

03356x0747

201541001

①

(R2)

**DÉCLARATION DE FORAGE
RENSEIGNEMENTS À FOURNIR PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE
(APPLICATION DU DÉCRET N° 93-742 DU 29/03/1993
ET DES DÉCRETS MODIFICATIFS N° 868-2003 DU 11/09/2003
ET N° 881-2006 DU 17/07/2006
CODIFIÉS DANS LES ARTICLES L.214-1 ET R.214-32
DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)**

1 - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Nom, Prénom : **Monsieur BURON Pierre-Édouard**
 Agissant en qualité de **gérant de L'E.A.R.L La PANNERIE**
 Adresse : **La PANNERIE**
 Commune : **SAINT MARTIN des BOIS**
 Code postal : **41800**
 Téléphone : **06 83 46 41 25**
 Mail : **pierre-edouard.buron@orange.fr**
 N° SIRET : **503 050 288 00011**

REÇU LE :**- 6 OCT. 2014****DDT 41****2 - LOCALISATION DE L'OUVRAGE****2.1) Forage**

Département	LOIR et CHER
Commune	SAINT MARTIN des BOIS
Lieu-dit	La DAULERIE
Références cadastrales	Section ZE Parcelle n° 30
Coordonnées WGS 84	Lat. : 47° 44' 44.7" N
	Long. : 000° 50' 01.5" E
Coordonnées kilométriques Lambert 93	X : 537,686
	Y : 6 740,599
Altitude	Alt : + 89

(Joindre un extrait de carte au 1 / 25 000^{ème} indiquant par une croix dans un cercle, l'emplacement de l'ouvrage).

2.2) Distance et désignation des cours d'eau, canaux et plans d'eau les plus proches :

Le projet est situé à :

- Mille huit cent cinquante (1 850) mètres du LOIR
- Mille deux cents (1 200) mètres du MERDREAU

**DÉCLARATION DE FORAGE
RENSEIGNEMENTS À FOURNIR PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE
(APPLICATION DU DÉCRET N° 93-742 DU 29/03/1993
ET DES DÉCRETS MODIFICATIFS N° 868-2003 DU 11/09/2003
ET N° 881-2006 DU 17/07/2006
CODIFIÉS DANS LES ARTICLES L.214-1 ET R.214-32
DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)**

3 - ÉLÉMENTS PERMETTANT D'APPRÉCIER LES VOLUMES PRÉLEVÉS

3.1) Utilisation

Irrigation : **Grandes cultures** ☒
 Cultures spécialisées
 Arboriculture, pépinières, horticulture
 Maraîchage
 Golf, installations sportives

Eau potable
 Industrie
 Autre usage

Surface Agricole Utile :
Surface Irrigable :

205 hectares
45 hectares

3.2) - Débit horaire souhaité : **70 m³/h**

3.3) - Nombre de forage : **1**

3.4) - Prélèvements annuels : **53 500 m³**

3.5) - Profondeur : **50 mètres**

4 - NOMENCLATURE

1- Nappes d'eau souterraine

Décret 2006-881 du 17 juillet 2006, codifié dans les articles L 214-1 et R 214-32 du Code de l'Environnement :

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 de cours d'eau **Déclaration**

**DÉCLARATION DE FORAGES
RENSEIGNEMENTS À FOURNIR PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE
(APPLICATION DU DÉCRET N° 93-742 DU 29/03/1993
ET DES DÉCRETS MODIFICATIFS N° 868-2003 DU 11/09/2003
ET N° 881-2006 DU 17/07/2006
CODIFIÉS DANS LES ARTICLES L.214-1 ET R.214-32
DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)**

1.1.2.0 Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :

2° supérieur à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an **Déclaration**

L'arrêté préfectoral n° 2006-272-3, du 29 septembre 2006, fixant dans le département du LOIR et CHER, la liste des communes incluses dans une Zone de Répartition des Eaux (Z.R.E), classe la commune de SAINT MARTIN des BOIS en Z.R.E, pour la nappe du CÉNOMANIEN à partir de la cote de + 38 m NGF.

Ni le sondage, ni le forage d'exploitation n'atteindront cette côte. La base de l'ouvrage sera à la cote de + 39 m NGF.

5 - MOYEN DE SURVEILLANCE

A la suite de sa réalisation, l'ouvrage de captage sera équipé :

- D'un compteur volumétrique, sans possibilité de remise à zéro, permettant de suivre les quantités prélevées
- D'une ligne d'eau, permettant d'accueillir une sonde piézométrique
- D'un robinet permettant de prélever des échantillons d'eau pour analyse
- D'un clapet de non retour et d'une vanne de réglage

Je reconnais l'exactitude des renseignements contenus dans la présente fiche et m'engage à réaliser les démarches précisées dans les documents ci-joints.

Fait à SAINT MARTIN des BOIS, le
Signature :

29 / 9 / 14



03356x0147

R.2

HYDROMINES
13, rue Anne GRELAT
Cidex 914 - 41300 SALBRIS
Tél : 02 54 88 26 01
Fax : 02 54 97 02 09
E. mail : hydro41@orange.fr

DOCUMENT D'INCIDENCE
D'UN PROJET DE CAPTAGE D'EAU
SOUTERRAINE PAR FORAGE
Rubriques n° 1.1.1.0 et n° 1.1.2.0-2°

E.A.R.L La PANNERIE
La PANNERIE
41800 SAINT MARTIN des BOIS

La DAULERIE
41800 SAINT MARTIN des BOIS

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION

Page 2

2 - PROJET

2.1 - IMPLANTATION

Page 3

2.2 - CADRE GÉOGRAPHIQUE

Page 3

2.3 - ESTIMATION DES BESOINS

Page 10

3 - CONTEXTES GÉOLOGIQUE, HYDROGÉOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

3.1 - CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Page 11

3.2 - DESCRIPTION DES TERRAINS

Page 11

3.4 - CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

Page 14

3.5 - STATION DE MESURES DES EAUX SOUTERRAINES

Page 16

3.6 - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Page 17

4 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

4.1 - PROJET

Page 22

4.2 - COUPE GÉOLOGIQUE PRÉVISIONNELLE DU PROJET

Page 22

4.3 - COUPE PRÉVISIONNELLE DU SONDAGE DE RECONNAISSANCE

Page 23

4.4 - COUPE TECHNIQUE PRÉVISIONNELLE

Page 23

4.5 - POMPAGES D'ESSAI

Page 25

4.6 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE COMPLEMENT DU
SONDAGE DE RECONNAISSANCE

Page 26

5- RÉGLEMENTATION

5.1 - RÉGLEMENTATION

Page 27

5.2 - RAPPORT D'EXÉCUTION

Page 28

5.3 - MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN

Page 28

5.4 - SDAGE LOIRE BRETAGNE

Page 29

5.5 - SAGE LOIR

Page 30

6- INCIDENCE ET IMPACTS

6.1 - INCIDENCE	Page 31
6.2 - RÉCAPITULATIF DES HYPOTHÈSES DE CALCUL D'INCIDENCE	Page 32
6.3 - IMPACT DES TRAVAUX	Page 34
6.4 - IMPACT SUR LA QUALITÉ DES EAUX	Page 35
6.5 - PROTECTION DU RÉSERVOIR CONTRE LES EAUX DE SURFACE	Page 35
6.6 - IMPACT SUR LES AUTRES CAPTAGES	Page 35
6.7 - IMPACT SUR LES COURS D'EAU	Page 36
6.8 - IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL	Page 37
6.9 - IMPACT SUR LA RESSOURCE	Page 40

7- SYNTHÈSE

Page 42

LISTE DES FIGURES

VUE AÉRIENNE DU SITE (Géoportail)	Page 4
VUE DU SITE DU FORAGE	Page 4
LOCALISATION DU FORAGE - Échelle : 1 / 25 000 ^{ème}	Page 5
RELÈVÉ NON EXHAUSTIF DES PUIITS ET FORAGES	Page 6
EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL - Échelle 1 / 2 500 ^{ème}	Page 9
COUPE GÉOLOGIQUE VALIDÉE DU FORAGE n° 0395.6X.0075	Page 12
EXTRAIT DE LA CARTE GÉOLOGIQUE n° 395 "VENDÔME" - Échelle 1 / 50 000 ^{ème}	Page 13
CARTE PIÉZOMÉTRIQUE - NAPPE DE LA CRAIE DU SÉNO-TURONIEN	Page 15
STATION DE MESURES DES EAUX SOUTERRAINES	Page 16
PÉRIMÈTRE DE PROTECTION DE CAPTAGE D'EAU POTABLE	Page 18
INVENTAIRE DES CAVITÉS SOUTERRAINES ABANDONNÉES	Page 20
NATURA 2000 - DIRECTIVE HABITATS	Page 21
COUPE TECHNIQUE PRÉVISIONNELLE DU FORAGE D'EXPLOITATION	Page 24

1 - INTRODUCTION

Monsieur BURON Pierre-Édouard, gérant de L'Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée (E.A.R.L) La PANNERIE, souhaite réaliser un captage d'eau souterraine par forage au lieu-dit "La DAULERIE" 41800 SAINT MARTIN des BOIS.

Le débit recherché est de 70 m³/h, pour l'irrigation de quarante cinq (45) hectares de grandes cultures, pour un prélèvement annuel de 53 500 m³. Ce prélèvement se substituera à celui effectué sur le captage n° 0395.6X.0075, sans augmentation du volume prélevé.

Le forage captera la nappe des craies du SÉNO-TURONIEN à la profondeur prévisionnelle de cinquante (50) mètres.

La nappe des craies du SÉNO-TURONIEN est identifiée comme :

- Masse d'eau n° FRG 088 : craie du SÉNO-TURONIEN TOURAINE NORD
- Entité hydrogéologique BD Lisa n° 121 AA : Craie du SÉNO-TURONIEN, bassin de la MAINE

L'objet de cette étude est de préciser la ou les ressources potentielles, les caractéristiques prévisionnelles et l'impact du futur forage, conformément aux rubriques n° 1.1.1.0 et n° 1.1.2.0-2°, codifiées dans les articles L.214-1 et R.214-32 :

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 de cours d'eau **Déclaration**

L'arrêté préfectoral n° 2006-272-3, du 29 septembre 2006, fixant dans le département du LOIR et CHER, la liste des communes incluses dans une Zone de Répartition des Eaux (Z.R.E), classe la commune de SAINT MARTIN des BOIS en Z.R.E, pour la nappe du CÉNOMANIEN à partir de la cote de + 38 m NGF.

Ni le sondage, ni le forage d'exploitation n'atteindront cette côte. La base de l'ouvrage sera à la cote de + 39 m NGF.

2 - PROJET

2.1 - IMPLANTATION

Département	LOIR et CHER
Commune	SAINT MARTIN des BOIS
Lieu-dit	La DAULERIE
Références cadastrales	Section ZE Parcelle n° 30
Coordonnées WGS 84	Lat. : 47° 44' 44.7" N
	Long. : 000° 50' 01.5" E
Coordonnées kilométriques Lambert 93	X : 537,686
	Y : 6 740,599
Altitude	Alt : + 89

2.2 - CADRE GÉOGRAPHIQUE

Le lieu-dit "La DAULERIE" est au nord de la commune de SAINT MARTIN des BOIS, dans la région naturelle de La GÂTINE TOURANGELLE. Cette région se caractérise par un plateau crayeux, entaillé par La LOIRE, Le LOIR, et leurs affluents.

L'altitude de la zone d'étude varie de + 62 à + 147 mètres NGF. L'altitude du projet est de + 89 m NGF.

03956x0144

R.2

Hydromines fp 14044 Page 4



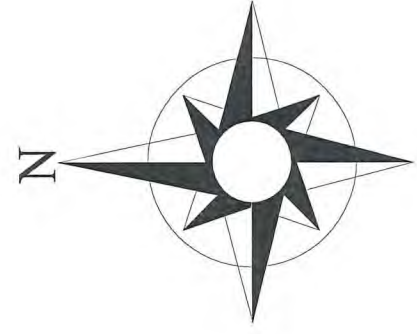
Vue aérienne du site (Géoportail)



Vue du site du projet

03956x0144

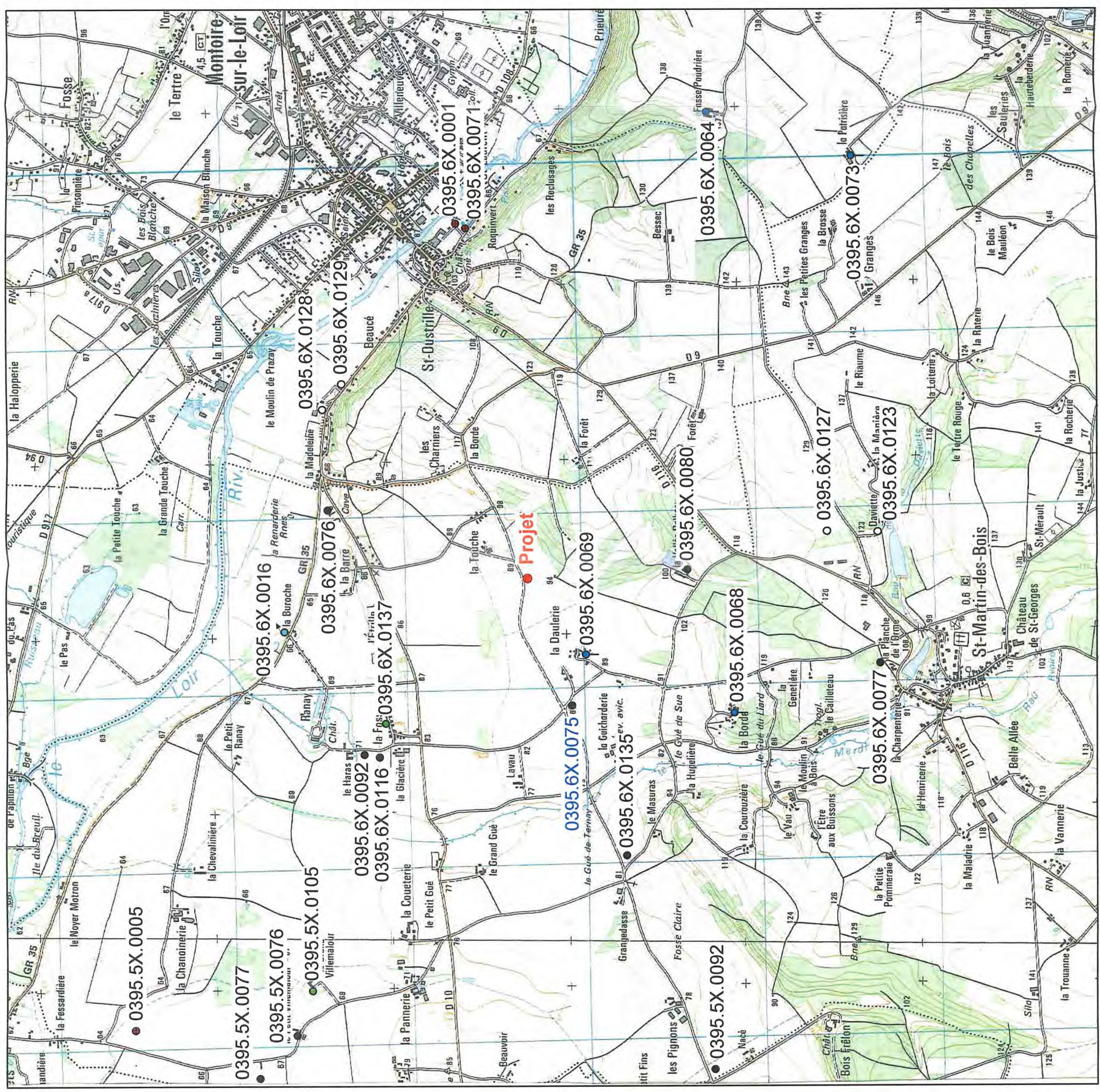
R.2



RELEVÉ NON EXHAUSTIF DES
PUITS ET FORAGES
BRGM - Site InfoTerre

Extrait de la carte IGN
1920 OUEST

Echelle : 1 / 25 000ème



Puits

Sondage

Forages

Piézomètre

Source

AEP

agricole

industriel

domestique

géothermie

RELEVÉ NON EXHAUSTIF DES
PUITS ET FORAGES
BRGM - Site InfoTerre

Extrait de la carte IGN
1920 OUEST

Echelle : 1 / 25 000ème

RELEVÉ NON EXHAUSTIF DES PUIITS ET FORAGES

NUMERO DE CODE MINIER	COMMUNE LIEU-DIT	COORDONNEES WGS 84	NATURE USAGE	PROFONDEUR	AQUIFERE GEOLOGIE	DIVERS
0395.5X.0005	Saint Martin des Bois La Fessardière	Lat. : 47° 45' 56" N Long. : 000° 47' 58" E Alt : 65	Forage AEP	15 m	Craie du Séno-Turonien	Réalisé en décembre 2009 NS = 0,68 m le 21/11/1973
0395.5X.0076	Saint Martin des Bois Villemalour	Lat. : 47° 45' 26" N Long. : 000° 47' 54" E Alt : 67,5	Forage Irrigation	33 m	0-10 m : Alluvions 10-32 m : Craie du Turonien 32-33 m : Sables du Perche	NS = 1,8 m le 28/02/1989 ND = 24,50 m à 35 m3/h
0395.5X.0077	Saint Martin des Bois Le Petit Villemalour	Lat. : 47° 45' 33" N Long. : 000° 47' 46" E Alt : 67	Forage Irrigation	57 m	0-10 m : Alluvions 10-29 m : Craie du Turonien 29-57 m : Sables du Perche	NS = 2,35 m le 31/01/1991
0395.5X.0092 0395.5X.0097	Saint Martin des Bois Macé	Lat. : 47° 44' 09" N Long. : 000° 47' 47" E Alt : 81	Forage Irrigation	105 m	0-25 m : Argiles à silex 25-50 m : Craie du Turonien 50-105 m : Cénomanién	NS = 13,70 m le 17/07/1998
0395.5X.0105	Saint Martin des Bois Le Grand Villemalour	Lat. : 47° 45' 23" N Long. : 000° 48' 09" E Alt : 69	Forage Domestique	29,5 m	Craie du Séno-Turonien	NS = 2,16 m le 06/08/2009
0395.6X.0001	Montoire sur le Loir Le Roquinvert	Lat. : 47° 44' 56" N Long. : 000° 51' 37" E Alt : 65,25	Forage AEP	114,5 m	0-6 m : Alluvions 6-18 m : Craie à silex 18-48 m : Craie marneuse 48-61 m : Sables du Perche 61-97 m : Marnes de Bouffry 97-114,5 m : Formation des sables du Maine	Réalisé en 1951 Artésien
0395.6X.0016	Saint Martin des Bois La Buroche	Lat. : 47° 45' 28" N Long. : 000° 49' 46" E Alt : 66	Source Captée	-		
0395.6X.0064	Lavardin Fosse Poudrière	Lat. : 47° 44' 12" N Long. : 000° 52' 10" E Alt : 101	Puits	27,6 m	Craie du Séno-Turonien	NS = 23,2 m le 02/07/1980
0395.6X.0068	Saint Martin des Bois La Borde	Lat. : 47° 44' 06" N Long. : 000° 49' 25" E Alt : 105	Puits Domestique	30,2 m	Craie du Séno-Turonien	NS = 28,4 m le 20/09/1977
0395.6X.0069	Saint Martin des Bois La Daulerie	Lat. : 47° 44' 34" N Long. : 000° 49' 42" E Alt : 91	Puits Domestique	14,7 m	Craie du Séno-Turonien	NS = 12,13 m le 20/09/1977

R.2

RELEVÉ NON EXHAUSTIF DES PUIITS ET FORAGES

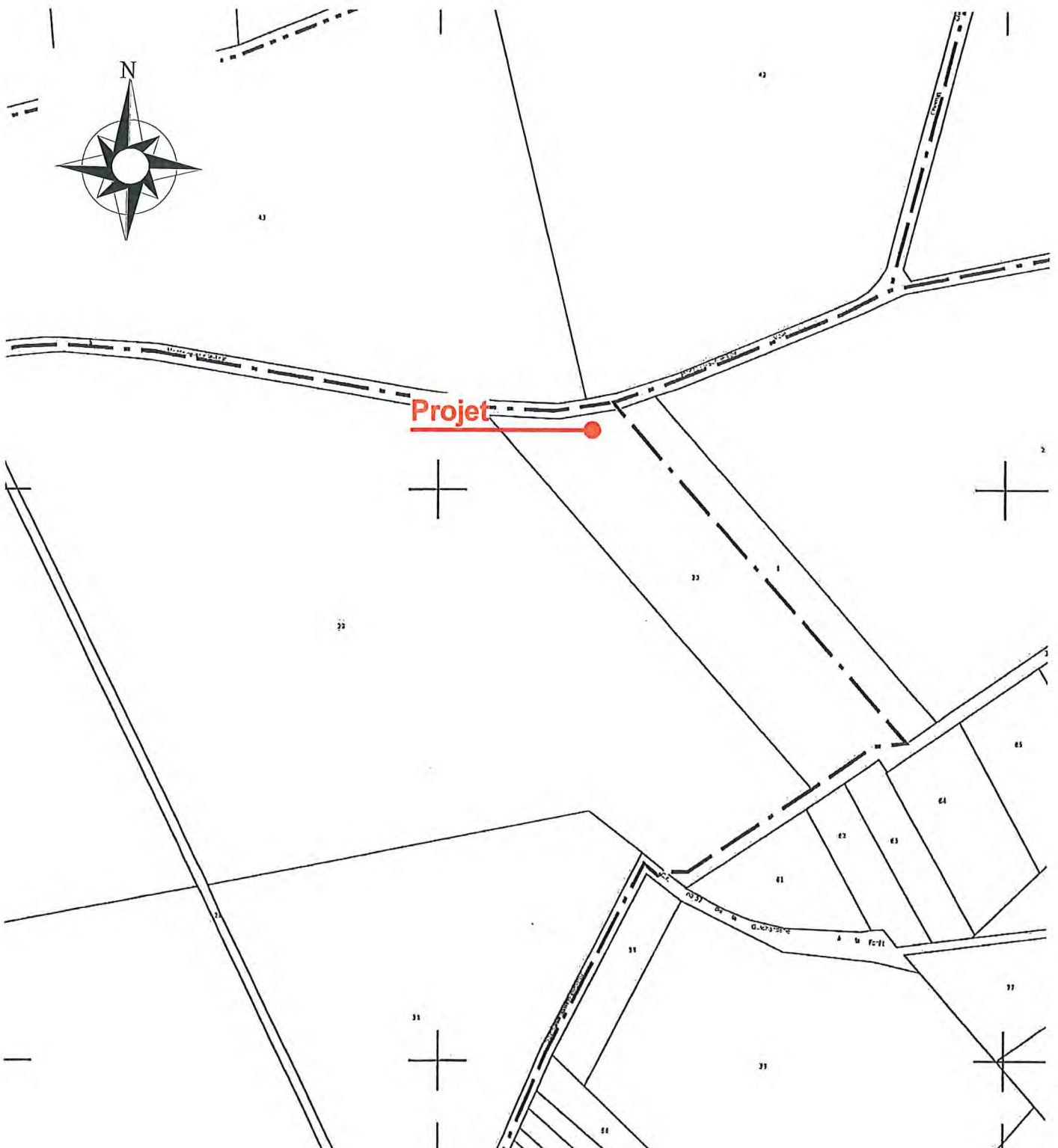
NUMERO DE CODE MINIER	COMMUNE LIEU-DIT	COORDONNEES WGS 84	NATURE USAGE	PROFONDEUR	AQUIFERE GEOLOGIE	DIVERS
0395.6X.0071	Montoire sur le Loir Avenue des Reclusades	Lat. : 47° 44' 57" N Long. : 000° 51' 37" E Alt : 66	Forage AEP	128 m	0-5,7 m : Alluvions 5,7-37 m : Tuffeau de Touraine 37-49 m : Craie marneuse 49-80 m : Sables du Perche 80-106,5 m : Marnes de Bouffry 106,5-124 m : Formation des sables du Maine 124-128 m : Marnes de Ballon	Réalisé en 1985 NS = 0 m le 10/02/1985
0395.6X.0073	Lavardin La Patrisière	Lat. : 47° 43' 45" N Long. : 000° 51' 58" E Alt : 145	Puits	29,8 m	Craie du Séno-Turonien	NS = 23,98 m le 30/11/1987
0395.6X.0075	Saint Martin des Bois La Daulerie	Lat. : 47° 44' 33" N Long. : 000° 49' 32" E Alt : 88	Forage Irrigation	32 m	0-6 m : Alluvions 6-15 m : Formation argilo-siliceuse 15-32 m : Tuffeau de Touraine	NS = 11,11 le 15/02/1991
0395.6X.0076	Saint Martin des Bois La Barre	Lat. : 47° 45' 21" N Long. : 000° 50' 22" E Alt : 69	Forage Irrigation	25 m	0-6 m : Alluvions 6-12 m : Argiles à silex 12-25 m : Craie à silex	NS = 6,2 m le 25/05/1992
0395.6X.0077	Saint Martin des Bois La Planche de l'Orme	Lat. : 47° 45' 56" N Long. : 000° 47' 58" E Alt : 78	Forage Irrigation	50 m	0-4 m : Argiles à silex 4-20 m : Formation argilo-siliceuse 20-50 m : Tuffeau de Touraine	NS = 19,64 m en mai 1993 ND = 22 m à 25 m³/h
0395.6X.0080	Saint Martin des Bois La Vallée Dolbeau	Lat. : 47° 44' 15" N Long. : 000° 50' 07" E Alt : 97,5	Forage Irrigation Inexploité	55 m	Craie du Séno-Turonien	Réalisé en août 1994 Forage sec
0395.6X.0092	Saint Martin des Bois La Glacière	Lat. : 47° 45' 13" N Long. : 000° 49' 13" E Alt : 72	Forage Irrigation	36 m	0-7 m : Argiles à silex 7-36 m : Craie du Turonien 36-40 m : Sables de Perche	NS = 3,20 m le 13/05/1997
0395.6X.0116	Saint Martin des Bois La Glacière	Lat. : 47° 45' 11" N Long. : 000° 49' 13" E Alt : 75	Forage Irrigation	36 m	0-7 m : Argiles à silex 7-36 m : Craie du Turonien 36-40 m : Sables de Perche	NS = 3,20 m le 13/05/1997
0395.6X.0123	Saint Martin des Bois Daviette	Lat. : 47° 43' 40" N Long. : 000° 50' 15" E Alt : 112	Forage PAC Pompage	41 m	Craie du Séno-Turonien	NS = 2,78 m le 21/01/2009

RELEVÉ NON EXHAUSTIF DES PUIITS ET FORAGES

NUMERO DE CODE MINIER	COMMUNE LIEU-DIT	COORDONNEES WGS 84	NATURE USAGE	PROFONDEUR	AQUIFERE GEOLOGIE	DIVERS
0395.6X.0127	Saint Martin des Bois Daviette	Lat. : 47° 43' 49" N Long. : 000° 50' 15" E Alt : 113	Forage PAC Rejet	41 m	Craie du Séno-Turonien	NS = 2,75 m le 22/01/2009
0395.6X.0128	Montoire sur le Loir Avenue de la Madeleine	Lat. : 47° 45' 22" N Long. : 000° 50' 48" E Alt : 66	Forage PAC	17 m	Craie du Séno-Turonien	NS = 1,7 m le 05/06/2008
0395.6X.0129	Montoire sur le Loir Avenue de la Madeleine	Lat. : 47° 45' 19" N Long. : 000° 50' 54" E Alt : 67	Forage PAC	14 m	Craie du Séno-Turonien	NS = 1,75 m le 05/06/2008
0395.6X.0135	Saint Martin des Bois Grangedasse	Lat. : 47° 44' 26" N Long. : 000° 48' 44" E Alt : 82	Forage Irrigation	42 m	Craie du Séno-Turonien	NS = 4,95 m le 05/01/2012 T = 2,22.10 ⁻³ m ² /s T = 1,19.10 ⁻² m ² /s
0395.6X.0137	Saint Martin des Bois La Fosse de Ranay	Lat. : 47° 45' 09" N Long. : 000° 49' 20" E Alt : 68	Forage Domestique	23 m	Craie du Séno-Turonien	NS = 3,9 m le 25/02/2013

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL
La DAULERIE 41800 SAINT MARTIN des BOIS

Section ZE - Parcelle n° 30
Echelle : 1 / 2 500 ème



2.3 - ESTIMATION DES BESOINS

La Surface Agricole Utile (S.A.U) de l'exploitation est de deux cent cinq (205) hectares. La superficie irrigable par le projet est de quarante cinq (45) hectares de grandes cultures dont :

- Vingt cinq (25) hectares de maïs
- Vingt (20) hectares de blé dur

Cultures	Superficies ha	Périodes d'irrigation	Volumes m ³ /ha/an	Volume annuel m ³
Maïs	25	Juillet à septembre	1 500	37 500
Blé dur	20	Avril à juillet	800	16 000
			TOTAL	53 500

L'utilisation annuelle du captage est estimée à soixante dix (70) jours, durée à appliquer sur diverses périodes de pompage, en fonction des variétés cultivées, et des conditions climatiques.

Le débit d'exploitation de 70 m³/h permettra, un prélèvement annuel de 53 500 m³, avec un pompage de onze (11) heures par jour :

$$70 \text{ m}^3/\text{h} \times 11 \text{ heures} \times 70 \text{ jours/an} = 53\,500 \text{ m}^3$$

Ce prélèvement se substituera à celui effectué sur le captage n° 0395.6X.0075, sans augmentation de volume.

Les volumes prélevés dans le forage n° 0395.6X.0075, depuis 2009, sont détaillés dans le tableau suivant :

Année	Volume en m ³
2009	46 896
2010	88 075
2011	73 114
2012	31 858
2013	35 994

3 - CONTEXTES GÉOLOGIQUE, HYDROGÉOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

3.1 - CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Le sous-sol au droit du site du projet est constitué par la succession lithologique suivante :

- Alluvions anciennes
- Colluvions polygéniques de versant
- Tuffeaux blancs et jaunes (SÉNONIEN - TURONIEN)
- Formations du CÉNOMANIEN

3.2 - DESCRIPTION DES TERRAINS

La coupe géologique prévisionnelle s'appuie sur la notice de la carte géologique n° 395 "VENDÔME" au 1 / 50 000^{ème}, et sur la coupe géologique validée du forage n° 0395.6X.0075.

Alluvions anciennes (Fw2)

Formations constituées de sables roux légèrement argileux et de sables beige, avec quelques silex émoussés. Au droit du site, son épaisseur est de l'ordre de deux (2) mètres.

Colluvions polygéniques de versant (Cs) - ÉOCÈNE

Argiles blanches, vertes, jaunes ou rouges qui présentent des silex peu fragmentés de couleur jaune cire à brun. La surface de séparation avec la craie sous-jacente est nette mais irrégulière. Au droit du site, l'épaisseur de cette formation est de quatre (4) mètres.

Tuffeaux blancs et jaunes (c₂T) - SÉNONIEN - TURONIEN

Formation constituée de craie et calcaires tendres stratifiés en horizons mal délimités, détritiques quartzo micacés, à débris bioclastiques disséminés ou concentrés en bancs, d'aspect rognoneux très fréquemment lié à des terriers et des bioturbations préférentiellement calcitisées, silex bruns et noirs rognoneux ou disposés en lits. L'épaisseur de cette formation est d'environ cinquante (50) mètres au droit du site.

Formations du CÉNOMANIEN

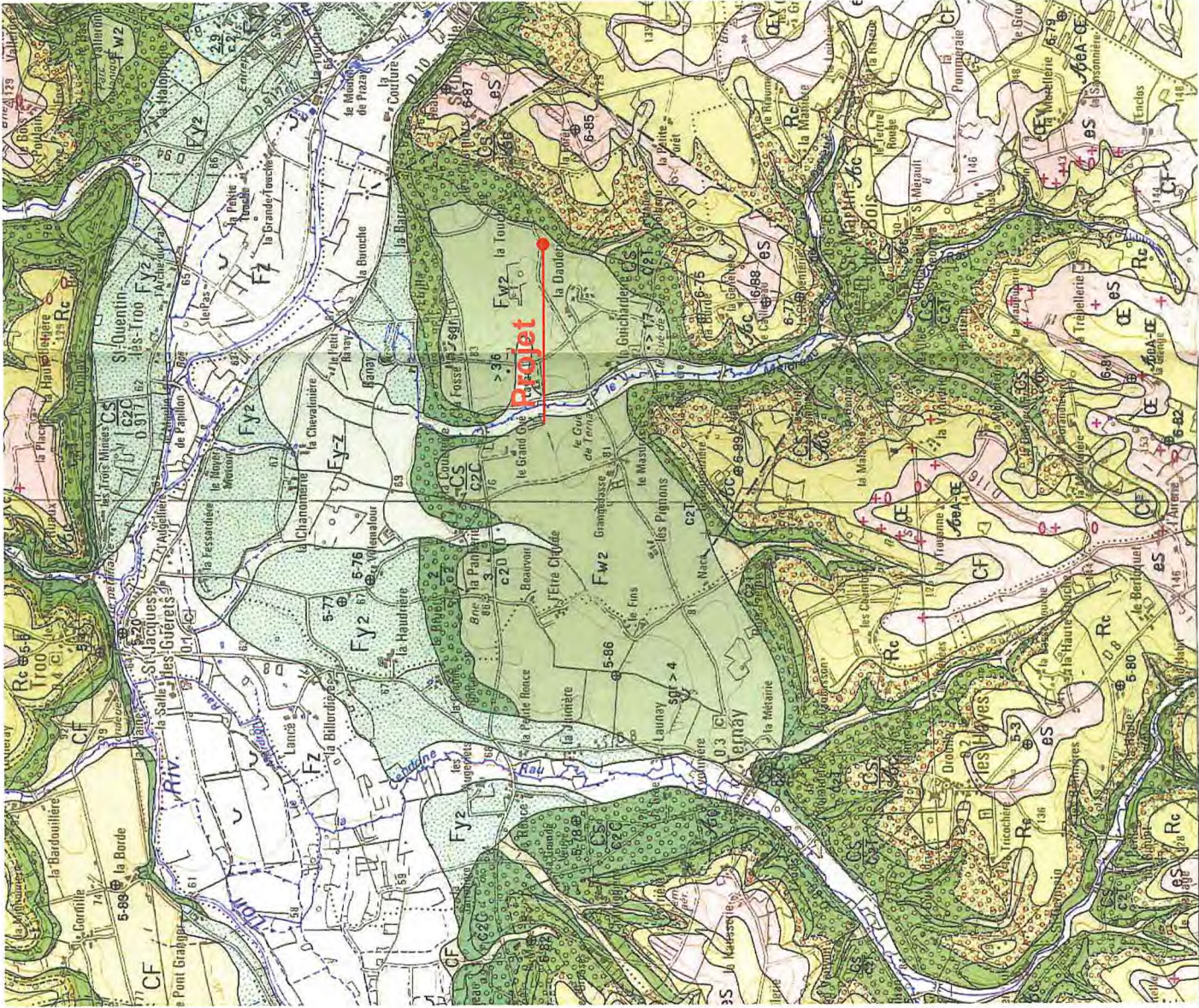
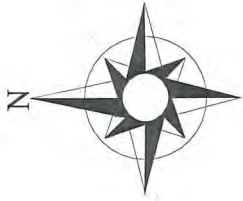
Cet horizon est représenté au sommet par les sables du PERCHE, puis par les marnes de BOUFFRY. L'épaisseur de ces formations est de l'ordre de soixante dix (70) mètres.

COUPE GÉOLOGIQUE VALIDÉE DU FORAGE n° 395.6X.0075

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
1.00	Argiles à silex		Argile limoneuse à silex	Paléogène à Quaternaire	87.00
			Argile rouge à nombreux silex		
6.00	Faciès argilo-siliceux du Sénonien		Sable fin jaune verdâtre à silex	Coniacien à Campanien	82.00
10.00			Sable fin jaune verdâtre à silex, marneux		78.00
15.00					73.00
23.00	Tuffeau de Touraine		Craie blanche pâteuse. Quelques silex	Turonien	65.00
			Craie tendre. Quelques niveaux durs, nombreux silex		60.00
28.00			Craie moyennement dure, à silex		58.00
30.00			Craie molle, à rares silex		56.00
32.00					

"La DAULERIE" 41800 SAINT MARTIN des BOIS

Extrait de la carte géologique n° 395 "VENDÔME"
Echelle : 1 / 50 000ème



Légende de la carte géologique n° 395 "VENDÔME"

<div><div>X</div><div>Dépôts anthropiques</div></div>	<div><div>Formations crétacées altérées</div><div>Formation résiduelle à silex : argiles et argiles sableuses blanches à silex (2,5 à 13,5 m) (altération au Crétacé terminal - Éocène inférieur)</div><div>Rc</div></div>	<div><div>Formations crétacées altérées</div><div>Argiles et sables fins, glauconieux à silex (0 à 20 m) (Campanien inférieur détritique et/ou altération liée à Rc)</div><div>Fc</div></div>
<div><div>FORMATIONS CONTINENTALES</div><div>Formations quaternaires</div><div>Aluvions récents du lit majeur : blocs, graviers, sables, limons et argiles tourbeuses (0 à 7 m) - Localement sur substrat identifié</div><div>Fz Fz Fy-z CzM</div></div>	<div><div>Formations crétacées</div><div>Craie de Blois : crâtes blanches à silex (0 à 50 m) (Campanien)</div><div>CsB</div></div>	<div><div>FORMATIONS MARINES</div><div>Formations crétacées</div><div>Craie de Blois : crâtes blanches à silex (0 à 50 m) (Campanien)</div><div>CsB</div></div>
<div><div>Aluvions anciens, basses terrasses :</div><div>Fy - vers +1 à +6 m, des vallées de la Braye et du Boulon Fy2 - vers +3 à +7 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 10 m) Fy1 - vers +8 à +10 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 7 m)</div><div>Fy</div></div>	<div><div>Aluvions anciens, moyennes terrasses vers +15 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 4,3 m)</div><div>Fx</div></div>	<div><div>Aluvions anciens, moyennes terrasses vers +15 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 4,3 m)</div><div>Fx</div></div>
<div><div>Aluvions anciens, moyennes terrasses vers +25 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 9,5 m) : 1 - résidu d'alluvions (RPa) Fm - haute terrasse vers +35 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 5 m)</div><div>Fw2 Fw1</div></div>	<div><div>Aluvions anciens, moyennes terrasses vers +25 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 9,5 m) : 1 - résidu d'alluvions (RPa) Fm - haute terrasse vers +35 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 5 m)</div><div>Fw2 Fw1</div></div>	<div><div>Aluvions anciens, moyennes terrasses vers +25 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 9,5 m) : 1 - résidu d'alluvions (RPa) Fm - haute terrasse vers +35 m : blocs, graviers, sables, argiles (0 à 5 m)</div><div>Fw2 Fw1</div></div>
<div><div>Colluvions et alluvions polygéniques de vallon, argilo-caillouteuses (0 à 3 m)</div><div>CF</div></div>	<div><div>Colluvions et alluvions polygéniques de vallon, argilo-caillouteuses (0 à 3 m)</div><div>CF</div></div>	<div><div>Colluvions et alluvions polygéniques de vallon, argilo-caillouteuses (0 à 3 m)</div><div>CF</div></div>
<div><div>Colluvions argilo-limoneuses de versant et de dépression (0 à 2 m)</div><div>CA</div></div>	<div><div>Colluvions argilo-limoneuses de versant et de dépression (0 à 2 m)</div><div>CA</div></div>	<div><div>Colluvions argilo-limoneuses de versant et de dépression (0 à 2 m)</div><div>CA</div></div>
<div><div>Colluvions polygéniques de versant, argilo-carbonatées, à fragments de silex et meuliers (0 à 2 m), MB - sur substrat identifié</div><div>Cw CM MB</div></div>	<div><div>Colluvions polygéniques de versant, argilo-carbonatées, à fragments de silex et meuliers (0 à 2 m), MB - sur substrat identifié</div><div>Cw CM MB</div></div>	<div><div>Colluvions polygéniques de versant, argilo-carbonatées, à fragments de silex et meuliers (0 à 2 m), MB - sur substrat identifié</div><div>Cw CM MB</div></div>
<div><div>Colluvions argilo-sableuses à silex, alimentées par s5 (0 à 2 m)</div><div>CsS</div></div>	<div><div>Colluvions argilo-sableuses à silex, alimentées par s5 (0 à 2 m)</div><div>CsS</div></div>	<div><div>Colluvions argilo-sableuses à silex, alimentées par s5 (0 à 2 m)</div><div>CsS</div></div>
<div><div>Colluvions polygéniques de versant : argiles, limons et sables à silex, alimentées par s5 et s6 (0 à 2 m)</div><div>CsS-O</div></div>	<div><div>Colluvions polygéniques de versant : argiles, limons et sables à silex, alimentées par s5 et s6 (0 à 2 m)</div><div>CsS-O</div></div>	<div><div>Colluvions polygéniques de versant : argiles, limons et sables à silex, alimentées par s5 et s6 (0 à 2 m)</div><div>CsS-O</div></div>
<div><div>Bief à silex : colluvions polygéniques de versant, argilo-sableuses à silex, alimentées par s6, s7, s8 et F1 (1 à 10 m), sur substrat identifié ex : s5, s6, s7, s8</div><div>Cs</div></div>	<div><div>Bief à silex : colluvions polygéniques de versant, argilo-sableuses à silex, alimentées par s6, s7, s8 et F1 (1 à 10 m), sur substrat identifié ex : s5, s6, s7, s8</div><div>Cs</div></div>	<div><div>Bief à silex : colluvions polygéniques de versant, argilo-sableuses à silex, alimentées par s6, s7, s8 et F1 (1 à 10 m), sur substrat identifié ex : s5, s6, s7, s8</div><div>Cs</div></div>
<div><div>Limons de plateau : limons argileux brun-roux s5 - Limons argileux à silex (<2 m) ; Rc - Limons résiduels ; s6 - Limons de versant (<3 m) ; s7 - s8 - Altérite (paléosol) argilo-sableuse développée sur s5 et s6 et recouvrant s4 (4 m maximum)</div><div>OE</div></div>	<div><div>Limons de plateau : limons argileux brun-roux s5 - Limons argileux à silex (<2 m) ; Rc - Limons résiduels ; s6 - Limons de versant (<3 m) ; s7 - s8 - Altérite (paléosol) argilo-sableuse développée sur s5 et s6 et recouvrant s4 (4 m maximum)</div><div>OE</div></div>	<div><div>Limons de plateau : limons argileux brun-roux s5 - Limons argileux à silex (<2 m) ; Rc - Limons résiduels ; s6 - Limons de versant (<3 m) ; s7 - s8 - Altérite (paléosol) argilo-sableuse développée sur s5 et s6 et recouvrant s4 (4 m maximum)</div><div>OE</div></div>
<div><div>Formations détritiques miocènes à mio-pliocènes</div><div>Formation résiduelle argilo-sableuse indéterminée (<1 m)</div><div>R</div></div>	<div><div>Formations détritiques miocènes à mio-pliocènes</div><div>Formation résiduelle argilo-sableuse indéterminée (<1 m)</div><div>R</div></div>	<div><div>Formations détritiques miocènes à mio-pliocènes</div><div>Formation résiduelle argilo-sableuse indéterminée (<1 m)</div><div>R</div></div>
<div><div>Formation des Sables d'Herbault : sables et argiles (8 m) Rm - Formation résiduelle issue de mur (<1 m)</div><div>mH</div></div>	<div><div>Formation des Sables d'Herbault : sables et argiles (8 m) Rm - Formation résiduelle issue de mur (<1 m)</div><div>mH</div></div>	<div><div>Formation des Sables d'Herbault : sables et argiles (8 m) Rm - Formation résiduelle issue de mur (<1 m)</div><div>mH</div></div>
<div><div>Argiles à meuliers (0 à 1 m)</div><div>mm</div></div>	<div><div>Argiles à meuliers (0 à 1 m)</div><div>mm</div></div>	<div><div>Argiles à meuliers (0 à 1 m)</div><div>mm</div></div>
<div><div>Formations leustres carbonatées tertiaires</div><div>Calcaires de Beauce : calcaires, marnes (30 m maximum) (Stampien à Aquitainien)</div><div>mB</div></div>	<div><div>Formations leustres carbonatées tertiaires</div><div>Calcaires de Beauce : calcaires, marnes (30 m maximum) (Stampien à Aquitainien)</div><div>mB</div></div>	<div><div>Formations leustres carbonatées tertiaires</div><div>Calcaires de Beauce : calcaires, marnes (30 m maximum) (Stampien à Aquitainien)</div><div>mB</div></div>
<div><div>Argiles vertes, marnes et calcaires à meuliers (>18 m) (Éocène supérieur (Ludien) à Oligocène)</div><div>e7-g2</div></div>	<div><div>Argiles vertes, marnes et calcaires à meuliers (>18 m) (Éocène supérieur (Ludien) à Oligocène)</div><div>e7-g2</div></div>	<div><div>Argiles vertes, marnes et calcaires à meuliers (>18 m) (Éocène supérieur (Ludien) à Oligocène)</div><div>e7-g2</div></div>
<div><div>Marnes localement associées à s5 (0 à 8 m) (Éocène moyen : Lutétien)</div><div>eM</div></div>	<div><div>Marnes localement associées à s5 (0 à 8 m) (Éocène moyen : Lutétien)</div><div>eM</div></div>	<div><div>Marnes localement associées à s5 (0 à 8 m) (Éocène moyen : Lutétien)</div><div>eM</div></div>
<div><div>Formations détritiques tertiaires</div><div>Argiles verticillaires (8 m maximum) (Éocène, partie inférieure)</div><div>eA</div></div>	<div><div>Formations détritiques tertiaires</div><div>Argiles verticillaires (8 m maximum) (Éocène, partie inférieure)</div><div>eA</div></div>	<div><div>Formations détritiques tertiaires</div><div>Argiles verticillaires (8 m maximum) (Éocène, partie inférieure)</div><div>eA</div></div>
<div><div>Galets, sables, "perrons" et grès lustrés, argiles et argiles sableuses à silex, bariolées (0 à 15 m) R5 - Localement résiduels (Éocène, partie inférieure)</div><div>eS Res</div></div>	<div><div>Galets, sables, "perrons" et grès lustrés, argiles et argiles sableuses à silex, bariolées (0 à 15 m) R5 - Localement résiduels (Éocène, partie inférieure)</div><div>eS Res</div></div>	<div><div>Galets, sables, "perrons" et grès lustrés, argiles et argiles sableuses à silex, bariolées (0 à 15 m) R5 - Localement résiduels (Éocène, partie inférieure)</div><div>eS Res</div></div>
<div><div>Galets de silex et chailles</div><div>+</div></div>	<div><div>Galets de silex et chailles</div><div>+</div></div>	<div><div>Galets de silex et chailles</div><div>+</div></div>
<div><div>Grès conglomératiques siliceux ("perrons")</div><div>eRS</div></div>	<div><div>Grès conglomératiques siliceux ("perrons")</div><div>eRS</div></div>	<div><div>Grès conglomératiques siliceux ("perrons")</div><div>eRS</div></div>
<div><div>Sables et argiles bariolées à silex très abondants (0 à 15 m) (Éocène, partie inférieure)</div><div>eRS</div></div>	<div><div>Sables et argiles bariolées à silex très abondants (0 à 15 m) (Éocène, partie inférieure)</div><div>eRS</div></div>	<div><div>Sables et argiles bariolées à silex très abondants (0 à 15 m) (Éocène, partie inférieure)</div><div>eRS</div></div>

3.4 - CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

Il existe plusieurs aquifères potentiels au droit du projet :

- nappe des craies du TURONIEN
- nappe des sables du CÉNOMANIEN

Le réservoir des sables du CÉNOMANIEN est réservé en priorité à l'alimentation en eau potable (N.A.E.P) ; le réservoir à solliciter est celui de la craie du TURONIEN.

Ces craies peuvent constituer un aquifère important, dont le réservoir principal est contenu dans leur partie sommitale fissurée et altérée. Les eaux y circulent, principalement, au niveau des cassures, des fractures et des diaclases. Les transmissivités obtenues sur les forages existants sont caractéristiques d'une nappe libre dans un réservoir doté d'une perméabilité secondaire d'origine mécanique ou chimique (fissuration secondaire, karst, dissolution, etc.).

Le sens d'écoulement général de la nappe est sensiblement sud – nord. Au droit du projet, le niveau statique devrait s'établir vers soixante dix sept (77) mètres NGF soit vers douze (12) mètres de profondeur.

Les débits exploitables sont compris entre 0 et 80 m³/h, pour des débits spécifiques compris entre 2 et 4 m³/h/m.

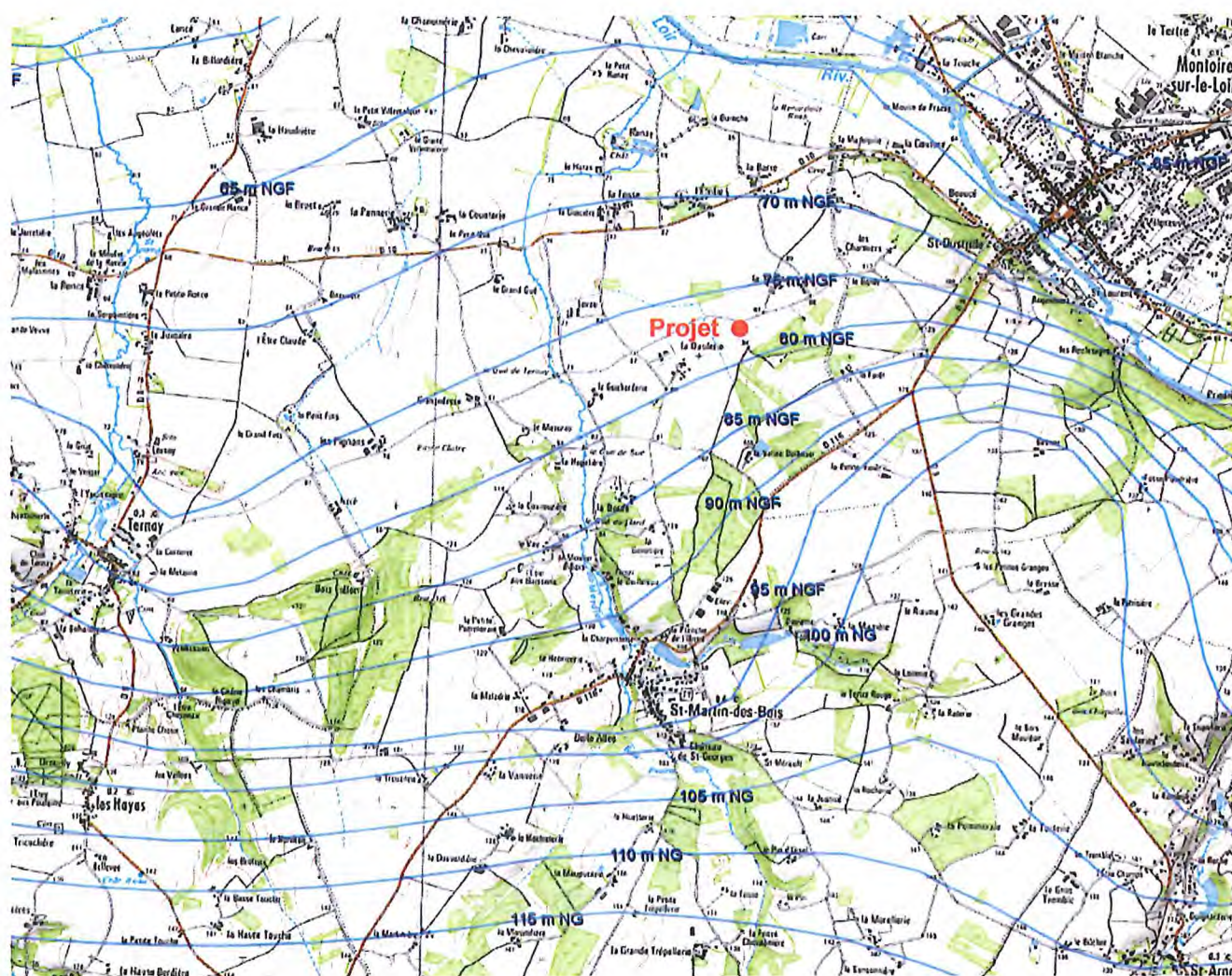
Les paramètres hydrodynamiques sont issus des essais de pompage du forage n° 0395.6X.0135, les transmissivités s'étendent de $2,22 \cdot 10^{-3}$ à $1,19 \cdot 10^{-2}$ m²/s. Les coefficients d'emmagasinement varient de 1 à 5 %.

Les caractéristiques physico-chimiques des eaux de la craie sont les suivantes :

- un pH basique: 7,2
- une faible résistivité (1300 à 1700 W/cm²)
- une eau très dure : 25°F <TH < 34°F
- un titre alcalimétrique complet élevé : 22°F <TH < 24°F
- des teneurs en fer et un taux de nitrate assez élevés

CARTE PIÉZOMÉTRIQUE

NAPPE DU SÉNO-TURONIEN - Basses eaux 2008



© SIGES CENTRE

3.5 - STATION DE MESURE DES EAUX SOUTERRAINES

Le piézomètre du réseau régional le plus proche, n° 0395.8X.0002/PF "AMBLOY", est à plusieurs kilomètres au sud-est du site, enregistre les niveaux depuis 1995.



Département : Loir-et-Cher (41)

Commune du dossier en BSS : Ambloy (41001)

Commune actuelle : Ambloy (41001)

Lieu-dit : Bizage

Coordonnées X,Y : 498900, 2301600 (Lambert II Etendu) / 549230, 6735886 (Lambert 93)

Altitude : 128 m

Profondeur d'investigation : 55 m

Carte géologique au 1/50 000 : Vendôme (n° 0395)

Le piézomètre du réseau régional n° 0395.8X.0002/PF montre les tendances suivantes :

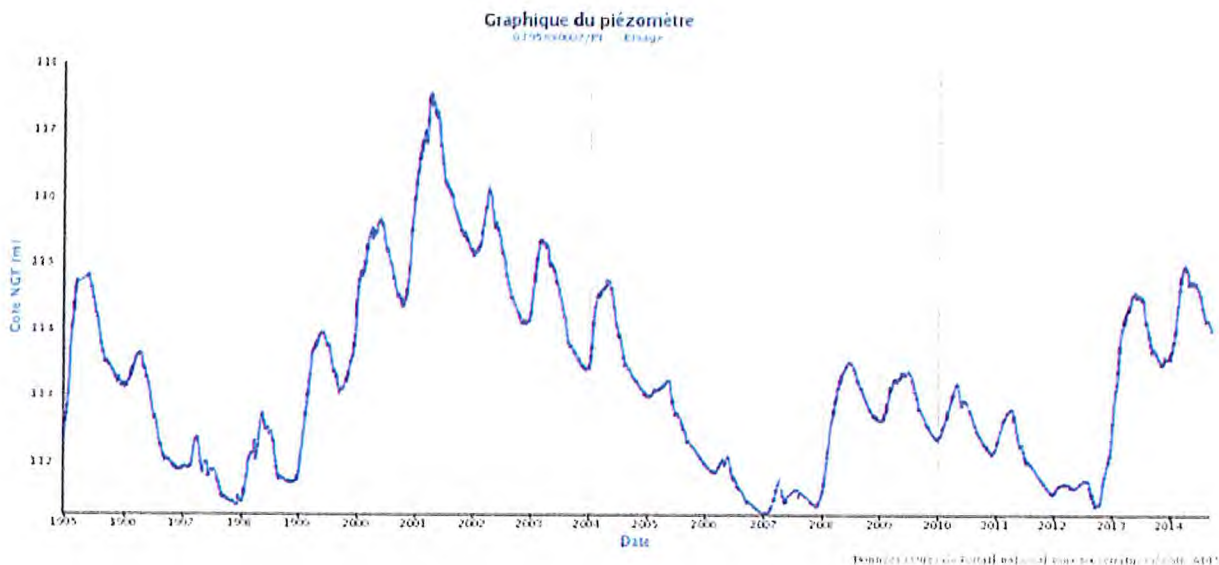
- baisse des niveaux de 1995 à 1998
- remontée des niveaux de 1998 à 2001
- baisse des niveaux de 2001 à 2007
- remontée des niveaux de 2007 à 2008
- baisse des niveaux de 2008 à 2013
- remontée des niveaux depuis 2013

De manière générale, le comportement de la nappe suit le cycle suivant :

- Hautes eaux au printemps (avril - mai)
- Vidange naturelle de l'aquifère jusqu'aux basses eaux (octobre)
- Recharge hivernale jusqu'aux hautes eaux

La réalimentation de l'aquifère est fortement liée aux conditions pluviométriques, la réactivité de la nappe est importante vis-à-vis des épisodes pluvieux, liée à une vitesse de circulation élevée caractéristique d'un aquifère à perméabilité en grand.

Les niveaux de l'année 2001 sont les plus hauts enregistrés sur cet ouvrage avec un maximum en mai. La recharge importante de 1999 à 2001 est consécutive à la forte pluviométrie de ces années, la réalimentation de l'aquifère étant étroitement liée aux conditions climatiques.



Les fluctuations naturelles de la nappe sont comprises entre un (1) et trois (3) mètres, avec une amplitude maximale de sept (7) mètres, ces valeurs sont prises en compte pour définir les conditions d'exploitation du forage.

3.6 - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Le captage d'eau souterraine sera réalisé au lieu-dit "La DAULERIE" sur la commune de SAINT MARTIN des BOIS.

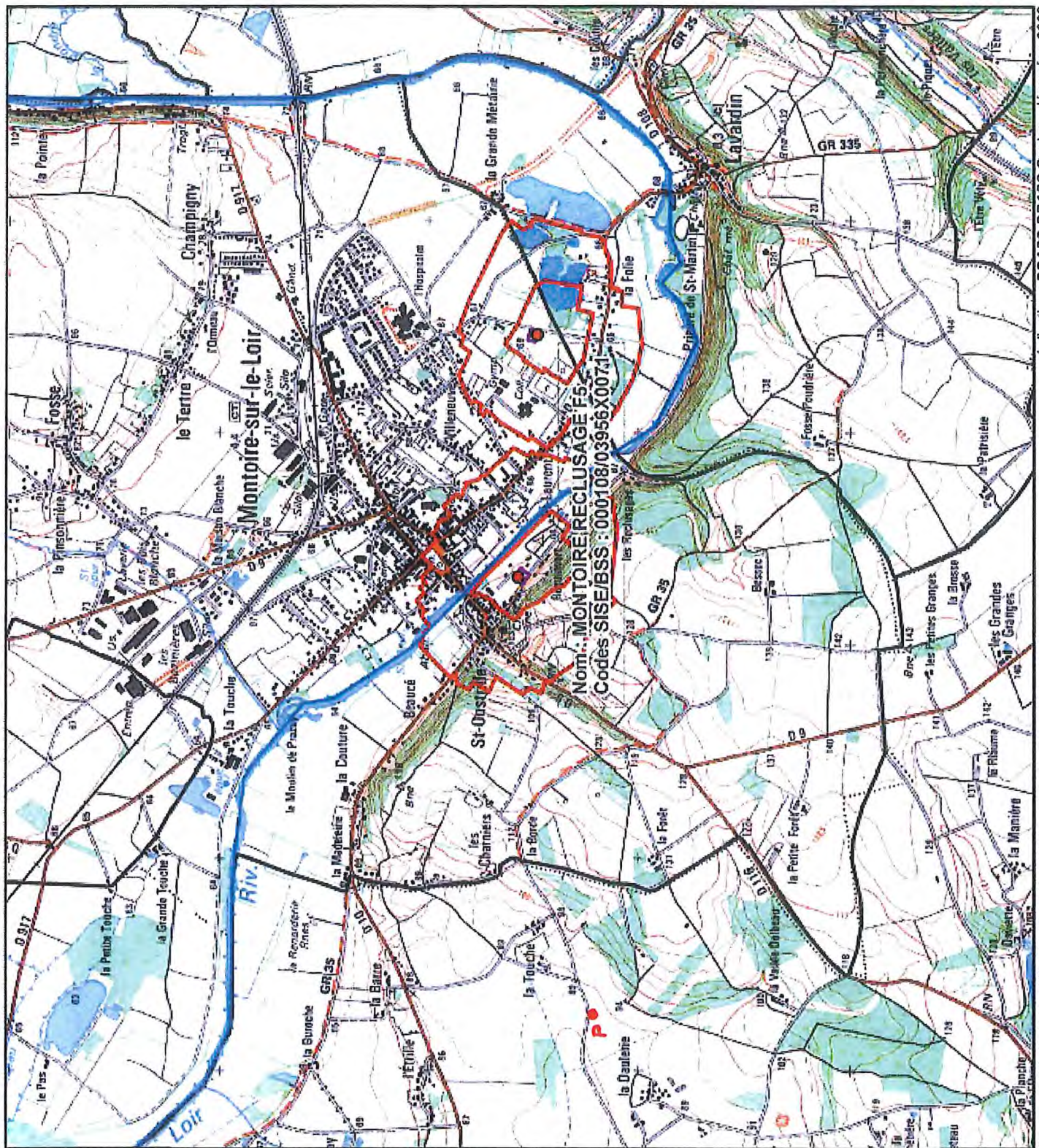
Alimentation en eau potable : l'alimentation en eau potable est assurée par Syndicat intercommunal d'adduction d'eau potable et d'assainissement de TROO.

Le projet n'est pas inclus dans des périmètres de protection existants, ou en cours d'élaboration.


Assainissement : le projet est à plus de trente-cinq (35) mètres des ouvrages d'assainissement collectif et non collectif, et des canalisations d'eaux usées ou transportant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines.

03856x0144

R.2



Source : DDASS 41(c) - IGN/GéoFla (c) - IGN/Scan 25 (c) - Tous droits réservés

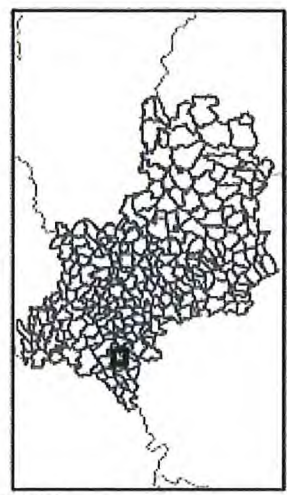


Ministère de la Santé
et des Solidarités

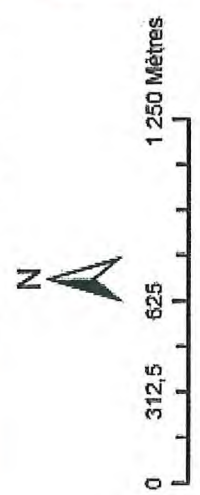
Directions régionale
et départementales
des Affaires Sanitaires
et Sociales du Centre

**Périmètres de protection
des captages d'eau destinée
à la consommation humaine**

Département : Loir-et-Cher
Commune d'implantation :
MONTOIRE-SUR-LE-LOIR



- Captages**
- en service
 - en projet
 - privés
- Protection éloignée**
- Protection rapprochée**
- Protection immédiate**
- Zones de vigilance**
- Communes**
- Réseau hydrographique**



La station d'épuration de SAINT MARTIN des BOIS est au lieu-dit «La CHARPENTERIE» à deux mille deux cents (2 200) mètres au sud-ouest du projet.

Ordures ménagères et autres déchets : les ordures ménagères de SAINT MARTIN des BOIS sont collectées et traitées par le Syndicat Intercommunal de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères (SICTOM) de MONTOIRE sur le LOIR et La CHÂTRE sur le LOIR.

La déchetterie la plus proche est sur la commune de MONTOIRE sur le LOIR.

Stock : Le projet est situé à plus de trente cinq (35) mètres de stockages d'hydrocarbures, de produits chimiques, de produits phytosanitaires ou autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines.

Drainage : la parcelle où sera réalisée le projet est drainée, l'exutoire est le MERDREAU à mille deux cents (1 200) mètres.

Épandage : il est effectué un épandage de fumier sur la parcelle où sera réalisée le forage. L'épandage est proscrit sur un rayon de cinquante (50) mètres autour du forage.

Cimetière : le projet est à deux mille quatre cents (2 400) mètres au nord du cimetière de SAINT MARTIN des BOIS.

Risque d'inondation : la commune de SAINT MARTIN des BOIS est concernée par le Plan de Prévention du Risque Naturel Inondation du LOIR. Le projet n'est pas en zone inondable.

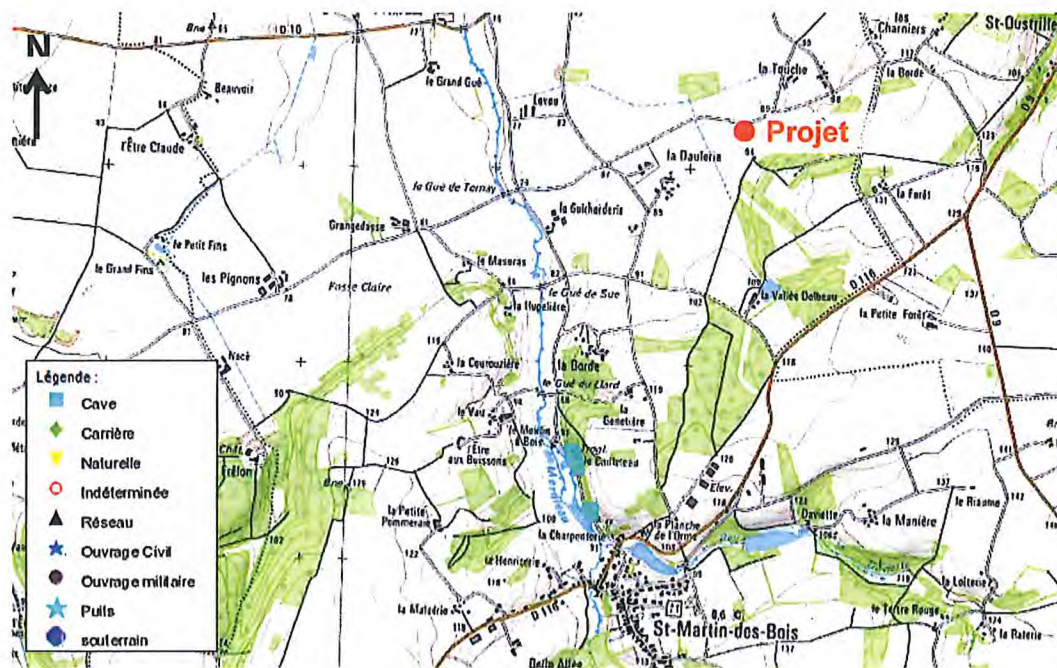
Installations classées : on recense une (1) installation classée soumise à autorisation sur la commune de SAINT MARTIN des BOIS : le G.A.E.C de La GUICHARDIÈRE pour l'élevage, la vente et le transit de porcs.

Sites industriels : La Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (BASIAS) recense trois (3) sites sur la commune de SAINT MARTIN des BOIS :

Entreprise	Adresse	État d'occupation du site
RÉGERAT entreprise	Rue du BOURG	En activité
VINCENT entreprise	Chemin vicinal	En activité
Mairie	La Borde	Activité terminée

Carrière, marnière et sablière : on ne recense pas de carrières en activité sur la commune de SAINT MARTIN des BOIS.

Zone d'engouffrement : la consultation des données de la Banque du Sous Sol met en évidence l'existence de caves.



Inventaire des cavités souterraines abandonnées

(Site InfoTerre - Échelle : sans)

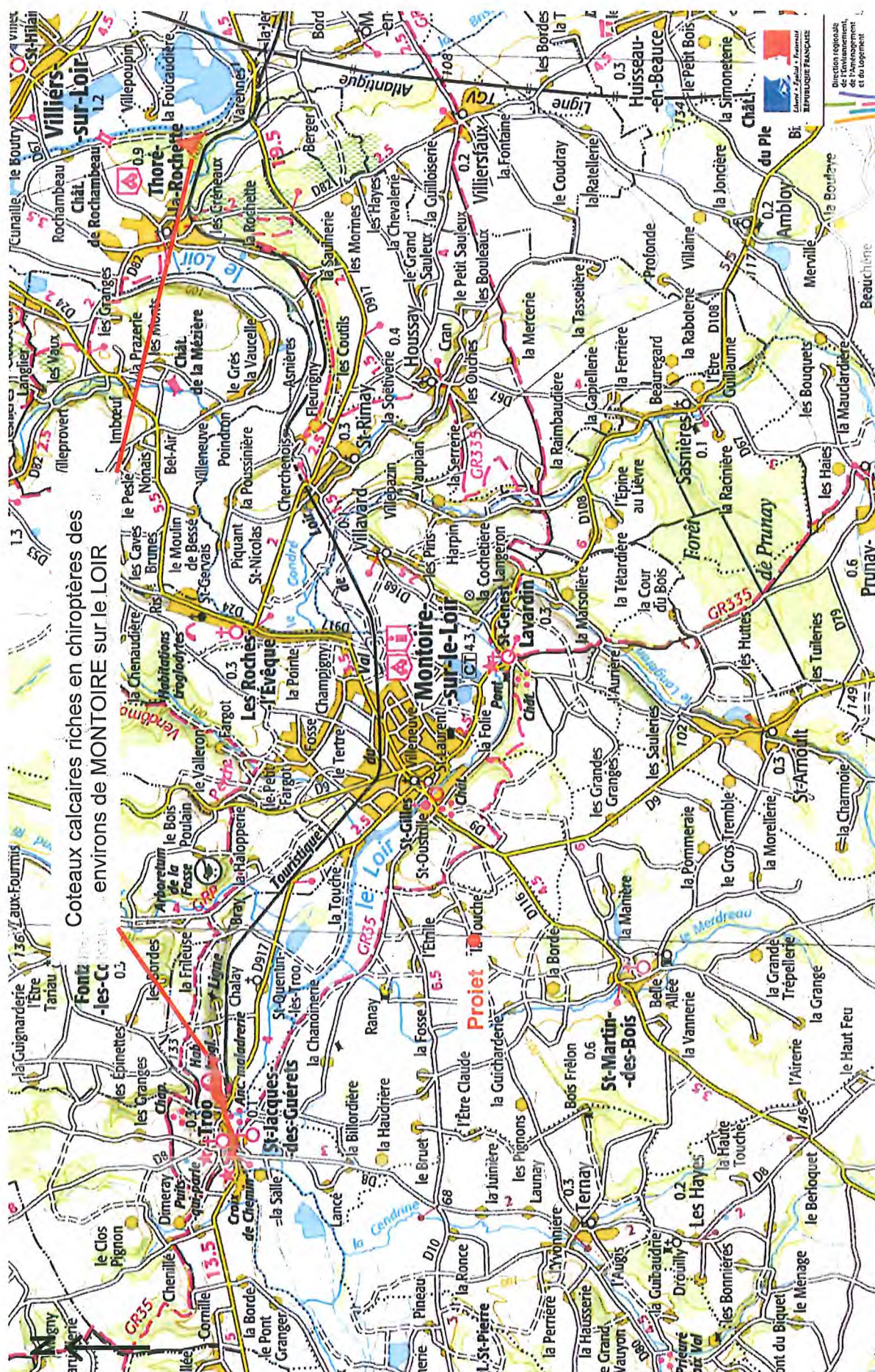
Voie de communication : le forage est en plein champ en bordure d'un chemin communal.

Énergie : le projet sera exploité à l'aide d'un groupe électropompe immergée, alimenté par le réseau ERDF.

Zones naturelles : La commune de SAINT MARTIN des BOIS n'est concernée par des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I ou II.

On ne recense qu'une zone NATURA 2000 dans un rayon de vingt (20) kilomètres autour du projet :

NATURA 2000 - Directive Habitat : "Coteaux calcaires riches en chiroptères des environs de MONTAIGNE sur le LOIR" située à quatre mille (4 000) mètres au nord du projet.

Coteaux calcaires riches en chiroptères des
environs de MONTAIGNE sur le LOIR

4 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

4.1 - PROJET

La ressource souterraine, susceptible de satisfaire, en totalité ou en partie, les besoins exprimés en eau souterraine par L'E.A.R.L La PANNERIE au lieu-dit "La DAULERIE" à SAINT MARTIN des BOIS, est constituée par le réservoir aquifère de la Craie du SÉNO-TURONNIEN TOURAINE NORD.

Toutefois le risque d'échec partiel n'est pas négligeable.

4.2 - COUPE GÉOLOGIQUE PRÉVISIONNELLE

Cette coupe s'appuie sur la notice de la carte géologique au 1 / 50 000^{ème}, n° 395 "VENDÔME", et sur la coupe géologique validée du forage n° 0395.6X.0075.

00,00	02,00	Mètres	89,00	87,00	Mètres NGF	Alluvions anciennes QUATERNAIRE
02,00	07,00		87,00	82,00		Colluvions polygéniques de versant ÉOCÈNE
07,00	15,00		82,00	74,00		Faciès argilo-siliceux SÉNONIEN
15,00	50,00		74,00	39,00		Craie TURONIEN

L'arrêté préfectoral n° 2006-272-3, du 29 septembre 2006, fixant dans le département du LOIR et CHER, la liste des communes incluses dans une Zone de Répartition des Eaux (Z.R.E), classe la commune de SAINT MARTIN des BOIS en Z.R.E, pour la nappe du CÉNOMANIEN à partir de la cote de + 38 m NGF.

Ni le sondage, ni le forage d'exploitation n'atteindront cette côte. La base de l'ouvrage sera à la cote de + 39 m NGF.

4.3 - COUPE PRÉVISIONNELLE DU SONDAGE DE RECONNAISSANCE

Sondage de reconnaissance au rotary à l'air, avec éventuellement tubage provisoire à l'avancement, en diamètre de 254 mm, sur une profondeur de cinquante (50) mètres, pour tester l'aquifère des formations du SÉNO-TURONIEN.

Fourniture et mise en place d'une colonne provisoire, et réalisation d'un test de débit, à l'aide d'un groupe électropompe immergé. La durée de l'essai doit permettre de connaître les possibilités hydrauliques de l'ouvrage (**minimum cinq (5) heures**).

En fonction des résultats obtenus, le ou les sondages de reconnaissance seront transformés en forage d'exploitation, ou, immédiatement, comblé dans les règles de l'art.

4.4 - COUPE TECHNIQUE PRÉVISIONNELLE

Alésage du forage au rotary à l'air, en diamètre de 444,5 mm, de la surface à moins cinquante (50) mètres (+ 89,00 à + 39,00 m NGF).

La profondeur du forage d'exploitation, pourra être modifiée en fonction de la coupe géologique réelle. En aucun cas le forage n'atteindra le CÉNOMANIEN.

Le forage sera équipé de tubes P.V.C, de qualité alimentaire, filetés à mi-masse, sans tulipe¹, de diamètres 285 / 315 mm, d'une résistance à l'écrasement de 9 bars, dont la répartition prévisionnelle tube / crépine sera la suivante, de bas en haut :

- bouchon de fond à – 50,00 mètres (+ 89,00 m NGF)
- tube crépiné (slot 1 - pourcentage de vide : 8 %² - débit par mètre de crépine³ : 8 m³/h) de – 50,00 à – 30,00 mètres (+ 39,00 à + 59,00 m NGF)
- tube lisse de – 30,00 à + 00,50 mètres (+ 59,00 à + 89,50 m NGF)

Les tubes seront parfaitement vissés et positionnés à l'aide de centreurs à quatre (4) lames (un centreur par élément tubulaire).

Cette répartition tube / crépine n'est pas définitive et dépend des coupes géologiques réelles

Un massif de gravier roulé, homogène, propre, siliceux, résistant aux acides et à la compression, et calibré (2 / 4), sera mis en place de – 50,00 à – 08,00 mètres (+ 39,00 à + 81,00 m NGF).

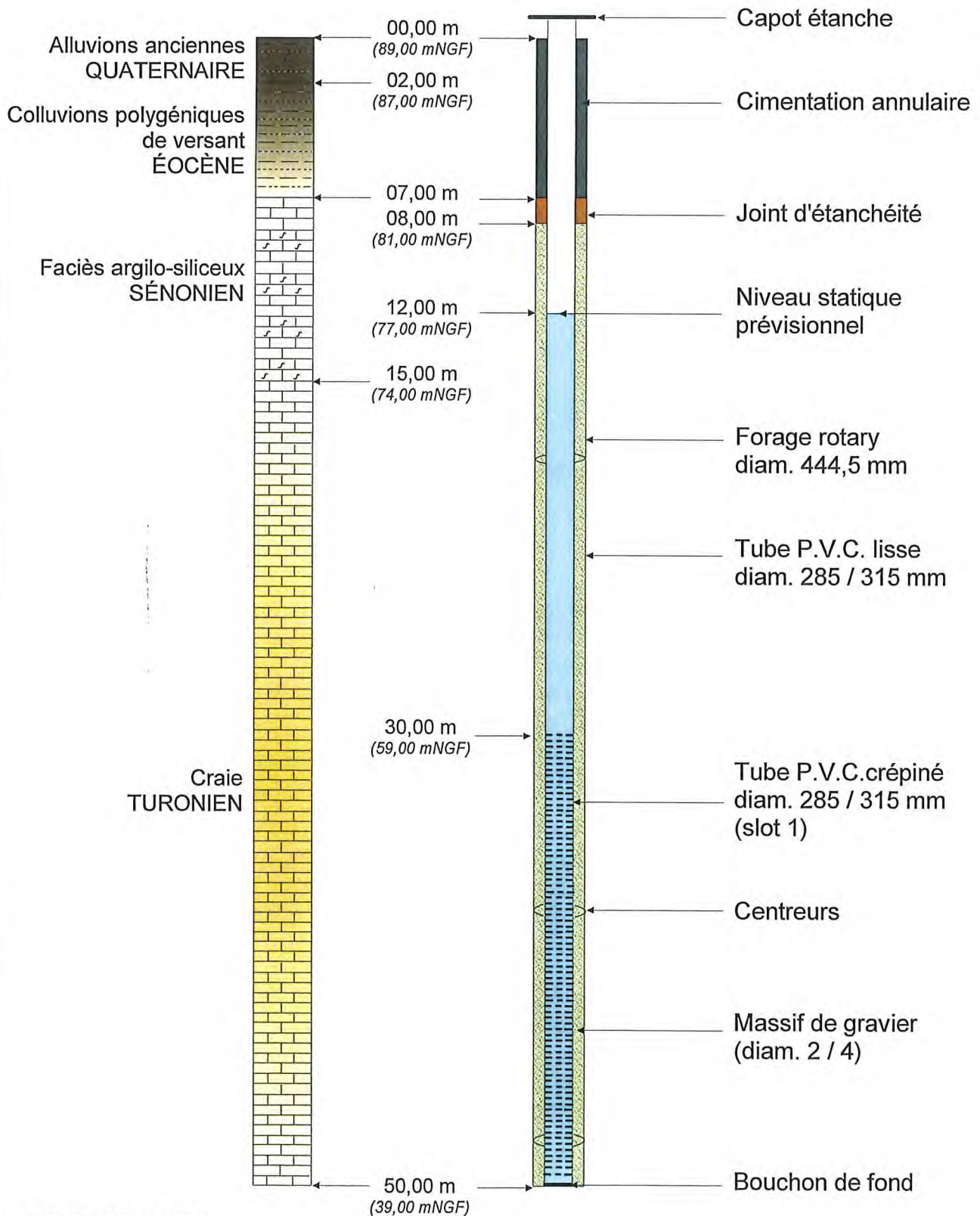
¹ Les tubes P.V.C collés ne sont recevables au titre de la norme AFNOR NF X10-999 - avril 2007 - Réalisation, suivi et abandon d'ouvrage de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages.

² Pourcentage de vide garanti au minimum de celui prévu par la norme DIN 4925

³ Débit au mètre linéaire à VF = 3 cm/s

**COUPE TECHNIQUE PREVISIONNELLE
DU FORAGE D'EXPLOITATION**

"La DAULERIE" 41800 SAINT MARTIN des BOIS



Un nettoyage développement à l'air-lift double colonne, ou par pompage sera réalisé jusqu'à obtention d'eau claire, durée **minimale** de cinq (5) heures.

Un ou plusieurs développements par traitements chimiques, peuvent s'avérer nécessaire, pour développer l'ouvrage.

A l'issue de cette phase de développement, le niveau du massif de gravier sera vérifié et éventuellement complété.

Fourniture et mise en place d'un joint d'étanchéité en argile gonflante (Sobranite, Expangel, Sépiolite, etc.) de – 08,00 à – 07,00 mètres (+ 81,00 m NGF à + 82,00 m NGF).

Cimentation étanche, par le bas, sous pression, de l'espace annulaire à l'extrados du tubage, à l'aide d'un laitier de ciment (densité 1,8 à 2), de – 07,00 mètres à la surface (+ 82,00 + 89,00 m NGF).

4.5 - POMPAGES D'ESSAI

Après exécution du nettoyage développement, des pompages d'essai seront réalisés selon les modalités suivantes :

1. Pompage par paliers

- Quatre (4) paliers d'une durée unitaire de deux (2) heures non enchaînés (entrecoupés par des remontées d'une durée unitaire de deux (2) heures), avec mesures et enregistrement des débits et des niveaux dynamiques
- La remontée de l'eau au niveau initial sera observée et enregistrée, pendant une durée de huit (8) heures, après le quatrième palier

2. Pompage continu

- Pompage d'une durée de soixante douze (72) heures, à débit fixe, au moins égal à celui d'exploitation, afin de s'assurer de la bonne alimentation traduite par un niveau dynamique stabilisé, avec mesures et enregistrement des débits et des niveaux dynamiques

Ce test de pompage permet de définir le débit d'exploitation de l'ouvrage de captage et la position de la crépine d'aspiration de la pompe.

En lien avec l'application Directives Nitrates, le prélèvement d'un échantillon d'eau sera réalisé à la fin du pompage continu, pour analyse des nitrates.

Les eaux issues des travaux de forage, de développements et des pompages d'essai seront, après décantation et neutralisation, dispersées sur les terres agricoles appartenant à L'E.A.R.L de La PANNERIE (section ZE parcelle n° 29). Le rejet sera, au minimum, à cent cinquante (150) mètres en aval du chantier.

Une dalle de propreté, de trois (3) mètres carrés de surface et de trente (30) centimètres de hauteur, sera réalisée, avec des pentes tournées vers l'extérieur, et raccordée à la cimentation annulaire.

Lorsque le forage n'est pas équipé de son groupe de pompage, il sera fermé par un capot étanche, coiffant et cadenassé.

4.6 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE COMPLEMENT DU SONDAGE DE RECONNAISSANCE

Le sondage de reconnaissance, non transformé en forage d'exploitation, sera immédiatement comblé conformément aux textes en vigueur et selon les modalités suivantes :

- Guide d'application de l'arrêté interministériel du 11 septembre 2003, relatif à la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature eau
- Norme AFNOR NF X10-999 - avril 2007 - Réalisation, suivi et abandon d'ouvrage de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages.
- Charte de qualité des Forages d'Eau
- Étude réalisée dans le cadre des projets de service public du BRGM 2005 - BRGM/RP - 53979 - FR - juin 2005 - V. PETIT "Procédures administratives et techniques de comblement de forages dans le département du LOIRET".

Après enlèvement de la colonne tubulaire provisoire, fourniture et mise en place de matériaux inertes (type gravier), homogène, rond, propres, siliceux, résistants à la compression et aux acides, stérilisés, calibrés (3 / 8), du fond à moins huit (8) mètres.

Mise en place d'un joint d'étanchéité en argile gonflante (Sobranite, Sépiolite, Expangel, etc.), de moins huit (8) à moins sept (7) mètres.

Réalisation d'une cimentation étanche, gravitaire par cannes, de moins sept (7) mètres à moins trois (3) mètres.

Mise en place de terre végétale pour compléter le comblement, de moins trois (3) mètres à la surface.

Les cotes pourront être modifiées en fonction des coupes géologiques réelles

5 - RÉGLEMENTATION

5.1 - RÉGLEMENTATION

Les travaux de forages et de pompages d'essai seront réalisés dans le respect des textes suivants :

- Guide d'application de l'arrêté interministériel consolidé du 11 septembre 2003 relatif à la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature eau.

Décret 2006-881 du 17 juillet 2006, codifié dans les articles L 214-1 et R 214-32 du Code de l'Environnement :

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 de cours d'eau **Déclaration**

L'arrêté préfectoral n° 2006-272-3, du 29 septembre 2006, fixant dans le département du LOIR et CHER, la liste des communes incluses dans une Zone de Répartition des Eaux (Z.R.E), classe la commune de SAINT MARTIN des BOIS en Z.R.E, pour la nappe du CÉNOMANIEN à partir de la cote de + 38 m NGF.

Ni le sondage, ni le forage d'exploitation n'atteindront cette côte. La base de l'ouvrage sera à la cote de + 39 m NGF.

En aucun cas le forage n'atteindra les formations du CÉNOMANIEN.

A l'issue des travaux le projet fera l'objet d'un compte rendu conforme, à la rubrique n° 1.1.2.0- 2° de la nomenclature :

1.1.2.0 Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :

2° supérieur à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an **Déclaration**

- Norme AFNOR NF 10-999 - avril 2007 - Réalisation, suivi et abandon d'ouvrage de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages.

- Charte de qualité des Forages d'Eau.

5.2 - RAPPORT D'EXECUTION

Conformément à l'article 5 de l'arrêté interministériel consolidé du 11 septembre 2003, le déclarant communiquera au préfet par courrier, en double exemplaire, les éléments suivants non fournis dans le dossier de déclaration :

- La date de début et de fin de chantier
- Le nom de l'entreprise retenue pour la réalisation des travaux
- Les différentes phases prévues dans le déroulement de ces travaux

Conformément à l'article 10 de l'arrêté interministériel consolidé du 11 septembre 2003, le Maître d'ouvrage transmettra dans un délai de deux mois maximum suivant la fin des travaux, un rapport d'exécution complet, comprenant :

- La localisation précise de l'ouvrage
- La coupe géologique réalisée à partir des échantillons de terrain recueillis tous les mètres par l'entreprise de forages
- La coupe technique réelle
- Le déroulement du chantier : date des différentes opérations, éventuelles anomalies, compte rendu de cimentation, etc.
- Les résultats des pompages d'essais, avec les niveaux statiques à une date déterminée, les courbes rabattement/débit, l'analyse des résultats
- Si nécessaire, le procès verbal de comblement du ou des sondages de reconnaissance

5.3 - MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN

A la suite de sa réalisation, l'ouvrage de captage sera équipé :

- D'un compteur volumétrique, sans possibilité de remise à zéro, permettant de suivre les quantités prélevées
- D'une ligne d'eau, permettant d'accueillir une sonde piézométrique
- D'un robinet permettant de prélever des échantillons d'eau pour analyse
- D'un clapet de non retour et d'une vanne de réglage

Le forage sera identifié par une plaque mentionnant :

- Les références du récépissé de déclaration
- Son indice national

L'exploitant notera, mois par mois, sur un registre spécialement ouvert à cet effet :

- Les volumes prélevés
- Le nombre d'heures de pompage
- L'usage et les conditions d'utilisation
- Les variations éventuelles de la qualité de l'eau
- Les conditions de rejet des eaux prélevées
- Les changements constatés dans le régime des eaux
- Les incidents survenus dans l'exploitation de l'installation ou le comptage des prélèvements et en particulier les arrêts de pompage

Il présentera ce registre aux agents chargés du contrôle lors de leur visite.

5.4 - SDAGE LOIRE BRETAGNE

Le projet de captage d'eau souterraine par forage de L'E.A.R.L La PANNERIE au lieu-dit "La DAULERIE" 41800 SAINT MARTIN des BOIS est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2010-2015, du bassin LOIRE BRETAGNE, approuvé par arrêté du 18 novembre 2009 et signé par le Préfet de région CENTRE.

La nappe de la craie du SÉNO-TURONIEN TOURAINE NORD est répertoriée dans le SDAGE LOIRE-BRETAGNE comme masse d'eau (FRG088). Les objectifs fixés par le SDAGE LOIRE BRETAGNE :

- État Chimique : bon état d'ici 2021
- État Quantitatif : bon état d'ici 2015
- État Global : bon état d'ici 2021

Afin de préserver la qualité de l'eau, de maîtriser les quantités prélevées et les pollutions diffuses d'origine agricole et ponctuelles, le forage sera réalisé de façon à respecter les préconisations du SDAGE :

- Il est à plus de trente cinq (35) mètres, des stocks d'hydrocarbures, de produits chimiques, de produits phytosanitaires ou autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines
- L'ouvrage sera équipé d'un compteur volumétrique, sans possibilité de remise à zéro, et d'une ligne d'eau permettant le passage d'une sonde de mesure des niveaux statique et dynamique
- Cimentation étanche, par le bas, de l'espace annulaire à l'extrados du tubage jusqu'à la profondeur de sept (7) mètres

- Équipement en tête de forage, d'une margelle en ciment d'une superficie de trois (3) mètres carrés et de trente (30) centimètres de hauteur par rapport au terrain naturel, avec des pentes tournées vers l'extérieur, pour éviter toute infiltration le long de la colonne
- Le rejet direct dans la nappe rendu impossible par la mise en place d'une dalle maçonnée, raccordée à la cimentation annulaire.
- Mise en place d'un capot étanche et cadenassé ou moyen équivalent (bâtiment fermé, etc.)

La réalisation des ouvrages respecte :

- La **disposition 6E-1, de l'orientation 6E**, concernant la réservation pour le futur de certaines nappes à l'alimentation en eau potable (appellation N.A.E.P du SDAGE de 1996).
- Les **dispositions n° 7A-1 et 7A-2, de l'orientation 7A**, concernant les bassins nécessitant une protection renforcée à l'étiage et les bassins nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif.
- La **disposition 8A-3, de l'orientation 8A**, concernant la préservation des zones humides.

Le pétitionnaire se conformera à toutes les mesures édictées par les différents organismes et administrations représentant la Police de l'Eau.

5.5 - SAGE

La commune de SAINT MARTIN des BOIS est concernée par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) LOIR, en phase d'élaboration.

Les préconisations techniques respectent les enjeux du SAGE :

- Amélioration de la qualité des eaux de surface / lutte contre l'eutrophisation
- Amélioration de la ressource en eau potabilisable
- Gestion, protection et restauration des milieux aquatiques, de la biodiversité et de la population piscicole
- Gestion quantitative de la ressource
- Gestion de la problématique "inondation"
- Gestion des ouvrages hydrauliques transversaux

6 - INCIDENCE ET IMPACTS

6.1 - INCIDENCE

Cette approche des incidences et des interactions est toujours délicate à réaliser, les facteurs intervenants sont nombreux et pas toujours parfaitement connus. Les paramètres des écoulements souterrains connus comme : la piézométrie de la nappe, la morphologie du mur de l'aquifère, les paramètres hydrodynamiques (transmissivité, coefficient d'emmagasinement, porosité), les conditions aux limites, la distribution de la fissuration du système, sont complexes et souvent approximatifs.

Les résultats ne peuvent être considérés que comme indicatifs, les méthodes mathématiques n'exploitent que les données connues.

En conditions naturelles, un aquifère est en état d'équilibre dynamique. Le pompage dans un forage modifie cet équilibre et provoque un rabattement de la surface de la nappe. La zone d'influence est la zone dans laquelle l'ensemble des apports d'eau convergent vers le forage.

La formule de THEIS-JACOB permet de déterminer la forme de la zone d'influence du pompage

$$\Delta = \frac{Q}{4\pi \cdot T} \ln \frac{2,25 \times T \times t}{r^2 \times S}$$

Q :	débit en m ³ /s	t :	temps en seconde
Δ :	rabattement en mètre	r :	rayon d'influence en mètre
T :	transmissivité en m ² /s	S :	coefficient d'emmagasinement

Cette méthode suppose un milieu homogène, isotrope, d'extension infinie et à piézométrie plane.

Le rayon d'influence du projet a été calculé pour un rabattement Δ = 0 et un débit de 70 m³/h, selon les modalités suivantes :

- un pompage continu de 11 heures
- un pompage continu de 72 heures
- un pompage de 70 jours - 11 heures / jour, pour un prélèvement annuel de 53 500 m³ correspondant à la période d'exploitation

Les résultats de ces calculs sont consignés dans les tableaux suivants :

6.2 - RÉCAPITULATIF DES HYPOTHÈSES DE CALCUL D'INCIDENCE

Les calculs d'incidence présentés ci-dessous ne sont que des hypothèses de calcul, l'incidence sera reprise dans le compte rendu de travaux à partir des résultats des pompages d'essai (débit obtenu, transmissivités...)

1. Calcul du Rayon d'incidence

Transmissivité m ² /s	Coefficient d'emmagasinement	Rayon d'appel en m		
		Pompage : 11 h	Pompage : 72 h	Pompage : 70 jours - 11 h/j
0,000277	0,05	62,90	160,92	526,23
	0,01	140,64	359,82	1 176,70
0,00139	0,05	145,62	372,56	1 218,36
	0,01	325,62	833,07	2 724,34

Les calculs sur la période d'exploitation (estimée à 11 h par jour pendant 70 jours) ne prennent pas en compte les arrêts entre chaque période de pompage et les conditions climatiques.

2. Calcul des rabattements sur les forages les plus proches

Pour une distance supérieure à 325,25 m, l'approximation de JACOB s'écarte de la loi de THEIS (le coefficient $u > 0,01$).

$$u = \frac{r^2 \cdot S}{4 \cdot \pi \cdot T}$$

Les rabattements sur les forages distants de plus de 325,25 mètres ont été calculés à partir de la formule de THEIS :

Captages n°	Utilisation	Distance au forage en m	u	Incidence maximale du pompage en m
0395.6X.0069	Puits	500,00	0,02	0,44
0395.6X.0075	Forage Irrigation	750,00	0,04	0,34
0395.6X.0080	Forage inexploité	900,00	0,06	0,29
0395.6X.0137	Forage Domestique	1150,00	0,10	0,22
0395.6X.0076	Forage Irrigation	1200,00	0,11	0,21
0395.6X.0116	Forage Irrigation	1275,00	0,12	0,20
0395.6X.0092	Forage Irrigation	1350,00	0,14	0,18
0395.6X.0068	Puits	1350,00	0,14	0,18
0395.6X.0016	Source	1400,00	-	-

Captages n°	Utilisation	Distance au forage en m	u	Incidence maximale du pompage en m
0395.6X.0128	Forage PAC	1500,00	0,17	0,15
0395.6X.0129	Forage PAC	1500,00	0,17	0,15
0395.6X.0135	Forage Irrigation	1650,00	0,21	0,13
0395.6X.0127	Forage PAC	1700,00	0,22	0,12
0395.6X.0077	Forage Irrigation	2000,00	0,30	0,08
0395.6X.0123	Forage PAC	2000,00	0,30	0,08
0395.6X.0001	Forage AEP	2025,00	Aquifère : Formations du Cénomanien	
0395.6X.0071	Forage AEP	2050,00	Aquifère : Formations du Cénomanien	
0395.5X.0105	Forage Domestique	2600,00	0,51	0,01

Tous les autres ouvrages en exploitation sont hors zone d'influence du forage où capte un aquifère différent.

3. Calcul des rabattements en fonction de la distance

Pour une distance inférieure à 325,25 mètres, l'approximation de JACOB est utilisée (le coefficient $u < 0,01$).

Distances en m	Rabattements en m
10,00	1,46
25,00	1,22
50,00	1,04
100,00	0,86
150,00	0,75
200,00	0,68
350,00	0,53

Pour une distance supérieure à 325,25 mètres, l'approximation de JACOB s'écarte de la loi de THEIS (le coefficient $u > 0,01$).

Distances en m	u	Rabattements en m
400,00	0,01	0,50
500,00	0,02	0,44
750,00	0,04	0,34
1000,00	0,08	0,26
1250,00	0,12	0,20
1500,00	0,17	0,15
2000,00	0,30	0,08
2700,00	0,55	0,00

6.3 - IMPACT DES TRAVAUX

Les travaux seront réalisés en conformité avec les prescriptions techniques de l'arrêté interministériel consolidé du 11 septembre 2003, et de la norme AFNOR NF 10-999.

Des bâches étanches seront disposées sous les moteurs et les réservoirs des différents appareils utilisés sur le chantier (machine de forage, groupes électrogènes, compresseurs, etc.). Le remplissage des réservoirs de carburants et d'huiles sera réalisé sur des bacs de rétentions. Le stockage de carburants et des différents fluides sera limité aux quantités strictement nécessaires au bon fonctionnement de l'atelier de forage. Les fûts et citernes seront stockés sur des bacs de rétention.

Les déblais sont uniquement constitués par des éléments naturels des terrains en place (sable, argile, calcaire, etc.) ; seront, après décantation dans les bacs à boue, épandus sur les terres agricoles et enfouis au cours des labours. Les boues, suspensions colloïdales à base d'argile (bentonite, etc.), ou à base de polymères (naturels ou synthétiques, biodégradables ou non), utilisées en circuit fermé, seront, après décantation dans les bacs à boue, épandus sur les terres agricoles et enfouies au cours des labours. Si nécessaire une neutralisation sera effectuée au cours de la décantation.

Les eaux utilisées pour le sondage et lors du développement, sont utilisées en circuit fermé, elles sont systématiquement décantées, et neutralisées si nécessaire avant rejet au milieu naturel. Les eaux extraites au cours du développement seront décantées et neutralisées avant rejet au milieu naturel. Les eaux extraites au cours des pompages d'essai, qui ne sont réalisés qu'après développement de l'ouvrage et obtention d'une eau limpide et claire, sont rejetées au milieu naturel, après décantation et neutralisation si nécessaires.

Les produits injectés lors d'éventuels développements par traitements chimiques seront retirés par pompage et neutralisés avant rejet au milieu naturel.

Les eaux issues des travaux de forage, de développements et des pompages d'essai seront, après décantation et neutralisation, dispersées sur les terres agricoles appartenant à L'E.A.R.L de La PANNERIE (section ZE parcelle n° 29). Le rejet sera, au minimum, à cent cinquante (150) mètres en aval du chantier.

L'impact lié aux travaux sur l'aquifère sera nul.

6.4 - IMPACT SUR LA QUALITÉ DES EAUX

Le réservoir de la craie du SÉNO-TURONIEN TOURAINE NORD est de type libre. La cimentation étanche sous pression, par le bas, de l'espace annulaire à l'extrados du tubage jusqu'à moins sept (7) mètres, interdira toute infiltration directe et contribuera à préserver la qualité de la nappe captée.

Le stockage ou la manipulation de produits susceptibles de polluer les eaux superficielles ou souterraines (engrais, produits phytosanitaires, carburants et lubrifiants, etc.) seront exclus à proximité du projet.

6.5 - PROTECTION DU RÉSERVOIR CONTRE LES EAUX DE SURFACE

La protection verticale du réservoir aquifère sera assurée par une cimentation étanche sous pression, par le bas, de l'espace annulaire à l'extrados du tubage jusqu'à la profondeur de sept (7) mètres.

Par ailleurs, pour éviter l'infiltration directe de contaminants dans le forage, le tubage dépassera de cinquante (50) centimètres au-dessus de la surface du sol et ne présentera pas d'ouverture latérale sur cette hauteur.

La protection de la tête de forage sera complétée par une margelle en béton, d'une superficie de trois (3) mètres carrés et de trente (30) centimètres de hauteur, avec des pentes tournées vers l'extérieur, et raccordées à la cimentation annulaire.

Lorsque le forage n'est pas équipé de son groupe de pompage, il sera fermé par un capot étanche, coiffant et cadénassé.

6.6 - IMPACT SUR LES AUTRES CAPTAGES

On recense vingt quatre (24) ouvrages de captage dans la zone d'étude :

- Trois (3) forages A.E.P
- Dix (10) forages irrigation dont un (1) inexploité
- Deux (2) forages domestique
- Quatre (4) puits domestique
- Une (1) source
- Deux (2) doublets géothermiques

On recense quatorze (14) ouvrages exploitant la nappe de la craie du SÉNO-TURONIEN TOURAINE NORD dans la zone d'influence du projet. En fin de période d'irrigation, ils subiront un impact compris entre un (1) et quarante quatre (44) centimètres. Ces valeurs sont très inférieures aux variations interannuelles de la nappe.

Les ouvrages A.E.P (n° 0395.6X.0001 et n° 0395.6X.0071), à deux mille (2 000) mètres à l'est du projet, captent la nappe du CÉNOMANIEN, ils ne subiront aucun impact.

Le forage A.E.P n° 0395.5X.0005, à trois mille quatre cents (3 400) mètres au nord-ouest, capte la nappe de la craie du SÉNO-TURONIEN, il est hors de la zone d'influence du projet.

Le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection de captage d'eau potable existant ou en cours d'élaboration.

6.7 - IMPACT SUR LES COURS D'EAU

Le forage est à mille deux cents (1 200) mètres du MERDREAU, qui circule sur les formations superficielles.

Il n'existe aucune station de mesures hydrométriques, du MERDREAU, référencée à la Banque HYDRO au 18 septembre 2014.

Le MERDREAU et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec Le LOIR est répertorié dans le SDAGE LOIRE-BRETAGNE comme masse d'eau (FRGR 1101). Les objectifs fixés par le SDAGE LOIRE BRETAGNE :

- État Écologique : Bon Potentiel d'ici 2015
- État Chimique : Bon état d'ici 2015
- État Global : Bon Potentiel d'ici 2015

La nappe des craies du SÉNO-TURONIEN est drainée par Le LOIR, à mille huit cent cinquante (1 850) mètres à l'est du projet. Compte tenu de la distance, le projet n'aura pas d'influence sur le débit de la rivière Le LOIR.

Le LOIR depuis VENDÔME jusqu'à la confluence avec La BRAYE est répertorié dans le SDAGE LOIRE-BRETAGNE comme masse d'eau (FRGR 0492b). Les objectifs fixés par le SDAGE LOIRE BRETAGNE :

- État Écologique : Bon Potentiel d'ici 2027
- État Chimique : Bon état d'ici 2027
- État Global : Bon Potentiel d'ici 2027

6.8 - IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

On ne recense qu'une zone NATURA 2000 dans un rayon de vingt (20) kilomètres autour du projet :

NATURA 2000 - Directive Habitat : "Coteaux calcaires riches en chiroptères des environs de MONTOIRE sur le LOIR" à quatre mille (4 000) mètres au nord du projet.

ÉVALUATION DES INCIDENCES POTENTIELLES - ÉTAT DES LIEUX

Le projet consiste en la création d'un captage d'eau souterraine par forage pour l'irrigation de quarante cinq (45) hectares de grandes cultures. Le captage se situe en plein champ.

L'emprise du forage aura d'une surface de trois (3) mètres carrés correspondant à la dalle de propreté qui, conforme à l'arrêté interministériel consolidé du 11 septembre 2003, est une dalle de trois (3) mètres carrés de surface et de trente (30) centimètres de hauteur, avec des pentes tournées vers l'extérieur, et raccordé à la cimentation annulaire.

MESURES COMPENSATOIRES - IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS

1. Impact des travaux

Les travaux de forage seront réalisés en conformité avec les prescriptions techniques de l'arrêté interministériel consolidé du 11 septembre 2003, et de la norme AFNOR NFX 10-999. Les travaux de forage et les pompages d'essai seront réalisés dans les règles de l'art.

La superficie du chantier sera inférieure à 30 m² sera en entièrement située en plein champ. Il n'y aura ni destruction directe ou indirecte d'habitats, d'espèces animales et / ou végétales d'intérêt communautaire, ni altération d'habitats naturels et d'habitats d'espèces, ni fragmentation de l'habitat, ni effet de coupure ou isolement des populations.

Les eaux issues des travaux de forage, de développements et des pompages d'essai seront, après décantation et neutralisation, dispersées sur les terres agricoles appartenant à L'E.A.R.L de La PANNERIE (section ZE parcelle n° 29). Le rejet sera, au minimum, à cent cinquante (150) mètres en aval du chantier.

Ces travaux n'entraîneront aucun impact direct ou indirect sur l'aquifère, et aucunes perturbations de l'environnement immédiat du site

2. Exploitation du forage

Le forage sera exploité à l'aide d'une pompe immergée électrique. L'électricité sera fournie par le réseau ERDF.

Il n'y aura aucun risque de nuisance sonore ou lumineuse.

3. Impact et incidence sur les eaux souterraines

La protection verticale du réservoir aquifère sera assurée par une cimentation étanche de l'espace annulaire à l'extrados du tubage jusqu'à la profondeur de sept (7) mètres.

Le forage sera réalisé à plus de trente cinq (35) mètres de tout type de stocks (hydrocarbures, produits phytosanitaires ou autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines).

Conformément à l'arrêté interministériel du 11 septembre 2003, l'ouvrage sera équipé d'une dalle de propreté, de trois mètres carrés de surface et de trente (30) centimètres de hauteur, avec des pentes tournées vers l'extérieur, et raccordé à la cimentation annulaire.

La création et l'exploitation du forage n'entraîneront aucun impact direct, ni pollution des eaux souterraines

4. Impact et incidence sur les eaux superficielles

La nappe de la craie du SÉNO-TURONIEN TOURAINE NORD est drainée par Le LOIR, compte tenu de la distance le projet n'aura pas d'influence sur la rivière. Le projet est à mille deux cents (1 200) mètres du MERDREAU qui circule sur les formations superficielles.

Le projet qui capte la craie du SÉNO-TURONIEN, n'aura aucune incidence sur le ruisseau, il n'y aura pas de modification du régime hydraulique.

La création et l'exploitation du forage n'entraîneront aucun impact direct sur les eaux superficielles, les habitats et espèces concernés par ce biotope.

Il n'y aura ni modification du régime hydraulique, ni risque de pollution des eaux superficielles

5. Impact et incidence sur les habitats et les espèces prioritaires

Le forage sera en plein champ en bordure d'un chemin communal. Il est situé à quatre (4 000) mètres au sud du site NATURA 2000 : Coteaux calcaires riches en chiroptères des environs de MONTTOIRE sur le LOIR.

Le projet est éloigné de tous habitats et sites remarquables. Les travaux de forage et les essais de pompage seront réalisés dans les règles de l'art, et sur une durée n'excédant pas deux (2) semaines et en dehors des périodes de reproduction, de migration et d'hivernages.

De part son emplacement et sa nature, aucune espèces végétales et / ou animales et aucun habitat prioritaire sont concernés par la création et l'exploitation du projet.

La création et l'exploitation du forage n'entraîneront aucun impact direct ou indirect sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire. Il n'y aura aucune introduction d'espèces végétales exogènes (espèces horticoles, envahissantes...)

6. Impact et incidence des prélèvements

Compte tenu de la cimentation annulaire jusqu'à la profondeur de sept (7) mètres, le prélèvement ne pourra avoir aucun impact sur les eaux superficielles (étangs, fossés). Et donc aucune incidence sur les habitats et la reproduction des espèces animales.

L'exploitation du forage n'aura pas d'incidence négative sur la faune sauvage.

L'exploitation du forage et le prélèvement en eau souterraine n'entraîneront aucun impact direct ou indirect sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

Compte tenu de la nature du projet, la création et l'exploitation du forage n'aura aucune influence significative, directe ou indirecte, temporaire ou permanente, sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ayant motivés ces classements en zone NATURA 2000.

Il n'y pas lieu de mettre en place de plan de mesures compensatoires spécifiques.

6.9 - IMPACT SUR LA RESSOURCE

L'irrigation est une activité saisonnière, dont l'utilisation est liée à divers paramètres naturels, dont :

- Le type de sol de la parcelle à arroser
- Le type d'assolement
- La pluviométrie locale de l'année concernée

L'influence sur la ressource est limitée au temps de pompage. En dehors de cette période, l'absence de prélèvement dans la nappe induira une recharge de cette dernière dépendante de sa réalimentation naturelle, qui s'opère de trois façons distinctes :

- sur les zones d'affleurement par impluvium direct
- dans les vallées par infiltration
- par drainance à travers les formations supérieures

Les pluies efficaces calculées par la météorologie nationale sont comprises entre 125 et 180 mm/m²/an dans la région d'étude, elles correspondent à la quantité d'eau qui s'infiltre dans le sous-sol, constituant la recharge annuelle moyenne des réservoirs aquifères.

Année hydrologique	Cumul des précipitations efficaces (mm)	
	min	max
sept 1999 - sept 2000	125	150
sept 2000 - sept 2001	300	400
sept 2001 - sept 2002	50	100
sept 2003 - sept 2004	100	150
sept 2005 - sept 2006	30	60
sept 2006 - sept 2007	60	90
sept 2007 - sept 2008	60	120
sept 2008 - sept 2009	80	120
sept 2009 - sept 2010	120	160
sept 2010 - sept 2011	160	200
sept 2011 - sept 2012	50	100
sept 2012 - sept 2013	300	400
sept 2013 - juin 2014	200	300
moyenne Septembre 1999 - Juin 2014	125	180

A l'échelle de l'exploitation, la réalimentation de la nappe est de :

$$205 \text{ ha} \times 125 \text{ mm/m}^2 = 256\,250 \text{ m}^3/\text{an}$$

Dix huit (18) ouvrages en exploitation, s'adressant à la même nappe, sont recensés dans la zone d'étude. Les prélèvements de la ressource ont été estimés comme suit :

Utilisation	Nombre d'ouvrage	Débit d'exploitation m ³ /h	Nombre de jour d'exploitation	Nombre d'heure d'exploitation	Volume prélevé m ³
A.E.P	1	10	365	24	87 600
Irrigation	7	50	100	10	350 000
Domestique	2	-	-	-	2 000
Puits	4	-	-	-	4 000
PAC	4	-	-	-	-
				Total	443 600

Le volume annuel de prélèvement du projet est de 53 500 m³

Ce prélèvement se substituera à celui effectué sur le captage n° 0395.6X.0075, sans augmentation du volume de prélèvement.

La zone d'étude est de trente sept (37) kilomètres carrés et cinq cent quinze mille (515 000) mètres carrés, superficie de la carte I.G.N retenue pour le relevé des ouvrages.

La recharge annuelle de la nappe sur la zone d'étude et les rapports des prélèvements du projet et des ouvrages exploités sur recharge annuelle sont indiqués dans le tableau suivant :

	Pluies efficaces mm/m ² /an	Recharge annuelle Zone d'étude m ³ /an	Rapport Prélèvement Projet / Recharge annuelle	Rapport Prélèvement Global / Recharge annuelle
Année sèche	125	4 689 375	1,14 %	9,46 %
Année moyenne	153	5 739 795	0,93 %	7,73 %
Année humide	180	6 752 700	0,79 %	6,57 %

7 - SYNTHÈSE

La création d'un captage d'eau souterraine par forage au lieu-dit "La DAULERIE" 41800 SAINT MARTIN des BOIS est possible, toutefois le risque d'échec partiel n'est pas négligeable.

Le débit souhaité est de 70 m³/h pour un prélèvement annuel de 53 500 m³. Ce prélèvement se substituera à celui effectué sur le captage n° 0395.6X.0075, sans augmentation du volume de prélèvement.

Le réservoir aquifère qui permettra cette recherche est la nappe de la craie du SÉNO-TURONIEN TOURAINE NORD à la profondeur prévisionnelle de cinquante (50) mètres.

L'arrêté préfectoral n° 2006-272-3, du 29 septembre 2006, fixant dans le département du LOIR et CHER, la liste des communes incluses dans une Zone de Répartition des Eaux (Z.R.E), classe la commune de SAINT MARTIN des BOIS en Z.R.E, pour la nappe du CÉNOMANIEN à partir de la cote de + 38 m NGF.

Ni le sondage, ni le forage d'exploitation n'atteindront cette côte. La base de l'ouvrage sera à la cote de + 39 m NGF.

Une cimentation étanche, sous pression par le bas, de l'espace annulaire à l'extrados du tubage, sera réalisée jusqu'à la profondeur de sept (7) mètres.

L'environnement de l'ouvrage est essentiellement rural et agricole, il est éloigné de toutes source de pollution potentielle (exutoire de drainage, conduite d'eaux usées, exutoires d'assainissement collectif ou individuel) et de tout stock. Il n'est inclus ni dans une Zone de Répartition des Eaux (Z.R.E), ni en nappe intensément exploitée (N.I.E), ni en zone inondable, ni dans des périmètres de protection de captages d'eau potable, existants ou en cours d'élaboration.

Compte tenu de la nature du projet, la création et l'exploitation du forage n'aura aucune influence significative, directe ou indirecte, temporaire ou permanente, sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ayant motivés le classement en zone NATURA 2000.

La réalisation du forage ne nécessite pas la mise en place d'un plan de mesures compensatoires spécifiques.

