

**Syndicat intercommunal  
d'adduction en Eau de  
MOREE - SAINT JEAN  
FROIDMENTEL**

**Alimentation en eau potable**

**Création d'un forage de  
secours au cénomanien F3  
commune de Morée**

**Dossier de Déclaration au  
titre du code de  
l'environnement**

Juin 2017



## Sommaire

Introduction.....	4
Identification du demandeur.....	7
Chapitre 1 : Présentation du projet.....	8
1.1. Nature et objet de l'ouvrage.....	8
1.2. Consistance de l'opération.....	8
1.2. Localisation de l'ouvrage projeté.....	12
1.3. Volume de l'opération.....	16
1.4. Nomenclature.....	17
1.5. Estimation financière de l'opération.....	18
1.6. Planning prévisionnel de l'opération.....	19
Chapitre 2 : Document d'incidences.....	20
2.1. Etat initial.....	20
2.1.1. Bassin versant - eaux superficielles.....	20
2.1.2. Contexte géologique et hydrogéologique.....	21
2.1.3. Environnement du forage projeté.....	30
2.2. Incidence projetée de l'opération.....	40
Conclusion.....	44
 Annexe 1 : Extrait règlement POS - Zone NC.....	 46
Annexe 2 : Avis de l'hydrogéologue agréé.....	48
Annexe 3 : Coupe technique du forage projeté.....	50
Annexe 4 : Délibération de la collectivité.....	52

## Table illustrations

Figure 1 : Coupe technique prévisionnelle du forage F3 projeté .....	11
Figure 2 : Localisation du forage F3 projeté .....	12
Figure 3 : Localisation des forages F1, F2 et F3 projeté - extrait IGN.....	13
Figure 4 : Localisation des forages F1, F2 et F3 projeté - extrait cadastral.....	13
Figure 5 : Localisation du forage F2 et du forage de secours F3 projeté - extrait cadastral .....	14
Figure 6 : Localisation du forage F1 à combler - extrait cadastral.....	14
Figure 7 : Localisation des forages F1, F2 et F3 projeté - photographie aérienne	15
Figure 8 : vue sur le forage F2 et le site du forage F3 projeté.....	16
Figure 9 : Nomenclature concernée par le projet.....	17
Figure 10 : Estimation financière de l'opération .....	19
Figure 11 : Planning prévisionnel de l'opération .....	19
Figure 12 : Hydrographie aux environs du projet de forage F3 projeté .....	21
Figure 13 : Extrait de la carte géologiques BRGM de Cloyes-sur-le-Loir .....	22
Figure 14 : Coupes géologiques schématiques (source BRGM).....	24

# Introduction

Le Syndicat intercommunal d'adduction en Eau de Morée - Saint Jean de Froidmentel est situé au Nord-Est du département du Loir et Cher, à environ 35 km de BLOIS et 18 km de VENDOME. Le SIAEP est composé des 2 communes de Morée et Saint Jean Froidmentel. Il compte 1655 habitants et environ 995 abonnés.

L'exploitation du service d'eau est assurée par VEOLIA EAU.

La collectivité dispose pour la production et distribution en eau de :

- un forage « F2 », « La Croix Guizon », au cénomanien, exploité à un débit de 40 m<sup>3</sup>/h situé sur la commune de Morée ;
- une unité de déferrisation dimensionnée à 60 m<sup>3</sup>/h ;
- un forage de secours « F1 », « La Ruelle », situé sur la commune de Morée et qui capte l'aquifère du cénomanien également à un débit de 55 m<sup>3</sup>/h ;
- un réservoir sur tour, d'une capacité de stockage de 450 m<sup>3</sup> ;
- 1 surpression « La Charlotterie » de 9 m<sup>3</sup>/h associée à une bâche de 30 m<sup>3</sup> ;
- près de 70 kilomètres de conduites et 54 poteaux incendie ;
- 326 accessoires hydrauliques (vannes, purges, ventouses) ;
- 1 point d'interconnexion bidirectionnel avec la collectivité voisine : SIAEP de Freteval

Cette interconnexion ne peut secourir le syndicat en eau potable en cas de défaillance technique de ses deux forages.

Le volume d'eau prélevé en 2016 était de 166 359 m<sup>3</sup> dont 11 999 m<sup>3</sup> pour les besoins de l'usine et 91 275 m<sup>3</sup> d'eau consommé, soit un rendement de l'ordre de 62,2 %.

Le forage F1, profond de 149 mètres a été réalisé en 1957. Une inspection réalisée en 1998 a montré un comblement de la quasi-totalité des crépines et un fort encroûtement des tubages. Cet ouvrage a été conservé comme ouvrage de secours par la collectivité.

Le forage F2 est profond de 183 mètres et a été réalisé en 2001.

Seul le forage F2 dispose d'un arrêté de déclaration d'utilité publique instaurant les périmètres de protection en date du 9 juin 2006.

Un diagnostic du forage F1 a été réalisé en mars 2016 confirmant la mise en communication de la nappe du turonien et celle du cénomanien via une perforation du tube plein d'avant-puits entre 74 et 76 mètres de profondeur.

Suite à ce diagnostic, la collectivité a étudié les différentes solutions pouvant maintenir une sécurisation de son alimentation en eau potable :

- **Solution visant à réhabiliter le forage F1** : l'hydrogéologue agréé en charge du dossier a donné un avis défavorable aux travaux de réhabilitation, l'ouvrage étant trop vétuste ;
- **Solution visant à mettre en œuvre une nouvelle interconnexion** : une étude de faisabilité a été sollicitée par la collectivité et est jointe en annexe du présent document. Cette solution ne s'avère techniquement et économiquement non intéressante.
- **Solution visant à réaliser un nouvel ouvrage, à proximité du forage F2** de manière à le secourir en cas de défection, cet ouvrage ne disposant par ailleurs que d'une seule pompe : l'hydrogéologue agréé a donné un avis favorable à la création d'un nouvel ouvrage du moment que l'exploitation globale des forages F1 et F2 soit maintenu identique au prélèvement actuel opéré par F2. Le nouveau forage serait ainsi exploité en alternance avec le forage F2 de manière à maintenir en état de fonctionnement l'ensemble des équipements de pompage.

Le syndicat d'eau a donc décidé de s'engager dans l'opération de création d'un nouveau forage F3 de secours, au cénomanien, à proximité du forage F2.

Le forage F1 serait quant à lui rebouché dans les règles de l'art à l'issue de la mise en service du nouveau forage de manière à :

- Supprimer la communication entre les nappes du turonien et du cénomanien ;
- Maîtriser le risque de vidange de l'aquifère captif du cénomanien dans les formations aquifères sus-jacentes.
- Maîtriser le risque de dégradation de la qualité de la ressource du cénomanien via l'ouvrage F1

Le forage au cénomanien F2 constituant la ressource principale du syndicat, **celui-ci souhaite sécuriser son système de production et la ressource au cénomanien** par la réalisation d'un nouvel ouvrage de secours, sur le site de production du forage F2 puis en supprimant les risques de communication entre les ressources du cénomanien et du turonien par le rebouchage du forage F1 ou sa transformation en piézomètre le cas échéant, dans un second temps.

Le forage F2 a fait l'objet d'une procédure de définition des périmètres de protection : Arrêté préfectoral en date du 09 juin 2006 portant déclaration d'utilité publique les périmètres de protection du forage F2 exploité par le syndicat.

Il n'a pas été imposé de travaux de mise en conformité sur le forage F2 dans le cadre de la procédure de périmètres de protection.

Le syndicat a sollicité l'avis de l'hydrogéologue agréé quant au devenir du forage F1 et la faisabilité d'un nouveau forage de secours F3, **celui-ci a donné un avis défavorable à la réhabilitation du forage F1 et un avis favorable à la création d'un nouveau forage**, en date du 09 décembre 2016 (cf annexe)

Ce rapport constitue le dossier de déclaration des travaux de foration conformément au Code de l'environnement (milieux physiques) - Titre I (milieux aquatiques) - Chapitre IV (installation et usage) - Section 1 - Sous sections 1 et 3 - Articles R 214-1, R 214-5, R 214-32 à R 214-40 et R 214-41 à R 214-56.

# Identification du demandeur

Le demandeur (maître d'ouvrage) :

**Syndicat Intercommunal d'Adduction en Eau de Morée - Saint Jean Froidmentel**

Mairie,

28, rue des Prés

41160 MOREE

Tel : 02 54 89 15 11

[mairie.moree.secret@wanadoo.fr](mailto:mairie.moree.secret@wanadoo.fr)

Siret : 254 101 348 00012

Interlocuteur : Monsieur BOURGEOIS, Président du syndicat

# Chapitre 1

## Présentation du projet

### 1.1. Nature et objet de l'ouvrage

Dans le cadre de son projet de sécurisation de la distribution d'eau potable et afin de remplacer le forage actuel de secours F1 dont le tubage est dégradé et perforé et met en communication les nappes du cénomanien et du turonien, le Syndicat Intercommunal d'Adduction en Eau de MOREE - SAINT JEAN FROIDMENTEL envisage la réalisation d'un nouveau forage de prélèvement d'eau souterraine de secours, dans la nappe du cénomanien.

Cet ouvrage sera profond de 190 mètres au maximum. Des prélèvements temporaires seront effectués durant les travaux sur la nappe du cénomanien afin de définir les potentialités qualitative et quantitative.

La nappe du cénomanien sera maintenue isolée des nappes aquifères sus-jacentes, il n'est en effet pas autorisé de mettre en communication deux niveaux différents dans un même ouvrage.

Ainsi le forage F1 sera rebouché après mise en service du nouveau forage de secours de manière à supprimer la communication entre les nappes du turonien et du cénomanien ou transformé en piézomètre après suppression de la mise en communication entre les nappes (suivant décision de la Dréal qui utilise cet ouvrage comme indicateur du niveau de la nappe du cénomanien).

### 1.2. Consistance de l'opération

L'opération projetée consistera en :

- La réalisation d'un forage au cénomanien de 190 m de profondeur : foration au rotary à la boue
  - Foration de 0 à 120/130 m environ - mise en place d'un tube de soutènement et cimentation entre le tube et le terrain naturel ;
  - Foration de 120/130 à 190 m environ - mise en place de la colonne de captage et gravillonnage ;



- Développement du forage
- Essais de pompage et prélèvement pour analyse complète des eaux brutes
- Contrôles préalables à la réception (inspection télévisée, cimentation, verticalité,...)
- L'aménagement d'une tête de puits
- L'équipement hydraulique et électrique du forage
- Le raccordement aux infrastructures existantes
- Mise en service avec fonctionnement en marche alternée avec le forage F2 existant

Le forage F2 sera mis à l'arrêt durant les travaux de foration. La production en eau du syndicat sera assurée par le forage de secours actuel, c'est-à-dire le forage F1.

Les niveaux des forages F1, F2 et d'un éventuel autre forage au cénomanien seront suivis durant les essais de pompage sur le nouveau forage afin de définir l'incidence du forage sur la nappe.

La coupe technique prévisionnelle du forage et des phases de foration est jointe ci-après.

- **Phase 1 : Isolation des formations superficielles et de l'aquifère du turonien**

- préforation jusqu'à 120/130 m environ (ancrage dans les marnes du cénomanien supérieure)
- réalisation d'une diagraphie gamma-ray pour contrôle de la coupe géologique et validation du pied de cimentation
- alésage au rotary à la boue 508 mm
- mise en place d'un tube de soutènement API - 406 mm
- cimentation sous pression, par le fond

- **Phase 2 : foration et test du cénomanien**

- préforation jusqu'à 190 m environ (base du cénomanien)
- réalisation d'une diagraphie gamma-ray pour contrôle de la coupe géologique et validation des cotes des crépines et du fond définitif du forage
- alésage au rotary à la boue 381 mm
- mise en place d'une colonne de captage inox 304 L - 219 mm
- gravillonnage
- nettoyage - développements - essais de pompages et analyses de type européenne
- inspection vidéo, diagraphie CBL, micromoulinet, verticalité

Les volumes prévisionnels prélevés dans la nappe du cénomanien, sont :

➤ Aquifère du cénomanien - phase de foration

- pompages de nettoyage : arrêts / marches / surpompages progressif : 40 heures projetées - Débits de 20 à 100 m<sup>3</sup>/h
- Pompages par paliers : suivant productivité de l'aquifère. 4 paliers de 1h30 aux débits prévisionnels suivant : 20 m<sup>3</sup>/h, 35 m<sup>3</sup>/h, 50 m<sup>3</sup>/h et maximum (80 m<sup>3</sup>/h)
- Pompage continu de 72 h : suivant résultats des essais par paliers (atteinte ou non du débit critique) - débit prévisionnel de 60 m<sup>3</sup>/h

⇒ *Volume total prévisionnel de 9 000 m<sup>3</sup>*

*Nota : l'exploitation du forage F2 sera stoppée durant les travaux. Le prélèvement sera alors opéré sur le forage F1.*

➤ Aquifère du cénomanien - phase d'exploitation

- exploitation en alternance avec le forage F2
  - prélèvement annuel moyen 2012/2016 par le forage F2 : 149 355 m<sup>3</sup>/an
  - prélèvement annuel moyen du forage F2 après mise en service du forage F3 : 74 677 m<sup>3</sup> /an
  - prélèvement annuel moyen du forage F3 projeté après mise en service : 74 677 m<sup>3</sup> /an

## Syndicat intercommunal d'adduction en Eau de Morée – Saint Jean Froidmentel

Création d'un forage de secours au cénomanien F3 - Commune de Morée

Coupe technique prévisionnelle - solution de base

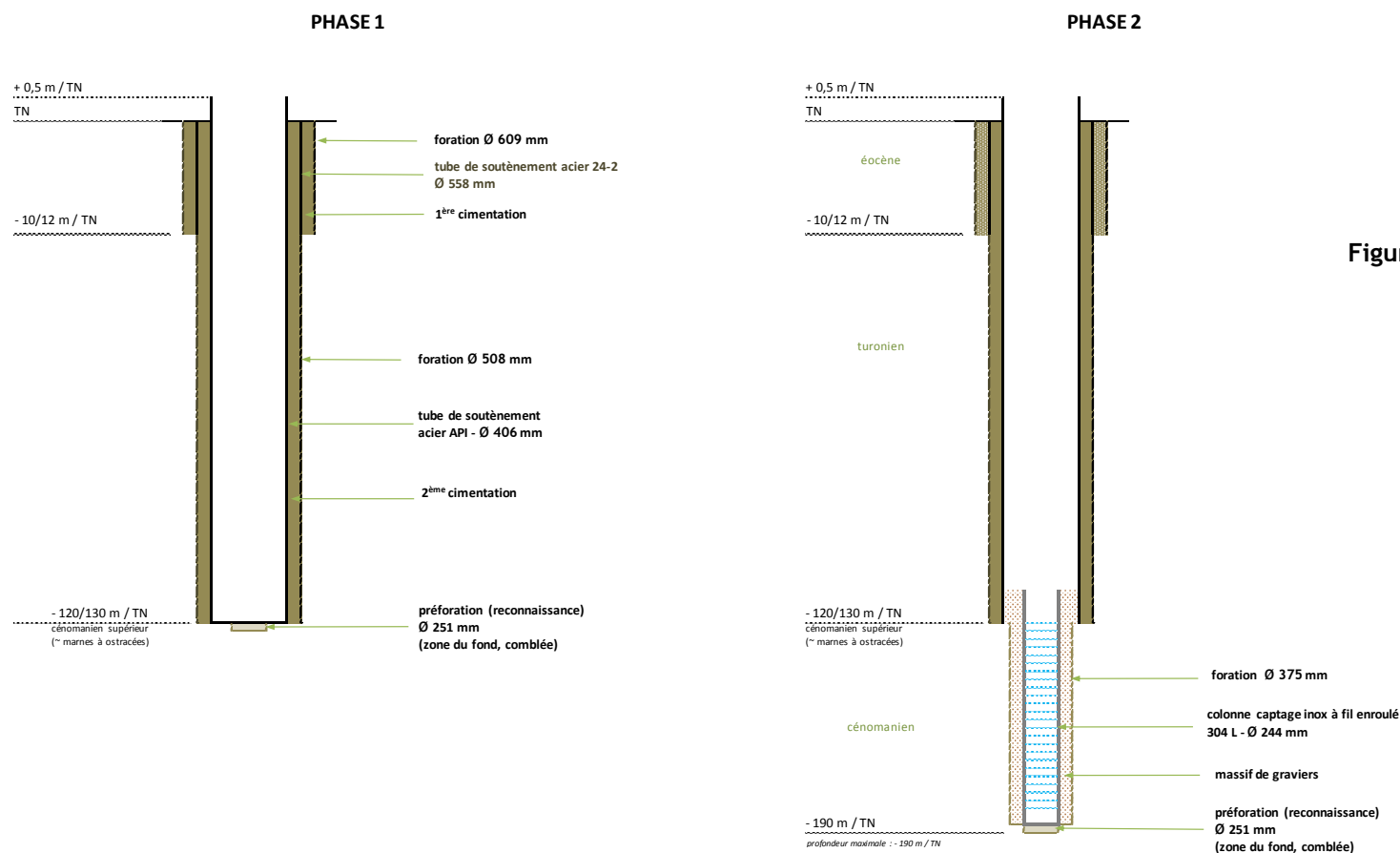


Figure 1 : Coupe technique prévisionnelle du forage F3 projeté

## 1.2. Localisation de l'ouvrage projeté

	Forage F3 projeté
Dénomination	F3
Département	Loir et Cher
Commune	Morée
Lieu-dit	« La Croix Guizon » ou « Le Haut de la Gousie (cadastre) »
Parcelle cadastrale	ZR 89 - 1946 m <sup>2</sup>
Identifiant national	A créer lors de la réalisation
Indice BSS (Banque de Données du Sous-Sol - ancien code de classement)	A créer
Code masse d'eau	GG080 : Sables et grès du cénonanien du bassin versant du loir captifs et libres
Coordonnées Lambert 93 (BSS)	X = 569 340 m (projeté) Y = 6 758 050 m (projeté) Z = 143 m (EPD)
Emplacement	Au sein d'une zone agricole - 1 370 m au Nord-Est du bourg de Morée
Périmètres de protection	Hydrogéologue agréé nommé - Procédure qui sera menée conjointement à la réalisation du nouveau forage
Débit d'exploitation envisagé	60 m <sup>3</sup> /h (objectif) avec fonctionnement alterné avec le forage F2

Figure 2 : Localisation du forage F3 projeté

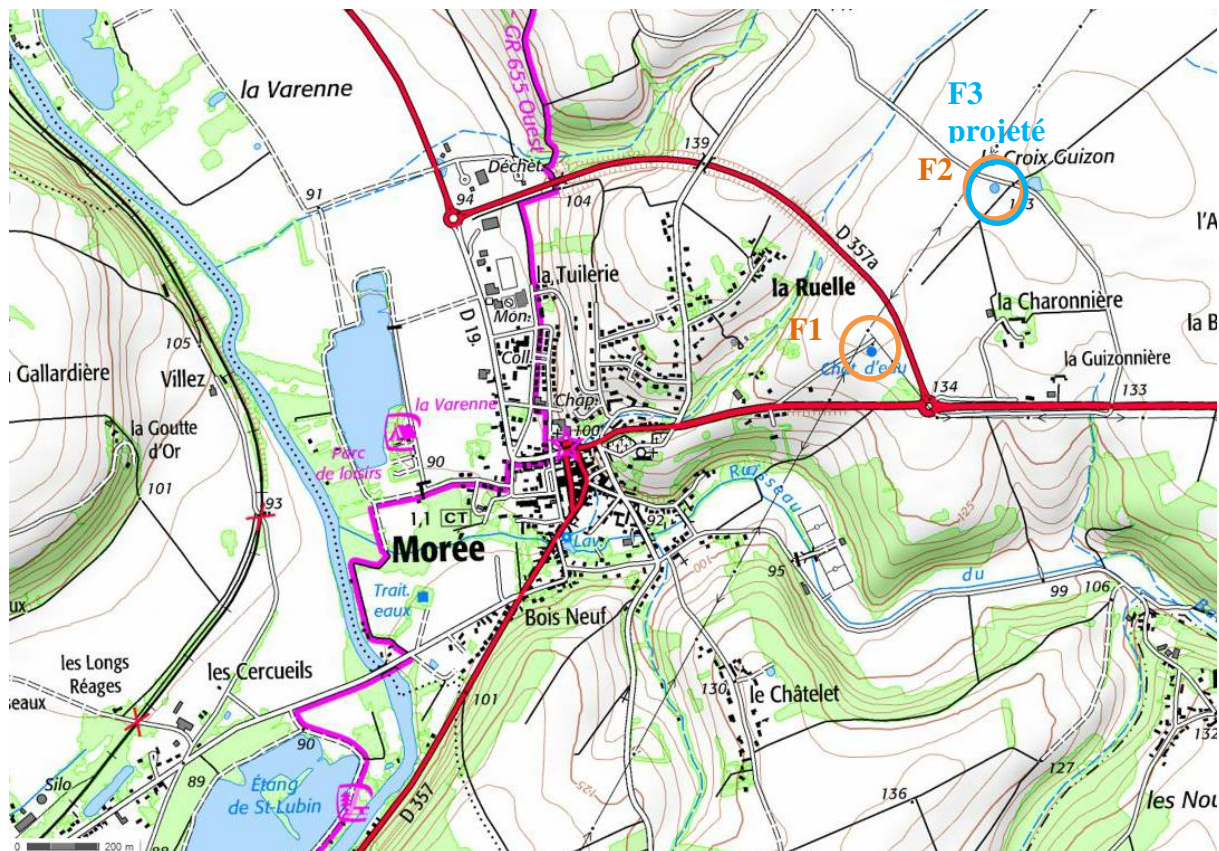


Figure 3 : Localisation des forages F1, F2 et F3 projeté - extrait IGN

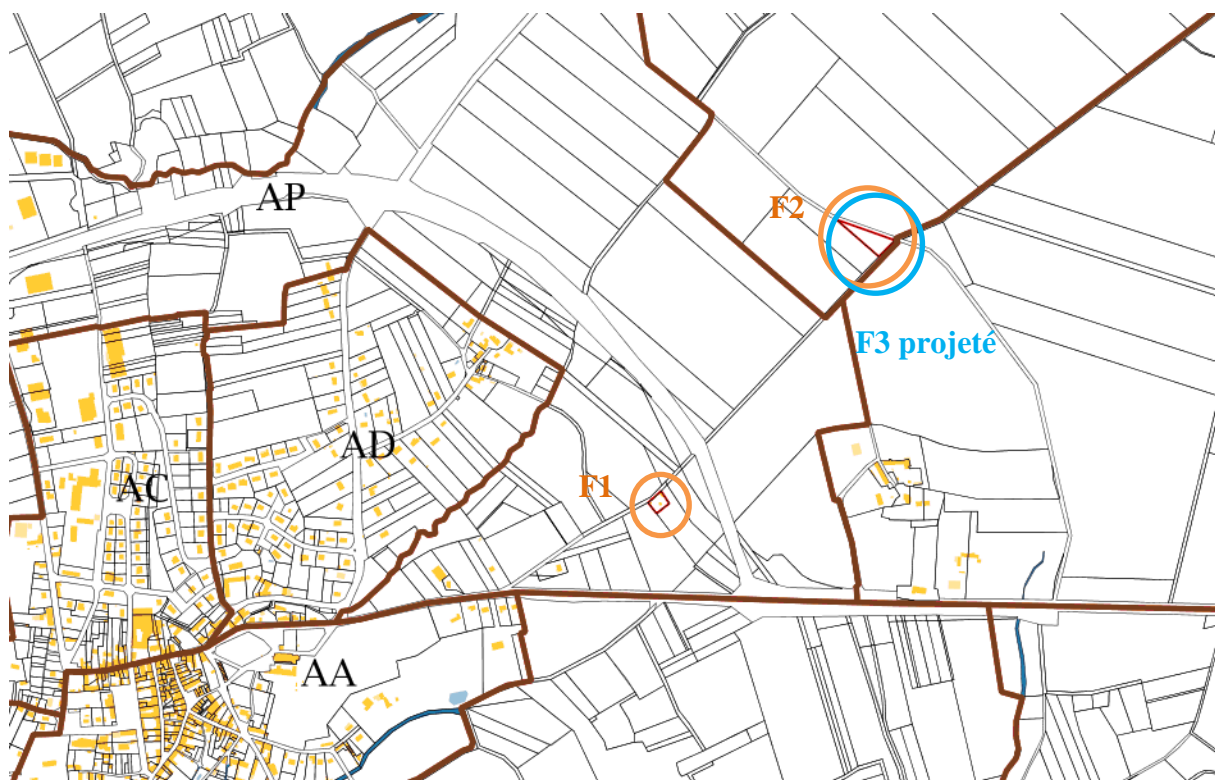


Figure 4 : Localisation des forages F1, F2 et F3 projeté - extrait cadastral



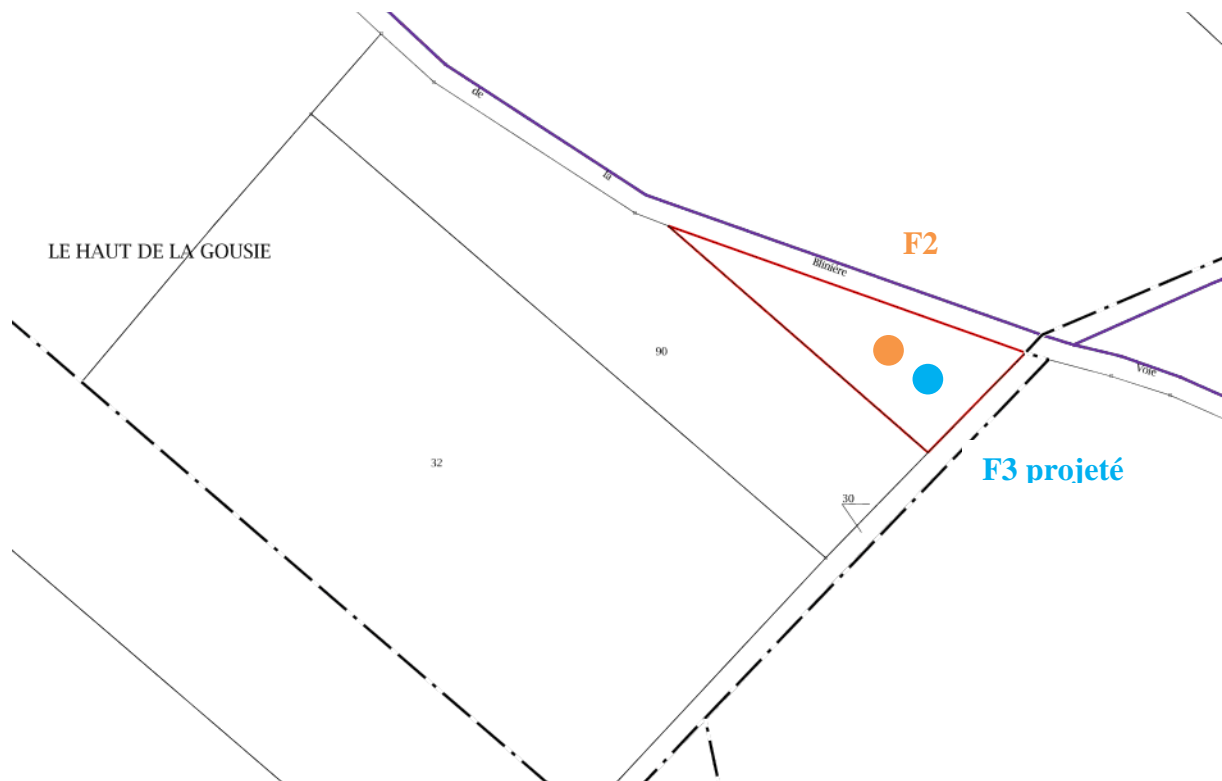


Figure 5 : Localisation du forage F2 et du forage de secours F3 projeté - extrait cadastral

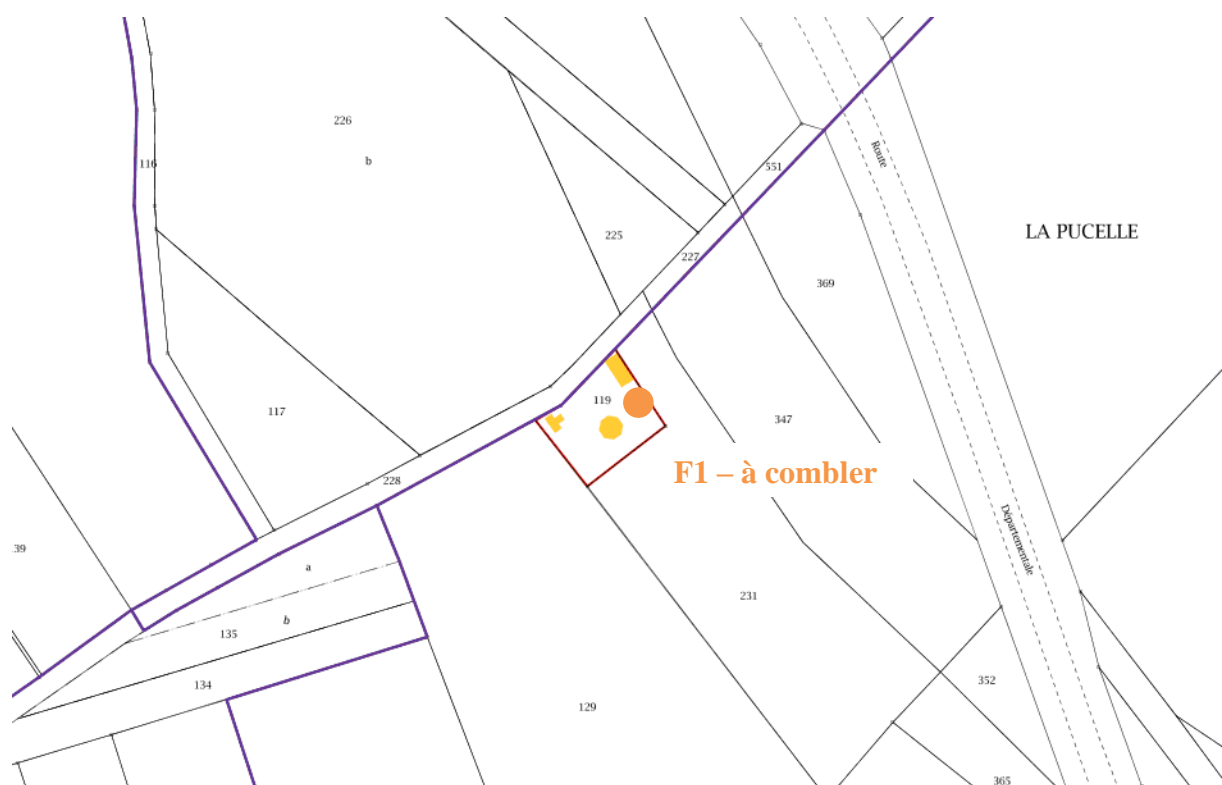


Figure 6 : Localisation du forage F1 à combler - extrait cadastral



Figure 7 : Localisation des forages F1, F2 et F3 projeté - photographie aérienne

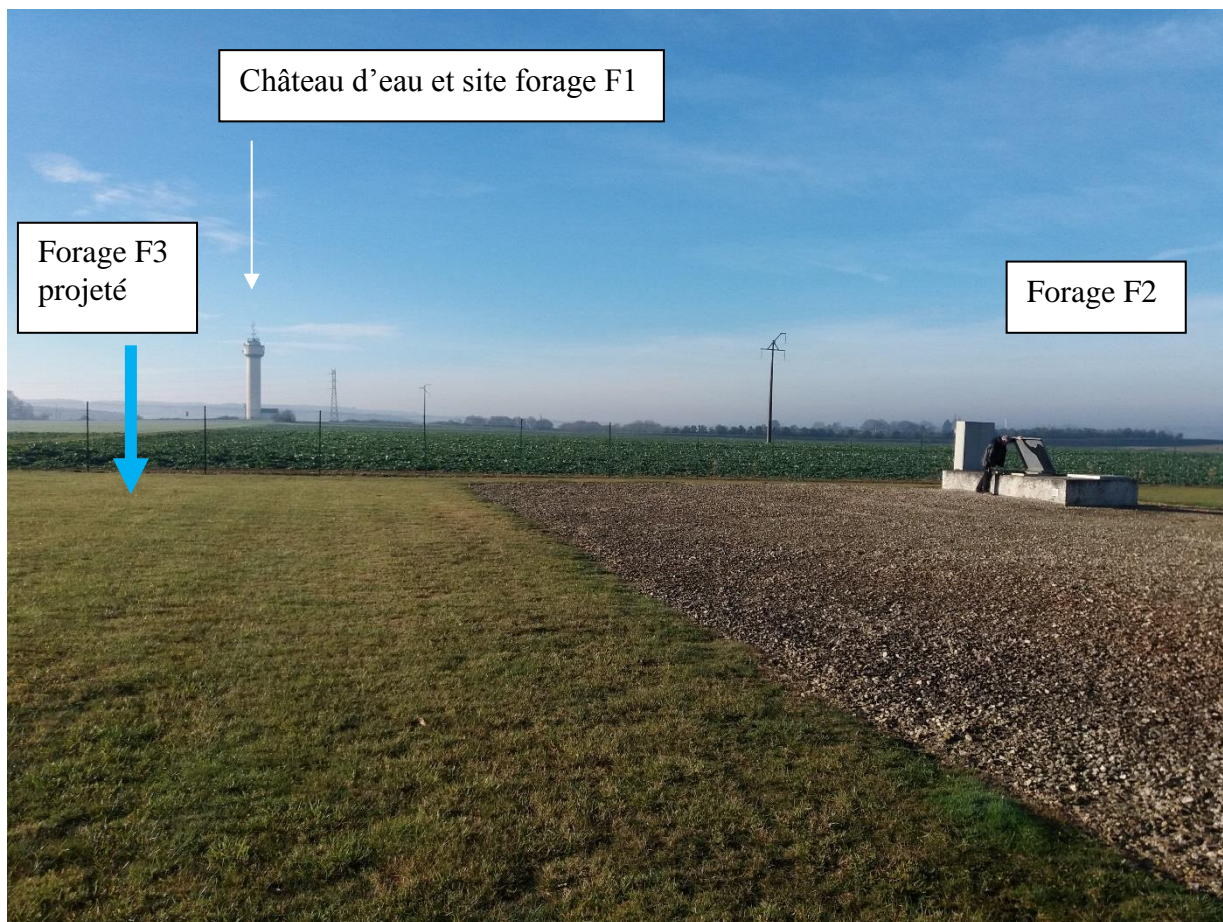


Figure 8 : vue sur le forage F2 et le site du forage F3 projeté

## 1.3. Volume de l'opération

La déclaration est sollicitée pour un prélèvement temporaire d'un débit de 60 à 100 m<sup>3</sup>/h environ, soit près de 9 000 m<sup>3</sup> durant la période de travaux (développements, pompages de nettoyage, essais de pompage).

Le choix du débit d'exploitation définitif du forage sera défini à l'issu des travaux et suivant avis de l'hydrogéologue agréé.

Le prélèvement global effectué sur la nappe du cénomanien sera identique à l'existant du fait d'un fonctionnement alterné des 2 forages F2 et F3 projeté.



## 1.4. Nomenclature

L'ouvrage relève des rubriques suivantes de la nomenclature des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités en application du décret 2006-881 du 17 juillet 2006 codifié à l'article R 214-1 du code de l'environnement :

Volets rubrique	Intitulé abrégé	Régime
1.1.1.0.	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire dans les eaux souterraines	Déclaration

Figure 9 : Nomenclature concernée par le projet

=> l'opération projetée nécessite une déclaration au titre de la rubrique 1.1.1.0. du Code de l'environnement.

=> la distribution de l'eau aux abonnés à des fins de consommation humaine du forage de secours F3 fera l'objet d'une procédure d'autorisation au titre du code de l'environnement et au titre du code de la santé publique. Cette procédure sera effectuée dans le cadre de la procédure « périmètres de protection ».

=> le projet étant soumis à déclaration n'est donc pas soumis à enquête publique.

=> l'article 131 du code minier précise que « toute personne exécutant un sondage, un travail de fouille, quel qu'en soit l'objet, dont la profondeur dépasse 10 mètres au-dessous de la surface du sol » doit être en mesure de justifier que la déclaration en a été faite à l'ingénieur en chef des Mines. L'entreprise de forage fera cette déclaration pour le compte du maître d'ouvrage.

## 1.5. Estimation financière de l'opération

L'estimation prévisionnelle des travaux est récapitulée dans le tableau suivant :

Désignation	Montant en €.HT
<b>Travaux de foration</b>	
Amenée, préparation, repli, installation	10 600
Contrôle préliminaires forage F2 (verticalité)	4 300
Reconnaissance des terrains - partie turonien - de 0 à 120/130 m	25 600
Isolation de la nappe du turonien - 0 à 120/130 m : foration 508 mm, pose d'un tubage API 406 mm, cimentation	85 080
Reconnaissance des terrains - partie cénomanien - de 120/130 à 190 m	15 600
Foration partie aquifère (cénomanien) de 120/130 à 190 m - Fourniture et pose d'une colonne de captage inox à fil enroulé 219 mm	47 860
Nettoyage et développement du forage - Pompages - Suivi de forages environnants - Evaluation de la productivité et de la qualité de la nappe prélevée	43 150
Contrôles préalables à la réception - récolement - travaux divers	8 850
Divers, imprévus, ingénierie	23 600
<b>Montant total HT - foration</b>	<b>265 000,00 €.HT</b>
<b>TVA - 20 %</b>	<b>53 000,00</b>
<b>Montant total TTC</b>	<b>318 000,00 €.TTC</b>

<b>Travaux d'équipement</b>	
Amenée, préparation, repli, installation	8 000
Réalisation de la tête de captage béton	12 000
Equipement hydraulique du forage : pompe, colonne d'exhaure, robinetteries intérieures	28 000
Equipement électrique du forage : armoire de commande, raccordement électrique	18 000
Automatismes et télégestion dont intrusion	6 000
Liaisons extérieures : conduite, fourreaux, chambres de tirages	5 000

Voirie, aménagements paysagers, remise en état	5 000
Divers, imprévus, ingénierie	9 000
<b>Montant total HT - Equipement</b>	<b>101 000,00 €.HT</b>
TVA - 20 %	20 200,00
<b>Montant total TTC</b>	<b>121 200,00 €.TTC</b>

<b>Montant total HT - Opération</b>	<b>366 000,00 €.HT</b>
TVA - 20 %	73 200,00
<b>Montant total TTC</b>	<b>439 200,00 €.TTC</b>

Figure 10 : Estimation financière de l'opération

## 1.6. Planning prévisionnel de l'opération

Le planning prévisionnel de l'opération est le suivant :

désignation	planning
Demande de subventions Instruction financeurs	Juillet 2017 2 <sup>ème</sup> semestre 2017
Réalisation du dossier de déclaration (code de l'environnement) Instruction police de l'eau	juillet 2017 août - septembre 2017
Consultation des entreprises de travaux Attribution du marché Réalisation du forage au cénomaniens	Octobre - décembre 2017 Janvier 2018 Février - Juin 2018

Figure 11 : Planning prévisionnel de l'opération

# Chapitre 2

## Document d'incidences

### 2.1. Etat initial

#### 2.1.1. Bassin versant - eaux superficielles

D'un point de vue hydrographique, la commune de Morée se trouve dans le bassin versant du Loir.

Le projet de forage, se trouve sur le plateau Beauceron, situé en rive droite (Est) du Loir, à 2,1 kilomètres de la rivière du Loir et au Nord de la forêt de Rocheux qui prolonge celle de Marchenoir.

Il est recensé un cours d'eau pérenne, le ruisseau du Baignon, à 1 kilomètre au Sud du projet de forage, encaissé dans la forêt de Rocheux.

Il n'est recensé aucun autre cours d'eau pérennes dans un rayon de 3 kilomètres autour du site de forage projeté.

Il est recensé un fossé drainant le coteau à 400 m à l'Ouest du projet de forage. Ce fossé recueillera les eaux issues des pompages d'essai sur le nouveau forage, soit un volume de l'ordre de 9 000 m<sup>3</sup>.



Figure 12 : Fossé qui recevra les eaux prélevées par le nouveau forage durant les essais



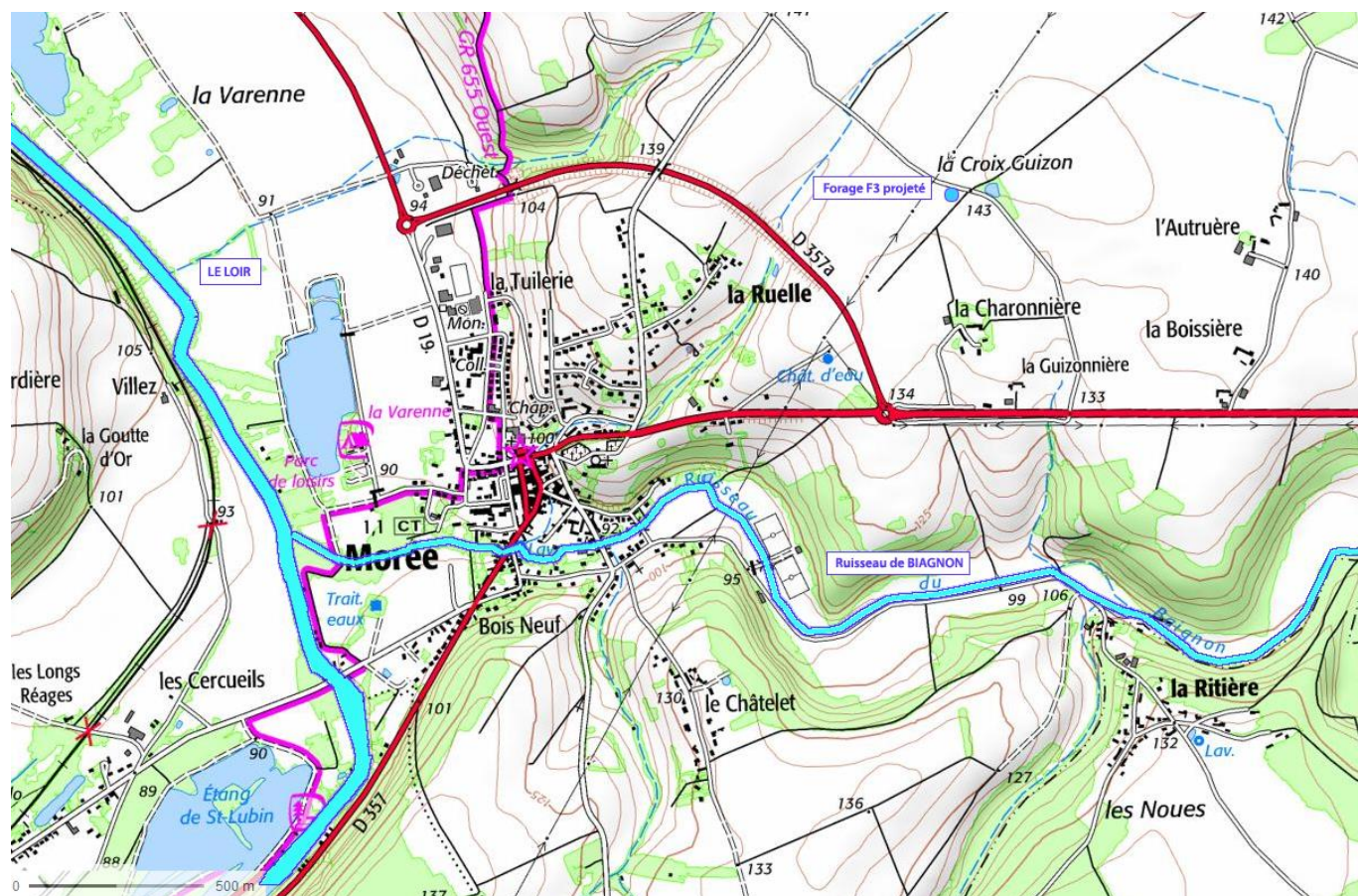


Figure 13 : Hydrographie aux environs du projet de forage F3 projeté

## 2.1.2. Contexte géologique et hydrogéologique

### 2.1.2.1. Géologie

Les couches du Bassin Parisien forment un empilement plus ou moins régulier qui s'appuie sur les terrains anciens du Massif Central. Dans la région centre, ces terrains dessinent des arcs successifs depuis les terrains les plus récents du Plio-Quaternaire (Sologne) jusqu'aux couches les plus anciennes du Trias au Sud du département de l'Indre. A cet empilement s'ajoutent les alluvions récentes des cours d'eau.

Les données géologiques de base relative au territoire de Morée sont issues de la carte géologique du BRGM au 1/50 000<sup>ème</sup> - feuille de Cloyes-sur-le-Loir.





Figure 14 : Extrait de la carte géologiques BRGM de Cloyes-sur-le-Loir

A l'Est du Loir, le plateau qui s'étale à une altitude moyenne de 125 à 130 m, permet d'observer l'empilement de différents niveaux lacustres tertiaires : éocène, oligocène et aquitanien, dont l'extension maximum Ouest atteint la vallée du Loir. Une série éocène détritique supporte le lacustre. Ce plateau est moins vallonné que la zone, à l'ouest du Loir (Perche). Il est entaillé par la vallée de l'Aigre de direction générale est-ouest ainsi que par le ruisseau de Baignon.

Au sud-ouest, secteur de Morée, le relèvement rapide du tertiaire, correspond au prolongement de la faille de Fontaine-Raoul. La série lacustre disparaît totalement pour laisser affleurer les termes crétacé et éocène détritique qui correspondent au flanc nord du dôme de Marchenoir.

Dans le secteur d'études, l'on distingue les principaux ensembles géologiques suivants, de bas en haut :

- **Le cénomanien** (non affleurant), constitué de lits de marnes grises silteuses et glauconieuses à passées gréseuses et de calcaire dur glauconieux (cénomanien inférieur), à tendance argileuse ou marneuse et intercalations plus sableuses (cénomanien moyen, marnes de Bouffry) et plus sableux ou gréseux pour le cénomanien supérieur (sables du Perche).

Le cénomanien est une formation aquifère, d'une épaisseur de l'ordre de 100 mètres. Cette nappe profonde, est naturellement protégée, et essentiellement utilisée à des fins d'eau potable. Il affleure sur le long de la faille de Fontaine-Raoul, au nord-ouest du secteur d'études, à la faveur de la remontée du compartiment Sud.a .

- **Le turonien :** épais d'une centaine de mètres, il comprend trois ensembles lithologiques :
  - Le turonien inférieur (C3a - non affleurant), constitué d'une craie blanche à silex noirs et d'une craie marneuse grise ou bleuâtre sur une épaisseur de 25/30 m environ.
  - Le turonien moyen (C3b - affleurant au Sud de Morée), constitué d'une craie grise, plus indurée avec des silex plus abondants et plus gros, souvent disposés en bancs de 0,5 à 0,8 m d'épaisseur ; la plupart brun, sombre avec cortex blanchâtre et rouille après altération - sur une épaisseur de 25/30 m environ.
  - Le turonien supérieur (C3c), constitué d'une craie glauconieuse, blanc verdâtre, souvent très indurée. Les silex, souvent en lits, deviennent brun clair tout en conservant leur cortex gris blanchâtre. La partie supérieure du turonien et la base du sénonien n'ont pas pu être séparées en l'absence de critère caractéristique permettant de les dater - sur une épaisseur de 30 à 40 m environ.
- **Formations argilo-siliceuses du crétacé supérieur (Cs) :** cet ensemble recouvre les formations de la craie. Il a été reconnu aussi bien en affleurement qu'en sondage. Il est constitué d'argiles blanches, jaunes, jaune-ocre, saumon ou grises, plastiques aussi bien silteuses ou sableuses et rarement dépourvues de silex. Les silex sont de taille, de forme et de couleur très variables - sur une épaisseur moyenne de 5 à 15 m environ.
- **La formation de l'écocène détritique (e) :** elle est représentée par plusieurs faciès : argiles de couleur jaune, rouge, verdâtre ou gris foncé, silteuse avec intercalation de niveaux plus sableux et contenant des silex de couleur variable - épaisseur de l'ordre de 10 à 15 m, particulièrement à l'Ouest du Loir et sous les formations lacustres. Ou sous forme d'agglomérats de roche dure, composés de silex brisés et roulés cimentés par de la silice - épaisseur de l'ordre du décimètre au mètre
- **Les Limons des plateaux (LP)** constitués d'une formation argilo-sableuse, de faible épaisseur (< 2 mètres).
- **Les formations alluviales anciennes (Fv, Fw, Fx) à plus récentes et modernes (Fy-z).** L'épaisseur est de quelques mètres. Les sédiments sont assez fins. L'épaisseur est variable : 1 à 6 mètres.

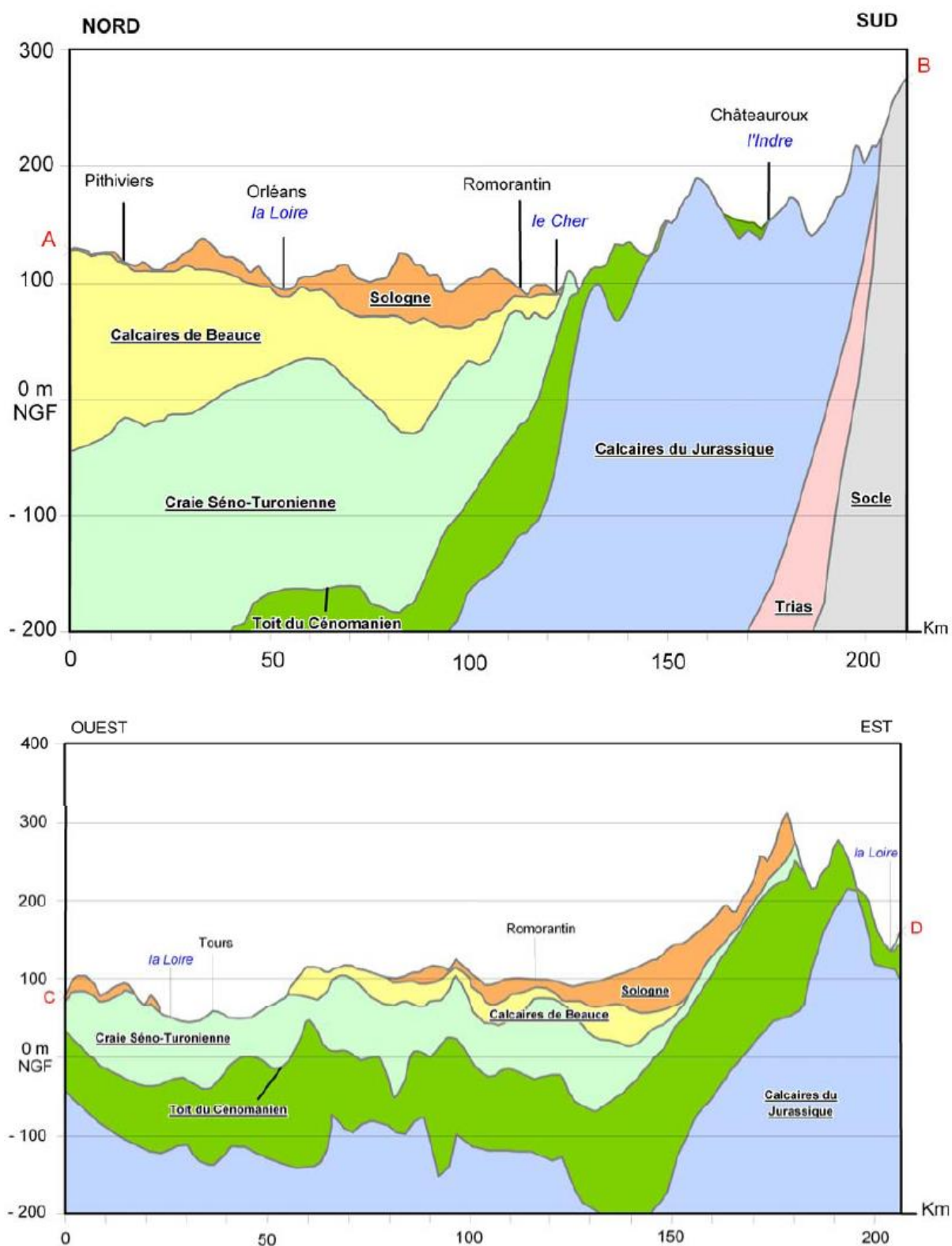


Figure 15 : Coupes géologiques schématisées (source BRGM)



## 2.1.2.2. Hydrogéologie

- formations aquifères

On distingue les principales formations aquifères suivantes :

- **La nappe des calcaires lacustres** : elle se trouve plus au nord, au dehors du secteur d'études. Elle est fortement utilisée pour l'irrigation ainsi que par de nombreux puits domestiques. Au nord, les directions d'écoulements convergent vers l'Aigre. La nappe est perchée avec un niveau d'émergence vers 112/114 mètres. Au sud, on note une inversion d'écoulement vers le sud-est en direction d'Autinville et Villerman.
- **La nappe des argiles à silex et de l'éocène**, aquifère suivant le degré d'argilosité ou en présence de niveaux détritiques riches en silex. Sa productivité est très irrégulière. Les puits dans cette formation se trouvent les plus nombreux à l'ouest du Loir.
- **Les eaux de la craie du turonien** : La craie représente un réservoir aquifère intéressant mais dont le débit dépend du degré de fissuration et d'altération de la roche. A l'Est du Loir, la craie est séparée des formations lacustres par des écrans imperméables de l'éocène et des argiles à silex. La nappe est captive. Les débits spécifiques varient entre 10 et 40 m<sup>3</sup>/h/m de rabattement. On observe d'importants phénomènes karstiques, avec galeries, secteur de la Bosse notamment, à Morée. Il est observé de nombreuses intercommunications entre les aquifères des nappes de la craie et des calcaires lacustres engendrant des problèmes de pollutions azotées des eaux profondes.
- **Les sables du cénomanien** : C'est une nappe captive sous le recouvrement du turonien. Les sables se trouvent à plus de 120 mètres de profondeur dans le secteur d'études. L'argilosité du sable et sa granulométrie fine donne une productivité faible (1 m<sup>3</sup>/h/m de débit spécifique à Orchaise et Herbault). Bien protégée, elle est réservée à l'alimentation en eau potable des collectivités. Plusieurs forages privés, à la ferme de Montauban, à la verrerie de Rougemont et à la Ville-aux-Clercs atteignent également cette nappe.

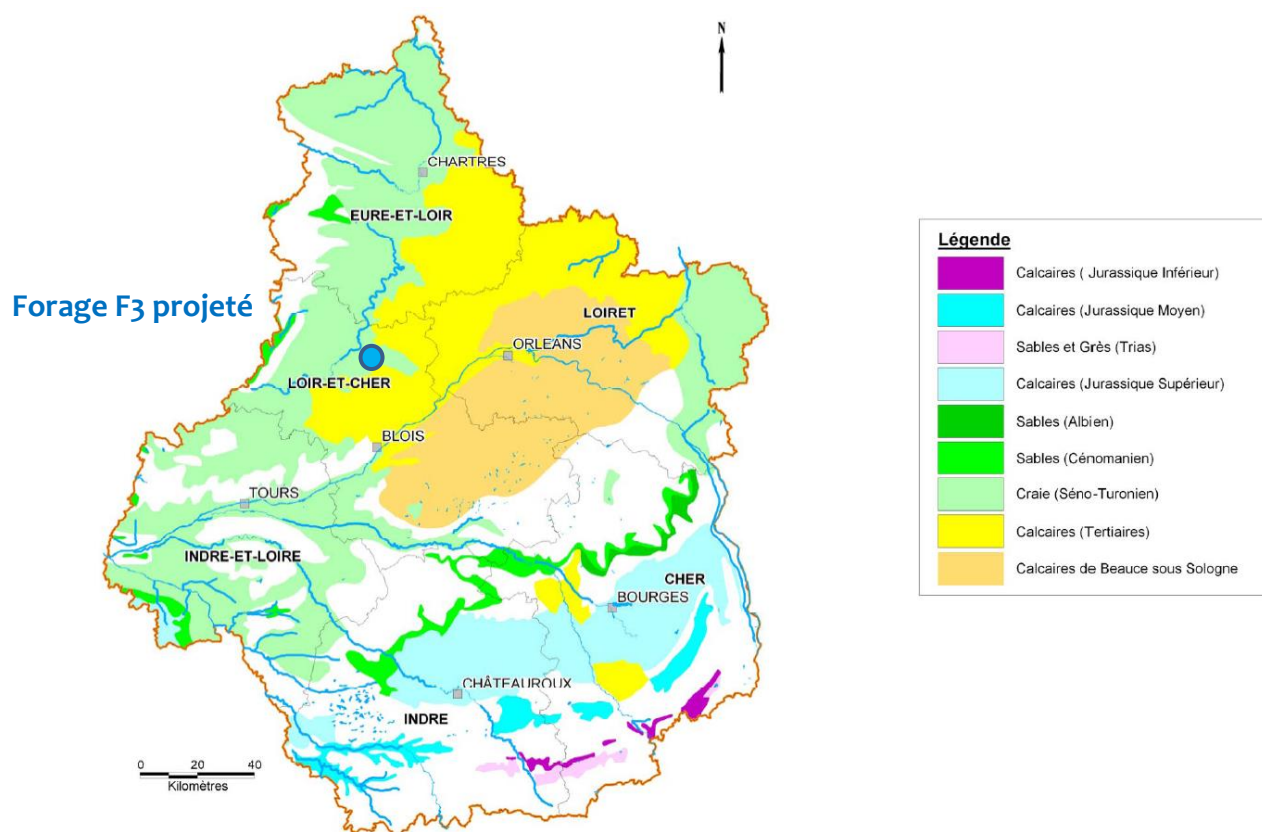


Figure 16 : Carte de localisation des principaux aquifères (source BRGM)

- données sur la piézométrie de la nappe du turonien

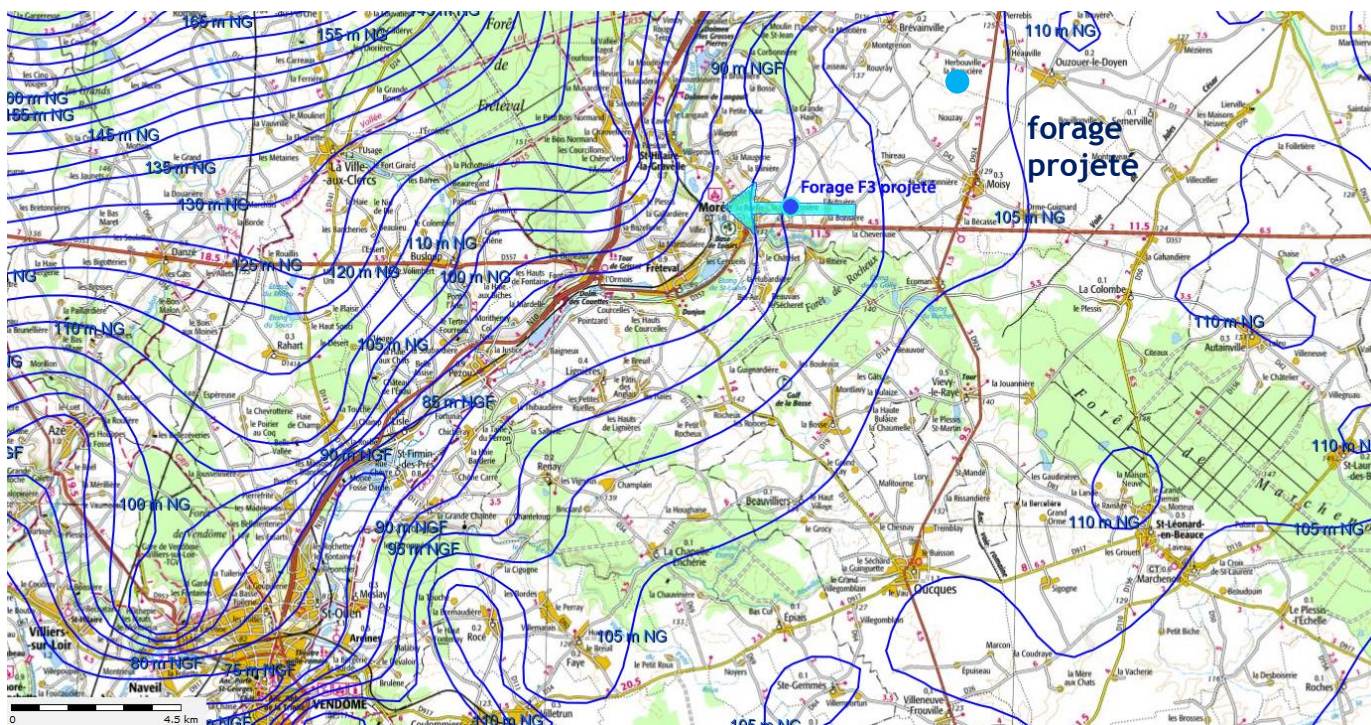


Figure 17 : Extrait carte piézométrique de la nappe du turonien  
(site internet SIGES - basses eaux 2008)

D'après la carte piézométrique de la craie du turonien (basses eaux - 2008), il apparaît un sens d'écoulement d'est en ouest au droit du forage projeté : nappe drainée par la vallée du Loir.





### 2.1.2.3. Coupe géologique prévisionnelle au droit du forage projeté

La coupe géologique prévisionnelle du forage projeté est la suivante :

Profondeur	Description	Formation
0 - 26 m	Limons argileux et sablonneux Argiles à silex	Eocène - « argiles à silex »
26 - 95 m	Craies du turonien Zone karstique possible vers 90 m	Turonien
95 - 125 m	Marne gris verdâtre) passées sableuses et bancs de grès	Cénomanién supérieur
125 - 190 m	Sables et marnes avec bancs de grès durs (aquifère recherché)	Cénomanién moyen à inférieur
195 - ... m	Marnes gris verdâtre	Albien

Figure 19 : Coupe géologique prévisionnelle

La profondeur maximale du forage sera de l'ordre de 190 m.

Une reconnaissance de la formation de la partie aquifère sera effectuée au préalable de manière à vérifier la faisabilité de ne capter qu'une seule formation sableuse comme le propose l'hydrogéologue agréé dans son avis.

Le forage sera arrêté dès atteinte des marnes inférieures du cénomanién.



## 2.1.3. Environnement du forage projeté

### 2.1.3.1. Environnement général

- **occupation des sols**

Le site du forage projeté se situe à l'Est de la commune de Morée, en bordure du plateau de Beauce bordant l'Est de la vallée du Loir.

Ce plateau est consacré principalement à la culture de céréales.

On trouve plus au Sud, la forêt de Rocheux et celle de Marchenoir à l'Est qui se retrouvent sur les dômes crétacés où affleure l'argile à silex.

Une étroite bande plus argileuse entre Morée et Autainville est parfois utilisée comme pâture.



Figure 20 : Occupation des sols sur fond de photographie aérienne

- **Réseaux routier et ferroviaire**

Le site est localisé à 450 m environ à l'est de la RD 357A (déviation Nord-Est du bourg de Morée), dont le trafic est relativement important : 1124 véhicules / jour en 2015.

La RD 357 (route d'Orléans) passe également près de 620 mètres au Sud du forage avec un trafic comptabilisé en 2015 de 3440 véhicules / jour dont 20,9 % de poids lourds. Cette route est classée à grande circulation et fait l'objet d'un plan d'alignement.

La voie ferrée la plus proche, est celle reliant Vendôme à Chateaudun et passe à plus de 2,2 km à l'Ouest du projet de forage, sur l'autre rive du Loir.

- **Assainissement**

Les habitations les plus proches sont situées à plus de 320 mètres au Sud du projet de forage « la « Charonnière ».

Les habitations situées en périphérie du bourg de Morée sont raccordées aux réseaux d'assainissement collectif des eaux usées. La distance du nouveau forage avec le réseau d'assainissement collectif des eaux usées le plus proche est de 600 mètres.

Les habitations des hameaux de « La Charonnière » et « l'Autruère - la Boissière » situées à plus de 300 mètres du projet de forages sont équipés d'un assainissement de type individuel.

Aucun dispositif de traitement n'est recensé à moins de 35 m du projet de forage.

Des contrôles des assainissements individuels et d'étanchéité des réseaux collectifs situés à proximité ainsi que des raccordements des eaux usées et pluviales pourront être réalisés dans le cadre de la procédure de périmètres de protection ainsi que périodiquement par la suite suivant l'avis de l'hydrogéologue agréé et de l'arrêté préfectoral qui sera pris.

- **autre réseaux**

Aucun oléoduc, gazoduc n'est recensé dans un rayon de 1 km.

- **élevages, épandages, irrigation, drainage**

Aucun élevage n'est recensé dans un rayon de 1 km : le site de forage projeté se trouve au cœur de champs de céréales du plateau Beauceron.

Une exploitation agricole est située 320 mètres au Sud du projet de forage : hameau de « La Charonnière ».

Aucun forage d'irrigation n'est déclaré sur la zone d'études (rayon de 1 km).

- **inventaire des puits et forages**

L'inventaire des puits et forages dans la zone d'études est récapitulé dans le tableau qui suit :

N°	Localisation	Identifiant national (ancien code)	Coordonnées Lambert 93	Profondeur	Caractéristiques	Distance / forage projeté
1	La Croix Guizon	BSS000ZYGA (03616X0117/FAEP)	X : 569 326 m Y : 6 758 062 m Z : 143 m	190 m (cénomanien)	Eau potable Forage F2 2001 (Ets Sofrem) 60 m <sup>3</sup> /h	18,5 m Ouest
2	La Charonnière	BSS000ZYFL (03616X0103/P)	X : 569 373 m Y : 6 757 628 m Z : 138 m	36,8 m (turonien)	Non exploité (puits domestique)	423 m Sud
3	La Ruelle	BSS000ZYBG (03616X0003/FAEP)	X : 568 955 m Y : 6 757 587 m Z : 140 m	156 m (cénomanien + turonien via une perforation)	Eau potable Forage F1(secours) 1957 (Ets Aubry) 41 m <sup>3</sup> /h	602 m Sud-ouest
4	La Ruelle	BSS000ZYFK (03616X0102/P)	X : 568 759 m Y : 6 757 793 m Z : 125 m	27,9 m (turonien)	Non exploité (puits domestique)	635 m Sud-ouest
5	La Boissière	BSS000ZYKF (03617X0060/P)	X : 570 046 m Y : 6 757 448 m Z : 139 m	5,35 m (éocène)	Puits domestique - 1980	751 m Sud-est
6 HC	La Guizonnière	BSS000ZYJG (03617X0037/P)	X : 570 955 m Y : 6 757 415 m Z : 135 m	43,25 m (turonien)	Puits domestique - 1966	1 735 m Est - Sud est
7 HC	La Vallée Verte - La Chevernaie	BSS000ZYKJ (03617X0063/F)	X : 570 467 m Y : 6 757 019 m Z : 104 m	41 m (turonien)	Irrigation 1990 Ets Robert Testé à 18 m <sup>3</sup> /h	1 527 m Est - Sud est
8 HC	La Ritière	BSS000ZYJP (03617X0044/P)	X : 569 963 m Y : 6 756 524 m Z : 131 m	36,75 m (turonien)	Non exploité Puits domestique - 1966	1 547 m Est - Sud est
9	La tuilerie	BSS000ZYCS (03616X0037/C)	X : 568 595 m Y : 6 757 260 m Z : 95 m	1,5 m ( --- )	Abandonné Etang privé Ancienne carrière graviers /sables 1973	1 085 m Est - Sud est
10	58, avenue du 11 novembre	BSS000ZYCZ (03616X0044/P1)	X : 567 977 m Y : 6 757 455 m Z : 95 m	4,2 m ( --- )	Eau aspersion Puits domestique 1973	1 487 m
11	La Périne	BSS000ZYCY (03616X0043/P)	X : 567 885 m Y : 6 757 151 m Z : 90 m	5,4 m ( --- )	Non exploité Puits domestique 1974	1710 m

**Figure 21 : Inventaire des puits et forages**



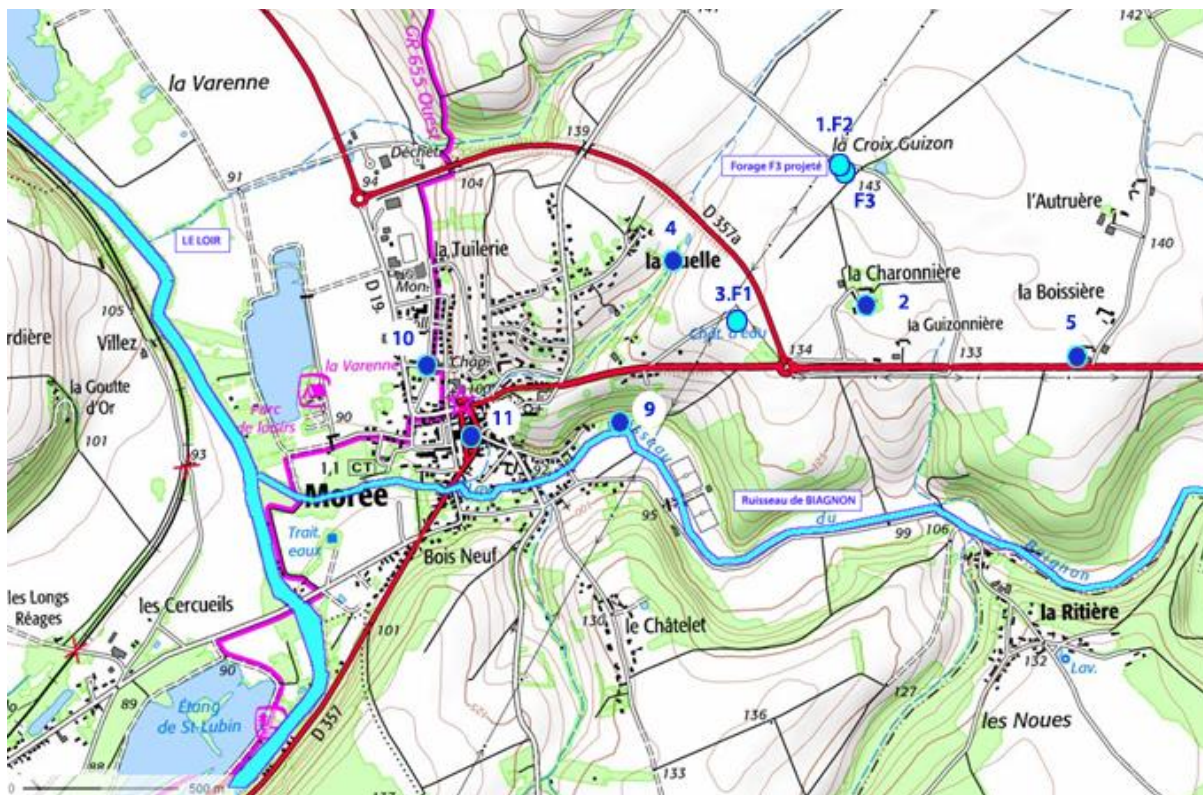


Figure 22 : Localisation des puits et forages recensés

- **stockages**

Aucun stockage d'hydrocarbures n'est recensé dans un rayon de 200 m du projet de forage. Les stockages industriels, agricoles et domestiques seront recensés dans le cadre de la procédure de périmètres de protection du nouveau forage sur l'emprise de la zone de protection. Un contrôle d'étanchéité pourra être réalisé si nécessaire suivant l'avis de l'hydrogéologue agréé et de l'arrêté préfectoral qui sera pris.

- **activités potentiellement polluantes**

Aucun dépôt de produits susceptibles d'être polluants (fumiers, ancienne décharge,...) n'est recensé à proximité du projet de forage ni dans un rayon de 35 m.

## 2.1.3.2. Sites protégés

- **ZNIEFF**

Une ZNIEFF est une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique. C'est un territoire où les scientifiques ont identifié des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel.

**Il n'est identifié aucune ZNIEFF sur le territoire de Morée**

- **Natura 2000**

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels protégés. Il a pour objectif de préserver la diversité biologique et de maintenir les espèces et les habitats d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation. Il est composé :

- des Zones de Protection Spéciales (ZPS) : sites relevant de la directive 79-409/CEE, dite directive « oiseaux » ;
- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) : sites relevant de la directive 92-43/CEE, dite directive « habitats ».

**Il n'est identifié aucun ZSC ni ZPS sur le territoire de Morée.**

- **Arrêtés de conservation de biotope, zones humides, réserves naturelles, parcs régionaux, conservatoire des sites**

L'arrêté de conservation de biotope s'applique à la protection de milieux peu exploités par l'homme et abritant des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées. Il fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes. La réglementation édictée vise le milieu lui-même et non les espèces qui y vivent (maintien du couvert végétal, du niveau d'eau, interdiction de dépôts d'ordures, de constructions, d'extractions de matériaux...).

Les zones de marais sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières, d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris les étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres. Elles sont protégées par des plans d'aménagement. L'objectif des réserves naturelles est de préserver des espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition sur tout ou partie du territoire national.

Le conservatoire des sites est un réseau privé destiné à la protection des milieux naturels de France ayant soit la maîtrise foncière, soit la maîtrise d'usage des périmètres établis.

**Sur l'ensemble du secteur d'étude, il n'est identifié aucun arrêté de conservation, aucune zone humide, aucune réserve volontaire, ni aucun conservatoire de sites, aucun parc régional.**

### • Zone de répartition des eaux (nappe du céénomien)

Les prélèvements dans la nappe du céénomien sont concernés par la réglementation Z.R.E. (« Zone de Répartition des Eaux »). La commune de Morée est située en Z.R.E. La profondeur du forage projeté atteindra la profondeur fixée par l'arrêté (à partir du sol). Une procédure d'autorisation au titre de la loi sur l'eau sera effectuée par la collectivité dans le cadre des procédures de demande de prélèvement et de périmètres de protection du forage avant sa mise en service.

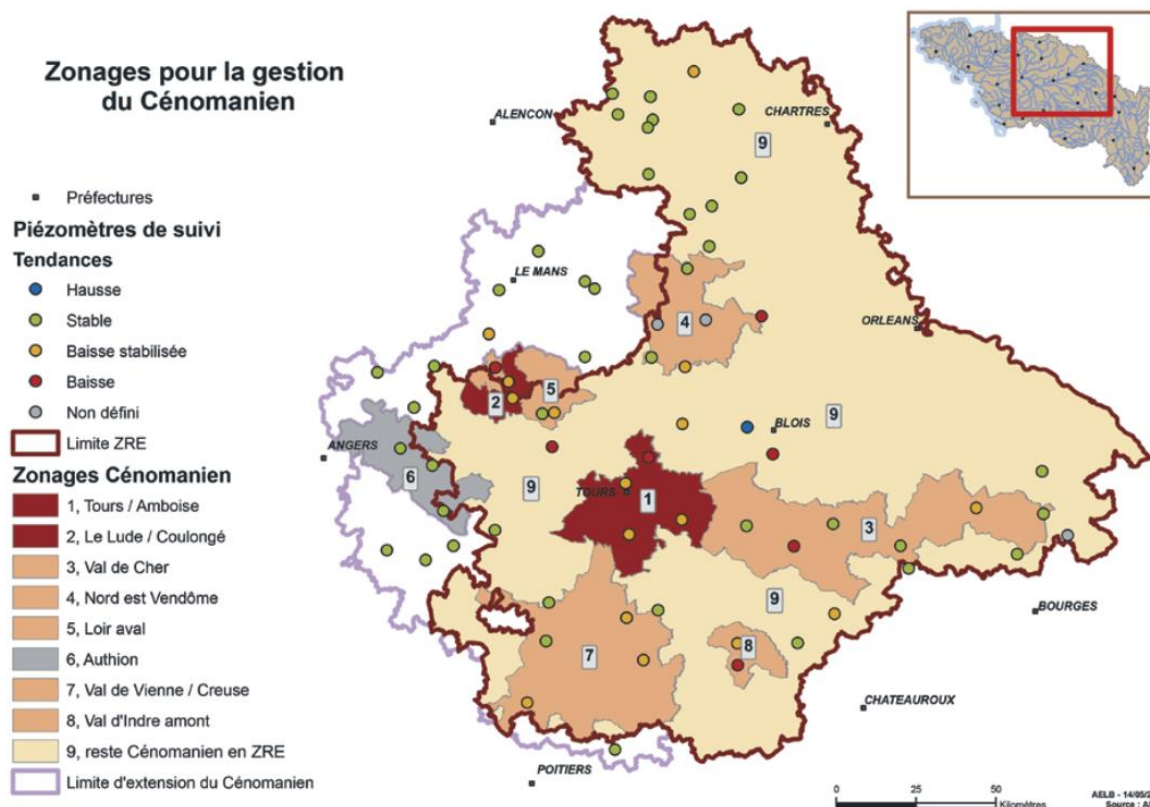


Figure 23 : Zonages pour la gestion de la nappe du céénomien - (source : Agence de l'Eau Loire Bretagne)

Le forage se situe en « Zone 9 : zone à faible pression de prélèvements en Zone de Répartition des eaux » définie par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016/2021 : cette zone est située à l'intérieur du périmètre de ZRE défini par les arrêtés départementaux.

Une légère augmentation des prélèvements est possible. Elle doit toutefois être répartie sur ce territoire de manière à ne pas avoir d'impact sur l'évolution piézométrique de toutes les zones. Cette augmentation ne peut être affectée qu'à l'alimentation en eau potable par adduction publique ou à des usages autres nécessitant un haut degré d'exigence en terme de qualité d'eau, et ne peut excéder 2 millions de m<sup>3</sup>.

Cette augmentation potentielle est répartie par département au prorata de la superficie de zone 9 existante et des volumes déjà prélevés dans cette zone.

⇒ **La mise en service du nouveau forage F3 n'aura aucune incidence sur le prélèvement opéré sur la nappe du cénomanien car il fonctionnera en alternance avec un forage déjà existant et a essentiellement un rôle de secours**

- **Sites classés, sites inscrits**

Sur l'ensemble du territoire de Morée, il n'est recensé aucun site classé ou site inscrit.

### 2.1.3.3. Documents d'urbanismes

- **Schéma de Cohérence Territorial SCOT**

Créé par la loi SRU, le SCOT est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification intercommunale. Il définit l'évolution d'un territoire dans la perspective du développement durable et dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement. Le SCOT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles centrées notamment sur les questions d'habitat, de déplacement, d'équipement commercial, d'environnement, d'organisation de l'espace...

Un SCOT a été approuvé en 2007 sur le territoire de la communauté du Pays de Vendôme et celle du Vendômois rural. Un nouveau SCOT est initié en 2016 à une échelle plus large, celle des 6 communautés de l'arrondissement de Vendôme.

**Le projet de forage n'est pas concerné par le schéma de cohérence territoriale.**

- **Plan d'Occupation des Sols - POS**

Le Plan d'Occupation des Sols est un document d'urbanisme qui régit les constructions sur un territoire donné de manière plus ou moins restrictive. En l'espèce la commune de Morée est dotée d'un Plan d'Occupation des Sols approuvé le 29 décembre 1980 et révisé le 19 décembre 2001. Le site se trouve en zone NC.

*La zone NC, située sur le plateau, est constituée par les parties du territoire communal ayant une vocation agricole.*

*Le règlement relatif à la zone NC est joint en annexe 1.*

- **Servitudes**

Une servitude d'alignement de la Route Départementale 357 (route à grande circulation) est constituée par le plan d'alignement établi par le Conseil Départemental de Loir-et-Cher.

Le projet de forage n'est pas concerné par d'autres servitudes d'utilité publique.

- **Plan de Prévention des Risques Inondations - PPRI**

Le projet de forage se trouve en dehors de la zone inondable.

- **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux - SDAGE**

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin et a l'ambition de concilier l'exercice des différents usages de l'eau avec la protection des milieux aquatiques.

Le S.D.A.G.E. identifie en particulier les secteurs prioritaires et définit un objectif à atteindre ((S.D.A.G.E en vigueur révisé en 2014 et adopté le 4 novembre 2015 pour la période 2016-2021).

Les orientations fondamentales du S.D.A.G.E. pouvant être en lien avec le forage sont :

- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau (chapitre 6)
  - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable (orientation 6A)
  - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages (orientation 6B)
  - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages (orientation 6C)
  - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages (orientation 6D)
  - Réserver certaines ressources à l'eau potable (orientation 6E)
- Maîtriser les prélèvements d'eau (chapitre 7)
  - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau (orientation 7A)
  - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage (orientation 7B)
  - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux (orientation 7C)
  - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal (orientation 7D)
- Préserver les zones humides et la biodiversité (chapitres 8 et 9)
- Préserver les têtes de bassin versant (chapitre 11)
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges (chapitre 14)



Les objectifs de qualité et de quantité sont définis à l'article L.212-1 du code de l'environnement et correspondent à :

- Un bon état écologique et chimique pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines
- Un bon potentiel écologique et un bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines
- Un bon état chimique et un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement pour les masses d'eau souterraines
- La prévention de la détérioration de la qualité des eaux

Ces dispositions répondent aux exigences du S.D.A.G.E. relatives à la préservation de la qualité des eaux et du bon équilibre chimique et écologique.

Compte tenu de ces éléments, le projet respectera les préconisations du S.D.A.G.E. et notamment :

- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau (chapitre 6) : procédure d'instauration des périmètres de protection
- Maîtriser les prélèvements d'eau (chapitre 7) : volume annuel sollicité de manière à secourir le forage F2 d'où une exploitation en marche alternée de manière à garantir le fonctionnement des équipements hydrauliques - participant ainsi à un maintien du prélèvement dans la ressource du cénomanien.
- Sensibilisation de la population du fait de la procédure d'instauration des périmètres de protection : communications, enquête publique,... (chapitre 15)
- Prévenir la détérioration de la qualité des eaux par l'instauration des périmètres de protection.

#### • **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux - SAGE**

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est une déclinaison locale des enjeux du SDAGE. Il doit être compatible avec les orientations fondamentales du SDAGE Loire-Bretagne et ses objectifs de gestion des eaux. Le comité de bassin se prononce sur la compatibilité du SAGE avec le SDAGE. Les SAGE sont établis sur des bassins-versants cohérents.

Le nouveau forage de secours projeté est compris dans le périmètre du SAGE Loir qui a été approuvé par arrêté inter préfectoral en date du 29 septembre 2015.

**Le projet de forage est compatible avec le SAGE Loir.**

## • Périmètres de protection de captages, autres

L'instruction de la procédure de définition des périmètres de protection du forage F2 actuellement utilisé pour l'alimentation en eau potable de la collectivité ont été entérinés par arrêté préfectoral en date du 09 juin 2006.

Cet ouvrage serait exploité en alternance suite à la mise en service du nouveau forage F3, chacun des ouvrages faisant ainsi office de rôle de secours vis-à-vis de l'autre sans modification du régime d'exploitation du site de production.

Le forage F2 est autorisé à être exploité à un débit de 60 m<sup>3</sup>/h - 1200 m<sup>3</sup>/j et 240 000 m<sup>3</sup>/an.

Une nouvelle procédure de périmètres de protection sera engagée pour le nouveau forage F3 de manière à l'intégrer dans la mesure du possible dans les périmètres de protection existants.

Le forage F1 qui joue actuellement le rôle de secours mais met en communication les nappes du turonien et du cénomanien devra être condamné ou transformé en piézomètre dans les règles de l'art. Il ne dispose pas de périmètres de protection.

Le secteur étudié n'est concerné par aucun autre périmètre de protection (protection de sources d'eau minérale naturelle, de stockages souterrain de gaz, d'hydrocarbures ou de produits chimiques, ...).

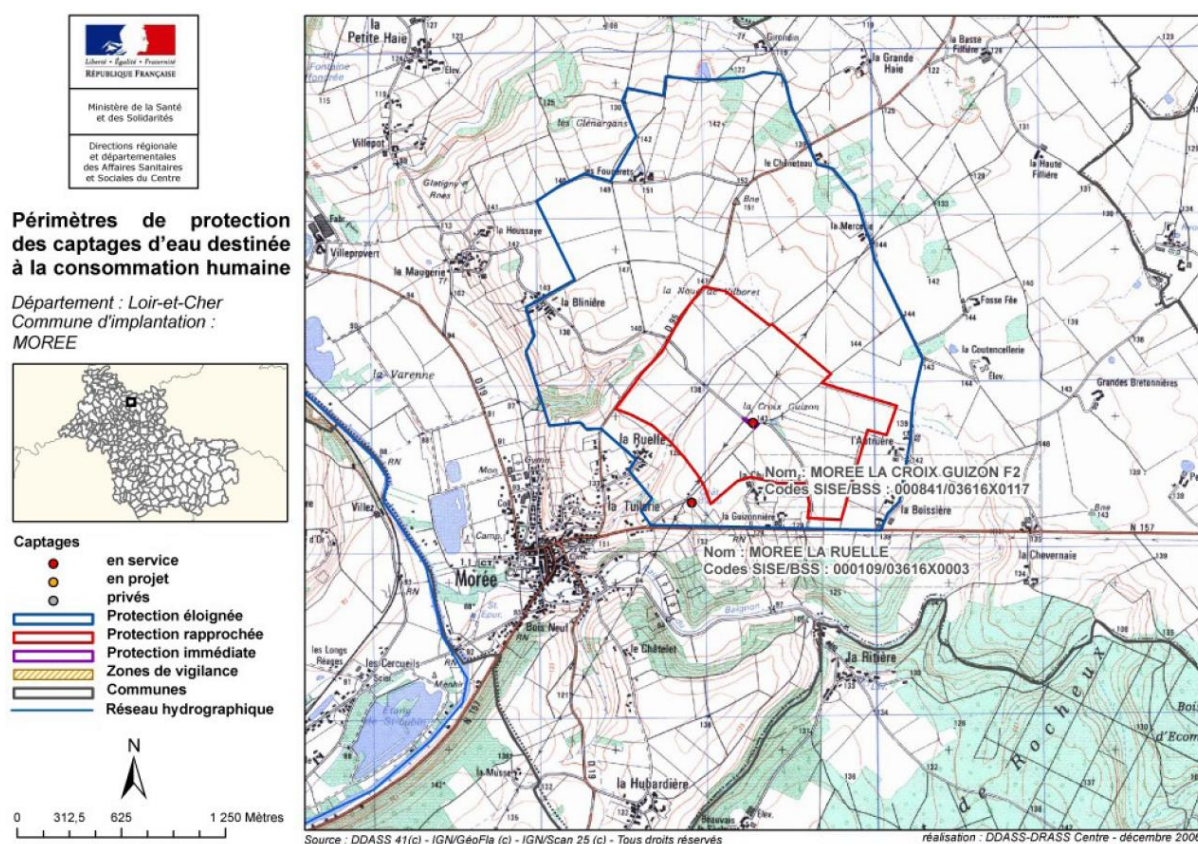


Figure 24 : Localisation des périmètres de protection du forage F2 de Morée (source : ARS)

## 2.2. Incidence projetée de l'opération

Une étude d'incidence exhaustive sera réalisée après travaux de foration et intégrée au dossier de périmètres de protection du nouveau forage.

L'incidence projetée de l'opération est renseignée ci-après.

### 2.2.1. Incidences sur le bassin versant et eaux superficielles

Le projet de forage est localisé sur un plateau de culture céréalière.

La nappe du cénomanien projetée d'être captée est recouverte par la formation imperméable des argiles à silex, puis des formations de la craie du séno-turonien. L'ensemble assurant une protection naturelle de cet aquifère.

Par ailleurs le forage sera cimenté dans un premier temps sur 120/130 mètres afin d'isoler la nappe du cénomanien des aquifères sus-jacents, limitant ainsi l'incidence du prélèvement sur le milieu superficiel et le bassin versant environnant.

L'eau issue des essais de pompage sera évacuée au fossé situé en aval à 400 m à l'Ouest du forage. Cet eau sera destinée à l'alimentation en eau potable des abonnés et sera donc de bonne qualité. Un prélèvement en vue d'une analyse complète sera réalisé durant les pompages. Le volume maximal rejeté est évalué à 9000 m<sup>3</sup> étalée sur toute l'opération avec des pointes à 60 voire 100 m<sup>3</sup>/h. L'infiltration de l'eau dans le sol sera favorisée avant le fossé sous réserve de l'accord de l'exploitant agricole qui sera contacté. Un bassin de décantation sera aménagé sur la plateforme de foration durant le chantier de manière à récupérer les matériaux extraits durant la foration.

Les essais de pompages auront donc une incidence négligeable sur le milieu superficiel du secteur.

### 2.2.2. Incidences sur les eaux souterraines

- Sur les ouvrages voisins

Le recensement des points d'eau dans le secteur indique que le forage projeté n'aura qu'une incidence sur le forage F2 destiné à l'alimentation en eau potable de la collectivité. Or le nouveau forage F3 est destiné justement à le secourir et sera exploité en alternance avec ce forage. L'incidence de ce forage sera donc nulle tant sur le forage F2 que sur l'aquifère : le prélèvement global correspondra au prélèvement actuel opéré sur F2, le prélèvement opéré par le forage F2 sera quant à lui diminué par 2 du fait du fonctionnement alterné des 2 ouvrages.

L'incidence du forage F3 sera négligeable sur le forage F1 : celui-ci devant être rebouché à l'issue de l'opération.



Aucun autre puits ou forage environnant atteignant la nappe du cénomanien n'est recensé dans un rayon de plus de 2 kilomètres.

- **Sur les autres nappes**

Les cimentations permettront d'assurer l'étanchéité entre le tubage et le terrain naturel, ainsi les risques de communication entre les nappes seront négligeables.

Un contrôle de la cimentation sera réalisé afin de s'assurer de la bonne étanchéité de la cimentation (diagraphie CBL).

### 2.2.3. Incidences sur l'environnement du forage projeté

- **Sur la valeur paysagère**

Les aménagements projetés sont limités à la réalisation du forage d'exploitation. Ils consistent en l'aménagement d'une plateforme de chantier de l'ordre de 225 m<sup>2</sup>, d'un bournier de 40 m<sup>3</sup> pour la production de la boue de forage et le renforcement éventuel du chemin d'accès. Il est prévu aucun défrichement. Les boues de forage seront évacuées en site agréé à l'issue des travaux. Les terrains seront remis en état.

Il sera ensuite aménagé au droit du forage, un cuvelage en béton faisant office de regard de protection abritant l'équipement hydraulique et électrique du forage. Cet équipement sera similaire au regard abritant le matériel de pompage du forage F2.

L'incidence du forage F3 sur la valeur paysagère sera négligeable.

- **Sur les activités humaines, les usages**

Les prélèvements sur le forage seront temporaires durant les travaux et de l'ordre de 9 000 m<sup>3</sup> sur la nappe testée.

L'exploitation du champ captant F2+F3 consistera à un prélèvement global similaire au prélèvement actuel opéré par le forage F2 à lui seul.

Par ailleurs, étant donné l'absence de forage AEP ou d'irrigation à proximité, les prélèvements peuvent être considérés comme négligeables sur les usages car similaires à ce qui est actuellement pratiqué.

- **Compatibilité avec le SAGE et SDAGE**

Le projet de forage est compatible avec l'objectif du S.D.A.G.E. et du S.A.G.E. Loir

- **Compatibilité avec les sites et milieux naturels protégés**

Le projet de forage est compatible avec les sites et milieux naturels protégés.

- **Au cours de travaux**

Les stockages seront réalisés de manière à ne pas perturber la circulation. Les entrées de champs et de propriétés seront laissées libres de tous stockages.

Les stockages ne devront pas perturber le libre écoulement des eaux. Toutes les dispositions seront prises par l'entrepreneur pour permettre ces écoulements sans que ceux-ci soient de nature à générer des nuisances pour l'environnement : érosion, ravinements, inondations, salissement des diverses catégories de voies, etc.

Les entrepreneurs et installateurs procéderont à la protection et au nettoyage de leurs ouvrages et des locaux, après manutention ou après pose, et enlèvement des gravais, afin de livrer les lieux, matériels et installations en parfait état de propreté.

L'entrepreneur aura, sous sa responsabilité et à ses frais, à organiser son chantier de manière à le débarrasser des eaux de toute nature. L'entrepreneur devra tenir compte de tous les équipements et de toutes les mesures nécessaires à l'assainissement de son chantier, même dans le cas de nappes aquifères ou de venues d'eaux superficielles ou souterraines exceptionnellement importantes.

L'entrepreneur devra prendre les précautions nécessaires pour le stockage des hydrocarbures, du groupe électrogène et des produits chimiques utilisés sur le chantier : ceux-ci seront entreposés sur une bâche plastique étanche. L'entrepreneur sera par ailleurs tenu responsable des éventuels dégâts occasionnés par les transports de son matériel aux accès du chantier et devra prendre toutes les mesures nécessaires afin d'éviter tout épandage de produits nocifs (carburants, lubrifiants, ...).

Des matériaux absorbants seront présents sur le site pendant toute la durée du chantier pour pallier à tout déversement accidentel. En cas de déversement accidentel, les services de l'ARS et de la police de l'eau seront avertis immédiatement.

- **Devenir du forage**

Dans le cas où la foration s'avérerait infructueuse, le forage sera rebouché dans les règles de l'art.

Après mise en service de ce forage de secours, celui-ci sera exploité en alternance avec le forage F2 avec un objectif de maintien de la production globale actuelle effectuée par F2.

En guise de mesures compensatoires, le forage F1 sera rebouché dans les règles de l'art.

L'avis de l'hydrogéologue agréé sera sollicité afin d'instaurer les périmètres de protection du nouveau forage.

Le nouveau forage sera protégé, à l'issue des travaux par un capot étanche : bride - contre-bride avec au moins un boulon soudé, pour éviter l'entrée d'eaux superficielles et toute autre tentative d'ouverture malveillante.

- **Moyens de contrôle et de mesures : de protection, de traitement et de surveillance**

Les eaux de nettoyage et eaux de pompage durant les travaux de foration seront épanchés le long d'un fossé situé à 400 à l'Ouest du forage, après neutralisation et décantation avec l'autorisation des services compétents.

Les eaux brutes du forage seront analysées (analyse complète de type européenne, y compris radioactivité).

Une procédure de périmètres de protection sera engagée, y compris demandes d'autorisations de prélèvements (code de la santé publique et code de l'environnement).

# Conclusion

Le forage sera réalisé sur la Commune de Morée, sur le plateau de la Beauce. Le forage s'intéressera à la nappe du cénomanien et constituera un ouvrage de secours au forage F2.

L'ensemble des autres aquifères traversés seront isolés par cimentation. L'exploitation du forage ne concernera qu'une seule nappe et ne provoquera aucun prélèvement supplémentaire dans la nappe du cénomanien.

L'exploitation du forage sera dans un premier temps temporaire, de manière à tester l'ouvrage avant de procéder aux travaux d'aménagement de la tête de puits et d'équipements.

L'instruction des périmètres de protection sera menée conjointement par la collectivité.





# **Annexe 1 :**

## **Extrait règlement POS - Zone NC**



## **Annexe 2 :**

# **Avis de l'hydrogéologue agréé**



# **Annexe 3 :**

## **Coupe technique du forage projeté**





## **Annexe 4 :**

# **Délibération de la collectivité**