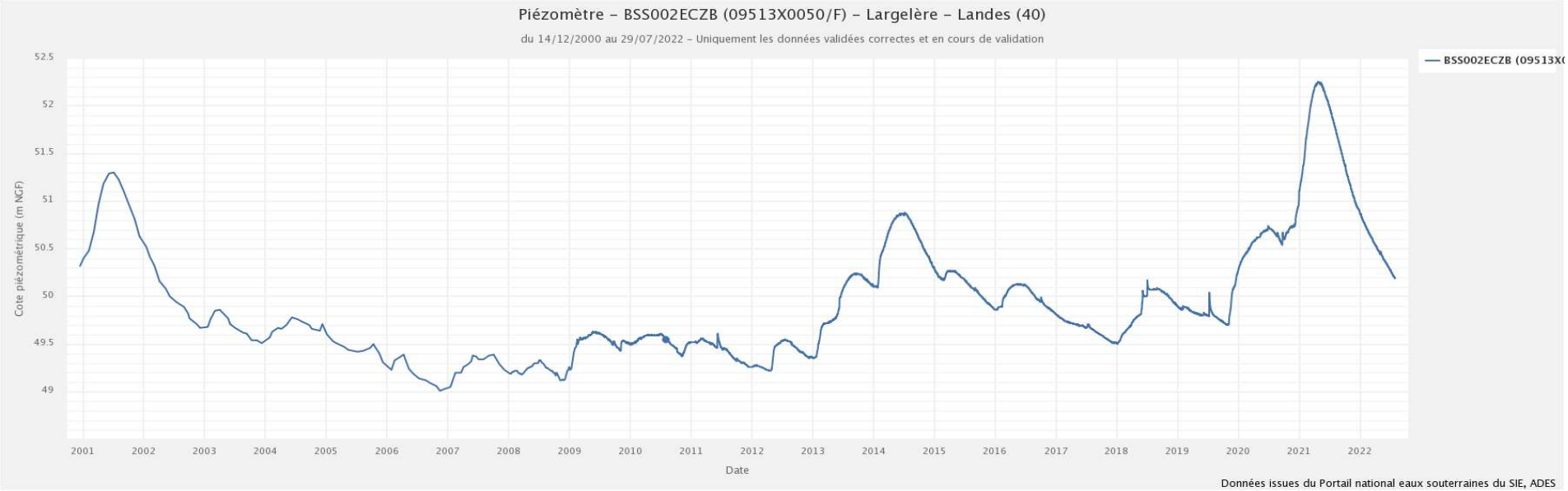
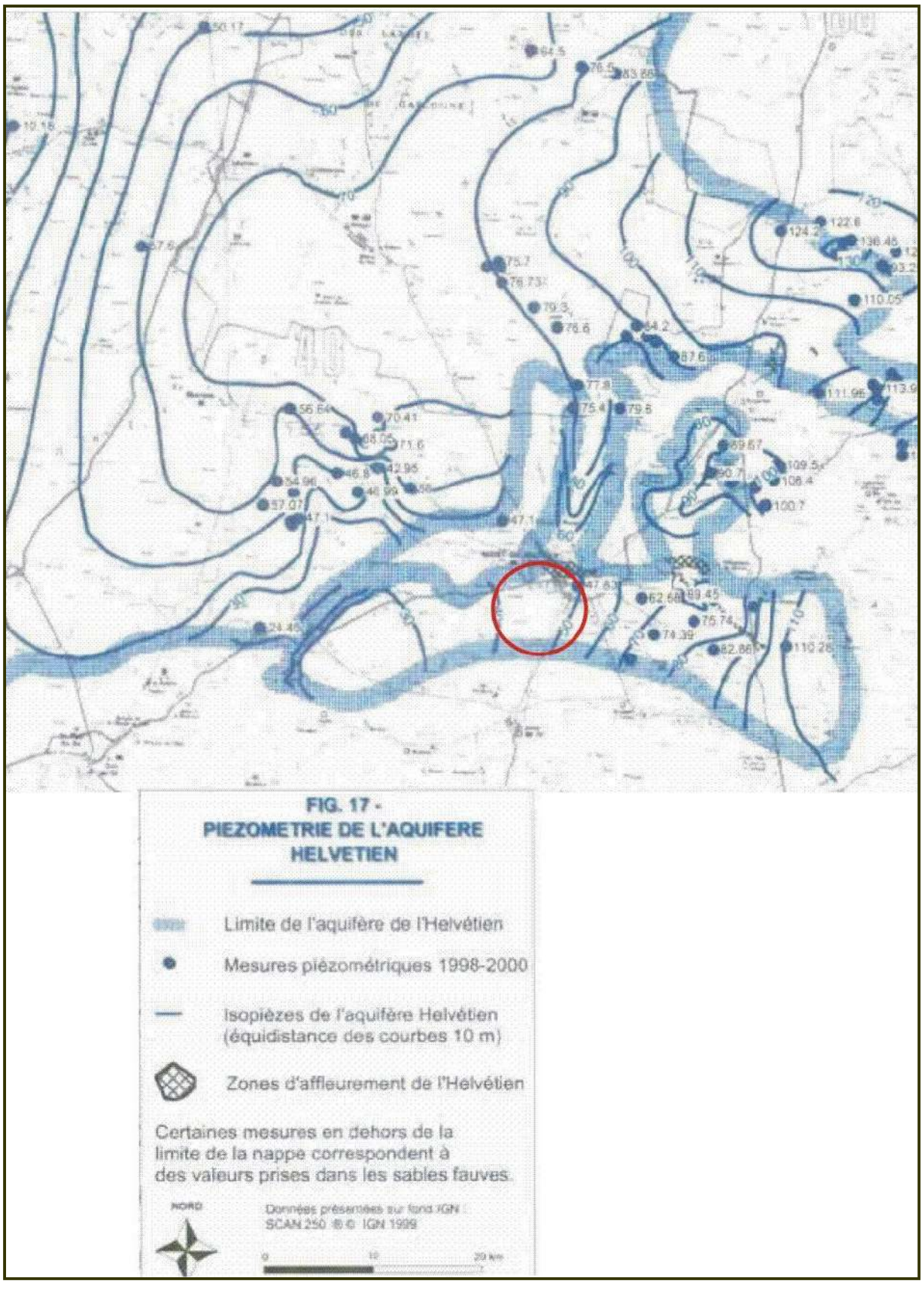


Figure 10 : Carte piézométrique de l'Helvétien (mesures de 1999-2000) – d'après BRGM RP 51176 FR



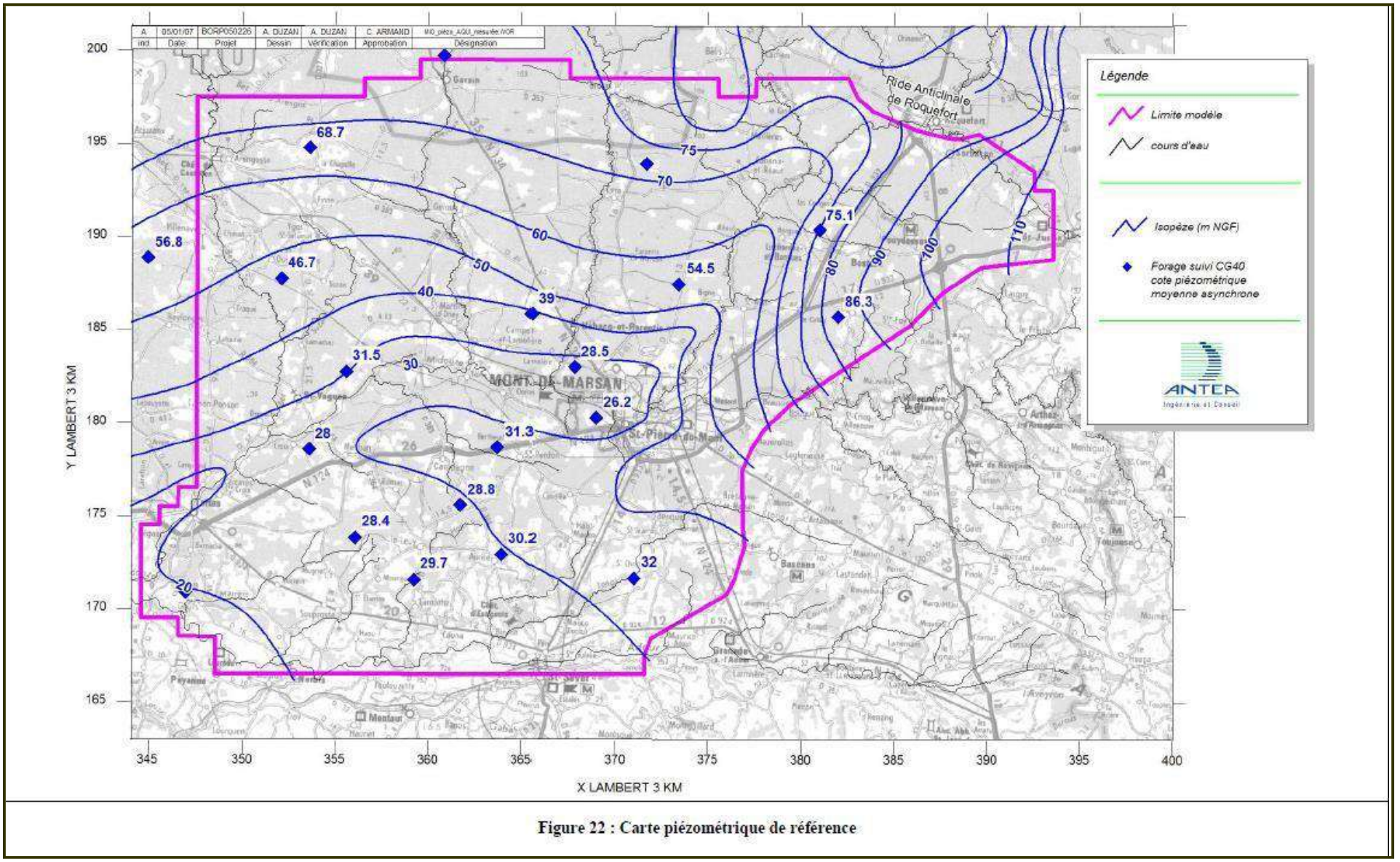


Figure 22 : Carte piézométrique de référence

Figure 11 : Carte piézométrique de l'Aquitanien – mesures asynchrones – carte non datée – (d'après ANTEA A44749)

3.1.2.4. Qualité de l'eau des nappes de l'Helvétien et de l'Aquitanien.

La qualité des eaux souterraines ne fait l'objet d'un suivi qualitatif que pour les captages d'eau potable sur la commune de Saint Pierre du Mont, captages qui ne concernent que la nappe de l'Aquitanien.

Le forage le plus proche captant la nappe de l'Helvétien qui fait l'objet d'un suivi de la qualité de son eau est le forage 09514x0015/F2 situé sur la commune de Laglorieuse au lieu-dit Caillabas. Il se situe à environ 9 km à l'est du centre de Saint Pierre du Mont.

Tableau 10 : Qualité des eaux des nappes de l'Helvétien et de l'Aquitanien (site ADES)

Aquifère	Aquitanien			Helvétien
Forage	09513x0011 Manot	09513x0062 Mutualité agricole	09513x0065 Lubet	09514x0015 Laglorieuse Caillabas
Profondeur (m)	63	80	115	40
Température (°C)	14<t<16	13<t<18	15<t<16	13<t<15
Conductivité (µS/cm)	242	242	294	385
pH	7.9	8	7.9	De 7,4 à 8,5
Dureté totale (°F)	10	10.5	12.5	17 à 19
Fe (µg/l)	40	44	10 à 72	10
Nitrates (mg/l)	0	0	0	13
Turbidité (NTU)	<0.5	<0.5	1	<0.5

Les eaux de la nappe de l'Aquitanien sont moins minéralisées et moins dures que celle de l'Helvétien dont la minéralisation et la dureté sont néanmoins compatibles avec un usage d'irrigation.

Les concentrations en fer sont faibles, légèrement plus importantes pour l'Aquitanien.

La nappe de l'Helvétien, libre, est sensible aux pollutions de surface, sa qualité peut-être localement dégradée par les activités anthropiques (nitrates, phyto sanitaires….). Elle peut présenter des teneurs en fer importantes.

3.1.2.5. Usage des eaux souterraines

Les usages par forage sont donnés dans le tableau 7, ils sont localisés sur la figure 8.

La nappe de l'Helvétien est essentiellement utilisée pour l'irrigation et l'arrosage des espaces verts. La nappe de l'Aquitanien est essentiellement exploitée pour la production d'eau potable.

Des périmètres de protection ont été institués autour de forages AEP par arrêtés préfectoraux. Les forages de productions d'eau potable présents dans le secteur de Saint Pierre du Mont sont listés dans le tableau ci-dessous. Ils sont gérés et exploités par la régie intercommunale des eaux de Mont de Marsan Agglomération.

Tableau 11 : Forages d'eau potable dans le secteur de Saint Pierre du Mont

Indice BSS	Désignation	Commune	Date arrêté	Débit autorisé (m^3/h)	Volume journalier autorisé (m^3)	Périmètre de protection immédiate N°parcellaire
09513x0005	Sainte Anne	Mont de Marsan	24/11/1994	70	1 400	AA 4
09513x0009	Loustau	Mont de Marsan	29/09/1987	70		AI2 10
09513x0011	Manot	St Pierre du Mont	18/01/1995	80	1 600	AR 772 et 789
09513x0062	Mutualité agricole	St Pierre du Mont	24/11/1994	50	1 000	AD 555/p
09513x0065	Lubet Barbon	St Pierre du Mont	15/10/1999	30	600	AK 138

Compte tenu de la bonne protection naturelle (marne burdigalienne) de la nappe de l'Aquitanien, il n'a pas été mis en place de périmètres de protection rapprochée et éloignée autour des forages de production d'eau potable. Les forages d'irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont ne sont donc concernés par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.

3.2. Ressources alternatives en eau pour l'irrigation

L'alimentation en eau d'irrigation peut faire appel à 2 grands types de ressource : les eaux superficielles et les eaux souterraines. Les potentialités de ces différentes ressources sont décrites ci-dessous.

3.2.1. Pompage dans les eaux superficielles

Le territoire de Saint Pierre du Mont est limité au nord par la Midouze et est traversé à l'ouest par le ruisseau de Bourrus affluent de rive gauche de la Midouze. Ce ruisseau est barré par un barrage créant en amont un important plan d'eau.

Le stade de Ménasse, pour lequel la demande en eau d'arrosage est la plus importante se situe à plus de 1 km de ce plan d'eau. La création d'un réseau d'irrigation à partir de ce plan d'eau n'est donc pas économiquement envisageable. De plus, compte tenu de la superficie du bassin versant du Bourrus, il est probable que les débits d'étiage de ce dernier soient faibles et qu'un prélèvement à des fins d'irrigation n'est pas envisageable sans compromettre son équilibre biologique.

Les autres sites disposant de forage d'irrigation sont trop éloignés de cours d'eau pour envisager la création d'un réseau d'eau dont la ressource serait superficielle.

3.2.2. Nappe de l'Helvétien

Les caractéristiques de la nappe helvétienne, libre et peu profonde, permettent la mobilisation d'une ressource en eau d'irrigation à moindre coût. Cette ressource dont la recharge interannuelle est avérée, répond aux besoins de la ville de Saint Pierre du Mont.

3.2.3. Nappe de l'Aquitanien

Localement, la nappe de l'Aquitanien est intensément exploitée pour la production d'eau potable. Elle doit être réservée à cet usage.

3.2.4. Raisons du choix

Au regard des différentes solutions alternatives pour l'irrigation des espaces verts et des terrains de sport de la ville de Saint Pierre du Mont, la nappe de l'Helvétien répond au mieux aux besoins :

- Productivité suffisante au vu des faibles besoins ;
- Aquifère libre avec une recharge interannuelle ;
- Forage de profondeur modérée, ce qui permet d'avoir un coût d'investissement acceptable.

4. DESCRIPTION DES FORAGES D'IRRIGATION

4.1. Forage du stade de Ménasse

4.1.1. Localisation, description de la tête de forage et équipement du forage

Le forage du stade de Ménasse est positionné à l'extérieur (façade ouest) d'un abri maçonné abritant la station de pompage desservant le réseau d'arrosage du stade. Il se trouve près de l'entrée principale sur une bande enherbée longeant un terrain de sport.

La date de réalisation du forage n'est pas connue. Il n'est pas référencé à la Banque des données du sous-sol.

Suite à une perforation du tubage de la chambre de pompage, le forage a été rechemisé en 2011 par l'entreprise Foraquitaine.

La tête de forage dépasse de 8 cm au-dessus du sol. Elle est composée des éléments suivants :

- Le tube de soutènement externe en acier dépasse de 6 cm, il est percé de 4 ouvertures verticales, le câble électrique est passé au travers d'une de es fentes ;
- La bride pleine de 2 cm est soudée à un deuxième tubage concentrique au tubage acier, au travers de laquelle passe la colonne d'exhaure.
- Une plaque en acier occulte l'espace annulaire entre les deux tubages ;
- Un petit capot métallique posé à même le sol protège la tête du forage du vandalisme.

Aucune dalle béton n'existe autour du forage. Les eaux de ruissellement peuvent s'écouler dans le forage par les fentes du tubage externe.

Le forage n'est pas équipé d'un tube guide permettant la mesure des niveaux d'eau. Il n'est également pas équipé de protection « manque d'eau ».

La pompe d'exploitation, placée vers 38 m de profondeur, est de type Caprari 4''XP60/25 de 7,5 kW, elle permet un débit de 16 m^3/h sous une Hmt de 94 m. La mise en place d'un surpresseur en série permet depuis juillet 2016 d'exploiter le forage à un débit de 24 m^3/h. La colonne d'exhaure est en acier galvanisé et a un diamètre de 2''.

En aval de la tête de forage, sur la conduite de refoulement vers le réseau se trouve :

- Un clapet anti retour,
- Une vanne de sectionnement ;
- Un dispositif de limitation de pression ;
- Un piquage vers le ballon anti bélier ;
- Un compteur.

Figure 12 : Localisation du forage du stade de Ménasse sur fond cadastral (section AO – commune de Saint Pierre du Mont

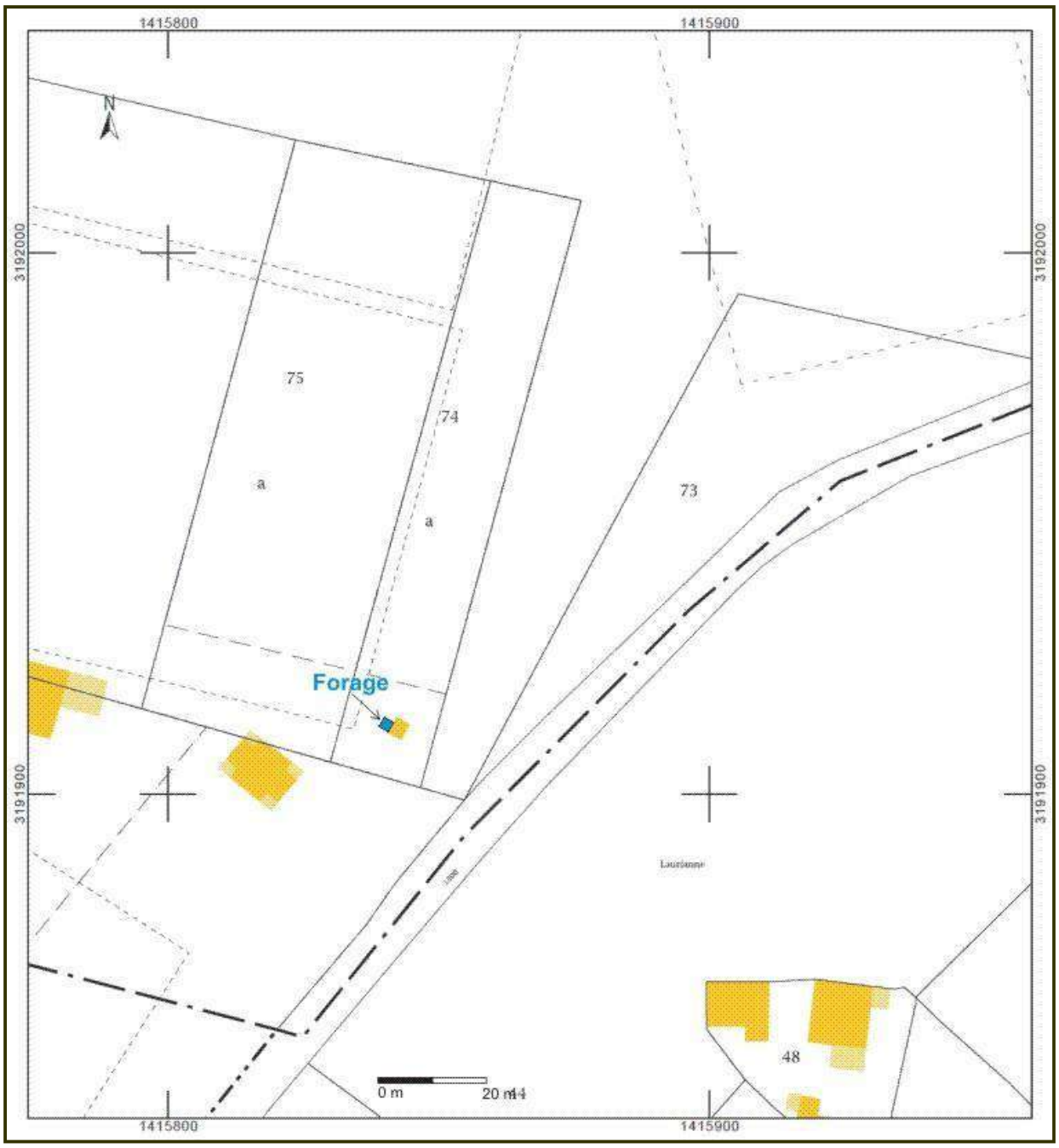


Figure 13 : Photographies du forage du stade de Ménasse

4.1.2. *Coupe géologique*

La coupe géologique du forage n'est pas connue. La communauté d'agglomération de Marsan a fait réaliser un forage en 2004 à environ 85 m au nord-est du forage communal sur le site du stade (voir figure 8). Ce forage est exploité pour alimenter le plan d'eau de la base de loisir du Marsan situé à 800 m au nord. La coupe géologique de ce forage qui doit être proche de celle du forage communal est d'après le foreur :

Recouvrement quaternaire

- de 0 à 1,50 m : Argile jaune ;
- de 1.5 à 8 m : Graviers argileux ;

Miocène

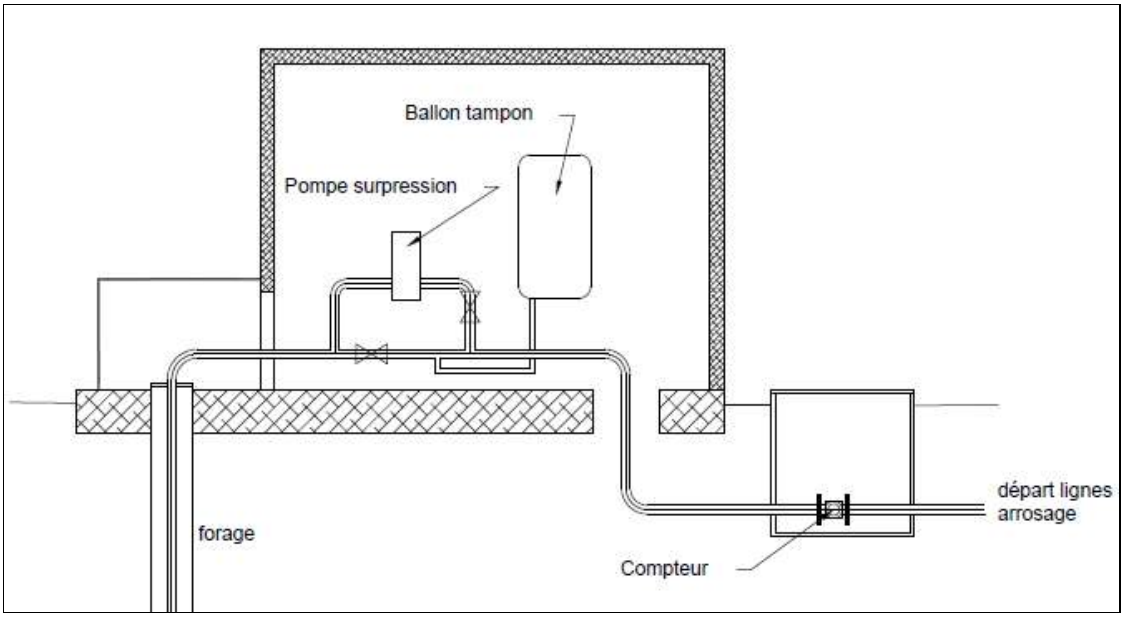
- de 8 à 15,5 m : Argiles sableuses →glaise bigarrée;
- de 15,50 à 21.5 m : sables fauves argileux → sable fauve;
- de 21,5 à 30.5 m : sable fauve →sable fauve;
- de 30,5 m à 38.5 m : calcaire coquillier marron → calcaire helvétien ;
- de 38.5 à 41 m : Argile blanche et nodules de calcaire → marne burdigalienne.

4.1.3. Coupe technique

Le forage capte les sables fauves et les calcaires helvétiens. Il est profond de 39 m.

Il n'existe pas de donnée sur la coupe technique initiale du forage du stade. Il a été rechemisé en 2011 par la pose d'une colonne en PVC (tube plein et crépine), longue de 39,50 m et de diamètre 126x140 mm. Les raccords sont à visser. Un massif de gravier a été mis en place à l'extérieur de granulométrie 2-4 mm.

Figure 13bis : Schéma de la tête du forage de Menasse



4.1.4. Productivité du forage du stade

Aucun pompage d'essai n'est disponible pour ce forage. Il produisait 50 m^3/h avant réhabilitation. Son débit d'exploitation actuel est de 24 m^3/h.

Il n'est actuellement pas possible de faire des mesures de niveaux d'eau dans le forage communal. Le niveau d'eau se situait à 19,8 m sous le sol dans le forage de la communauté d'agglomération du Marsan le 8 septembre 2004, soit vers la côte 27 m NGF.

4.1.5. Qualité de l'eau du forage du stade.

Il n'existe pas de donnée sur la qualité de l'eau du forage du stade.

4.1.6 Mesures correctives à prévoir

Une protection de la tête de forage contre le ruissellement sera mise en place.

4.2. Forage du Centre-ville

4.2.1. Localisation, description de la tête de forage et équipement du forage

Le forage du centre-ville est positionné sur le parking du centre culturel, à l'arrière du bâtiment sur un terre-plein entre deux zones de stationnement.

Le forage correspondrait à l'ouvrage référencé à la BSS sous le n° BSS002EDCY (anciennement 09513x0145) et dénommé forage du lotissement « Centre-Ville ». Cependant, la localisation du forage indiquée à la BSS est sensiblement différente de celle observée sur le terrain : le forage étudié se situe 140 m au sud-est de la localisation en BSS. La localisation du forage en BSS étant au milieu d'un bois, il semble qu'il soit mal positionné dans les archives.

Le tableau suivant donne les coordonnées géographiques en Lambert 93 de l'ouvrage.

Tableau 12 : Coordonnées géographiques du forage du Centre-Ville (09513x0145 - BSS002EDCY)

Source des coordonnées	X (m – Lambert 93)	Y (m – Lambert93)	Altitude du sol (m NGF)	Parcelle cadastrale
Banque des Données du Sous-Sol	416 705	6 315 487	74	Section AB 1066
Géoportail	416 790	6 315 405	75.8	Section AB 1066

Figure 14 : Localisation du forage du Centre-ville sur fond cadastral (section AB – commune de Saint Pierre du Mont)

Le forage aurait été réalisé en juin 2005 et équipé en 2008.

La tête du forage dépasse d'une dalle en béton de 2,08 m de long, de 1,50 m de large surélevée de 3 cm par rapport au sol et épaisse de 20 cm. Elle est protégée par un capot en polyester de 1,70 m par 1,10 m. L'armoire électrique se trouve à proximité de la tête de forage.

Un tubage acier de diamètre extérieur 250 mm dépasse de la dalle de 0,28 m. Une bride en acier est soudée à son sommet. La colonne d'exhaure en INOX de diamètre 55 mm, le câble électrique d'alimentation, les câbles des électrodes hautes et basses et un évent traversent une bride pleine en INOX boulonnée à la 1ère. Le forage n'est pas équipé d'un tube guide pour passage d'une sonde de mesure de niveaux d'eau qui ne sont donc pas possibles. Le plan des équipements de la tête de forage est donné ci-dessous.

La pompe de type LOWARA 12GS55T pouvant fournir un débit compris entre 6 et 12 m^3/h est placée à 32 m de profondeur. La colonne est en INOX AISI 304L DN 50.

Figure 15 : Schéma de la tête du forage du centre-ville (source FORADOUR)

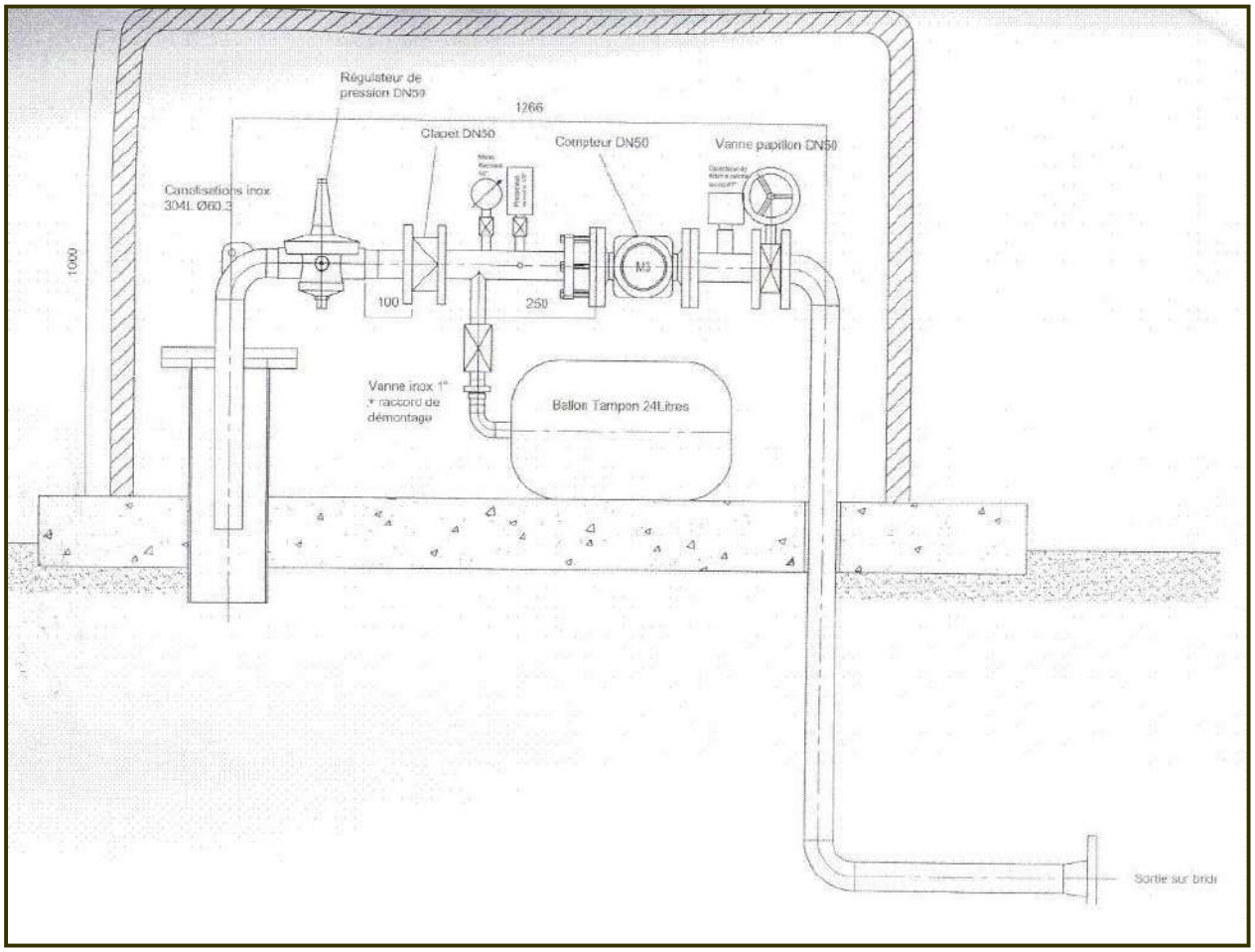


Figure 16 : Photographies du forage du Centre-Ville

En aval de la tête de forage, sur la conduite de refoulement vers le réseau et sous le capot se trouvent :

- Un régulateur de pression
- Un clapet anti retour,
- Un piquage vers le ballon anti bélier ;
- Un manomètre
- Un pressostat
- Un compteur
- Un contrôleur de débit
- Une vanne papillon de sectionnement

4.2.2. Coupe géologique

La coupe géologique du forage n'est pas connue. Si on se réfère à la coupe 1 de la figure 7, la coupe géologique du forage serait :

- De 0 à 35 m : sables fauves ;
- De 35 à 38 m : calcaires gréseux helvétiens.

Le forage capte les sables fauves et les calcaires helvétiens.

4.2.3. Coupe technique

A la banque des données du sous-sol, il est indiqué que le forage est profond de 38 m est équipé d'un tubage de 140 mm de diamètre. Ce tubage probablement en PVC doit être crépiné dans sa partie inférieure avec un massif de gravier à l'extérieur. Le tubage de soutènement en acier de diamètre 250 mm dépasse du sol. Sa profondeur n'est pas connue. L'existence ou non d'une cimentation entre le tube acier et le sol n'est également pas connue.

4.2.4. Productivité du forage du Centre-Ville

Aucun pompage d'essai n'est disponible pour ce forage. Il est exploité au débit de 12 m^3/h.

Il n'est actuellement pas possible de faire des mesures de niveaux d'eau dans le forage communal. Il n'existe pas de donnée sur cette profondeur. Si l'on se réfère à la carte piézométrique de la figure 10, le niveau d'eau dans le forage au repos se situerait vers 50 m NGF, soit vers 25 m de profondeur.

4.2.5. Qualité de l'eau du forage du Centre-Ville.

Il n'existe pas de donnée sur la qualité de l'eau du forage du Centre-ville. L'exploitant n'a pas observé de turbidité ou de fer en excès.

4.2.6 Mesures correctives à prévoir

La margelle en béton sera dégagée afin de protéger la tête de forage contre le ruissellement.

4.3. Forage des Jardins familiaux

4.3.1. Localisation, description de la tête de forage et équipement du forage

Le forage des jardins familiaux est positionné au bout de l'allée qui dessert les jardins, à l'extérieur du local technique de pompage.

Le forage n'est pas référencé à la BSS.

Figure 17 : Localisation du forage des Jardins familiaux sur fond cadastral (section AL 181 – commune de Saint Pierre du Mont)

Le forage a été réalisé en octobre 1996 par l'entreprise Foraquitaine.

La tête du forage se trouve dans un petit bâti maçonné qui s'appuie sur le bâtiment de pompage. Ses dimensions extérieures sont de 0,97 m sur 0,85 m, l'épaisseur du muret en parpaings est de 0,11 m, sa hauteur est de 0,50 m par rapport au sol. Le forage est centré dans ce bâti, un béton de propreté tapisse son fond, il n'est pas jointif avec le tubage externe du forage. L'abri est fermé par une plaque en INOX cadenassée.

Un tubage acier de diamètre extérieur 250 mm dépasse du sol de quelques centimètres. Un tube PVC de diamètre extérieur 140 mm est centré dans ce tubage acier, l'espace annulaire entre les deux tubages est rempli de graviers grossier.

L'équipement du forage a été rénové en 2012 par l'entreprise Foraquitaine. La colonne d'exhaure est en acier INOX de diamètre 2''. Elle est maintenue par un étrier métallique posé sur le tubage acier de diamètre 250 mm. Le forage n'est pas fermé par une plaque. Il est équipé d'une sonde de pression « manque d'eau ».

Le forage n'est pas équipé d'un tube guide pour passage d'une sonde de mesure de niveaux d'eau qui ne sont donc pas possibles. Un schéma de la tête de forage est donné ci-dessous.

La pompe de type Grundfos INOX 4'' 14A18 5,5 kVA peut fournir 12 m^3/h pour une Hmt de 85 m et est placée à 40 m de profondeur. Sont présents sur la colonne de refoulement, une vannette de sectionnement dans l'abri forage, un compteur et un ballon de régulation dans la station de pompage.

Figure 18 : Schéma de la tête de forage des jardins familiaux

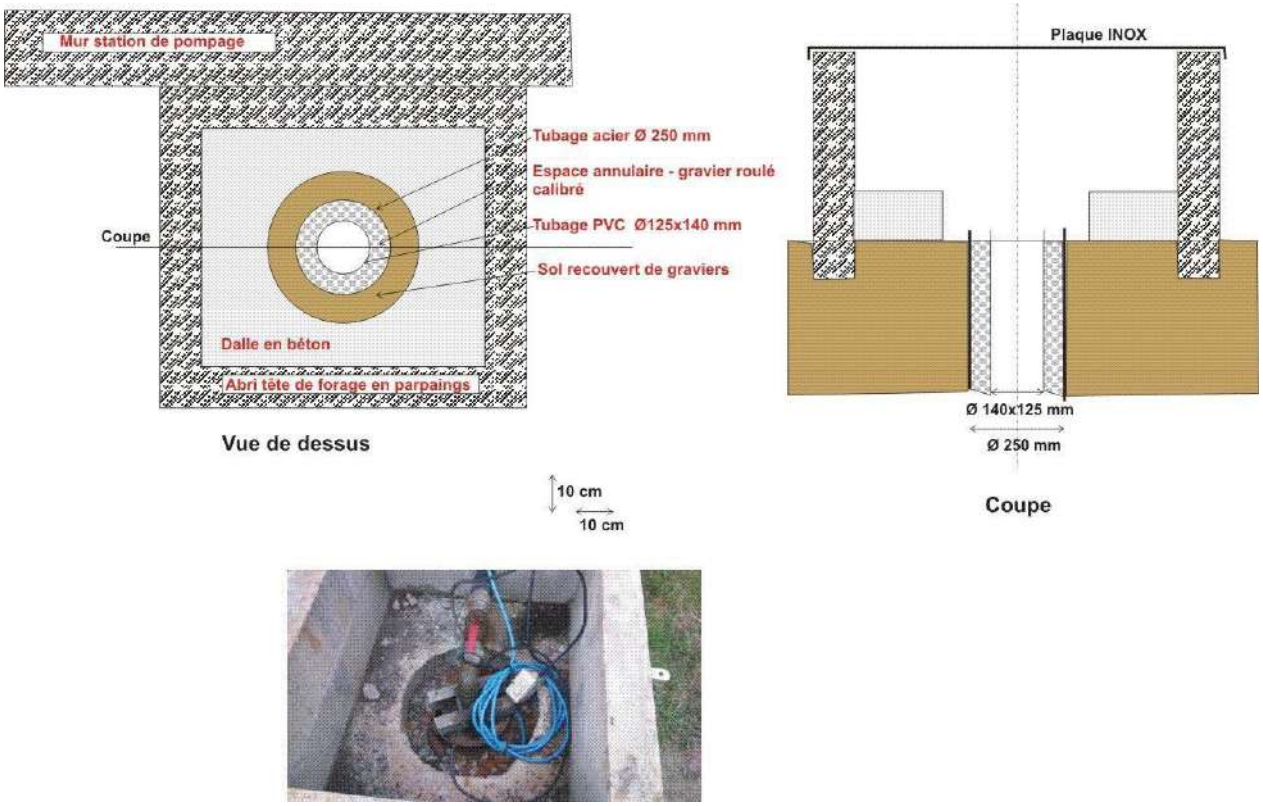


Figure 18bis : Schéma du forage des jardins familiaux et positionnement du compteur

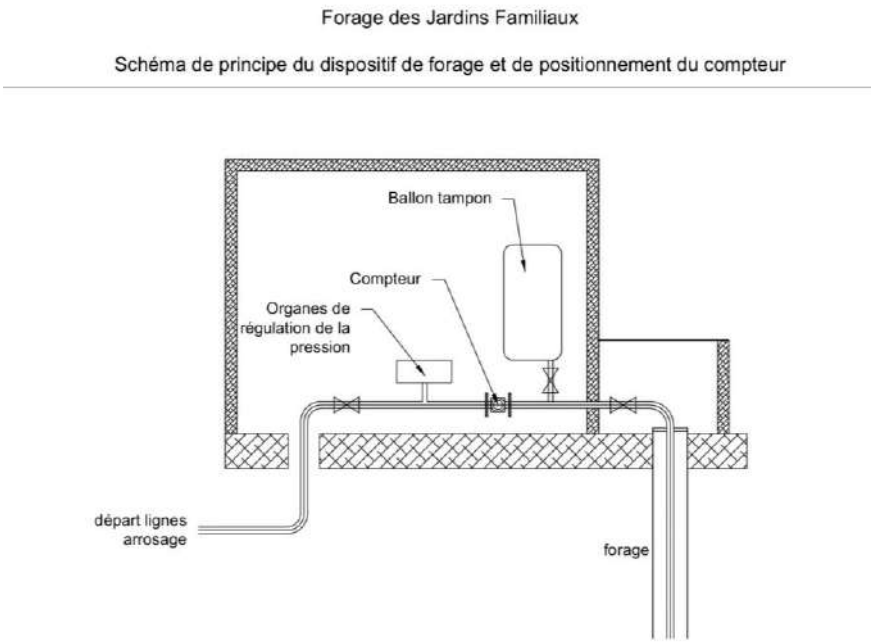
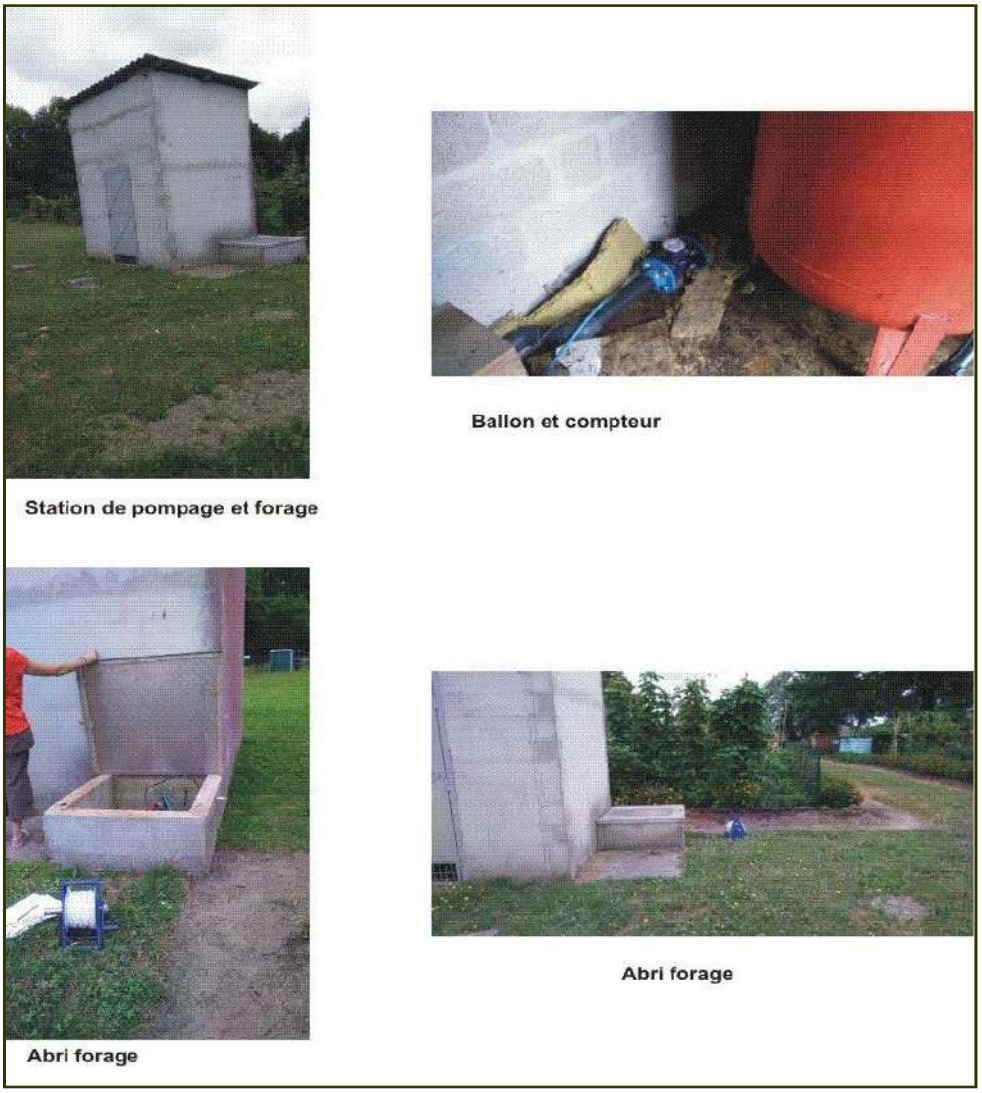


Figure 19 : Photographies du forage des jardins familiaux



4.3.2. Coupe géologique

La coupe géologique du forage a été relevée par le foreur :

- De 0 à 1,10 m : Sable marron – Quaternaire
- De 1,10 à 12,20 m : Argile jaune – Glaises bigarrées du sommet du Miocène
- De 12,20 à 22,80 m : Calcaire marron et argile – glaises bigarrées du sommet du Miocène
- De 22,80 à 39,70 m : sables fauves ;
- De 39,70 à 45,20 m : calcaires gréseux helvétiens.

Le forage capte les sables fauves et les calcaires helvétiens.

4.3.3. Coupe technique

La coupe technique du forage est donnée en figure 20. Le forage est profond de 45,5 m.

Le forage a été creusé en diamètre 9''5/8. Il est équipé d'un tubage PVC à visser de diamètre 140/125 mm. Un massif de gravier a été mis en place entre le terrain et le tubage.

4.3.4. Productivité du forage des jardins familiaux

En fin de travaux, un pompage d'essai au débit de 12,5 m^3/h a été réalisé :

- Niveau d'eau dans le forage au repos = 32,25 m sous le sol (cote = 59,75 m NGF) ;
- Débit de pompage = 12,5 m^3/h ;
- Rabattement : 6,35 m ;
- Débit spécifique : 2 m^3/h/m.

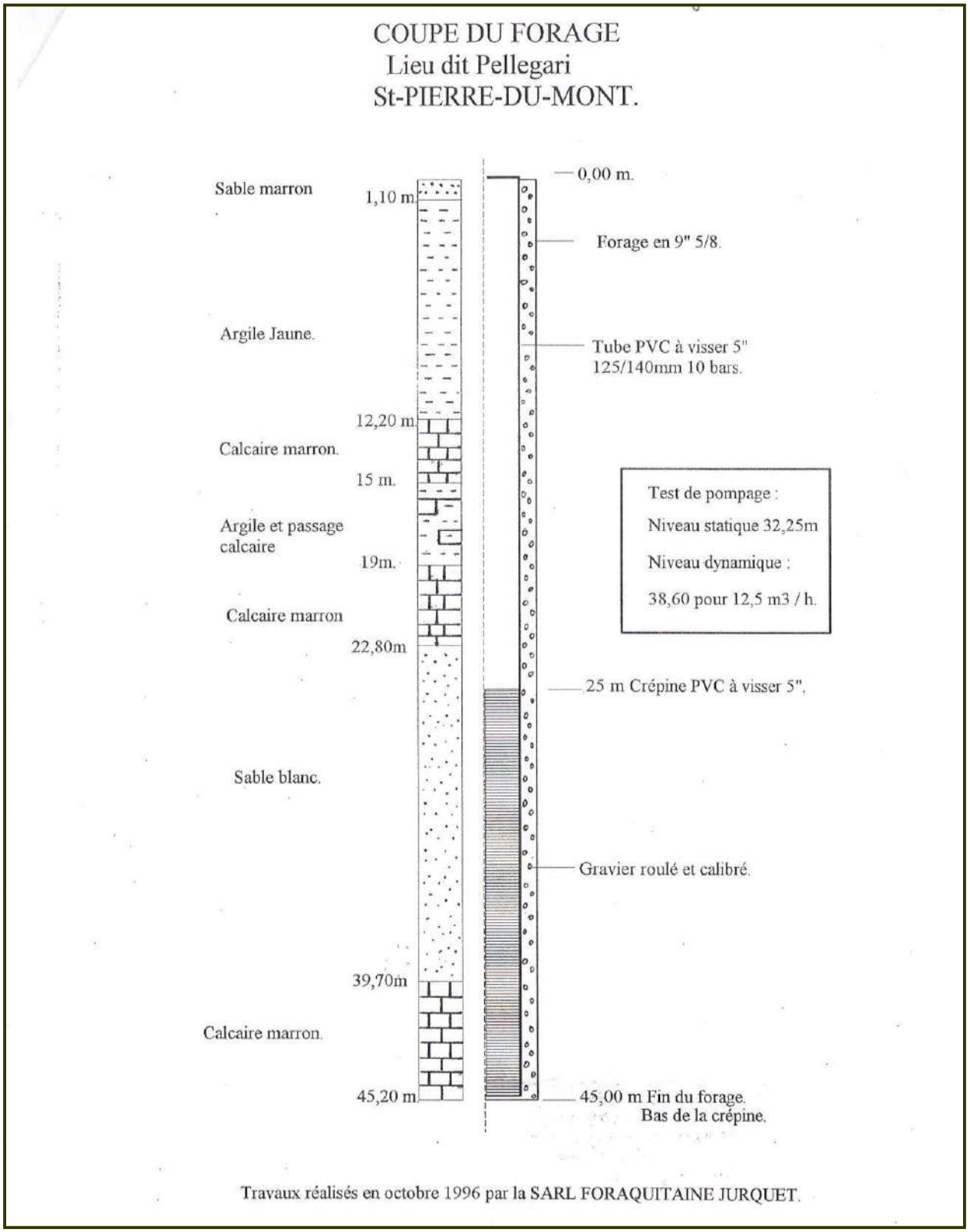
Avec un débit spécifique de 2 m^3/h/m, la productivité du forage est correcte. Cependant, de par le niveau très bas de la nappe et la faible épaisseur mouillée de l'aquifère, le débit d'exploitation du forage ne peut pas être supérieur au débit testé.

Il n'est actuellement pas possible de faire des mesures de niveaux d'eau dans le forage.

4.3.5. Qualité de l'eau du forage des jardins familiaux.

Il n'existe pas de donnée sur la qualité de l'eau du forage des jardins familiaux. Les exploitants n'ont pas observé de turbidité ou de fer en excès.

Figure 20 : Coupe géologique et technique du forage des jardins familiaux (source : Foraquitaine)



4.4. Comblement du Forage de Sailhes

4.4.1. Localisation, description de la tête de forage et équipement du forage

Le forage de Sailhes est un ancien forage agricole. Il est positionné en bordure nord d'une route communale, à proximité de la déviation de Mont de Marsan, sur la limite entre la parcelle 603 section AE et une parcelle appartenant au domaine public communal. Le secteur n'est pas encore aménagé.

Le forage est référencé à la BSS sous le numéro sous le n° BB002ZEDCG (anciennement 09513x0129). La position réelle du forage est décalée d'une vingtaine de mètres vers le sud-est par rapport à l'implantation donnée en BSS.

Le tableau suivant donne les coordonnées géographiques en Lambert 93 de l'ouvrage.

Tableau 13 : Coordonnées géographiques du forage de Sailhes (09513x0129 - BSS002EDCG)

Source des coordonnées	X (m – Lambert 93)	Y (m – Lambert 93)	Altitude du sol (m NGF)	Parcelle cadastrale
Banque des Données du Sous-Sol	419 962	6 313 876	74	Section AB - Domaine public ou parcelle 603
Géoportail	419 983	6 313 866	82.73	Section AB - Domaine public ou parcelle 603

Figure 21 : Localisation du forage du Sailhes sur fond cadastral (section AE– commune de Saint Pierre du Mont)

La date de réalisation du forage n'est pas connue. Il a était équipé en 2007 par la société IRRADOUR.

Ce forage, qui n'était plus utilisé, a fait l'objet d'un comblement le 20 octobre 2021 par la société FORAQUITAINE.

Les équipements électromécaniques ont été démantelés.

5. NOTICE D'INCIDENCE SUR LES MILIEUX AQUATIQUES

5.1. Etat initial

5.1.1. Contexte géologique et hydrogéologique

Le contexte géologique et hydrogéologique est décrit dans le chapitre 3.

Deux masses d'eau sont concernées par les trois forages d'irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont :

- La masse d'eau FRFG066 « sables fauves bv Adour région hydro q »
- La masse d'eau FRFG084 « grés calcaires et sables de l'Helvétien (Miocène) captif »

Localement, ces deux nappes sont en relation hydraulique (absence d'imperméable entre les deux horizons). La nappe de l'Helvétien ne peut pas localement être qualifiée de captive.

Les fiches d'évaluation de ces masses d'eau dans le cadre du SDAGE « Adour Garonne » 2016-2021 sont données en annexe 1.

Le tableau suivant compare l'état de ces masses d'eau souterraine à leur objectif de qualité.

Tableau 14 : Etat des masses d'eau souterraine – SDAGE Adour Garonne 2022/2027

	Objectif		Etat actuel	
Masses d'eau	Quantitatif	Chimique	Quantitatif	Chimique
FRFG066 « sables fauves bv Adour région hydro q »	Objectif Moins Strict à l'horizon 2027	Objectif Moins Strict à l'horizon 2027	Mauvais	Mauvais
FRFG084 « grés calcaires et sables de l'Helvétien (Miocène) captif »	Bon état à l'horizon 2015	Bon état à l'horizon 2015	Bon	Bon

L'état actuel mauvais de la nappe des sables fauves est dû à la pression agricole tant en terme de prélèvement que de pollutions diffuses (Nitrates, phytosanitaires).

5.1.2. Contexte hydrologique

La commune de Saint Pierre du Mont est limitée au nord par la Midouze qui s'écoule d'est en ouest. Elle est traversée, à l'ouest, par le ruisseau de Bourrus, affluent de rive droite de la Midouze qui s'écoule du sud vers le nord.

Le régime hydrologique de la Midouze au droit de Mont de Marsan a été déduit par transposition des observations faites à la station limnimétrique de Campagne sur la Midouze située 12 km en aval (code station Q2593310, superficie du bassin versant = 2 500 km² - données : Banque Hydro)). Le bassin versant de la Midouze en aval de Mont de Marsan est de 2 020 km².

Tableau 15 : Estimation des débits mensuels moyens de la Midouze à Mont de Marsan

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Année
Débit Midouze à Campagne (m^3/s)	30.70	36.80	29.80	27.00	23.10	17.30	11.00	8.80	8.96	11.50	17.40	25.20	20.63
Module (l/s/km²)	12.3	14.7	11.9	10.8	9.2	6.9	4.4	3.5	3.6	4.6	7.0	10.1	8.3
Débit Midouze à Mont de Marsan (m^3/s)	24.81	29.73	24.08	21.82	18.66	13.98	8.89	7.11	7.24	9.29	14.06	20.36	16.67

Le débit moyen de la Midouze est estimé à 16,7 m^3/s. l'étiage est observé en août.

Tableau 16 : Estimation des débits d'étiage de la Midouze à Mont de Marsan

	VCN3		VCN10 en l/s/km²		QMNA l/s/km²	
Fréquence	biennale	quinquennale	biennale	quinquennale	biennale	quinquennale
Débit Midouze à Campagne (m3/s)	6.4	5	6.7	5.2	7.7	6.1
La Midouze à Campagne - module (l/s/km²)	2.56	2.00	2.68	2.08	3.08	2.44
La Midouze à Mt de Marsan (m^3/s)	5.17	4.04	5.41	4.20	6.22	4.93

Le QMNA5 (débit moyen mensuel sec de fréquence quinquennale) de la Midouze à Mont Marsan est estimé à 4,93 m^3/s.

Au droit de Saint Pierre du Mont, la Midouze correspond à la masse d'eau FRFR330B « La Midouze du confluent de la Douze au confluent du Retjons ». L'objectif d'atteinte du bon état écologique a été fixé à 2027 dans le SDAGE Adour Garonne 2016-2021. Il a été évalué à médiocre sur la base des données de 2011 à 2013, l'état chimique étant bon.

L'arrêté préfectoral instituant le SAGE « Midouze » a été promulgué le 23 janvier 2013.

5.1.3. Sites protégés

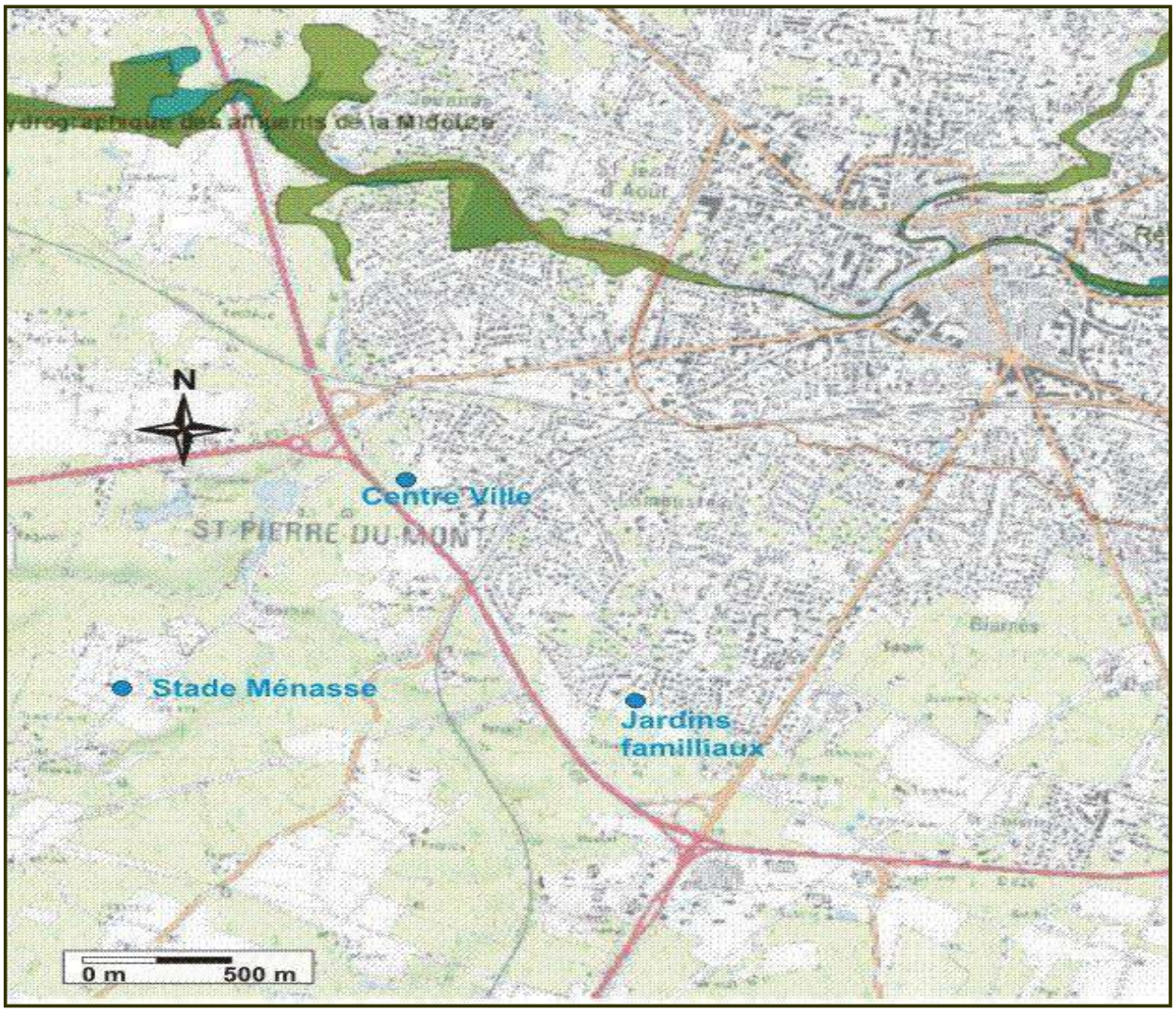
Les zones de protection du milieu naturel intéressant le territoire de la commune de Saint Pierre du Mont sont localisées sur la figure 24. Il s'agit :

- ZNIEFF de type 2 : 720014218 – Vallées De La Midouze Et De Ses Affluents, Lagunes De La Haute Lande Associées (en bleu sur la carte ci-dessous)

- Natura 2000 : Directive habitat – FR710722 - Réseau hydrographique des affluents de la Midouze (en vert clair sur la carte ci-dessous).

Les forages se situent à plus d'un kilomètre de la Midouze et des zones de protection associées dont le site Natura 2000 FR7110722.

Figure 24 : Zones de protection à proximité de la commune de Saint Pierre du Mont



5.2.Incidences des prélèvements dans les forages sur les milieux aquatiques et mesures correctives ou compensatoires

5.2.1. Incidences des travaux sur les eaux superficielles et souterraines

Les forages sont anciens, les travaux ont été réalisés il y a plusieurs années, voire plusieurs décennies. D'éventuelles incidences des travaux ne sont plus observables.

5.2.2. Incidences de l'exploitation des forages sur les eaux souterraines

5.2.2.1. Incidences qualitatives

Les cimentations des espaces annulaires entre les tubes pleins et le terrain n'ont pas été réalisées. Il n'existe pas de dalle béton autour des têtes de forages pour les forages du stade de Ménasse et le forage des jardins familiaux.

A l'exception du forage du Centre-ville ayant une tête étanche, des eaux de ruissellement de mauvaises qualités sont susceptibles de s'écouler dans les forages depuis la surface.

L'absence de cimentation des espaces annulaires entre les tubes pleins et le terrain favorise également l'infiltration des eaux de surface vers la nappe helvétienne.

L'arrêté du 11 septembre 2003 interdit le captage de plusieurs nappes par le même forage. Du fait de leurs lithologies différentes, les nappes des sables fauves et des calcaires helvétiens sont différenciées en deux masses d'eau dans le SDAGE Adour Garonne. L'absence d'imperméable entre les deux formations aquifères rend cette distinction purement théorique dans le secteur de Saint Pierre du Mont. Les forages d'irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont ainsi que la plupart des forages agricoles du secteur captent les deux nappes. La qualité des eaux de deux nappes est identique, le « mélange » des nappes par les forages n'a pas d'incidence sur la qualité de leur eau.

Mesures correctives

Les mesures correctives qui seront apportées aux forages sont décrites dans le tableau 19 en page 51.

Ces mesures correctives ainsi que les travaux de mise en conformité du forage du centre-ville seront programmés au premier trimestre 2023.

5.2.2.2. Incidences quantitatives des prélèvements

L'incidence quantitative de l'exploitation des forages d'irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont captant la nappe de l'Helvétien sur les forages captant cette même nappe dans un rayon de 1 km autour de chaque forage a été estimée à l'aide du modèle analytique de Cooper Jacob applicable à une nappe captive, continue et homogène. En première approche, la nappe de l'Helvétien, libre, ne répond que partiellement à ces spécificités. Les résultats ne sont que des ordres de grandeurs. Les hypothèses suivantes ont été retenues :

- Débit de pompage : débit de pointe spécifique à chaque forage
- Débit moyen : prélèvement annuel réparti de façon homogène sur la période d'irrigation ;
- Jour de pointe : journée durant laquelle le forage est exploité en continu durant le temps nécessaire pour obtenir le volume journalier de pointe.
- Durée de pompage : 7 mois par an, d'avril à octobre inclus
- Transmissivité : 0.003 m²/s (valeur issue de la bibliographique et du calage du modèle réalisé dans le cadre de la création d'un doublet géothermique dans le secteur d'étude) ;
- Coefficient d'emmagasinement : 7 10^{-4} (valeur issue du calage du modèle réalisé dans le cadre de la création d'un doublet géothermique dans le secteur d'étude).

Les résultats sont donnés dans le tableau ci-après.

Les forages sont exploités depuis plusieurs années. Leurs incidences sont déjà observées. Elles sont faibles et sont compatibles avec les usages des forages proches. La recharge interannuelle de la nappe est avérée. Les niveaux de la nappe se reconstituent en période pluvieuse.

Seul le forage du stade de Ménasse devrait voir ses prélèvements augmenter. Les prélèvements moyens ont un faible impact sur les niveaux de la nappe. Au bout des 7 mois d'irrigation, la baisse de niveau sur le forage de la communauté d'Agglomération du Marsan situé à 85 m du forage du stade est estimée à 0,42 m. L'incidence instantanée est plus importante puisqu'un pompage dans le forage au débit de pointe de 24 m^3/h durant 7 heures (durée journalière moyenne de pompage) provoque une baisse de niveau de 2,71 m sur le forage de la communauté d'Agglomération.

Tableau 16bis : Volumes annuels prélevés dans les forages et périodes de prélèvement

	Volumes prélevés								Périodes de prélèvement
Forage	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Jardins familiaux	1 607	1 785	1 948	1 360	1 151	1 577	1 606	1 453	Avril à octobre En fonction des besoins des jardiniers
Centre-ville	690	2 003	2 985	1 811	1 675	2 270	1 930	3 490	Mai à septembre (2,75 h/J en moyenne) 1 jour sur 2 (jours impairs) de 0h00 à 5h30 par secteurs
Ménasse	7 658	9 782	13 407	10 276	14 757	10 270	13 220	15 620	Avril à octobre (8 h/J en moyenne) 2 terrains honneur + 1 terrain annexe : (arrosage intégré) 1 jour sur 2 de 20h à 7h par ligne d'arrosage. 2 terrains entrainement : (canons d'arrosage) 1 jour sur 2 de 8h à 13h.
Pluviométrie annuelle en mm	995	680	884	870	890	1 223	1 129	769	

La pluviométrie est bien évidemment prise en compte préalablement à l'utilisation de chaque forage. Ainsi, on observe une certaine corrélation entre la pluviométrie annuelle et les volumes prélevés.

Tableau 17 : Incidences des prélèvements dans les forages captant la nappe de l'Helvétien et recensés dans un rayon de 1 000 m autour des forages d'irrigation

Forage du stade Ménasse									
	T (m²/s) =	0.0030							
	S =	0.0007							
Q moyen m^3/h=	5.63								
Q pointe m^3/h=	24								
Incidences F1 (pompage)	Distance (m) par rapport au forage en pompage	jour pointe	avril	Mai	juin	juillet	août	septembre	octobre
t pompage (s)		28 800	2 592 000	2 678 400	2 592 000	2 678 400	2 678 400	2 592 000	2 678 400
t pompage cumulé (s)		28 800	2 592 000	5 270 400	7 862 400	10 540 800	13 219 200	15 811 200	18 489 600
09513x0169	85	2.71	0.337	0.367	0.383	0.395	0.405	0.412	0.419
09512x0165	875		0.144	0.174	0.190	0.202	0.212	0.219	0.226
09512x0004	950		0.137	0.167	0.183	0.196	0.205	0.212	0.219
09513x0134	1000		0.133	0.163	0.179	0.191	0.201	0.208	0.215
09513x0149	1000		0.133	0.163	0.179	0.191	0.201	0.208	0.215

Forage du Centre-Ville									
	T (m²/s) =	0.0030							
	S =	0.0007							
Q moyen m^3/h=	0.63								
Q pointe m^3/h=	12								
Incidences F1 (pompage)	Distance (m) avec F1	jour pointe	avril	Mai	juin	juillet	août	septembre	octobre
t pompage (s)		9 900	2 592 000	2 678 400	2 592 000	2 678 400	2 678 400	2 592 000	2 678 400
t pompage cumulé (s)		9 900	2 592 000	5 270 400	7 862 400	10 540 800	13 219 200	15 811 200	18 489 600
BSS003QWIG	950		Pas d'incidence car forage d'injection						

Forage des jardins familiaux									
	T (m²/s) =	0.0030							
	S =	0.0007							
Q moyen m^3/h=	0.46								
Q pointe m^3/h=	12								
Incidences F1 (pompage)	Distance (m) avec F1	jour pointe	avril	Mai	juin	juillet	août	septembre	octobre
t pompage (s) pour la période		4 500	2 592 000	2 678 400	2 592 000	2 678 400	2 678 400	2 592 000	2 678 400
t pompage cumulé (s)		4 500	2 592 000	5 270 400	7 862 400	10 540 800	13 219 200	15 811 200	18 489 600
BSS003QWIG	700		0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019
BSS003QWIG	780		Pas d'incidence car forage d'injection du forage ci-dessus						
09513x0086	780		0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019
09513x0126	780		0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019
09513x0130	970		0.011	0.013	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018
09513x0060	1000		0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017
09513x0088	1000		0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017

Les données du tableau expriment en mètre le rabattement de nappe provoqué par le pompage du forage considéré au niveau d'un autre forage situé dans le périmètre de 1 km.

Par exemple, au bout des 7 mois d'irrigation, la baisse de niveau sur le forage de la communauté d'Agglomération du Marsan (09513x0169), situé à 85 m du forage du stade est estimée à 0,42 m. L'incidence instantanée est plus importante puisqu'un pompage dans le forage au débit de pointe de 24 m^3/h durant 8 heures (durée journalière moyenne de pompage) provoque une baisse de niveau de 2,71 m sur le forage de la communauté d'Agglomération.

5.2.3. Incidences quantitatives et qualitatives de l'exploitation des forages sur les eaux superficielles

L'incidence des prélèvements dans les forages d'irrigation sur le débit de la Midouze a été estimée en considérant que La Midouze draine la nappe de l'Helvétien et que la totalité de l'eau prélevée dans les forages n'arrivent plus à la rivière. La somme des débits moyens est pris en compte (débit fictif continu) afin de tenir compte de l'inertie du système soit 7,35 m^3/h = 2,04 l/s.

Tableau 18 : Incidences des prélèvements dans les forages d'irrigation de Saint Pierre du Mont sur le régime de la Midouze

	Débit de la Midouze (m^3/s)	Incidence du prélèvement (%)
Moyen	16,7	0.012 %
QMNA5	4.93	0,049 %

Le déficit d'alimentation de la Midouze dû aux prélèvements est extrêmement faible. Il est déjà en grande partie constaté. Le calcul ci-dessus est pessimiste, car il considère que la totalité du volume prélevé est soustrait à la rivière ce qui n'est probablement le cas.

Les prélèvements dans les forages d'irrigation n'ont pas d'incidences sur la qualité de l'eau de la Midouze.

5.2.4. Incidences de l'exploitation des forages sur les sites Natura 2000

Les prélèvements dans les forages d'irrigation n'ayant pas d'incidence sur la qualité de l'eau de la Midouze et une incidence extrêmement faible sur les débits de la Midouze, ils n'ont pas d'incidence sur le site Natura 2000 FR710722 - Réseau hydrographique des affluents de la Midouze. Aucune notice d'incidence sur ce site n'est donc produite.

Pour les mêmes raisons, les prélèvements n'ont pas d'incidence sur la ZNIEFF de type 2 : 720014218 – Vallées de la Midouze et de ses Affluents, Lagunes de la Haute Lande associées.

5.3. Mesures compensatoires et correctives

L'étude d'incidence a montré que, compte tenu des faibles prélèvements pratiqués dans les forages d'irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont, la baisse des niveaux de la nappe en fin de campagne due à ces pompages est faible et compatible avec les autres usages. La recharge interannuelle de la nappe de l'Helvétien exploitée par les forages est avérée.

Cependant, les prélèvements les plus importants ont lieu dans le forage du stade de Ménasse. Le forage de la communauté d'Agglomération du Marsan présent sur le site du stade et permettant l'alimentation du plan d'eau de la base de loisir du Marsan peut voir son niveau d'eau impacté de près de 3 m en période de pointe. Au titre du principe de précaution, afin que le pompage dans chacun des deux forages ne perturbe pas le fonctionnement de l'autre (distance de 85 m entre les deux ouvrages), il est préconisé de minimiser l'exploitation simultanée des deux forages : une convention relative à l'utilisation concertée des forages a été conclue entre la mairie de Saint-Pierre-du-Mont et la Communauté d'Agglomération Mont-de-Marsan Agglomération (cf. ANNEXE 6).

La conduite de l'irrigation du stade se fait de façon raisonnée :

- Arrosage automatisé de nuit, 1 jour sur 2,
- Réglage de l'automatisme en fonction des besoins des pelouses,
- Arrosage manuel en matinée, 1 jour sur 2 en alternance avec l'arrosage nocturne.

Les forages, antérieurs à l'arrêté du 11 septembre 2003, ne le respectent pas en totalité, les écarts et les travaux à réaliser sont détaillés ci-dessous.

Tableau 19 : Ecarts des forages par rapport à l'arrêté du 11 septembre 2003 et mesures correctives

Forage	Conformité	Mesures correctives
Cimentation de l'espace annulaire compris entre le tubage plein et le terrain naturel		
Forages de Ménasse et des Jardins familiaux	Pas de cimentation de l'espaceannulaire	Excavation sur 1 m de profondeur autour du tubage acier de tête et injection de laitier de ciment dans cette excavation
Forage du Centre-ville	Pas de cimentation de l'espaceannulaire	La tête de forage actuelle de bonne facture rend complexe et coûteuse l'opération décrite ci-dessus pour un avantage modéré du fait de forte perméabilité des terrains de surface : pas de mesure corrective envisagée
Mélange de nappe		
Tous les forages	Captage de la nappe des sables fauveset de la nappe de l'Helvétien	Nappes en continuité hydraulique, Le mélange de ces deux nappes ne compromet ni leur qualité ni leur équilibre : pas de mesure corrective
Dalle béton autour de la tête de forage ou fosse étanche abritant la tête de forage		
Stade de Ménasse	Absence de dalle et tubage au ras du sol	Création d'une dalle en béton de 3 m² autour du forage et rehausse du tube acier externe dont la hauteur sera compatible avec les appareillages placés sur la colonne de refoulement
Centre-ville	Dalle et tête compatible avec la réglementation, écart de hauteur de dalle et de tubage au-dessus du sol	Un dégagement de la margelle en béton sera réalisé sur une hauteur d'environ 20 cm.
Jardins familiaux	Pas de dalle, le tubage dépasse du solde 1 cm	Création d'une dalle en béton de 3 m² autour du forage et rehausse du tube acier externe dont la hauteur sera compatible avec les appareillages placés sur la colonne de refoulement
Capot de fermeture		
Stade de Ménasse	Pas de capot de fermeture efficace	Mise en place d'un capotage verrouillé
Centre-ville Jardins familiaux	Capot conforme	Pas de mesure
Plaque indiquant le N°BSS		
Tous les forages	Pas de plaque	Une plaque indiquant le N° BSS sera installée sur le capot de chaque forage afin qu'elle soit lisible de l'extérieur

5.4. Equipements de surveillance

Chaque forage est équipé d'un compteur. Ils sont relevés mensuellement et les volumes prélevés sont déclarés une fois par an à l'Agence de l'Eau Adour-Garonne.

Compteurs des forages :

- Jardins familiaux : remplacé le 20/01/2023
- Centre-ville : remplacé le 22 mars 2019
- Ménasse : remplacé le 28 mars 2019

Les têtes de forage ne permettent pas le passage d'une sonde électrique pour mesurer le niveau d'eau. Compte tenu des petits diamètres des tubages internes des forages et de l'encombre des équipements hydroélectriques, il n'est pas possible de mettre en place un tube guide dans les forages.

5.5. Compatibilité avec le S.D.A.G.E Adour Garonne

Le SDAGE Adour Garonne 2022-2027 a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 10 mars 2022. Ce dernier document comprend quatre orientations fondamentales qui sont :

- **A** : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- **B** : Réduire les pollutions ;
- **C** : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif;
- **D** : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

Les moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de ces quatre orientations sont, pour la plupart, de la responsabilité des institutions et des pouvoirs publics nationaux et territoriaux. Cependant, un certain nombre d'actions doivent être entreprises par les porteurs de projets, projets qui doivent respecter l'ensemble des mesures du SDAGE qui lui sont applicables.

Afin de respecter les préconisations de la directive cadre européenne sur l'eau d'octobre 2000, les milieux aquatiques ont été classés en « masses d'eau », elles concernent les eaux superficielles libres, les plans d'eau et les eaux souterraines (libres ou captives). La date d'atteinte de l'objectif du bon état a été fixée par masse d'eau.

Les masses d'eau définies dans le cadre du SDAGE Adour Garonne présentes au droit de la commune de Saint Pierre du Mont sont recensées dans les tableaux suivants :

Tableau 20 : Masses d'eau présentes au droit de la commune de Saint Pierre du Mont

N° Masse d'eau	Dénomination
Masses d'eau rivière	
RFR330B	La Midouze du confluent de la Douze au confluent du Retjons
Masses d'eau Souterraine	
FRFG046	Sables et calcaires plio-quaternaires du bassin Midouze-Adour régionhydro q
FRFG066	Sables fauves BV Adour région hydro q
FRFG070	Calcaires et faluns de l'Aquitanien-Burdigalien (miocène) captif
FRFG080	Calcaires du Jurassique moyen et supérieur captif
FRFG081	Calcaires du sommet du Crétacé supérieur captif sud aquitain
FRFG082	sables, calcaires et dolomies de l'Eocène-Paléocène captif sud AG
FRFG083	Calcaires et sables de l'Oligocène à l'ouest de la Garonne
FRFG084	Grés, calcaires et sables de l'Hévétien (miocène) captif
FRFG091	Calcaires de la base du Crétacé supérieur captif du sud du bassin aquitain

Les aquifères profonds de l'Oligocène, de l'Eocène, du Crétacé et du Jurassique sont localement protégés des pollutions de surface et de relations hydrauliques avec la surface par les formations argilo marneuses (mollasses) du sommet de l'Oligocène. Les masses d'eau FRFG080, FRFG081, FRFG082, FRFG083 et FEFG091 sont profondes et ne sont pas concernées par les forages d'irrigation de la commune de Saint Pierre du Mont.

La masse d'eau souterraine FRFG046 « Sables et calcaires plio-quaternaires du bassin Midouze-Adour région hydro q » n'est pas traversée par les forages d'irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont.

L'étude d'incidence montre que l'impact du projet sur les masses d'eau FRFG066 « Sables fauves BV Adour région hydro q » et FRFG084 « Grés, calcaires et sables de l'Hévétien (Miocène) captif », directement concernées par les forages est faible. Il est inexistant sur la masse d'eau FRFG07 « Calcaires et faluns de l'Aquitanien- Burdigalien (Miocène) captif ».

L'incidence sur la masse d'eau superficielle RFR330b « La Midouze du confluent de la Douze au confluent du Retjons » est également très faible, du fait d'une incidence faible sur la nappe de l'Helvétien qui participe à l'alimentation de la Midouze.

Le secteur d'étude se situe en zone de répartition des eaux et appartient aux unités hydrographiques de référence « Nappes profondes» et « Midouze » dont les programmes de mesures du SDAGE applicables sont fournis en annexe.

Les orientations du SDAGE pour les nappes profondes sont, notamment :

- *Orientation B24 Préserver les ressources stratégiques pour le futur au travers des zones de sauvegarde* : les forages d'irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont ne concerne que des nappes superficielles non concernées par les prélèvements AEP.

Les mesures suivantes concernant l'unité hydrographique « La Midouze » s'appliquent aux prélèvements dans les forages d'irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont

Tableau 21 : Mesures du SDAGE s'appliquant aux forages d'irrigation de Saint Pierre du Mont – UHR Midouze

Code de la mesure	Libellé de la mesure	Descriptif de la mesure	Compatibilité
RES 02	Economie d'eau	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	Arrosage raisonné
RES 03	Règles de partage de la ressource	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau Mettre en place un Organisme Unique de Gestion Collective en ZRE	Tour d'eau organisé entre le forage du stade et le forage de la CC du Marsan si conflit observé

RES 07	Ressource de substitution ou complémentaire	Mettre en place une ressource de substitution ou une ressource complémentaire	Les prélèvements pour l'irrigation dans la nappe de l'Helvétien par forage sont une alternative à l'utilisation d'eau du réseau AEP utilisant l'eau de la nappe de l'Aquitanien plus profonde et bénéficiant d'une moins bonne recharge
RES 08	Gestion des ouvrages et réseaux	Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau	Non concerné

5.6. Compatibilité avec le S.A.G.E de la Midouze

Le règlement du SAGE « Midouze » a été adopté par la Commission Locale de l'Eau (CLE) le 18 décembre 2012. Il comporte les 5 règles suivantes.

Tableau 22 : Règles du SAGE « Midouze »

Thème	Orientation générale	Règle
Aspects qualitatifs	- Atteindre ou maintenir le bon état écologique et chimique des eaux superficielles en limitant l'impact des rejets ponctuels de pollution	Règle 1 : Améliorer les rejets des stations d'épuration domestiques ou industrielles pour les paramètres altérant la qualité de l'eau du milieu récepteur
Aspects qualitatifs	- Atteindre ou maintenir le bon état écologique et chimique des eaux superficielles en limitant l'impact des rejets ponctuels de pollution	Règle 2 : Raisonner et optimiser la création de plans d'eau, limiter leur impact sur les cours d'eau à l'aval
et rivières et zones humides	- Préserver ou restaurer le fonctionnement écologique des cours d'eau	
Rivières et zones humides	- Protéger ou réhabiliter les zones humides	Règle 3 : Préserver les ZHIEP et les ZSGE
Rivières et zones humides	- Préserver ou restaurer le fonctionnement écologique des cours d'eau	Règle 4 : Préserver la continuité écologique sur les cours d'eau hors listes de l'article L.214-17 du code de l'environnement

Aucune de ces règles ne concerne les forages d'irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont.

6. CONCLUSIONS

La ville de Saint Pierre du Mont possède 3 forages d'irrigation dont les travaux et les prélèvements n'ont pas fait l'objet de déclaration et de demande d'autorisation au titre de l'article R214-1 du code de l'environnement. Le dossier présenté est un dossier de régularisation.

Les trois forages exploitent la nappe des sables fauves et des calcaires gréseux de l'Helvétien. L'étude d'incidence montre que les prélèvements ont un impact faible sur les niveaux de la nappe.

La ville de Saint Pierre du Mont pratique un arrosage raisonné de ses espaces verts et de ses terrains de sport. L'utilisation de forages captant la nappe superficielle des sables fauves et des calcaires helvétiens est une alternative à l'utilisation d'eau du réseau AEP alimenté à partir de forages exploitant la nappe de l'Aquitanien dont l'usage prioritaire est l'eau potable.

Des travaux de mise en conformité des têtes de forage sont prévus afin d'interdire tout risque d'infiltration directe d'eau de ruissellement vers la nappe helvétienne.

ANNEXES

Annexe 1 : Fiches de synthèse des masses d'eau souterraine FRFG066 et FRFG084 ..... *59*
Annexe 2 : Unité hydrographique de référence « Nappes profondes » *62*
Annexe 3 : Unité hydrographique de référence « Midouze » *69*
Annexe 4 : Plan de situation de forages au 1/25 000 ..... *71*
Annexe 5 : Carte identification forages périmètre 1 km *73*
Annexe 6 : Convention St Pierre – Agglo utilisation forages *75*

Annexe 1 : **Fiches de synthèse des masses d'eau souterraine FRFG066 et FRFG084**

(D'après Agence de l'eau ADOUR GARONNE)

FICHE DE SYNTHESE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRFG066

SABLES FAUVES BV ADOUR REGION HYDRO Q

Adour

Dominante sédimentaire

Libre

-

Caractéristiques intrinsèques

Temps de renouvellement	moyen	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Oui
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Oui	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	Moyen

Suivi qualitatif		Suivi quantitatif	
Nombre de stations de suivi nitrates	12	Nombre de piézomètres / forages suivis	11
Nombre de stations de suivi pesticides	11	Nombre de stations hydrométriques	0

Pressions

Occupation générale du sol	Occ. urbaine	1%	Occ. agricole	66%	Occ. forestière	32%	Autre	1%

Pollutions diffuses

Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat
Nitrates d'origine agricole	Moyenne	Pts à pb
Phytosanitaires	Manque de données	

Pollutions ponctuelles

Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat
Sites industriels	5	Pts à pb ICSP
Décharges	1	Manque de données
Sites industriels pétroliers	Inclus dans les sites industriels	
Anciennes Mines	Manque de données	

Prélèvements

Volume total prélevé (m^3)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P /E
6 420 000	Agricole	Stable	Manque de données

Autres Pressions / Commentaires

-

Etat

Quantitatif

Tendance générale	Baisse	-	Etat général*	Sous-partie	I. C.*

Test	Résultat	Indice de confiance	Commentaires
Balance Prélèvements/Ressources	Bon	Moyen	
Eau de Surface	Mauvais	Moyen	
Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent		
Intrusion salée ou autre	Non pertinent		

Mauvais état | non | Moyen

Chimique

Qualité générale	Mauvais	Bon	Etat général*	Sous-partie	I. C.*

Test	Résultat	Indice de confiance	Paramètres à l'origine de l'état médiocre
AEP	Mauvais	moyen	Nitrates Atrazine déséthyl Atrazine Déisopropyl-déséthyl-atrazine Atrazine déisopropyl Métolachlore
Eau de Surface	Doute	Faible	
Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent		
Intrusion salée ou autre	Non pertinent		

Mauvais état | 0 | Moyen

Commentaires

MESO en zone vulnérable (aux nitrates d'origine agricole) au sud ; les nitrates continuent leur progression (moyenne à 40 mg/l), ainsi que les dépassements en phytosanitaires. Localement (AAC Estang), les efforts locaux limitent cette progression. Même si globalement à l'échelle de la MESO et de façon interannuelle, la balance prélèvement/ressource est équilibrée, des tendances à la baisse du niveau piézométrique de la MESO sont observées à l'ouest. On observe également sur cette même zone un déséquilibre quantitatif au niveau des eaux superficielles notamment en période d'étiage et au vu des prélèvements sur la MESO, on peut penser que ceux-ci entrent en jeu dans ce déséquilibre. C'est pourquoi elle est classée en mauvais état quantitatif.

*Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte. Dans l'évaluation de l'état chimique général, seul le test qualité générale est pris en compte.

FICHE DE SYNTHESE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRFG084

GRES CALCAIRES ET SABLES DE L'HEVETIEN (MIOCENE) CAPTIF

Nappes Profondes/ Adour/ Garonne

-

Captive profonde

-

Caractéristiques intrinsèques

Temps de renouvellement	moyen	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Non
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Non	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	Faible ou nul

Suivi qualitatif

Nombre de stations de suivi nitrates	27
Nombre de stations de suivi pesticides	26

Suivi quantitatif

Nombre de piézomètres / forages suivis	17
Nombre de stations hydrométriques	0

Pressions

Occupation générale du sol	Occ. urbaine	ans objet*	Occ. agricole	ans objet	Occ. forestière	ans objet*	Autre	sans objet%

Pollutions diffuses

Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat
Nitrates d'origine agricole	Non évaluée	Pts à risque
Phytosanitaires	Manque de données	

Pollutions ponctuelles

Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat
Sites industriels	1	Pas de suivi
Décharges	0	Manque de données
Sites industriels pétroliers	Inclus dans les sites industriels	
Anciennes Mines	Manque de données	

Prélèvements

Volume total prélevé (m^3)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P /E
21 254 000	Agricole	Baisse	Manque de données

Autres Pressions / Commentaires

-

Etat

Quantitatif

Tendance générale	Stable	-	Etat général*	Sous-partie	I. C.*

Test	Résultat	Indice de confiance	Commentaires
Balance Prélèvements/Ressources	Bon	Fort	
Eau de Surface	Non pertinent		
Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent		
Intrusion salée ou autre	Non pertinent		

Bon état | non | Fort

Chimique

Qualité générale	Bon	faible	Etat général*	Sous-partie	I. C.*

Test	Résultat	Indice de confiance	Paramètres à l'origine de l'état médiocre
AEP	Bon	faible	
Eau de Surface	Non pertinent		
Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent		
Intrusion salée ou autre	Non pertinent		

Bon état | 0 | Faible

Commentaires

Les quelques points présentant des teneurs anormales en nitrates et phytosanitaires (pour une nappe captive) sont localisés au voisinage des affleurements. MESO relativement bien réalimentée et exploitée principalement pour un usage agricole et dans une moindre mesure pour l'AEP. Identifiée comme non déficitaire dans le SAGE Nappes Profondes de Gironde et ne pose pas de réels problèmes dans les Landes.

*Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte. Dans l'évaluation de l'état chimique général, seul le test qualité générale est pris en compte.

Annexe 2 : **Unité hydrographique de référence « Nappes profondes »**

(D'après Agence de l'eau ADOUR GARONNE)

COMMISSION TERRITORIALE
NAPPES PROFONDES

COMMISSION TERRITORIALE **NAPPES PROFONDES**

Caractéristiques du territoire

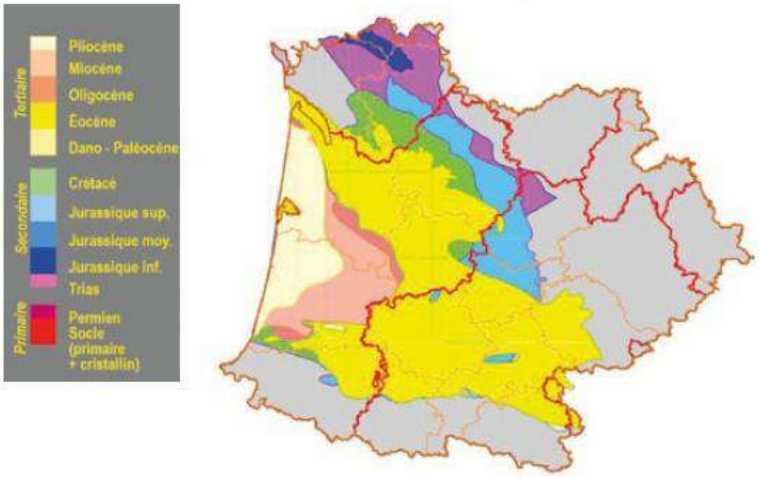
- 20 masses d'eau souterraines profondes
- Principalement parties captives des nappes du Bassin aquitain, et dans quelques cas également des parties libres associées. Elles se situent dans les couches sédimentaires du Bassin aquitain. Elles concernent des couches géologiques qui se sont déposées durant les ères Secondaire à Tertiaire, entre – 250 et – 1,65 millions d'années et l'eau qu'elles contiennent étant de l'ordre de 50 000 ans maximum.
- Délimitation au sud par le massif pyrénéen, au sud-est par la Montagne Noire, à l'est par le Massif central, et au nord par le seuil du Poitou et le Massif vendéen.
- Plus de la moitié du bassin Adour-Garonne dispose d'une ressource profonde potentielle ou exploitée qui représente une superficie d'environ 73 500 km² englobant les seules parties captives des nappes profondes.
- Prolongement de nappes libres au sein de couches géologiques poreuses ou fissurées, perméables, comprises entre des couches imperméables où l'eau y circule sous pression (la nappe est alors captive) et très lentement (celle qui se trouve au centre du Bassin s'est infiltrée il y a 5 000 à 50 000 ans selon la profondeur de la nappe, soit une progression de quelques mètres par an).

Enjeux

- Restaurer l'équilibre entre prélèvements et renouvellement.
- Garantir un usage optimisé des nappes profondes.
- Maîtriser les risques de contamination saline.
- Réduire ou éliminer les pollutions anthropiques au voisinage des affleurements.
- Améliorer les connaissances sur les nappes profondes.

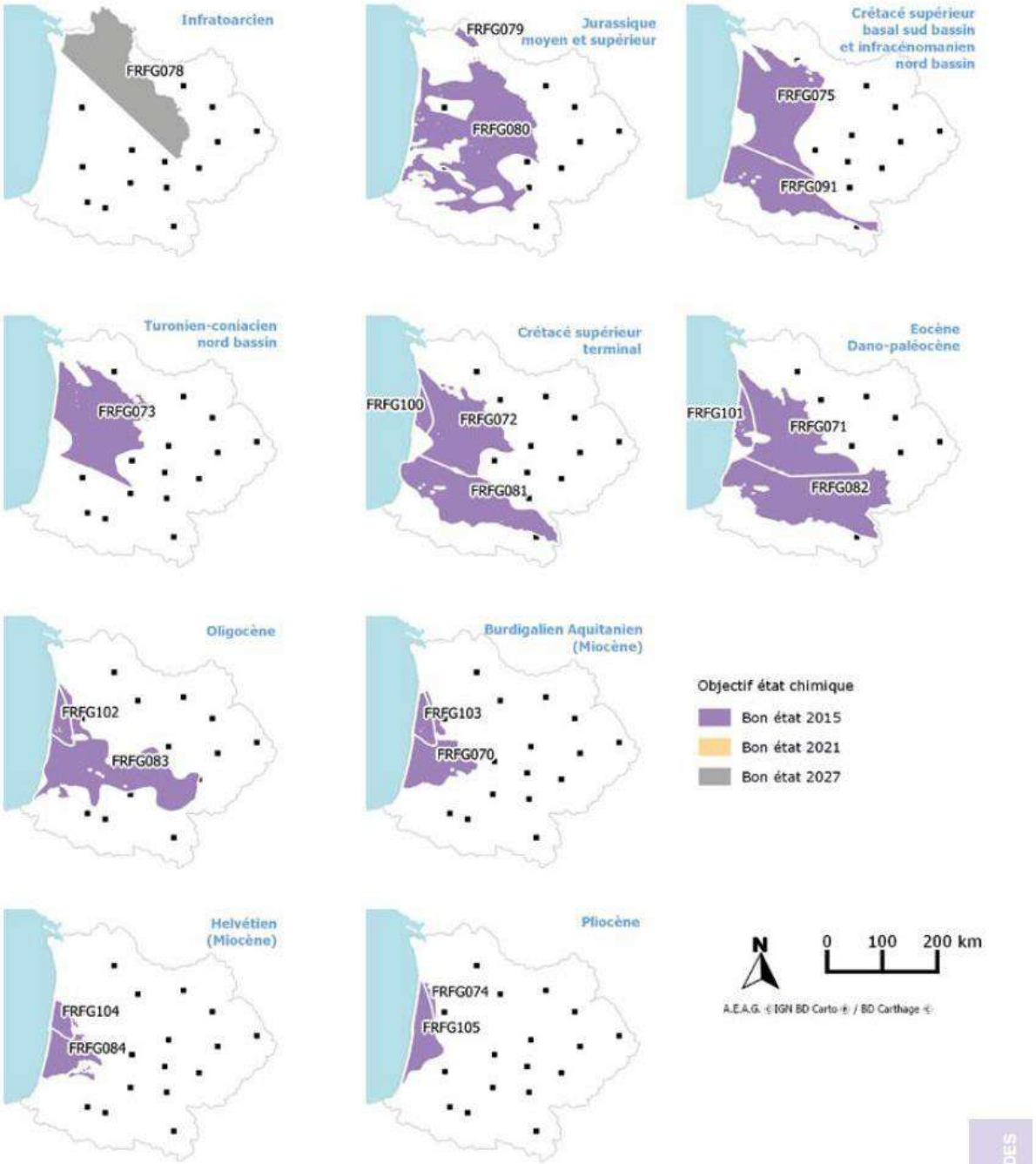
Spécificités du territoire

- Dominante rurale où 66 % de la population occupe l'espace urbain (Bordeaux et Toulouse : près de 40 % de la population à elles seules).
- Ressource localement en limite de surexploitation en Aquitaine (zone centrale du département de la Gironde) et potentiel intéressant dans des secteurs moins sollicités.
- Augmentation des besoins notamment dans le secteur rural des grandes couronnes péri-urbaines et dans la vallée de la Garonne entre Toulouse et Bordeaux.
- Activité industrielle 2nde source d'activité du territoire, concentrée sur Bordeaux et Toulouse.
- Activité agricole importante avec 53 % des terres en SAU.
- Thermalisme avec Aquitaine et Midi-Pyrénées, 1re et 4e régions françaises en termes de fréquentation.
- Géothermie avec une quinzaine d'ouvrages en exploitation dans le Bassin Aquitain.
- Pisciculture anecdotique en termes de parc d'équipements (quelques forages seulement : élevage d'esturgeons en Gironde et Dordogne, de poissons exotiques dans le Gers…)
- Stockage de gaz naturel dans la porosité des aquifères profonds dans le sud du territoire (Izaute et Lussagnet), en concurrence avec les autres usages par les variations piézométriques qu'elle peut induire aux alentours des sites de stockage.
- Utilisation variable des nappes profondes selon la facilité d'accès (profondeur) et l'existence locale d'autres ressources utilisables (nappes libres, eaux superficielles) en quantité et/ou qualité.
- Bonne protection vis-à-vis de la qualité des parties profondes des nappes captives mais à l'approche des affleurements, le niveau de risque dépend des activités qui y sont exercées.



COMMISSION TERRITORIALE **NAPPES PROFONDES**

Objectifs d'atteinte du bon état chimique

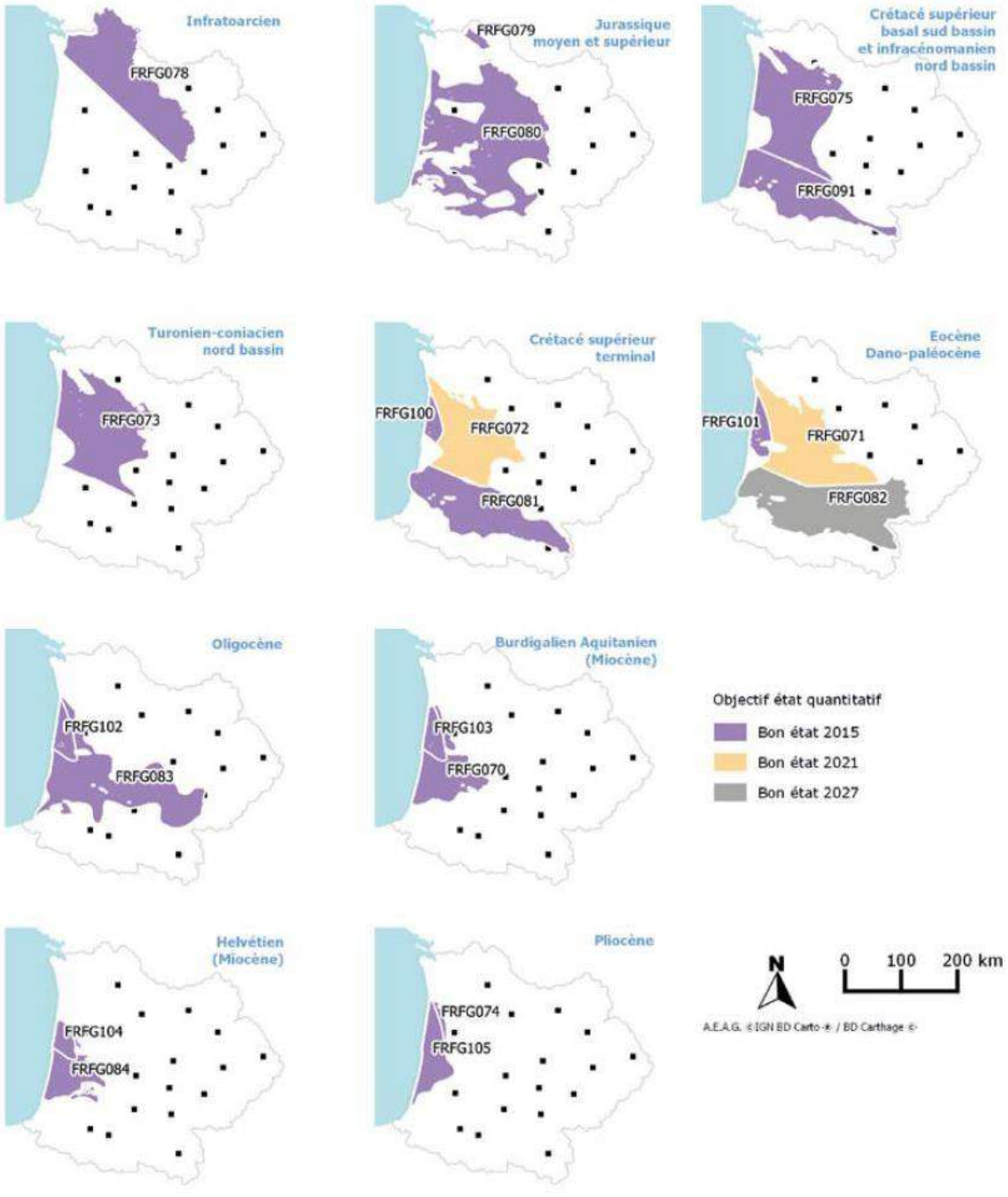


PDM 2016-2021 155

NAPPES PROFONDES

COMMISSION TERRITORIALE **NAPPES PROFONDES**

Objectifs d'atteinte du bon état quantitatif



156 PDM 2016-2021

COMMISSION TERRITORIALE **NAPPES PROFONDES**

CODE DE LA MESURE	LIBELLÉ DE LA MESURE	DESCRIPTIF DE LA MESURE
Gouvernance Connaissance		
GOU01	Etude transversale	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)
GOU02	Gestion concertée	Mettre en place ou renforcer un SAGE
		Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE)
GOU03	Formation, conseil, sensibilisation ou animation	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation
Pollutions diffuses agriculture		
AGR01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions diffuses ou ponctuelles d'origine agricole
AGR02	Limitation du transfert et de l'érosion	Limiter les transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates
AGR03	Limitation des apports diffus	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
AGR05	Elaboration d'un programme d'action AAC	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
AGR08	Limitation des pollutions ponctuelles	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates
Ressource		
RES01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau
RES02	Economie d'eau	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
		Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
RES03	Règles de partage de la ressource	Mettre en place un Organisme Unique de Gestion Collective en ZRE
		Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
RES08	Gestion des ouvrages et réseaux	Améliorer la qualité d'un ouvrage de captage

Annexe 3 : **Unité hydrographique de référence « Midouze »**

(D'après Agence de l'eau ADOUR GARONNE)

COMMISSION TERRITORIALE **ADOUR**

UHR Midouze

Principaux enjeux

- Qualité des eaux souterraines et têtes de bassin pour les besoins AEP.
- Réduction des rejets domestiques et industriels.
- Réduction des pollutions diffuses.
- Gestion quantitative de la ressource.
- Protection et restauration des cours d'eau et milieux remarquables (morphologie, biologie).

Objectif bon état écologique

Masses d'eau superficielles

Cours d'eau

- Bon état ou bon potentiel 2015
- Bon état ou bon potentiel 2021
- Bon état ou bon potentiel 2027 ou moins strict

Lacs, côtiers et transition

- Bon état ou bon potentiel 2015
- Bon état ou bon potentiel 2021
- Bon état ou bon potentiel 2027 ou moins strict

Objectif bon état chimique

Mesures appliquées à l'UHR Midouze

CODE DE LA MESURE	LIBELLE DE LA MESURE	DESCRIPTIF DE LA MESURE
Gouvernance Connaissance		
GOU01	Etude transversale	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)
GOU02	Gestion concertée	Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE)
		Mettre en place ou renforcer un SAGE
GOU03	Formation, conseil, sensibilisation ou animation	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation
Assainissement		
ASS03	Réseau	Réhabiliter et/ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
		Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations ≥ 2 000 EH)
ASS13	STEP, point de rejet, boues et matières de vidange	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
Industrie - Artisanat		
IND01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et à l'artisanat
IND04	Dispositif de maintien des performances	Adapter un dispositif de collecte ou de traitement des rejets industriels visant à maintenir et à fiabiliser ses performances
IND07	Prévention des pollutions accidentelles	Mettre en place un dispositif de prévention des pollutions accidentelles
IND08	RSDE	Améliorer la connaissance de pressions polluantes de substances dangereuses pour la définition d'actions visant leur réduction (RSDE)
IND12	Ouvrage de dépollution et technologie propre - Principalement substances dangereuses	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)
IND13	Ouvrage de dépollution et technologie propre - Principalement hors substances dangereuses	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses

COMMISSION TERRITORIALE **ADOUR**

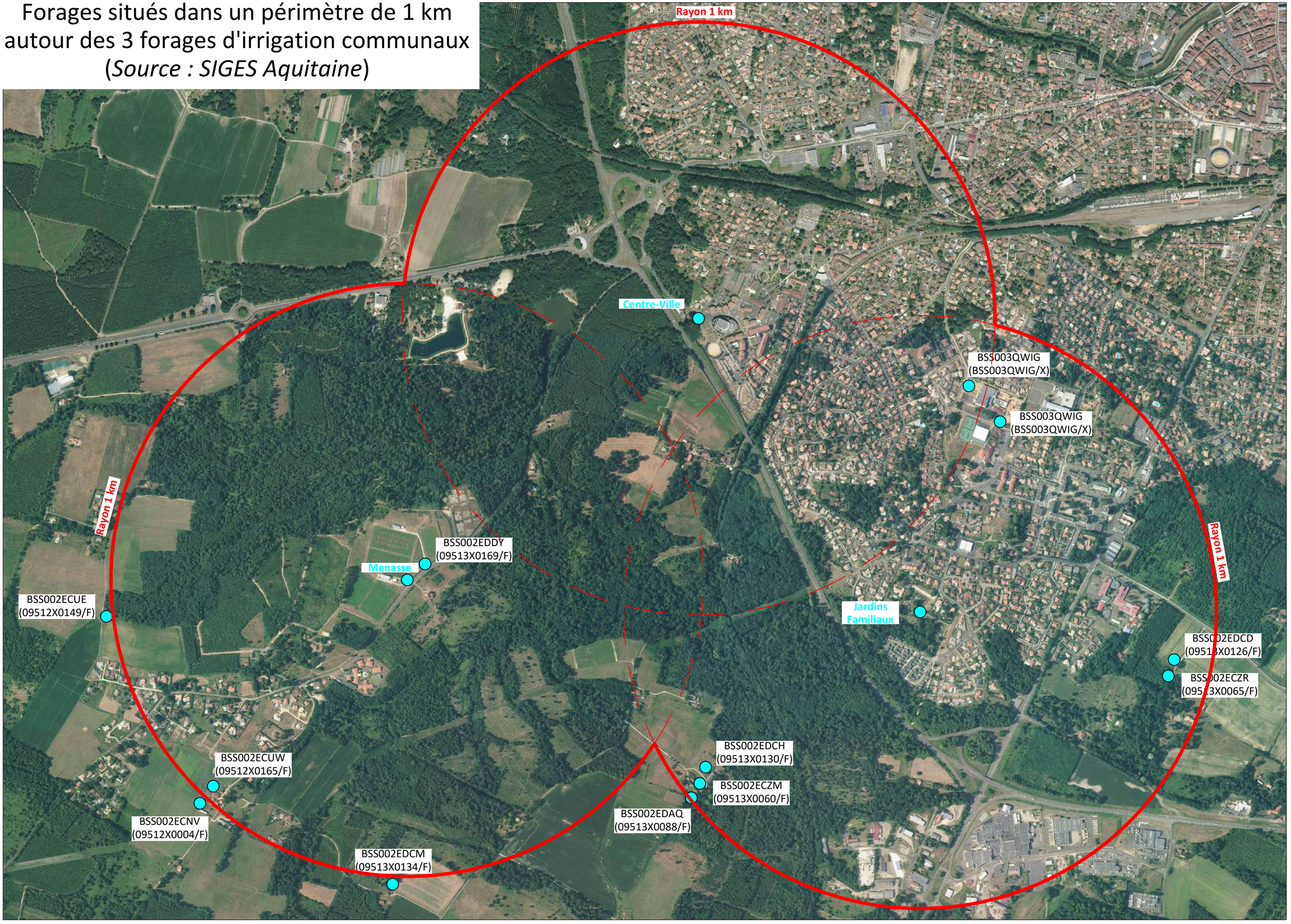
CODE DE LA MESURE	LIBELLÉ DE LA MESURE	DESCRIPTIF DE LA MESURE
Pollutions diffuses agriculture		
AGR02	Limitation du transfert et de l'érosion	Limiter les transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates
AGR03	Limitation des apports diffus	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
AGR04	Pratiques pérennes	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
AGR06	Elaboration d'un programme d'action Erosion	Elaborer un programme d'action sur une zone d'érosion
AGR08	Limitation des pollutions ponctuelles	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates
		Réduire les effluents issus d'une pisciculture
Ressource		
RES02	Economie d'eau	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
RES03	Règles de partage de la ressource	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
		Mettre en place un Organisme Unique de Gestion Collective en ZRE
RES07	Ressource de substitution ou complémentaire	Mettre en place une ressource de substitution ou une ressource complémentaire
RES08	Gestion des ouvrages et réseaux	Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau
Milieux aquatiques		
MIA02	Gestion des cours d'eau - hors continuité ouvrages	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
		Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes
		Réaliser une opération d'entretien d'un cours d'eau
MIA03	Gestion des cours d'eau - continuité	Aménager ou supprimer un ouvrage (à définir)
MIA04	Gestion des plans d'eau	Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'un plan d'eau

Annexe 4 : Plan de situation des forages au 1/25 000

forage
Centre-ville
forage
Menasse
forage
Jardins familiaux

Annexe 5 : Carte avec identification des forages situés dans un périmètre de 1 km autour des 3 forages

Forages situés dans un périmètre de 1 km autour des 3 forages d'irrigation communaux (*Source : SIGES Aquitaine*)



Annexe 6 : Convention d'utilisation concertée des forages conclue entre la mairie de Saint-Pierre-du-Mont et la Communauté d'Agglomération Mont-de-Marsan Agglomération

Convention relative à l'utilisation concertée des forages de la plaine des jeux de Menasse et de la Base de loisirs du Marsan

ENTRE

La Commune de SAINT-PIERRE-DU-MONT sise 1 avenue Georges Sabde à 40280 SAINT PIERRE DU MONT, identifiée au SIREN sous le numéro 214 002 818, représentée par Monsieur Joël BONNET, son Maire, habilité à signer la présente convention par délibération du conseil municipal en date du

d'une part,

Mont de Marsan Agglomération sise 575 avenue du Maréchal Foch à 40000 MONT DE MARSAN, identifiée au SIREN sous le numéro 244 000 808, représentée par Monsieur Charles DAYOT, son Président, habilité à signer la présente convention par

d'autre part,

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

Article 0 – Contexte

La commune de Saint-Pierre-du-Mont exploite un forage d'irrigation destiné à l'arrosage des terrains de jeux de la plaine des sports de Menasse. Ce forage fait actuellement l'objet d'un dossier de régularisation administrative auprès de la Police de l'Eau.

Mont de Marsan Agglomération exploite un forage destiné à l'alimentation en eau du lac de baignade de la base de loisirs du Marsan. Ce forage a fait l'objet d'une autorisation préfectorale en date du 15 mars 2004, modifiée le 19 avril 2022.

Ces forages sont distants de 78 m et sont situés respectivement sur les parcelles cadastrées AO74 et AO73.

Article 1 — Objet de la convention

La présente convention a pour objet de préciser les modalités relatives à l'utilisation concertée des forages de la plaine des jeux de Menasse et de la Base de loisirs.

Article 2 — Caractéristiques des prélèvements

Article 3-1 – Forage de la Plaine des jeux de Menasse

L'eau est prélevée dans l'horizon aquifère de l'Helvétien a une profondeur de 39 m. Le débit d'exploitation est de 24 m3/h. Le volume annuel prélevé s'établit à 14 586 m3 en moyenne sur la période 2017 / 2022.

L'irrigation fonctionne 1 jour sur 2, généralement d'avril en septembre, entre 20h et 7h pour les circuits intégrés, puis de 8h à 13h pour les systèmes mobiles (enrouleurs).

La fréquence d'irrigation est systématiquement adaptée à la pluviométrie du moment.

Article 3-2 – Forage de la Base de loisirs

L'eau est prélevée dans l'horizon aquifère de l'Helvétien à une profondeur de 39 m. Le débit d'exploitation est de 28 m3/h. Le volume annuel prélevé est établi à 60 000 m3 au maximum conformément à l'arrêté préfectoral susvisé.

Le remplissage du bassin de baignade fonctionne de 6h00 à 23h00 pendant la période d'ouverture à la baignade comprise entre le 15 juin et le 15 septembre.

Article 3 — Obligations

Chaque année, avant la fin du premier trimestre, les parties se tiendront mutuellement informées des modalités de prélèvement prévues pour l'année à venir (dates, horaires,…).

A l'issue de la période d'utilisation des forages, chaque partie informera l'autre du volume prélevé et des difficultés éventuelles rencontrées pendant la période d'exploitation.

Article 4 — Durée de la convention

La présente convention est établie sans limitation de durée.
Elle sera révisée de plein droit à la demande de l'une ou l'autre des parties si les modalités de prélèvement d'eau sont modifiées.

Le service de la Police de l'Eau des Landes sera informé dans un délai de deux mois à compter de la date du changement ci-dessus mentionné.

A …… le

Le Maire de Saint-Pierre-du-Mont — Le Président de Mont de Marsan Agglomération

Joël BONNET — Charles DAYOT