

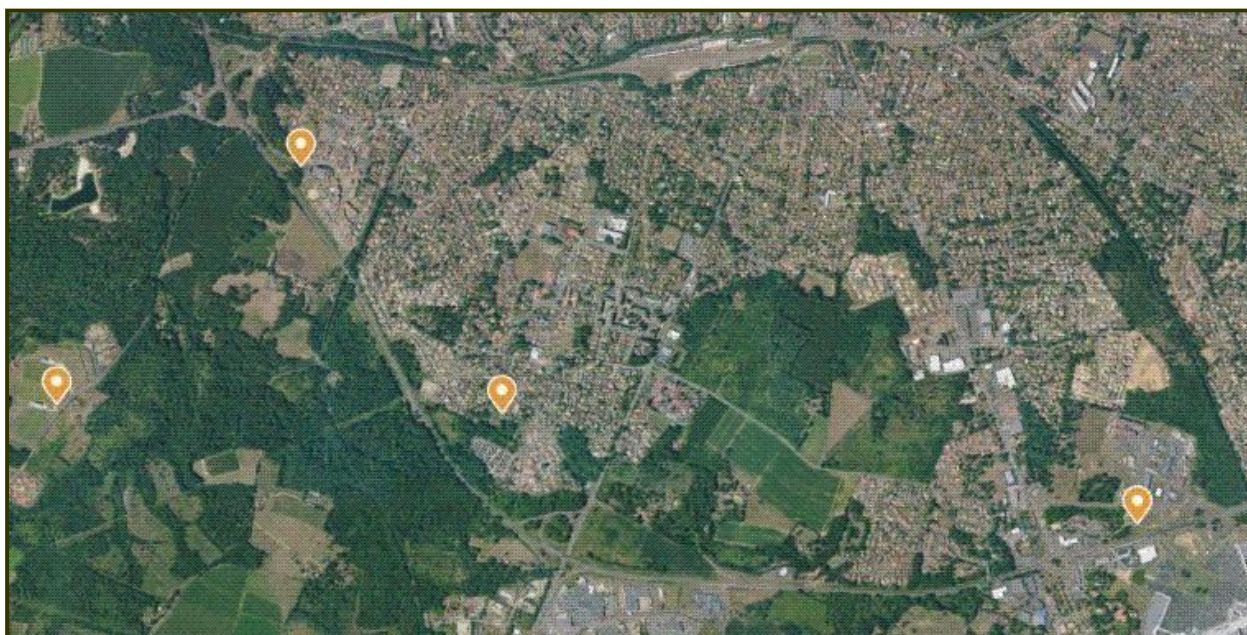
Ville de Saint Pierre du Mont (Département des Landes)

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

Prélèvements dans quatre forages d’irrigation

Dossier de demande d’autorisation de prélever dans les eaux souterraines au titre du code de l’environnement

RESUME NON TECHNIQUE



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	5
1.1. Identification du demandeur	5
1.2. Objet de la demande – Classement dans la nomenclature,.....	5
1.3. Localisation des forages d’irrigation.....	7
1.4. Engagement de la commune de Saint Pierre du Mont en faveur des économies d’eau ...	7
2. Caractérisation de la ressource – Solutions alternatives.....	8
2.1. Contexte géologique et hydrogéologique	8
2.1.1. Contexte géologique	8
2.1.2. Contexte hydrogéologique	10
2.2. Ressources alternatives en eau pour l’irrigation – Raisons du choix.....	12
3. Description des forages d’irrigation.....	12
3.1. Forage du stade de Ménasse.....	12
3.2. Forage du Centre-ville	15
3.3. Forage des Jardins familiaux	17
3.4. Forage de Sailhes.....	20
4. Notice d’Incidence sur les milieux aquatiques.....	22
4.1. Etat initial	22
4.1.1. Contexte hydrologique.....	22
4.1.2. Contexte hydrologique.....	22
4.1.3. Sites protégés.....	23
4.2. Incidences des prélèvements dans les forages sur les milieux aquatiques et mesures correctives ou compensatoires	24
4.2.1. Incidences des travaux sur les eaux superficielles et souterraines	24
4.2.2. Incidences de l’exploitation des forages sur les eaux souterraines.....	24
4.2.3. Incidences quantitatives et qualitative de l’exploitation du forage sur les eaux superficielles.....	25
4.2.4. Incidences de l’exploitation du forage sur les sites Natura 2000	25
5.3. Mesures compensatoires et correctives	26
5.4. Equipements de surveillance	26
5.5. Compatibilité avec le S.D.A.G.E Adour Garonne et le SAGE « Midouze ».....	26
6. Conclusions	26

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Localisation des forages d’irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont sur fond IGN</i>	7
<i>Figure 2 : Extrait de la carte géologique de Mont de Marsan (Edition du BRGM)</i>	9
<i>Figure 3 : Localisation du forage du stade de Ménasse sur fond cadastral (section AO – commune de Saint Pierre du Mont)</i>	13
<i>Figure 4 : Photographies du forage du stade de Ménasse</i>	14
<i>Figure 5 : Localisation du forage du Centre-ville sur fond cadastral (section AB – commune de Saint Pierre du Mont)</i>	15
<i>Figure 6 : Photographies du forage du Centre-Ville</i>	16
<i>Figure 7 : Localisation du forage des Jardins familiaux sur fond cadastral (section AL – commune de Saint Pierre du Mont)</i>	17
<i>Figure 8 : Schéma de la tête de forage des jardins familiaux</i>	18
<i>Figure 9 : Photographies du forage des jardins familiaux</i>	19
<i>Figure 10 : Localisation du forage du Sailhes sur fond cadastral (section AE– commune de Saint Pierre du Mont)</i>	20
<i>Figure 11 : Photographies du forage de Sailhes</i>	21
<i>Figure 12 : Zones de protection à proximité de la commune de Saint Pierre du Mont</i>	23

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Forages d’irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont</i>	5
<i>Tableau 2 : Débits et volumes de prélèvements sollicités dans les forages d’arrosage</i>	5
<i>Tableau 3 : Rubriques de la nomenclature susceptibles de s’appliquer aux forages d’irrigation – article R214-1 du code de l’environnement</i>	6
<i>Tableau 4 : Caractéristiques géographiques des forages d’irrigation de la commune de Saint Pierre du Mont</i>	7
<i>Tableau 5 : Caractéristiques des forages d’eau potable présents sur le secteur d’étude (source : régie des Eaux de Mont de Marsan)</i>	Erreur ! Signet non défini.
<i>Tableau 6 : Forages d’eau potable dans le secteur de Saint Pierre du Mont</i>	12
<i>Tableau 7 : Etat des masses d’eau souterraine – SDAGE Adour Garonne 2016/2021</i>	22
<i>Tableau 8 : Estimation des débits d’été de la Midouze à Mont de Marsan</i>	22
<i>Tableau 9 : Incidences des prélèvements dans les forages d’irrigation de Saint Pierre du Mont sur le régime de la Midouze</i>	25

4. NOTICE D'INCIDENCE SUR LES MILIEUX AQUATIQUES

4.1. *Etat initial*

4.1.1. Contexte hydrologique

Deux masses d'eau sont concernées par les 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 « grès 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.

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

Tableau 7 : Etat des masses d'eau souterraine – SDAGE Adour Garonne 2022/2027

Masses d'eau	Objectif		Etat actuel	
	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 « grès 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).

4.1.2. 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.

Le débit moyen de la Midouze est estimé à 16,7 m³/s. l'étiage est observé en août.

Tableau 8 : Estimation des débits d'étiage de la Midouze à Mont de Marsan

Fréquence	VCN3		VCN10 en l/s/km ²		QMNA l/s/km ²	
	biennale	quinquennale	biennale	quinquennale	biennale	quinquennale
Débit Midouze à Campagne (m ³ /s)	6.4	5	6.7	5.2	7.7	6.1
La Midouze à Campagne - module (l/s/km ²)	2.56	2.00	2.68	2.08	3.08	2.44
La Midouze à Mont 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 m³/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.

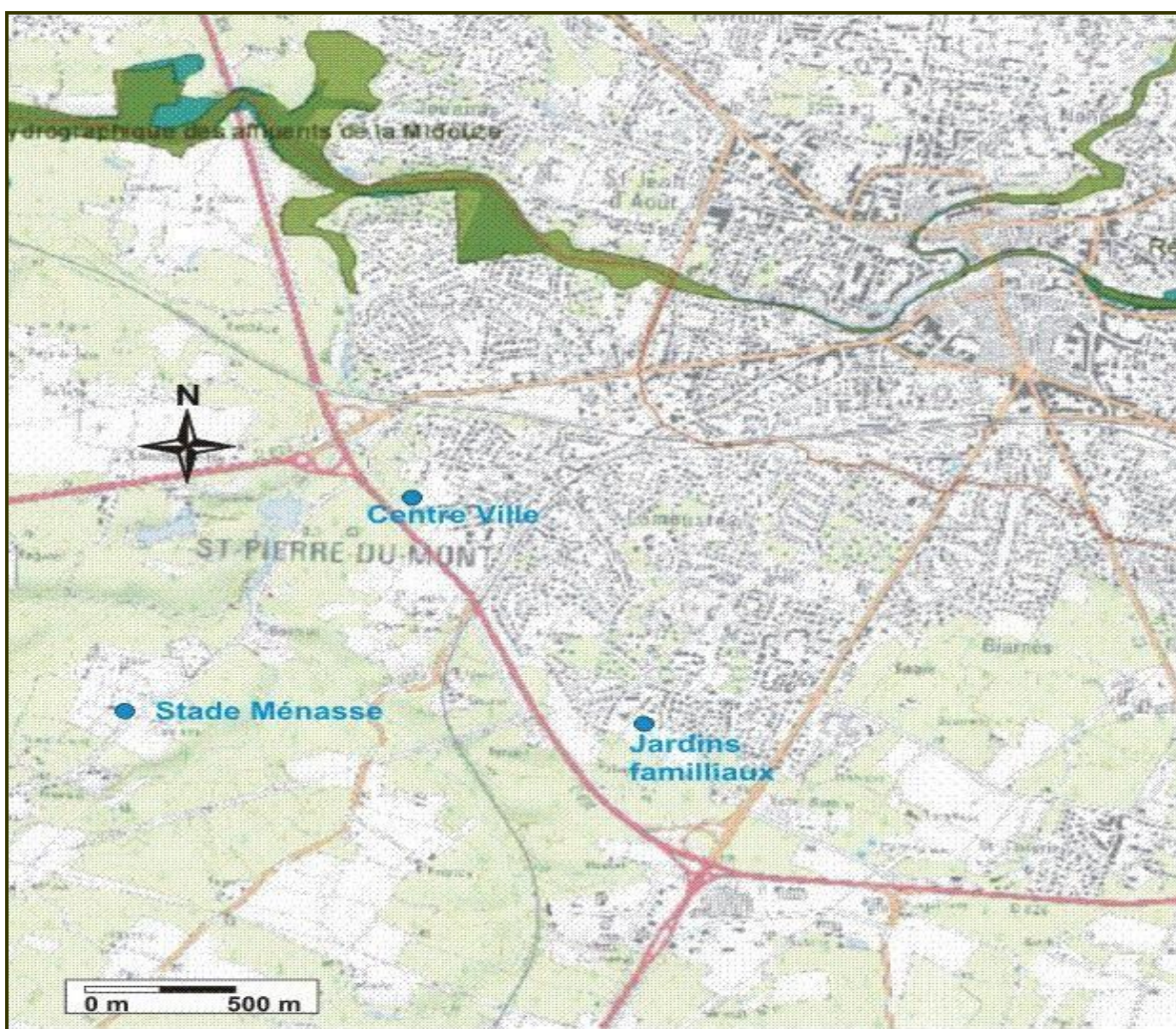
4.1.3. Sites protégés

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 FR710722.

Figure 12 : Zones de protection à proximité de la commune de Saint Pierre du Mont



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

4.2.1. 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.

4.2.2. Incidences de l’exploitation des forages sur les eaux souterraines

4.2.2.1. 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 les la nappe helvétique.

L’arrête 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 helvétiques 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.

4.2.2.2. 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’emménagement : $7 \cdot 10^{-4}$ (valeur issue du calage du modèle réalisé dans le cadre de la création d’un doublet géothermique dans le secteur d’étude).

Les 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 de communes 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 m³/h durant 7 heures (durée journalière maximale de pompage) provoque une baisse de niveau de 2,71 m sur le forage de la communauté d’Agglomération.

4.2.3. Incidences quantitatives et qualitative de l’exploitation du forage 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 m³/h = 2,04 l/s

Tableau 9 : 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.

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

4.2.4. Incidences de l’exploitation du forage 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 de communes 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 perturbent 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.

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.

Des travaux correctifs sur les têtes de forages sont prévues afin d'interdire l'infiltration directe des eaux de pluie dans les forages.

5.4. Equipements de surveillance

Chaque forage est équipé d'un compteur ou d'un débitmètre. Ils sont relevés une fois par an.

5.5. Compatibilité avec le S.D.A.G.E Adour Garonne et le SAGE « Midouze »

Les prélèvements dans les forages d'irrigation de la ville de Saint Pierre du Mont sont compatibles avec le SDAGE Adour Garonne et le SAGE de la Midouze.

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 helvétiques est une alternative à l'utilisation d'eau du réseau AEP alimenté à partir de forages exploitant la nappe de l'Aquitainien 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 helvétique.