

DÉPARTEMENT DU LOIRET

S.I.V.U.

SULLY / LOIRE - SAINT PÈRE / LOIRE

RÉALISATION D'UN FORAGE DE RECONNAISSANCE
POUR LA RECHERCHE D'UNE NOUVELLE RESSOURCE
EN EAU POTABLE

AU LIEU-DIT « LES TERRES NOIRES »
SUR LA COMMUNE DE
SAINT-AIGNAN LE JAILLARD (45)

IDENTIFIANT BSS004GRUF

DOSSIER DE DÉCLARATION LOI SUR L'EAU
(CONFORMÉMENT AUX ARTICLES L214-1 À 6
DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)

FÉVRIER 2023

REF. DOCUMENT : ASTREE R-230101

SOMMAIRE

I.	RESUME	5
II.	IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	6
III.	LOCALISATION DES TRAVAUX	7
IV.	PRESENTATION DU PROJET ET DES TRAVAUX	10
IV. 1.	Contexte	10
IV. 2.	Description du projet prévisionnel	10
IV. 3.	Caractéristiques et usages du forage de reconnaissance	11
IV. 4.	Environnement du site de recherche	11
IV. 5.	Programme de travaux prévisionnel	14
V.	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	18
V. 1.	Conformité vis-à-vis du Code Minier	18
V. 2.	Conformité vis-à-vis du Code de l'Environnement	18
V.2.A.	Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)	18
V.2.B.	Périmètres de protection de captage	18
V.2.C.	Evaluation environnementale	21
V.2.D.	Distances réglementaires	21
V.2.E.	Identification de l'ouvrage	21
V. 3.	Conformité vis-à-vis du Code Forestier	22
V. 4.	Conformité vis-à-vis des documents d'urbanisme	22
VI.	ETAT INITIAL	23
VI. 1.	Topographie	23
VI. 2.	Hydrographie	24
VI. 3.	Occupation du sol	25
VI. 4.	Contexte géologique	26
VI. 5.	Contexte hydrogéologique	30
VI. 6.	Espaces naturels remarquables et protégés	32
VI.6.A.	Zones NATURA 2000	32
VI.6.B.	ZNIEFF	33
VI. 7.	Activités ou installations à risques	34
VI.7.A.	Installations classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	34
VI.7.B.	Sites pollués ou potentiellement pollués (BASOL)	36
VI.7.C.	Anciens sites d'activités de services (BASIAS)	36
VI.7.A.	Réseaux de distributions	38
VI.7.B.	Infrastructures de transport	39
VI.7.C.	Assainissement	39
VI.7.D.	Cimetières	40
VI.7.E.	Carrières et mines	40
VI.7.F.	Sites inscrits / classés / Monuments	40
VI. 8.	Risque d'inondation	42
VII.	EVALUATION DES INCIDENCES	43
VII. 1.	Incidences sur la ressource en eau souterraine	43
VII.1.A.	Incidences quantitatives	43

VII.1.B. Interférences piézométriques (approche théorique)	43
VII. 2. Incidences sur la ressource en eau superficielle.....	45
VII.2.A. Incidences qualitatives du rejet	45
VII.2.B. Incidences quantitatives du pompage et du rejet temporaire.....	45
VII. 3. Incidences sur la biodiversité.....	45
VIII. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES INCIDENCES	47
VIII. 1. Mesures d'évitement	47
VIII.1.A. Prévention face au risque de pollution	47
VIII.1.B. Préservation de la Faune et de la Flore	47
a) Protection des Amphibiens	47
b) Protection de la flore	47
VIII. 2. Mesures de réduction des impacts.....	47
VIII.2.A. Limitation du piétinement.....	47
VIII.2.B. Limitation du bruit	48
VIII. 3. Mesures compensatoires.....	48
IX. MOYENS DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION.....	49
IX. 1. Rapport de fin de travaux.....	49
IX. 2. Surveillance, maintenance de l'ouvrage.....	49
X. ADEQUATION DU PROJET AVEC LES PLANS D'ORIENTATION ET DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU ET DE LA BIODIVERSITE	50
X. 1. SDAGE Loire Bretagne	50
X. 2. SAGE.....	55
X.2.A. Eaux superficielles	55
X.2.B. Eaux souterraines	55

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLEAUX

Tableau 1 : Références et coordonnées géographiques de l'ouvrage	7
--	---

FIGURES

Figure 1 : Localisation de Sully/Loire et du projet de forage au niveau du département du Loiret.....	7
Figure 2 : Localisation du projet de forage de reconnaissance F1 Les Terres Noires n° BSS004GRUF et des installations de production actuelles du SIVU Sully-sur-Loire / St Père-sur-Loire	8
Figure 3 : Localisation du projet de forage et de l'emprise réservée Surface totale de 2500 m ²	9
Figure 4 : Implantation du projet de forage BSS004GRUF sur la parcelle ZR n°2 (vue en direction du Nord-Nord-Est).....	12
Figure 5 : Vue en direction de l'Est – Fossé longeant la RD 320 et évacuant les eaux de pompage tests vers le ru affluent de la Sange	12
Figure 6 : Vue de la RD 320 vers l'Ouest depuis le portail d'accès du site	13
Figure 7 : Vue du busage (Ø 400 mm béton) du petit ru et recueillant les eaux du fossé de la RD 320 vers la chaîne d'étang du ru affluent de la Sange.....	13
Figure 8 : Emplacement prévisionnel du forage F1 sur l'emprise disponible et disposition prévisionnelle des équipements de chantier (foreuse, bacs à boues, groupes électrogènes, canalisation de rejet des eaux ...)	14
Figure 9 : Coupe géologique et technique prévisionnelle du forage F1 « Les Terres Noires » n° BSS004GRUF ...	17

Figure 10 : Localisation des périmètres de protection du captage PISSELOUP 1 de Sully-sur-Loire et du projet de forage de reconnaissance « Les Terres Noires ».....	19
Figure 11 : Localisation des périmètres de protection du captage « Les Agottots » à Saint-Aignan-le-Jaillard et du projet de forage « Les Terres Noires ».....	20
Figure 12 : Extrait du P.L.U. de Saint-Aignan-le-Jaillard en vigueur (approuvé depuis le 16/06/2011)	22
Figure 13 : Profil altimétrique SSE / NNO de la rive Sud passant par la zone d'étude (source Géoportail).....	23
Figure 14 : Localisation du projet au sein du bassin versant de la Sange (source SIGES Centre).....	24
Figure 15 : Nature de l'occupation du sol sur le territoire communal (Corine Land Cover 2006)	25
Figure 16 : Carte altimétrique du secteur en m NGF et localisation de la faille / flexure de Sully ayant relevé le compartiment Est (mais n'affectant pas la formation de Sologne)	27
Figure 17 : Extrait de la Carte géologique BRGM 1/50000 n° 399 Feuille de Chateaufort-sur-Loire et localisation du trait de coupe de la Figure 3.....	28
Figure 18 : Coupe géologique interprétative Ouest / Est du secteur passant par le site « Les Terres Noires » ...	29
Figure 19 : Coupe géologique du forage AEP « Le Agottots » n°03998X0172 situé à 1,6 km à l'Est du site de recherche « Les Terres Noires »	31
Figure 20 : Localisation des zones de protection NATURA 2000 à proximité du projet (source : INFOTERRE)....	32
Figure 21 : Zones naturelles remarquables recensées aux alentours du projet	33
Figure 22 : Description et localisation des ICPE dans un rayon de 5 kilomètres par rapport au forage de reconnaissance « Les Terres Noires » F1.....	35
Figure 23 : Sites BASIAS, BASOL et ICPE recensés dans un rayon de 2 kilomètres autour du forage de reconnaissance F1	37
Figure 24 : Extension des gazoducs traversant la commune de Sully-sur-Loire (source GEORisques).....	38
Figure 25 : Voies de communication existantes à proximité du projet de forage F1.....	39
Figure 26 : Cavités recensés en base de données GEORISQUES.....	40
Figure 27 : Localisation de la zone de travaux par rapport aux zonages des biens inscrits à l'UNESCO et des zonages paysagers (sources : CARMEN Février 2023).....	41
Figure 28 : Localisation du forage de reconnaissance F1 par rapport à la limite Sud du PPRI Loire	42
Figure 29 : Localisation et identification BSS des ouvrages existants sur le secteur avec report du rayon de la zone de rabattement théorique (source : Infoterre)	44
Figure 30 : Localisation du point de prélèvement par rapport aux nappes à réserver en priorité à l'AEP (d'après SDAGE 2022 – 2027)	52
Figure 31 : Localisation des zones humides et zone à potentiel de zone humide au droit du forage F1	53

ANNEXES

ANNEXE 1 : Copie de la convention d'occupation de la parcelle AH 13 passée entre le propriétaire (SCI de la Caille) et le SIVU

ANNEXE 2 : Récépissé de déclaration DUPLOS BRGM

ANNEXE 3 : Formulaire simplifié d'évaluation des incidences NATURA 2000

I. RESUME

Le présent dossier concerne la déclaration préalable à la réalisation d'un forage de reconnaissance d'eau potable sur une parcelle privée au lieu-dit « Les Terres Noires » de la commune de Saint-Aignan le Jaillard (45) pour le compte du SIVU Sully-sur-Loire/ Saint-Père-sur-Loire. Cet ouvrage s'inscrit dans le cadre d'un programme global de recherche d'une nouvelle ressource en eau lancé par le SIVU depuis 2017 et fait suite à une étude hydrogéologique préalable.

Cet ouvrage est dans un premier temps uniquement destiné à la reconnaissance d'une nouvelle ressource en eau potable pour le S.I.V.U. Selon les résultats, il pourra ensuite être transformé en forage d'exploitation. Les objectifs du SIVU sont l'atteinte d'un débit de 40 à 60 m³/h et d'une bonne qualité d'eau suffisamment minéralisée et dépourvue de pollutions diffuses. Le rejet des eaux de pompage sera effectué vers le fossé de la Route départementale 320 longeant le site de forage et lequel rejoint ensuite un ruisseau affluent de *la Sange*.

D'un point de vue réglementaire, l'opération de création de forage est, au titre du Code de l'Environnement et des décrets en vigueur, soumise à déclaration préfectorale selon la rubrique 1.1.1.0 (création d'un forage et essais de pompage associés). En cas d'atteinte des objectifs, une demande d'autorisation de prélèvement sur la ressource en eau souterraine au titre de la rubrique 1.1.2.0. sera réalisée ultérieurement en cas de transformation en forage d'exploitation définitif. Conformément aux exigences du Code de l'Environnement, le forage de reconnaissance F1 sera réalisé selon les normes en vigueur et implanté à bonne distance des activités ou installations à risques de pollutions (voies de communication routières, zones d'épandage, stockages d'hydrocarbures ou stockages agricoles, décharges, installations d'assainissement ...).

D'un point de vue hydrogéologique, les travaux envisagés concernent la réalisation d'un forage d'une profondeur d'environ 65 mètres au maximum permettant d'exploiter la nappe captive de la craie à partir de 42 m de profondeur. L'étude hydrogéologique préalable a montré la présence d'une faille ayant entraîné le rehaussement des formations secondaires à la limite communale entre Sully/Loire et Saint-Aignan le Jaillard. Par ailleurs, en raison de l'environnement boisé, et de l'alternance argilo-sableuse de la formation burdigalienne, la qualité des arrivées d'eau situées en base de la formation aquifère pourrait être compatible avec la production d'eau potable. Ceci est également confirmé par la présence à 1,56 km du forage de production d'eau potable de la commune de Saint-Aignan le Jaillard qui exploite ce même niveau aquifère.

Les incidences identifiées dans le cadre de ces travaux sont essentiellement liées à l'implantation du site en zone NATURA 2000 « Sologne ». Toutefois, les incidences sur la flore seront sans conséquences pour la ZSC Sologne (emprise du site très faible de 500 m² au maximum et déjà entretenue mécaniquement). Pour la faune, elles se traduiront essentiellement par le dérangement temporaire de l'avifaune du fait du bruit et des vibrations. Un accès direct créé depuis la route départementale 320 permettra d'accéder au site sans détérioration ni piétinement d'emprises extérieures à la zone de chantier.

Concernant les usages existants, les tests de pompage seront réalisés avec suivi continu du niveau d'eau du captage AEP « Les Agottots » de Saint-Aignan le Jaillard, afin de détecter d'éventuelles interférences piézométriques et de les quantifier. Ces tests permettront en outre de connaître précisément les paramètres hydrodynamiques de la nappe et de préciser l'étude d'incidences.

Enfin, la réalisation de cet ouvrage est compatible avec les contraintes et orientations de gestion du SDAGE « Loire Bretagne » 2022 - 2027. Le projet n'est par ailleurs concerné par aucun SAGE ou Contrat de bassin pour la ressource en eau superficielle ou souterraine.

II. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Le présent dossier a été établi par le Bureau d'études ASTREE Conseil, pour le compte du Syndicat Intercommunal à Vocation Unique (SIVU) de Sully-sur-Loire / Saint-Père-sur-Loire, Pétitionnaire.

<i>Raison sociale ou nom du pétitionnaire</i>	SIVU de Sully-sur-Loire / Saint-Père-sur-Loire
<i>Forme juridique</i>	Syndicat Intercommunal à Vocation Unique (SIVU)
<i>N°SIRET collectivité</i>	24450018700012
<i>Registre</i>	RCS Orléans (45)
<i>Code APE /NAF</i>	3600 Z (Captage, traitement et distribution d'eau)
<i>Représentant Légal</i>	M. Denis BRETON (Président)
<i>Adresse du siège social</i>	3, place Maurice de Sully 45 600 SULLY/LOIRE
<i>Coordonnées téléphoniques</i>	tél. : 02 38 36 20 08 - fax. : 02 38 36 38 62
<i>Courriel</i>	dst@sullysurloire.org

Les précisions techniques relatives au projet et à ce document peuvent être demandées au Bureau d'études technique en charge de la Maîtrise d'œuvre du projet ; à savoir :



ASTREE Conseil
Contact : M^{me} Virginie JOURNÉ
296, rue Albert Barbier
45160 OLIVET
Tel : 07 86 36 73 91
astree.conseil@gmail.com

III. LOCALISATION DES TRAVAUX

Le projet de sondage de reconnaissance Les terres Noires F1 n° BSS004GRUF se situe au lieu-dit « Les Terres Noires » sur la commune de Saint-Aignan le Jaillard ; à l’Est du département du Loiret, et à 680 m de la limite communale Est de Sully/Loire. Les références d’implantation prévisionnelle de l’ouvrage sont synthétisées dans le Tableau 1 et reportées sur les Figures 1, 2 et 3 suivantes. Le forage sera établi sur une portion d’une vaste parcelle privée pour laquelle une convention d’occupation pour recherche d’eau avec option d’achat a été mise en place avec la SCI de la Caille (voir ANNEXE 1). La superficie totale sous convention est de 2500 m² (soit 50 m en façade donnant sur la RD 320 et 50 m de profondeur (voir Figure 3).

Tableau 1 : Références et coordonnées géographiques de l'ouvrage

<i>N° BSS</i>	BSS004GRUF
<i>(Banque de données du Sous-Sol - BRGM)</i>	
<i>Commune</i>	Saint-Aignan le Jaillard (45)
<i>Lieu-dit</i>	Les Terres Noires
<i>Section cadastrale/Feuille</i>	AH
<i>N° parcelle cadastrale</i>	13
<i>Coordonnées X en Lambert 93</i>	655 743 m
<i>Coordonnées Y en Lambert 93</i>	6 736 555 m
<i>Altitude NGF</i>	+ 147,3 m

Figure 1 : Localisation de Sully/Loire et du projet de forage au niveau du département du Loiret

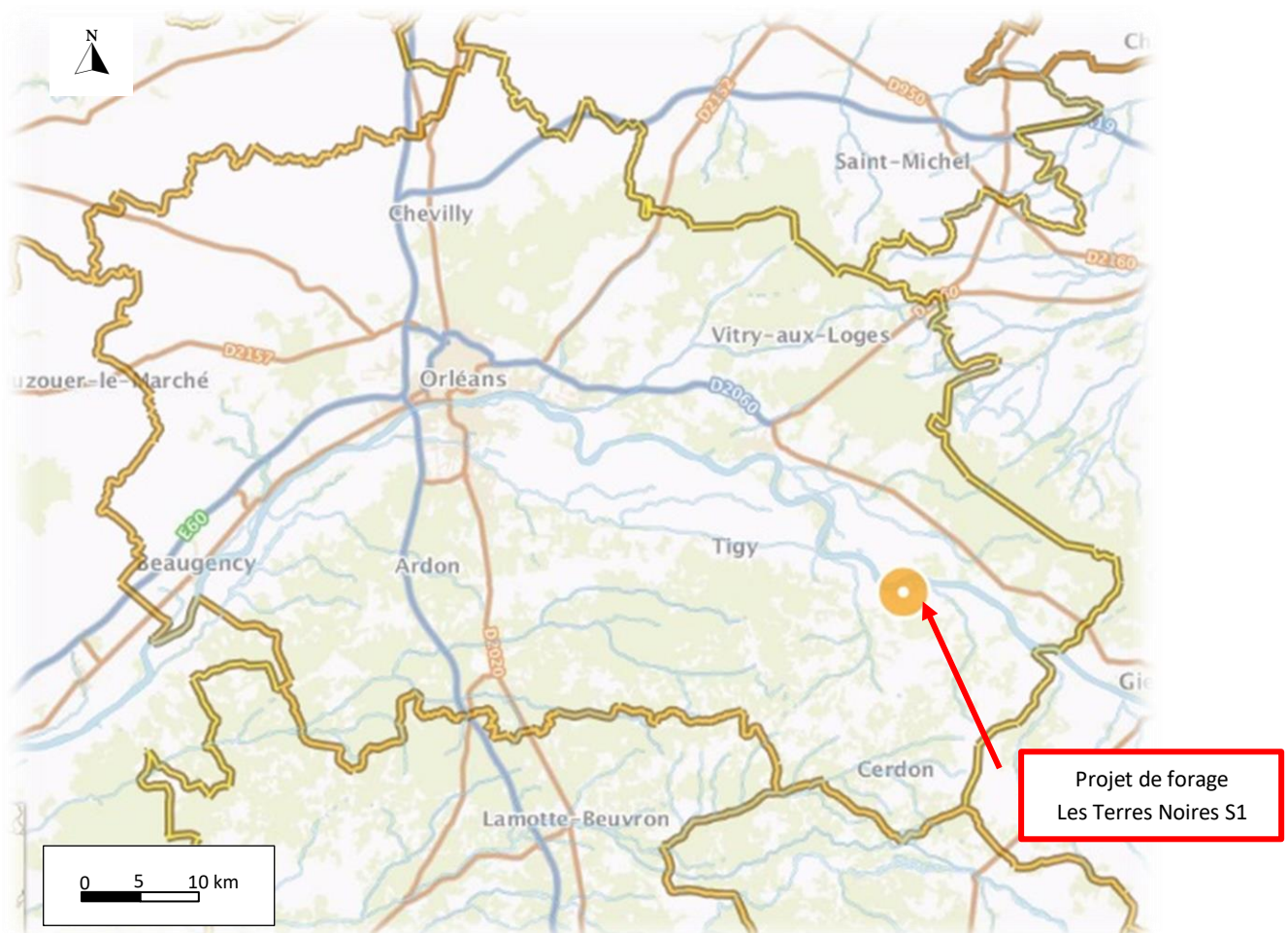
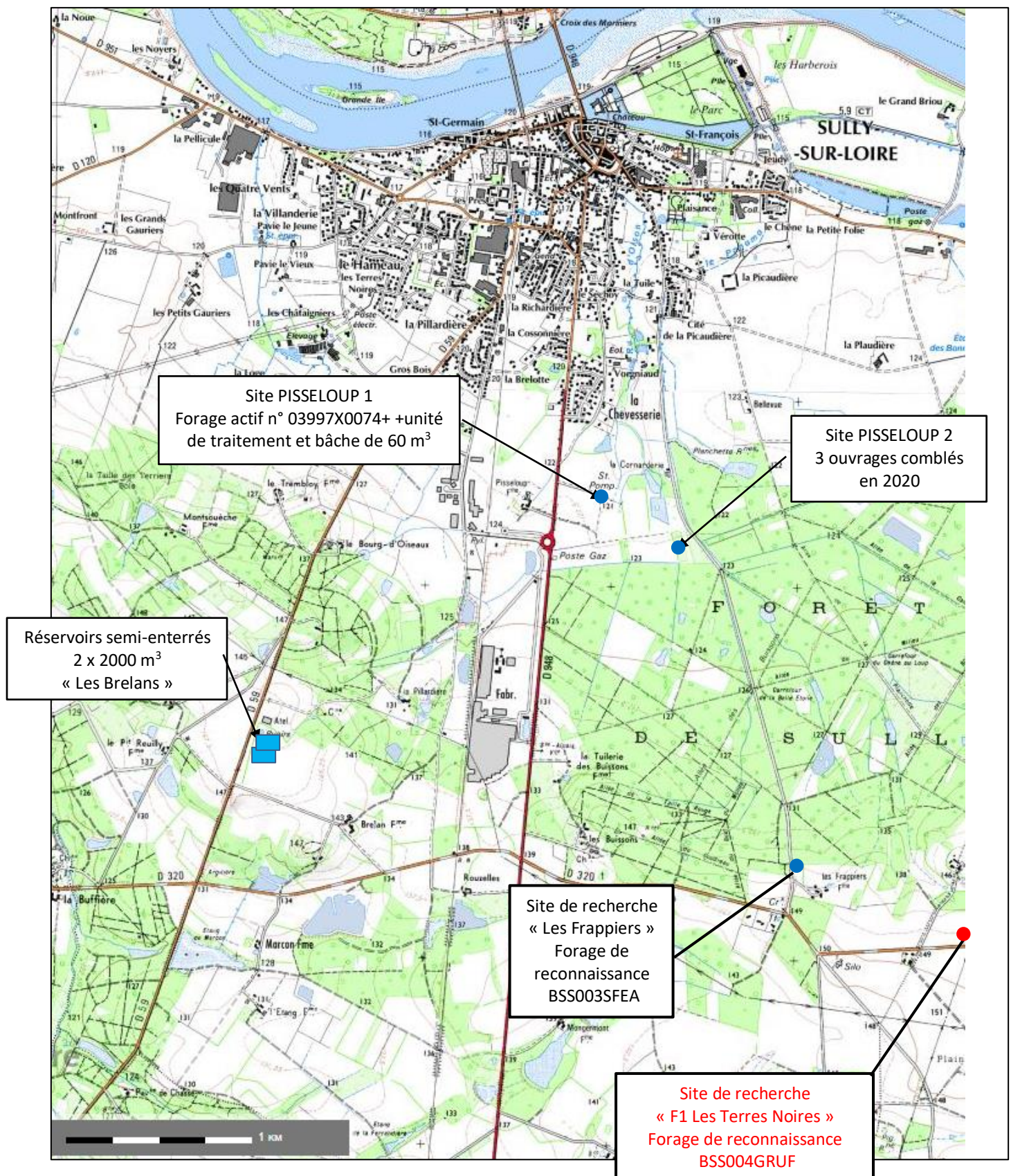


Figure 2 : Localisation du projet de forage de reconnaissance F1 Les Terres Noires n° BSS004GRUF et des installations de production actuelles du SIVU Sully-sur-Loire / St Père-sur-Loire



DIRECTION GÉNÉRALE DES
FINANCES PUBLIQUES-----
EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Figure 3 :
Localisation du projet de forage et
de l'emprise réservée
Surface totale de 2500 m²
Parcelle AH n° 13

Département :
LOIRET

Commune :
SAINT-AIGNAN-LE-JAILLARD

Section : AH
Feuille : 000 AH 01

Échelle d'origine : 1/5000
Échelle d'édition : 1/2500

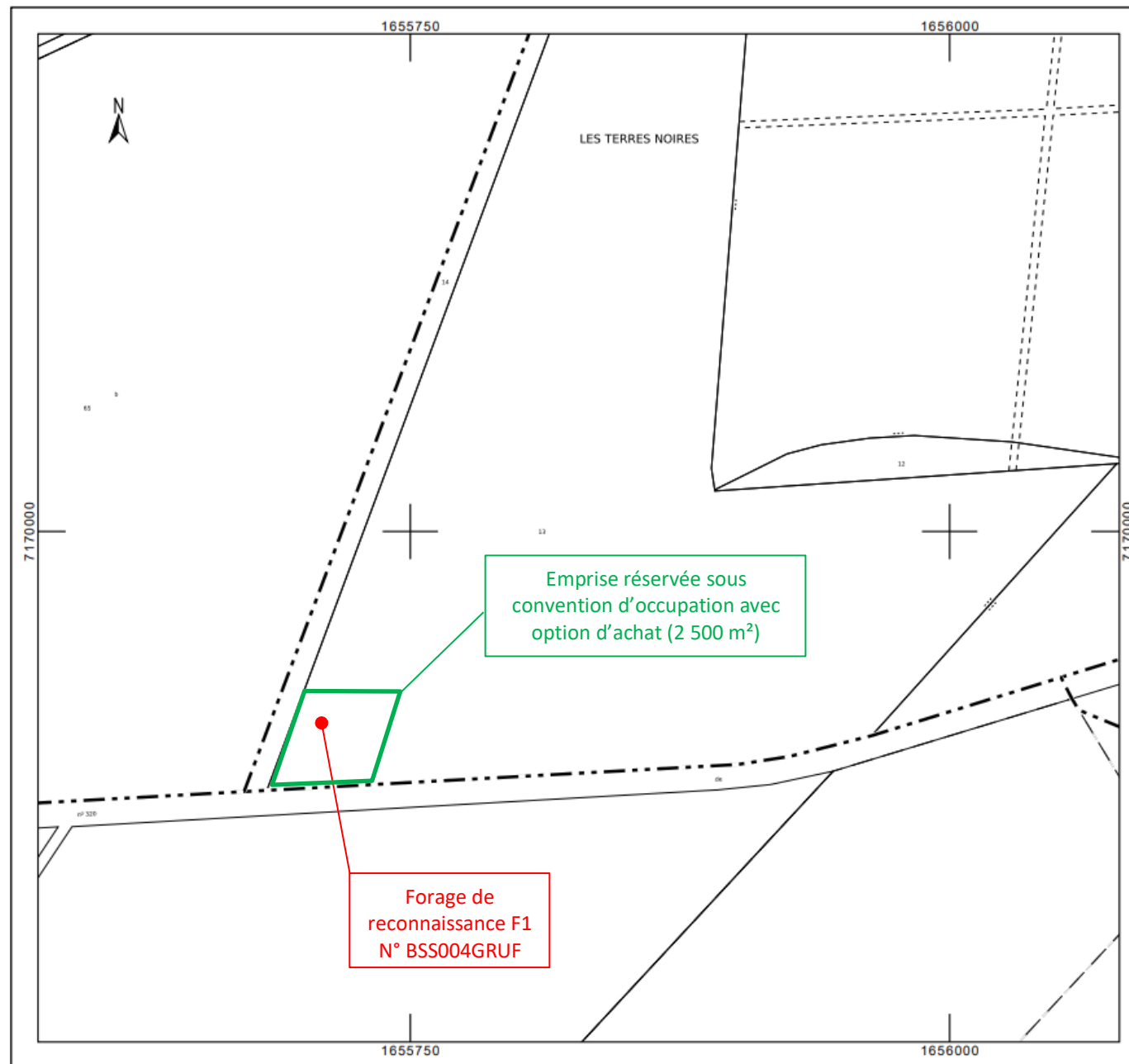
Date d'édition : 23/01/2023
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC48

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre
des impôts foncier suivant :
Pôle Topographique de Gestion Cadastre
131 rue du Faubourg Bannier 45000
45000 Orléans
tél. 02-38-24-45-79 -fax
ptgc.450.orleans@dgi.fr.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr
©2022 Direction Générale des Finances Publiques



IV. PRESENTATION DU PROJET ET DES TRAVAUX

IV. 1 . CONTEXTE

Le SIVU de Sully/ Saint-Père alimente en eau potable les deux communes de Sully-sur-Loire et Saint-Père-sur-Loire, soit environ 6600 habitants, ainsi que l'usine de production KRONOFRANCE située au Sud de Sully/Loire. L'eau distribuée est à 84,3 % destinée à un usage de consommation domestique et à 15,7 % destinée à un usage industriel.

D'après la Direction des Services Techniques de la Ville de Sully-sur-Loire, les volumes d'eau annuels prélevés ont été de 467 748 m³ en 2020 pour un rendement de réseau de 85 %. La consommation moyenne du Syndicat est de 1 280 m³/jour avec un coefficient de pointe estimé à 1,75.

Le Syndicat n'est actuellement alimenté que par un seul forage ; à savoir le forage PISSELOUP 1 référencé sous le n° BSS 03997X0074 (BSS001CHRN), d'une profondeur de 10,9 m. Cet ouvrage exploite les alluvions anciennes en terrasses de la Loire. Bien que ne présentant pas de non-conformités sanitaires vis-à-vis des polluants agricoles ou industriels du fait de son bassin d'alimentation boisée, ce captage reste très vulnérable et insuffisant pour l'alimentation en eau totale du SIVU. De plus, la teneur en nitrate est en moyenne de 20 mg/l indiquant malgré tout une influence non négligeable des activités de surface sur la qualité de l'eau. Cet ouvrage alimente également ponctuellement, en période d'étiage de la Loire, l'entreprise KRONOFRANCE en eau industrielle.

Le SIVU ne dispose pas de solution de secours total pouvant se substituer à la production de l'ouvrage PISSELOUP 1 en cas de défaillance quantitative ou qualitative (il existe un apport d'eau possible au réseau de St Père-sur-Loire par une interconnexion mais à débit insuffisant pour alimenter l'ensemble du Syndicat). A noter qu'un traitement de potabilisation par rééquilibrage calco-carbonique de l'eau (passage sur substrat de neutralite) est effectué avant distribution de l'eau du captage PISSELOUP 1.

Cette recherche s'intègre dans le cadre de deux premières campagnes de recherche en eau ayant donné les résultats suivants :

- Site Corbon : nappe cible « Calcaires Oligocène/ Eocène) entre 55 et 80 m de profondeur – Résultats quantitatifs insuffisants. Le forage a été rebouché.
- Site Les Terres Noires : nappe cible « Sables burdigaliens de Sologne » entre 15 et 40 m de profondeur - Résultats positifs en terme de quantité supérieur à 100 m³/h mais négatifs sur le plan qualitatif (teneurs en nitrates proche de 60 mg/l et eau trop agressive du fait de son manque de minéralisation)

A cet effet, il a été décidé de lancer une troisième campagne de recherche en eau ciblant cette fois-ci l'aquifère de la craie dont la formation est beaucoup plus proche de la surface en partie Est du territoire de Sully/ Loire du fait de la présence d'une faille Nord-Sud (faille de Sully). L'objectif est d'obtenir une eau plus minéralisée et moins concentrée en pollutions diffuses afin de permettre un futur mélange avec l'eau du site « Les Frappiers ».

IV. 2 . DESCRIPTION DU PROJET PREVISIONNEL

En cas d'atteinte des objectifs qualitatifs et quantitatifs par ce forage de reconnaissance (à savoir un débit compris entre 40 et 60 m³/h), le projet consisterait par la suite à créer une canalisation de refoulement de l'eau

en direction du site PISSELOUP 2. L'eau brute y serait ainsi mélangée avec l'eau brute du forage Les Frappiers afin d'obtenir par dilution une eau conforme aux seuils de distribution d'eau potable. Le captage PISSELOUP 1 serait conservé au titre de secours, ainsi que pour les demandes ponctuelles du site KRONOFRANCE ou pour les appels de pointe du réseau.

Au regard de l'emprise foncière disponible, le site PISSELOUP 2 permettrait par ailleurs d'y implanter si nécessaire d'éventuelles installations de traitement de l'eau. L'eau traitée rejoindrait ensuite les deux réservoirs de 2000 m³ situés au lieu-dit « Les Brelans » (voir Figure 2).

IV. 3 .CARACTERISTIQUES ET USAGES DU FORAGE DE RECONNAISSANCE

Le forage de reconnaissance F1 « Les Terres Noires » aura une profondeur d'environ 65 m (projection obtenue sur la base des coupes géologiques du secteur) afin d'atteindre le réservoir aquifère de la craie à silex du Sénonien (Code masse d'eau : « Craie du Séno-Turonien sous Beauce sous Sologne captive FRGG089). Cette nappe est captive sous les formations sableuses du Burdigalien et sous les argiles à silex paléogènes. L'objectif étant d'obtenir une eau si possible exempte de pollutions diffuses et moins vulnérable face aux activités de surface du fait de l'alternance des bancs argilo-sableux (structure dite « en millefeuilles ») des formations tertiaires sus-jacentes.

Les prélèvements (volumes journaliers et annuels) qui seraient demandés ultérieurement au bénéfice du SIVU Sully / St Père lors du dossier Loi sur l'eau (au titre du Prélèvement) ne peuvent être fixés à ce jour. Ils dépendront des résultats de ce programme de reconnaissance et des capacités de production au regard des éventuels interférences piézométriques avec le forage AEP de Saint-Aignan le Jaillard (Les Agottots). Toutefois, d'après les données de consommation actuelles et l'étude de projection des besoins en eau du SIVU à l'horizon 2050, ceux-ci ont été estimés à près de 610 000 m³/an (avec des pointes journalières de 2 345 m³/jour, soit 117 m³/h sur 20 h/jour de pompage). En cas de succès de cette opération, le volume annuel et journalier sera réparti sur les deux ouvrages site « Les Frappiers » (nappe des sables burdigaliens) et site « Les Terres Noires » (nappe de la craie). En cas de succès d'une seule des deux opérations, ce volume sera réparti à la fois sur Pisseloup 1 et à la fois sur le nouveau forage. Il a été cependant fixé l'atteinte d'un objectif quantitatif minimal de 40 m³/h et maximal de 60 m³/h sur 72 heures de pompage continu afin d'obtenir une qualité d'eau stabilisée. Toutefois, en cas de validation de la qualité et d'obtention d'un débit spécifique suffisant, le débit du futur forage d'exploitation serait compris entre 40 et 60 m³/h.

IV. 4 .ENVIRONNEMENT DU SITE DE RECHERCHE

Le site de recherche retenu se trouve en partie Est du territoire de façon à bénéficier de la remontée du compartiment crayeux Est. Il se situe en bordure immédiate de la Route Départementale 320. Les parcelles environnantes sont constituées de prairies et friches herbacées (réserves à gibiers), ainsi que de boisements résiduels éparses avec de vastes champs cultivés.

Les prises de vue des Figures 4 à 7 présentent l'environnement immédiat et rapproché du site de forage retenu par le SIVU et sous convention avec le propriétaire la SCI de la Caille. L'environnement immédiat est tout à fait favorable à la réalisation d'un ouvrage de production d'eau potable. L'occupation du sol est essentiellement formée de parcelles boisées et herbacées et de quelques parcelles cultivées. Le forage sera implanté au moins à

35 m de la RD 320 qui longe le site. Les eaux de pompage limpides pourront être rejetées dans le fossé de la RD 320 ; lesquelles rejoindront ensuite un ru affluent de la Sange.

Figure 4 : Implantation du projet de forage BSS004GRUF sur la parcelle ZR n°2 (vue en direction du Nord-Nord-Est)



Figure 5 : Vue en direction de l'Est – Fossé longeant la RD 320 et évacuant les eaux de pompage tests vers le ru affluent de la Sange



Figure 6 : Vue de la RD 320 vers l'Ouest depuis le portail d'accès du site



Figure 7 : Vue du busage (Ø 400 mm béton) du petit ru et recueillant les eaux du fossé de la RD 320 vers la chaîne d'étang du ru affluent de la Sange



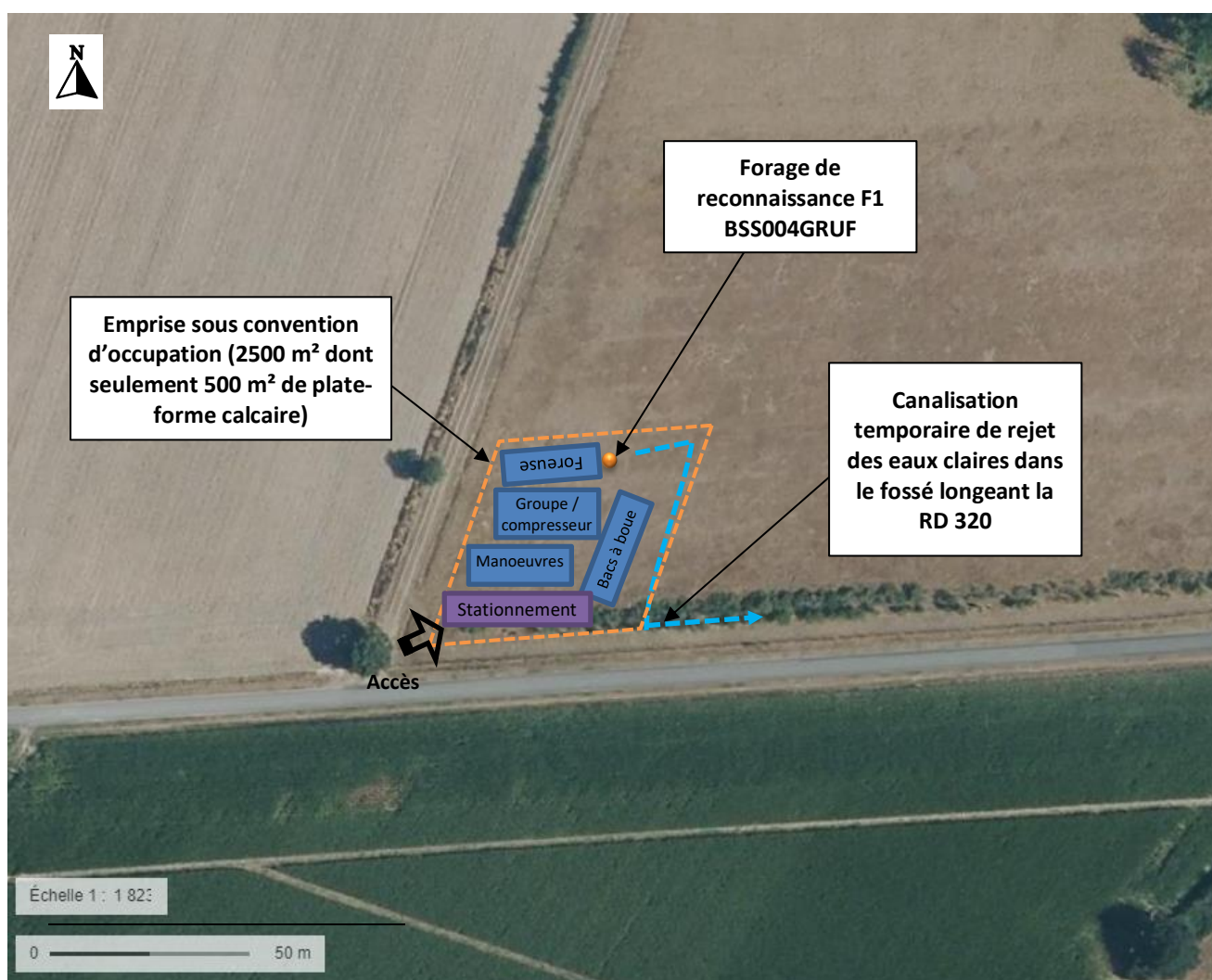
IV. 5 .PROGRAMME DE TRAVAUX PREVISIONNEL

La coupe technique prévisionnelle du forage est présentée par la Figure 9. Celle-ci a été bâtie conformément aux prescriptions de la norme AFNOR X 10-999 d'Août 2014 et aux Arrêtés ministériels du 11 septembre 2003. Le forage et ses tubages d'équipement ont été dimensionnés de façon à pouvoir accueillir une pompe de gabarit 6 pouces (capacité de pompage : 60 m³/h). La succession lithologique prévisionnelle a été déduite de l'étude hydrogéologique locale préalablement effectuée. Pour des raisons économiques (forage de reconnaissance), l'ouvrage sera équipé de tubages en PVC de qualité alimentaire afin de ne pas biaiser les analyses physico-chimiques effectuées et de pouvoir le mettre en production par la suite.

Les travaux sont programmés pour le premier semestre 2023 pour une durée de 4 semaines environ. Ils se décomposent en 6 étapes et seront préalablement accompagnés de la mise en place d'une plate-forme en graves calcaires inertes¹ afin de renforcer la portance des terrains sablo-argileux locaux.

L'implantation prévisionnelle des différents ateliers liés aux travaux de forage et des engins et véhicules annexes (groupe électrogène, compresseurs ...) est présentée par la Figure 8.

Figure 8 : Emplacement prévisionnel du forage F1 sur l'emprise disponible et disposition prévisionnelle des équipements de chantier (foreuse, bacs à boues, groupes électrogènes, canalisation de rejet des eaux ...)



¹ Les graves calcaires seront vierges de toute utilisation antérieure afin de s'assurer de l'absence de toute contamination. Ce point sera stipulé lors de la consultation des entreprises et les bordereaux de provenance des matériaux seront préalablement validés par le Maître d'œuvre.

Etape 1 : Aménagements préalables de la zone de travaux et de ses abords

En premier lieu, il sera créé un accès direct à la zone de chantier depuis la route départementale 320 au niveau d'un chemin d'accès déjà existant sur une largeur de 10 mètres linéaires minimum. De même, il sera préalablement vérifié la continuité hydraulique du fossé longeant la route départementale 320 depuis le site de travaux jusqu'à l'exutoire (ru affluent de la Sange). Si besoin est, un recalibrage de fossé permettant de garantir ses capacités d'évacuation sera préalablement effectué (retrait des encombrants, de la végétation, autres éventuels obstacles).

Par la suite, il sera créé une plate-forme en graves calcaires 30/40 mm compactées d'au minimum 50 cm d'épaisseur afin d'accueillir la machine de forage et ses équipements annexes. La superficie de cette plate-forme dépendra de l'emprise de la foreuse de l'entreprise de forage retenue. Elle devrait toutefois atteindre environ 500 m².

Des panneaux avertisseurs et autres balisages du chantier seront installés depuis la route départementale 320 afin d'avertir les automobilistes de la zone de Chantier.

Etape 2 : Foration des terrains

Cette étape consiste, après pose d'une buse béton technique de tête sur le premier mètre, en la foration par la méthode du Rotary boue en diamètre Ø 445 mm (17"1/2) de la formation des sables et argiles de Sologne et des argiles à silex, jusqu'à atteinte de la craie coniacienne (estimée à environ 42 m de profondeur dans le secteur). Un tubage acier de diamètre 315 / 323 mm sera ensuite mis en place puis cimenté **à l'extrados de façon à assurer une totale étanchéité. Cette cimentation sera effectuée sous pression au sabot à bille depuis l'intérieur du tube jusqu'à observation d'une totale remontée du ciment en surface à l'extérieur du tube 323 mm.** La densité du ciment ne sera pas inférieure à 1,8 et plusieurs prélèvements seront réalisés en cours d'injection. Le volume minimal annulaire d'injection de ciment sera contrôlé par le Maître d'œuvre. Un temps de séchage minimal de 48 h sera observé avant reprise de la foration.

Les boues de forage à très faible siccité seront filtrées et décantées l'unité de traitement de la boue de forage hors sol avant d'être recyclée puis réutilisée (fonctionnement en circuit fermé). Les boues argileuses mélangées aux cuttings de forage, inertes sur le plan chimique, seront toutefois éliminées en décharge de type ISDI (Installation et Stockage de Déchets Inertes) par l'entreprise de forage.

Par la suite, il sera procédé à la foration du réservoir aquifère de la craie du Coniacien entre 42 et 65 m en diamètre 311 mm par la méthode du rotary Eau ou air selon la dureté des terrains.

Etape 3 : Equipement de l'ouvrage (profondeurs prévisionnelles)

Cette étape consiste en la pose de tubes PVC Ø 203/225 m vissés sur toute la hauteur de l'ouvrage et plus particulièrement, des tubes pleins de 0 à 43 m et des tubes crépinés à fente verticales slot 2 mm de 43 à 64 m de profondeur. Un pot décanteur PVC sera placé entre 64 et 65 m de profondeur. Le PVC utilisé sera de qualité « alimentaire » à savoir compatible avec la production d'eau destinée à la consommation humaine. Un tubage PVC plein intermédiaire pourra être mis en place de façon à pouvoir éventuellement descendre la pompe immergée dans l'aquifère sans risques de détérioration de l'ouvrage lors des tests de pompage.

Après la pose des tubages PVC, il sera procédé à la mise en place d'un massif filtrant de graviers de Loire lavés et calibrés 6/10 mm dans l'espace annulaire sur toute la hauteur de l'ouvrage.

Etape 4 : Nettoyage et développement de l'ouvrage Il sera procédé à un nettoyage / développement de l'ouvrage par air-lift double colonne puis à la pompe immergée jusqu'à obtention d'une eau limpide. Une opération de développement par acide chlorhydrique pourra être éventuellement mise en œuvre afin de stimuler l'aquifère crayeux.

Une phase de pompage à débits variables terminera ce programme de nettoyage jusqu'à l'atteinte d'une eau claire et limpide. Les fluides et boues de forage seront évacués vers une ou plusieurs bennes étanches, puis transférés vers un Centre de traitement de déchet adapté par l'entreprise de forage. Il ne sera pas évacué d'eau boueuse turbide vers le fossé départemental 320.

Etape 5 : Pompages d'essai et prélèvement

Afin de connaître les capacités hydrauliques de l'ouvrage, une série de pompages permettront de tester l'aquifère. En particulier, il sera effectué :

- 4 essais par paliers de débit (paliers non enchainés, 1 h de pompage intercalée d'1 h de remontée)
- Un essai de pompage dit de « longue durée » (72 heures minimum) réalisé au débit d'exploitation prévisionnel fixé entre 40 m³/h et 60 m³/h,

A l'issue du pompage de longue durée, un prélèvement d'eau brute pour analyse complète dite « de première adduction » sera effectué par un laboratoire agréé par le Ministère de la Santé. Préalablement au démarrage du pompage longue durée, il sera installé un capteur piézométrique autonome dans le forage AEP « Les Agottots » alimentant Saint-Aignan-le-Jaillard et situé à 1,6 km à l'Est du forage F1. Cette sonde permettra de mesurer directement les éventuelles interférences piézométriques générées par le pompage de l'un ou l'autre des ouvrages et de conclure sur le débit d'exploitation futur du forage F1.

Le rejet des eaux claires de pompage sera effectué au moyen d'une canalisation temporaire posée au sol et atteignant le fossé de la RD 320. Ce fossé de section triangulaire (angle des berges de 40 °) possède une capacité d'évacuation de 486 m³/h pour un tirant d'eau de 40 cm, une largeur de 90 cm, une pente moyenne de 4,4 ‰ et un coefficient de Manning-Strickler de 30 (fossé très enherbé). Ce fossé longe la RD 320 globalement avec ces mêmes dimensions jusqu'au ru busé Ø 400 mm, lequel se jette dans la Sange puis dans la Loire. Ce fossé possède donc largement la capacité hydraulique nécessaire à l'évacuation du débit de pompage maximal de 60 m³/h ⁽²⁾.

Etape 6 : Diagraphies du forage

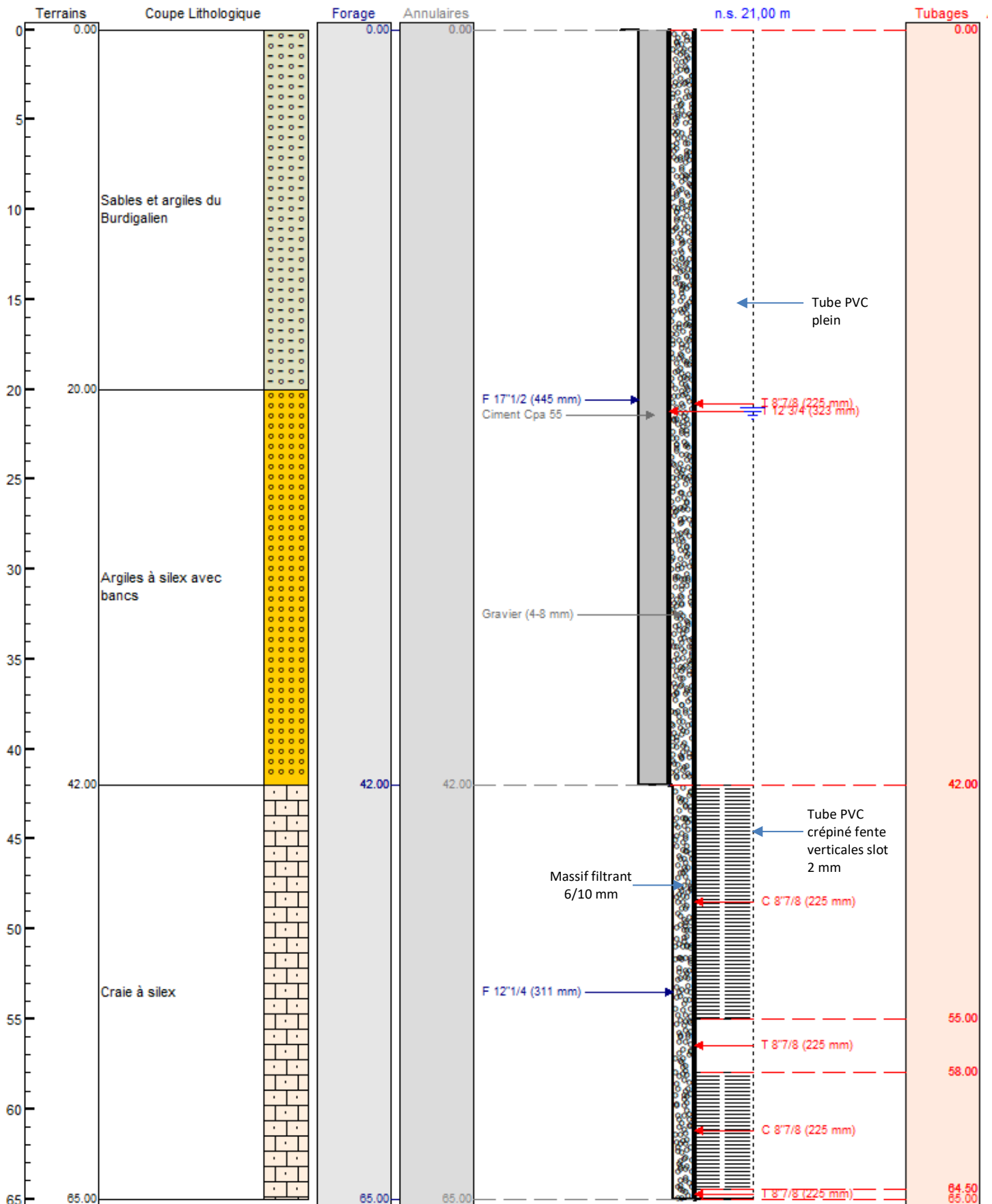
Afin de préciser les relevés géologiques de foration obtenus à partir des cuttings, une série de diagraphies sera réalisée en cours de travaux puis avant réception de l'ouvrage. Ces contrôles consisteront en :

- une mesure Gamma Ray couplée à un profil de résistivité électrique afin de confirmer la coupe géologique établie à partir des cuttings de foration et identifier les zones les plus marneuses de la craie
- un contrôle sonique de cimentation des 42 premiers mètres de l'ouvrage
- une mesure du débit des arrivées d'eau par micromoulinet couplée à un profil Température / Conductivité de la partie aquifère captée

A l'issue des travaux de forage et dans l'intervalle des travaux de raccordement, l'ouvrage sera obturé en tête par un capot acier pouvant être fermé par cadenas, empêchant ainsi toute introduction depuis l'extérieur. Une dalle de propreté en béton d'une superficie 1 m² et à pentes divergentes sera effectuée conformément à la norme. Une clôture grillagée sera également rapidement posée afin de limiter les accès au site.

⁽²⁾ Afin de ne pas entraver la collecte des eaux pluviales de la chaussée et du bassin versant en général, le pompage longue durée sera interrompu ou différé en cas d'épisode pluvieux intense.

Figure 9 : Coupe géologique et technique prévisionnelle du forage F1 « Les Terres Noires » n° BSS004GRUF



V. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

V. 1 . CONFORMITE VIS-A-VIS DU CODE MINIER

Le forage de reconnaissance dénommé « Les Terres Noires F1 - BSS004GRUF » possèdera une profondeur supérieure à 10 mètres (profondeur totale prévisionnelle = 65 m). Il est à ce titre concerné par l'article L411-1 du Code Minier et a fait l'objet d'une déclaration sur la plate-forme DUPLOS du BRGM. (voir récépissé en ANNEXE 2).

V. 2 . CONFORMITE VIS-A-VIS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

V.2.A. Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)

En application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, le décret 93-743 du 29 Avril 1993 (modifié notamment par le décret 2006-881 du 17 juillet 2006 et intégré depuis dans les articles L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement) présente une nomenclature détaillée de l'ensemble des opérations, activités ou aménagements soumis à autorisation ou à déclaration préfectorale préalable. Le présent projet de création est concerné par la rubrique :

- *Rubrique 1.1.1.0. : Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destinés à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance des 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) → **Objet du présent dossier***

Pour information, conformément à l'arrêté du 22/05/2006, la commune de Sully-sur-Loire est située en Zone de Répartition des Eaux uniquement à partir de la nappe profonde du Cénomanien. Sur ce secteur, la nappe captive de la craie n'est pas concernée par cette réglementation.

V.2.B. Périmètres de protection de captage

Bien que situé à environ 1,55 km à l'Est du forage n°03997X0074 PISSELOUP 1, le projet de forage Les Terres Noires n'est pas inclus dans l'un des périmètres de protection défini par l'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique du 22/12/1980 (voir Figure 10).

De même, le projet de forage « Les Terres Noires » est situé à 1,56 km à l'Ouest du forage n°03998X0172 LES AGOTTOTS, et n'est également pas concerné par l'un des périmètres de protection de ce captage défini par l'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique du 05/07/1999 (voir Figure 11).

Toutefois, au regard de la destination et de l'usage future du site investigué (à savoir la production d'eau potable), de la proximité de ces deux captages et de leurs périmètres, la mise en place de mesures de préservation des sols vis-à-vis d'éventuelles fuites ou autres pollutions liées à la réalisation des travaux sera exigée lors de la consultation des entreprises de forage.

Figure 10 : Localisation des périmètres de protection du captage PISSELOUP 1 de Sully-sur-Loire et du projet de forage de reconnaissance « Les Terres Noires »

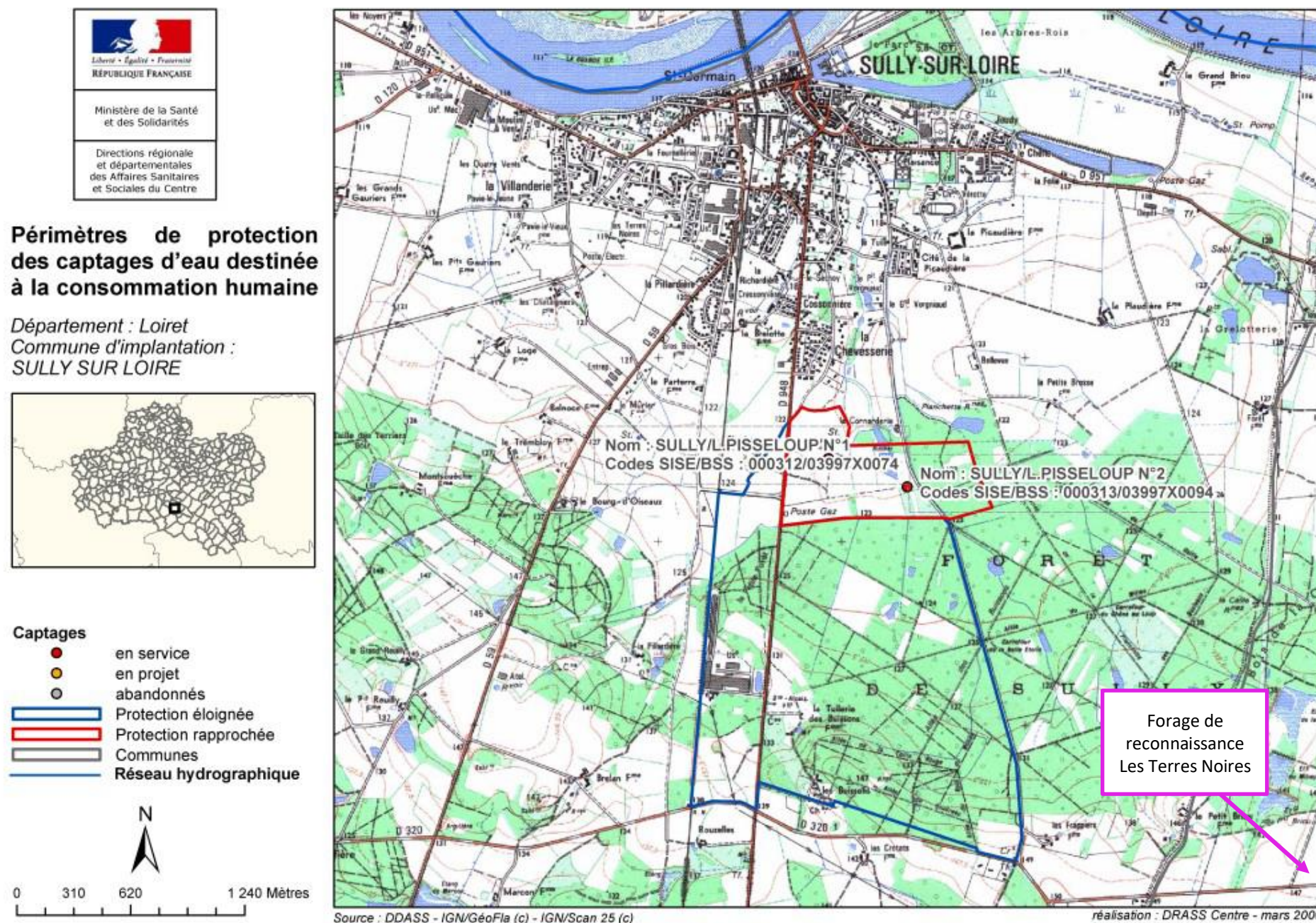
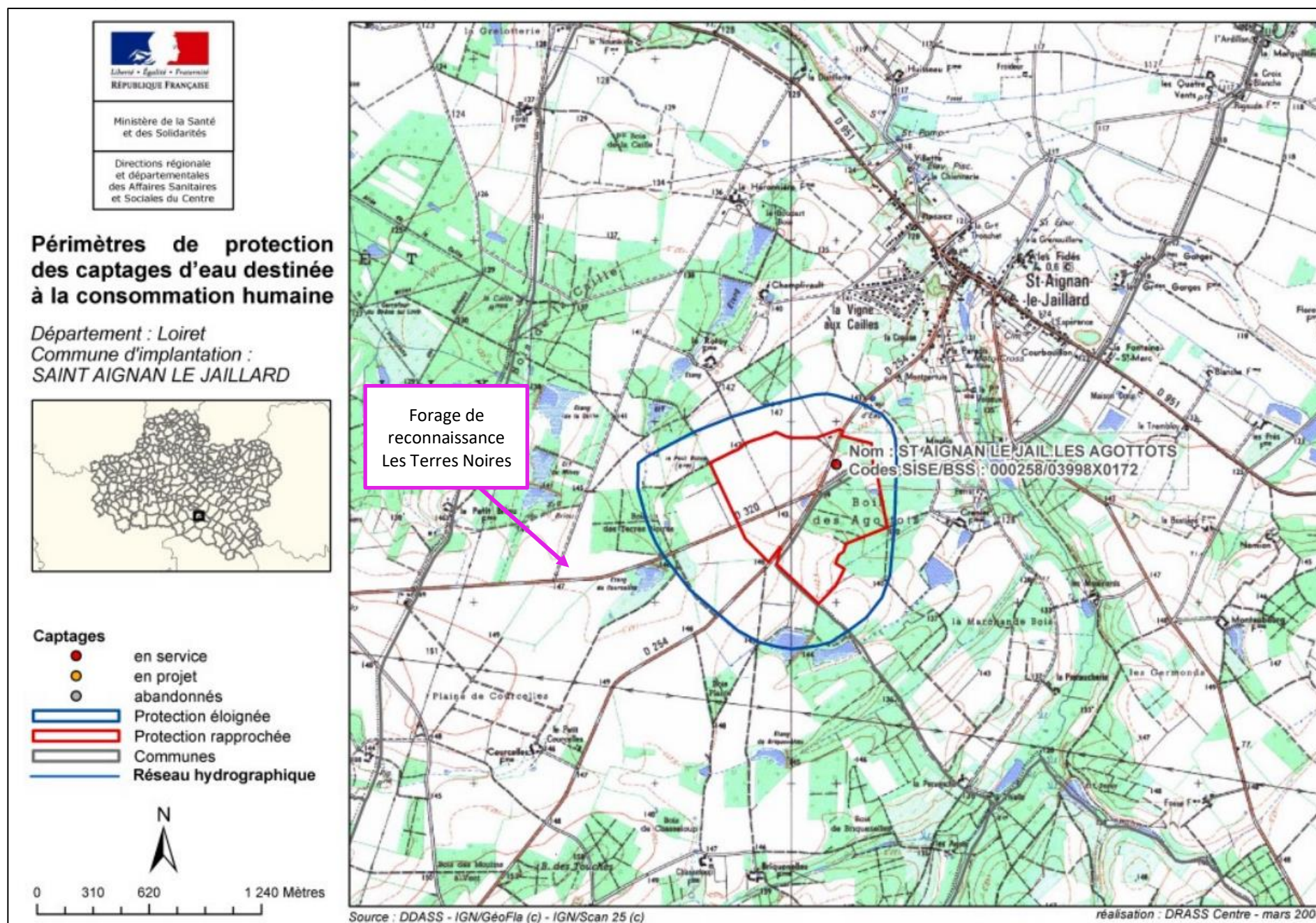


Figure 11 : Localisation des périmètres de protection du captage « Les Agottots » à Saint-Aignan-le-Jaillard et du projet de forage « Les Terres Noires »



V.2.C. Evaluation environnementale

Le présent projet de forage de reconnaissance relève de plusieurs rubriques du Décret 2016-1110 du 11/08/2016 relatif à l'évaluation environnementale ou à l'examen au cas par cas préalable des projets (article R122-2 du Code de l'Environnement). Toutefois, en raison de sa faible emprise au sol, et de ses caractéristiques techniques, il se trouve sous les différents seuils de la deuxième colonne de l'Annexe de ce Décret (à savoir les projets soumis à une étude au cas par cas).

Plus précisément, le projet n'est pas concerné par la 2^{ème} colonne de la rubrique 17 qui concerne le prélèvement sur la ressource (à ce stade, il s'agit uniquement d'un forage de reconnaissance uniquement destiné à connaître la productivité et la qualité de la ressource souterraine). Le projet est cependant concerné par la rubrique 27 « Forage en profondeur pour l'approvisionnement en eau » du fait de sa profondeur supérieure à 50 m (la profondeur prévisionnelle de l'ouvrage est de 65 m). Une demande d'étude au cas par cas a donc été déposée par le pétitionnaire auprès de l'Autorité Environnementale.

Par ailleurs, au regard de sa situation en zone NATURA 2000, un formulaire simplifié d'identification des incidences du projet sur la zone NATURA 2000 « Sologne » a été réalisé. Ce document est fourni en ANNEXE 3.

V.2.D. Distances réglementaires

Conformément à l'Arrêté du 11 septembre 2003 portant « application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié », l'implantation du forage respectera les distances suivantes :

- Décharges et installations de stockage de déchets ménagers ou industriels : **200 m minimum**
- ouvrages d'assainissement collectif ou non collectif, canalisations d'eaux usées ou transportant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines : **35 m minimum**
- stockages d'hydrocarbures, de produits chimiques, de produits phytosanitaires ou autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines : **35 m minimum**
- bâtiments d'élevage et de leurs annexes : installations de stockage et de traitement des effluents (fosse à purin ou à lisier, fumières ...), des aires d'ensilage, des circuits d'écoulement des eaux issus des bâtiments d'élevage, des enclos et des volières où la densité est supérieure à 0,75 animal équivalent par mètre carré : **35 m minimum**
- épandage de déjections animales et d'effluents d'élevages issus des installations classées : **50 m minimum**
- épandages de boues issues des stations de traitement des eaux usées urbaines ou industrielles et des épandages de déchets issus d'installations classées pour la protection de l'environnement : moins de **35 m** si la pente du terrain est inférieure à 7 %

V.2.E. Identification de l'ouvrage

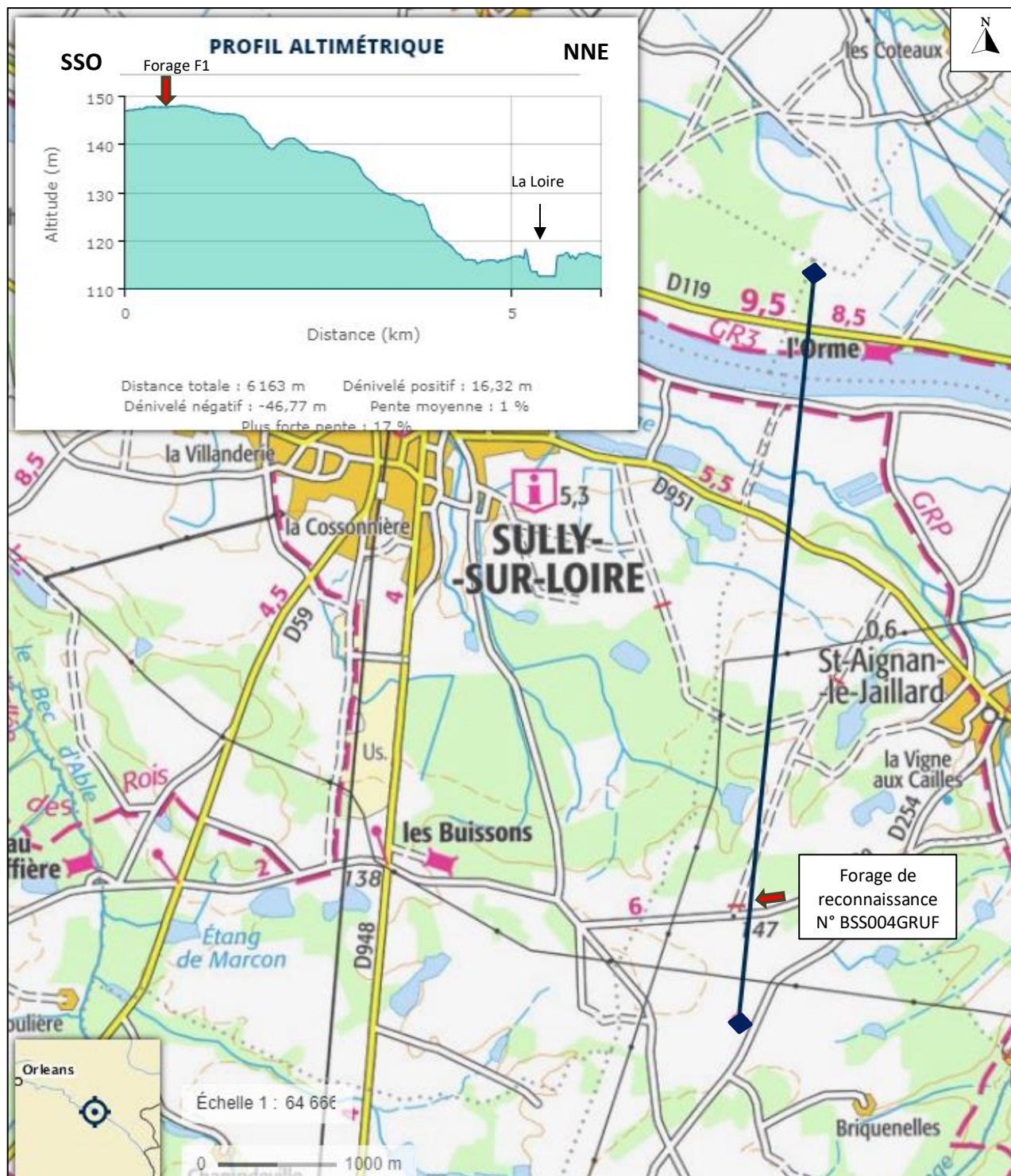
Le forage F1 respectera l'ensemble de l'Arrêté du 11 septembre 2003 portant « application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié ».

VI. ETAT INITIAL

VI.1 .TOPOGRAPHIE

Le site de recherche « Les Terres Noires » est situé à 4,20 kms au Sud de la Loire, sur le versant rive gauche, à la côte + 147,40 m NGF. Le profil altimétrique du secteur passant par le point de forage et la Loire est présenté par la Figure 13.

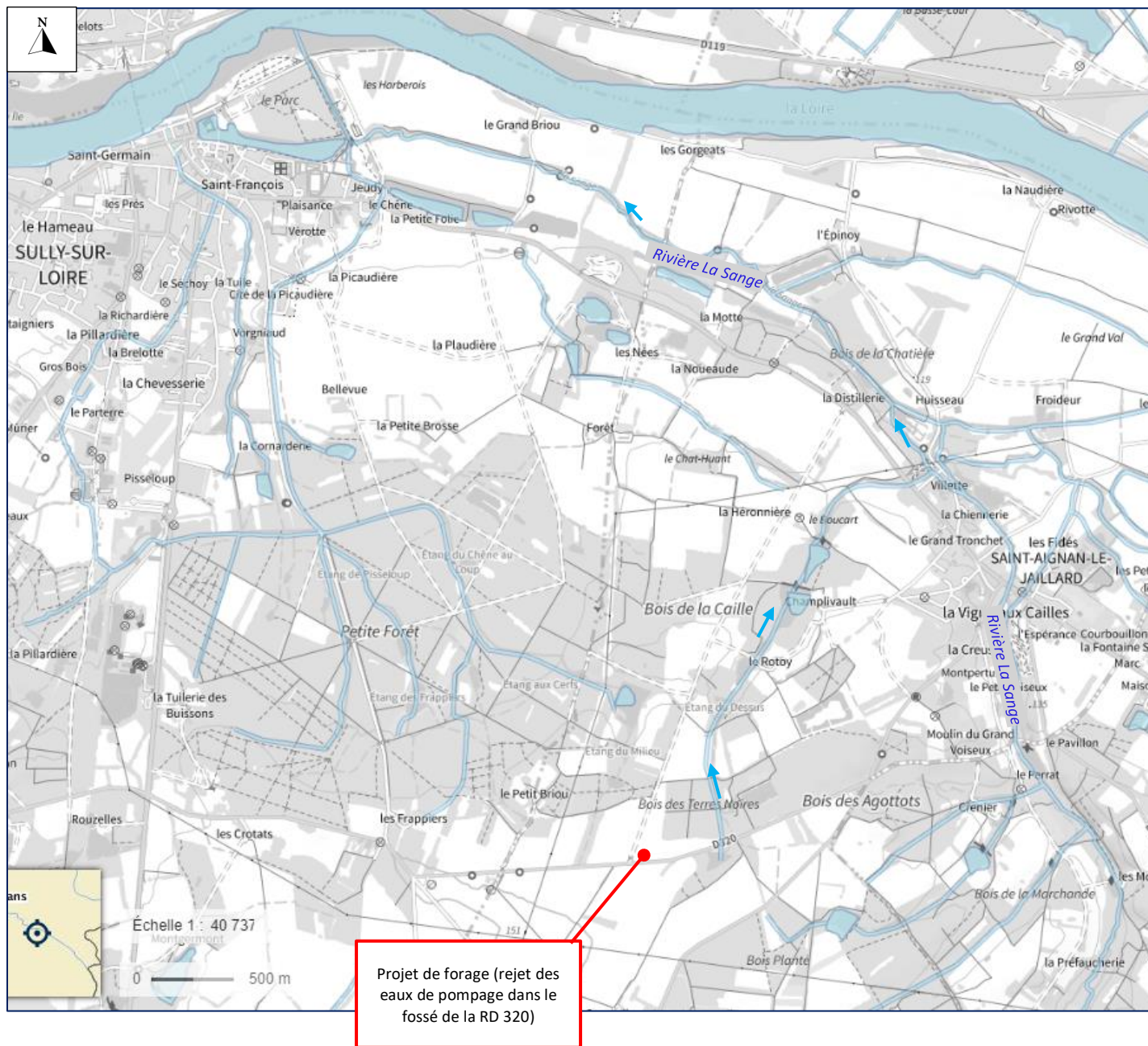
Figure 13 : Profil altimétrique SSE / NNO de la rive Sud passant par la zone d'étude (source Géoportail)



VI. 2 .HYDROGRAPHIE

Le projet de reconnaissance est situé dans le bassin versant hydrographique de la rivière *La Sange* (code Masse d'eau n° FRGR1112 « LA SANGE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE ») (voir extension du chevelu hydrographique local en Figure 14). La Sange est un cours d'eau de seconde catégorie piscicole qui prend sa source sur la commune de Saint-Florent (45) et se jette dans la Loire au niveau de Sully/Loire. Plus précisément, le ru concerné par le rejet des eaux de pompage du forage est un affluent rive gauche de la Sange, qui provient de l'étang de Courcelles et transit par l'étang de la Héronnière avant de confluer avec la Sange au lieu-dit « Villette ».

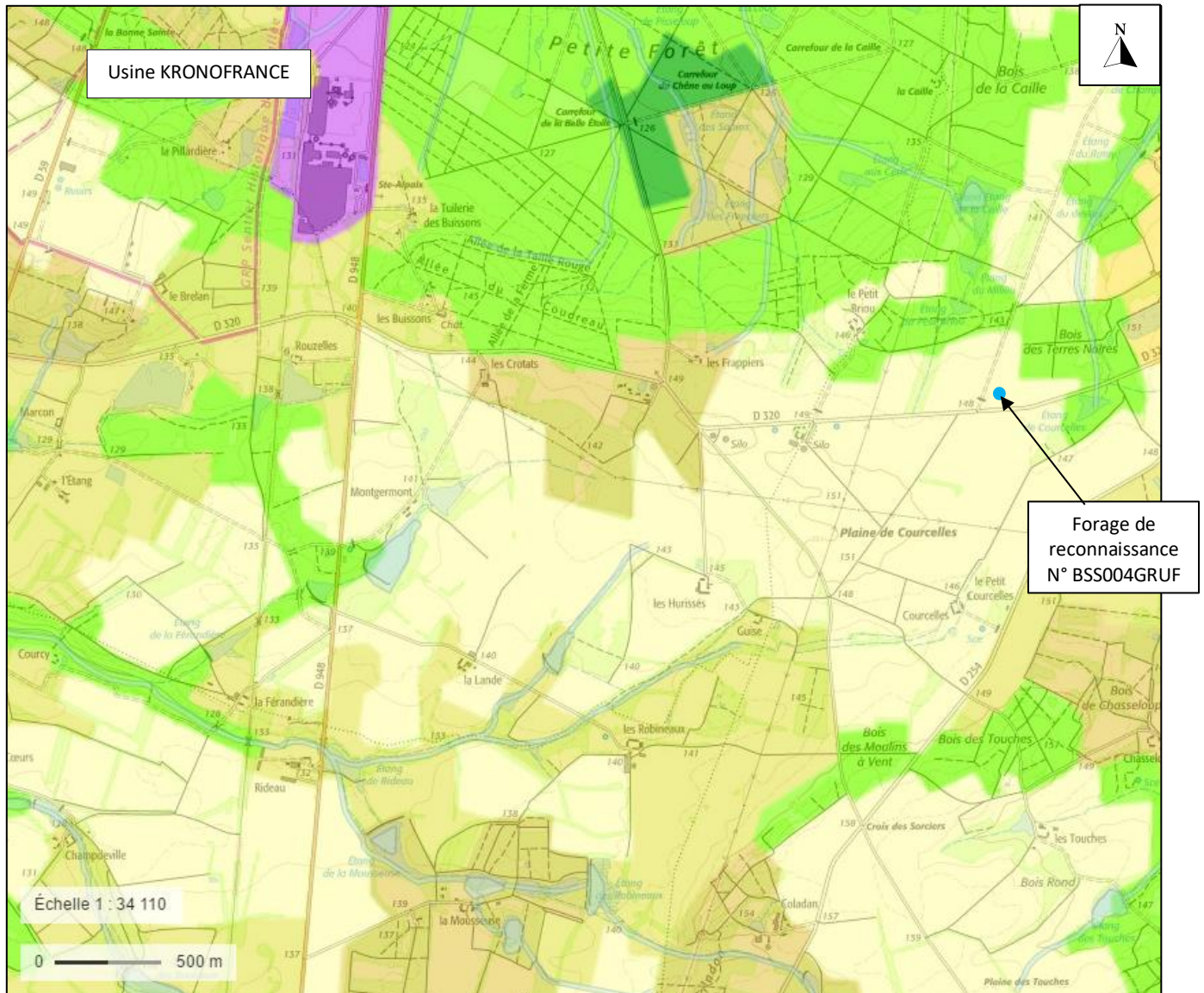
Figure 14 : Localisation du projet au sein du bassin versant de la Sange (source SIGES Centre)



VI. 3 .OCCUPATION DU SOL

Le Bassin d'alimentation est essentiellement occupé par des vastes champs cultivés, entrecoupés de bois résiduels épars annexes à la forêt de Sully (exemple Bois des Terres Noires) (Figure 15).

Figure 15 : Nature de l'occupation du sol sur le territoire communal (Corine Land Cover 2006)



LEGENDE

■ Tissu urbain discontinu

■ Prairies

■ Forêts de feuillus
Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières feuillues.

■ Forêts de conifères
Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières de conifères.

■ Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés

■ Cultures annuelles associées aux cultures permanentes
Cultures temporaires (terres arables ou prairies) en association avec des cultures permanentes sur les mêmes parcelles.

■ Systèmes cultureux et parcellaires complexes
Juxtaposition de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et / ou de cultures permanentes complexes.

■ Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par de la végétation naturelle.

VI. 4 .CONTEXTE GEOLOGIQUE

La commune de Sully-sur-Loire est située en bordure Est des dépôts lacustres tertiaires de l'Oligocène à l'Eocène Supérieur (formations de Beauce) qui recouvrent le Sud du bassin parisien (voir extrait de la carte géologique présenté dans la Figure 17).

Plus précisément, le site « Les Terres Noires » serait situé à proximité immédiate d'une faille secondaire (faille de Sully) résultant de la faille principale hercynienne de Sennely. Cet accident tectonique aurait entraîné la subsidence du toit crayeux en partie Ouest, permettant le dépôt des marno-calcaires lacustres de l'Eocène supérieur (Ludien) puis de l'Oligocène (Rupélien). Après pénéplanation, l'ensemble des formations secondaires et tertiaires ont été recouvertes en discordance par les formations sablo-argileuses de Sologne (Burdigalien) qui sont donc latéralement continues dans ce secteur.

Au niveau du secteur d'étude, et d'après la coupe géologique établie à partir des forages locaux, cet accident tectonique serait situé entre Sully/Loire et Saint-Aignan-le-Jaillard (voir Figure 16).

La faille (ou flexure) a également entraîné un biseautage des différents dépôts tertiaires et un pincement de la formation meuble des argiles à silex au droit de la zone de rejeu de la faille.

Au droit du site « Terres Noires », l'étagement géologique identifié d'après les différentes coupes géologiques des forages du secteur serait le suivant :

- **Burdigalien supérieur** : Sables et argiles de Sologne. Dépôts alternant argiles grises, vertes, brunes ou rubéfiées, sables fins, moyen et grossiers plus ou moins argileux. Ils n'ont pas été affectés par les mouvements tectoniques du secteur et leurs variations d'épaisseur sont uniquement liées à la topographie. Dans le secteur d'étude, l'épaisseur de cette formation est d'environ 35 m. Cette formation constitue un ensemble aquifère multicouche en particulier lorsque sables grossiers et argiles sont intercalées. Les nappes peuvent même s'individualiser jusqu'à être semi-captives à captives pour les niveaux sableux en base de la formation.
- **Eocène inférieur** : Argiles à silex constituant une pellicule d'altération par décalcification de la craie à silex sous-jacente. Elle représente 15 à 25 m d'épaisseur dans le secteur et semble être « pincée » au droit de la faille de Sully. Dans le secteur, elle est décrite comme des rognons de silex mêlés à une matrice d'argiles marron / rouge. Il n'est pas impossible qu'à proximité de la faille soient identifiés des bancs assez épais de silex charriés lors des mouvements tectoniques. Ils pourraient alors être potentiellement aquifères mais avec une productivité très incertaine du fait de la profondeur et des faibles possibilités d'alimentation. Dans le forage AEP « Les Agottots » de Saint-Aignan-le-Jaillard (03998X0172), deux niveaux de rognons de silex lavés sont mentionnés.
- **Crétacé supérieur (Santonien/Campanien)** : Craie blanche à silex plus ou moins marneuse. Il s'agit d'une craie avec intercalation de bancs de rognons de silex. Dans le secteur sa puissance est d'environ 130 m avant atteinte de la craie marneuse du Cénomanien. Il s'agit du niveau ciblé par le forage F1 « Les Terres Noires »

Figure 16 : Carte altimétrique du secteur en m NGF et localisation de la faille / flexure de Sully ayant relevé le compartiment Est (mais n'affectant pas la formation de Sologne)

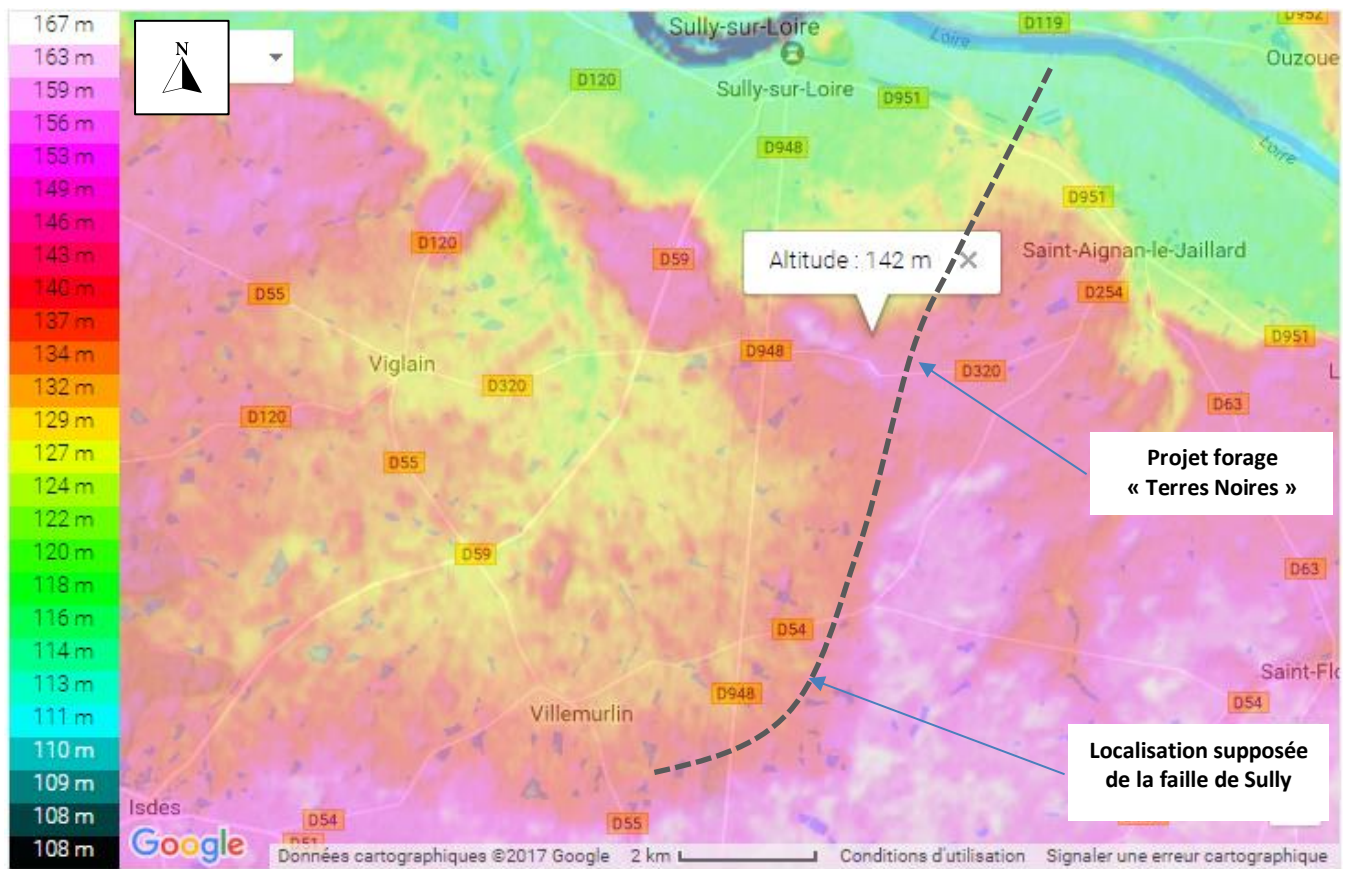
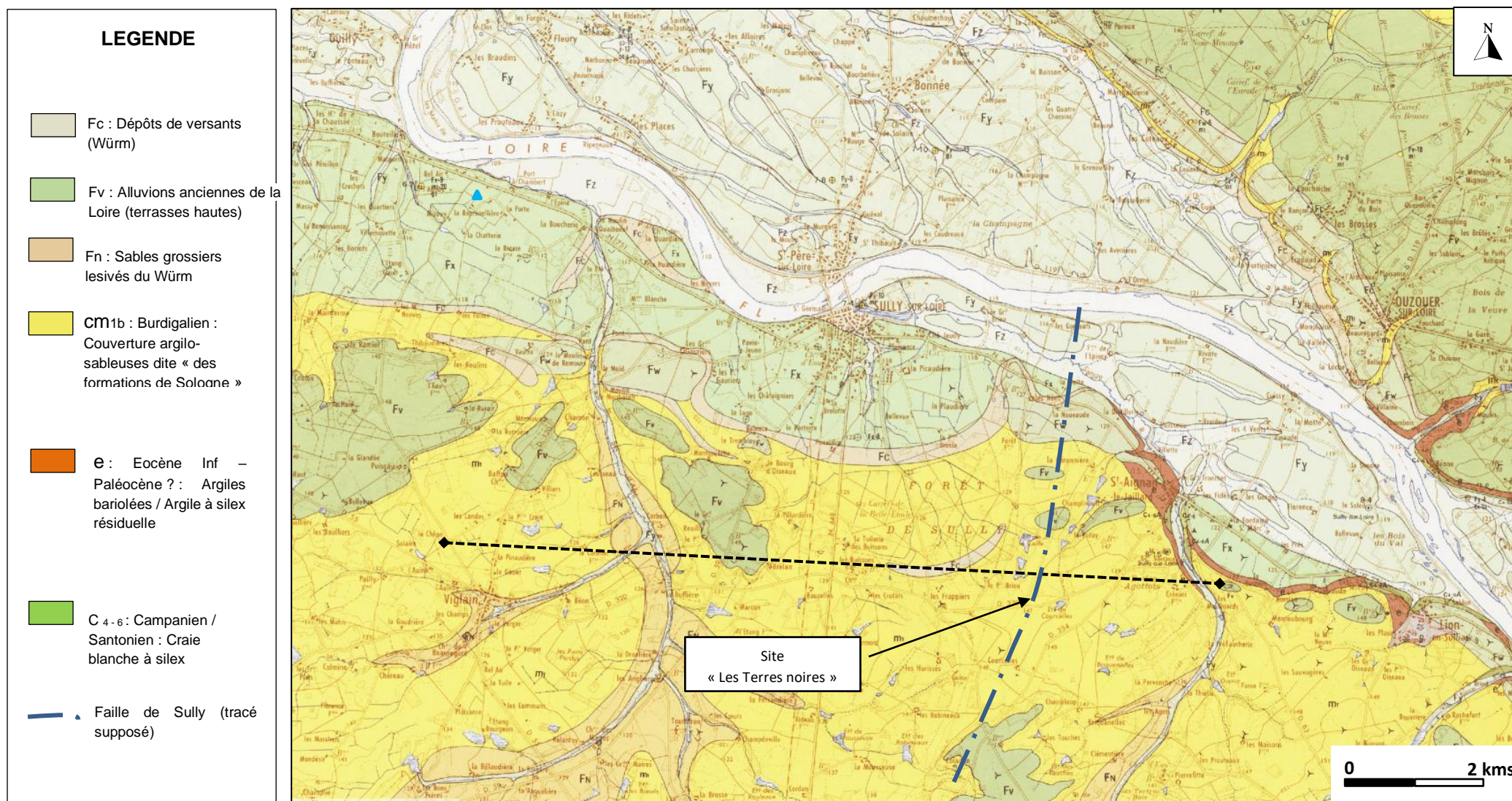
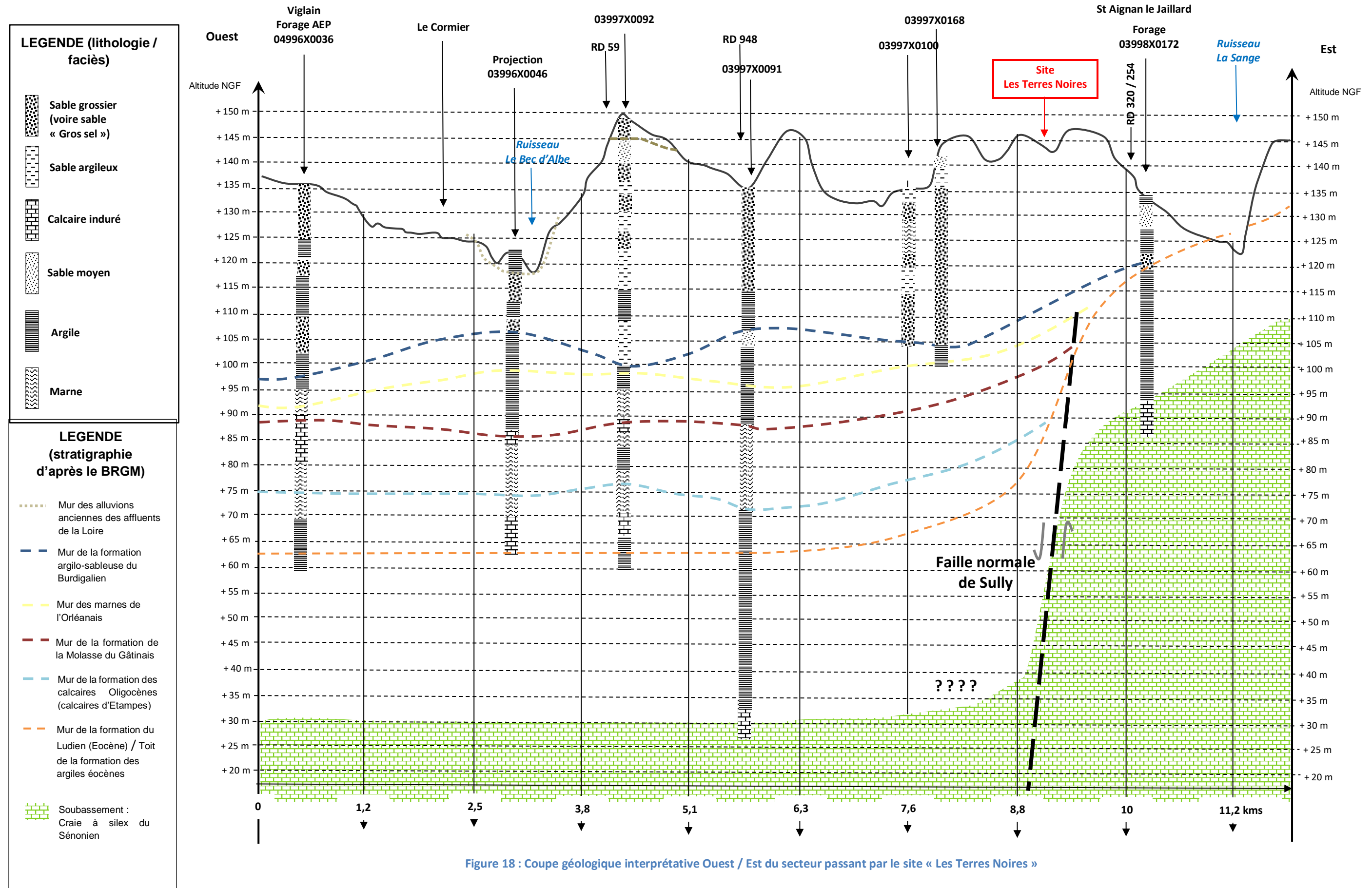


Figure 17 : Extrait de la Carte géologique BRGM 1/50000 n° 399 Feuille de Chateaufort-sur-Loire et localisation du trait de coupe de la Figure 3





VI. 5 .CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Il n'existe pas à ce jour de carte piézométrique de la nappe de la craie turonienne sur le secteur de Sully sur-Loire en raison de la faible densité des forages ne captant que cet aquifère. Le sens d'écoulement général de la nappe est orienté vers la Loire du fait de l'affleurement de la craie à proximité et de l'effet de drainage du fleuve ; toutefois la composant Nord ou Nord-Ouest de ce sens d'écoulement ne peut pas être vérifié en raison de l'absence d'ouvrages sur ce secteur.

Cette ressource est assez vulnérable si le recouvrement argileux est insuffisant pour assurer la captivité de la nappe. Elle doit impérativement être accompagnée d'une occupation du sol adaptée et maîtrisée pour pérenniser la qualité de l'eau en partie Est du territoire de Sully sur -Loire (à savoir en partie Est de la faille de Sully où le compartiment crayeux est remonté et donc bien plus proche de la surface).

D'après la coupe géologique (Figure 19), l'épaisseur du recouvrement de la formation crayeuse devrait être comprise entre 35 et 40 m au droit du site « Les Terres Noires ». Les forages alentours sont à l'état d'environ 20 m d'épaisseur d'argiles à silex (argile de décalcification de la craie à silex sous-jacente).

Le débit spécifique du forage Les Agottots (03998X0172) était très élevé, de l'ordre de $144 \text{ m}^3/\text{h/m}$, sans observation d'une stabilisation avant atteinte des 24 heures de pompage. Le débit critique de l'ouvrage avait été estimé supérieur à $150 \text{ m}^3/\text{h}$ suite aux tests de pompage par paliers de débit. La ressource crayeuse semble donc très productive, peut-être du fait de la proximité de la faille. Il sera donc nécessaire de bien quantifier les interférences piézométriques entre le forage de reconnaissance « Les Terres Noires » et le forage « Les Agottots » afin de définir les paramètres hydrodynamiques de la nappe sur ce secteur (transmissivité, coefficient d'emménagement ...).

Figure 19 : Coupe géologique du forage AEP « Le Agottots » n°03998X0172 situé à 1,6 km à l'Est du site de recherche « Les Terres Noires »





BSS001CJCW

03998X0172/FAEP

Log validé

Profondeur

De à m

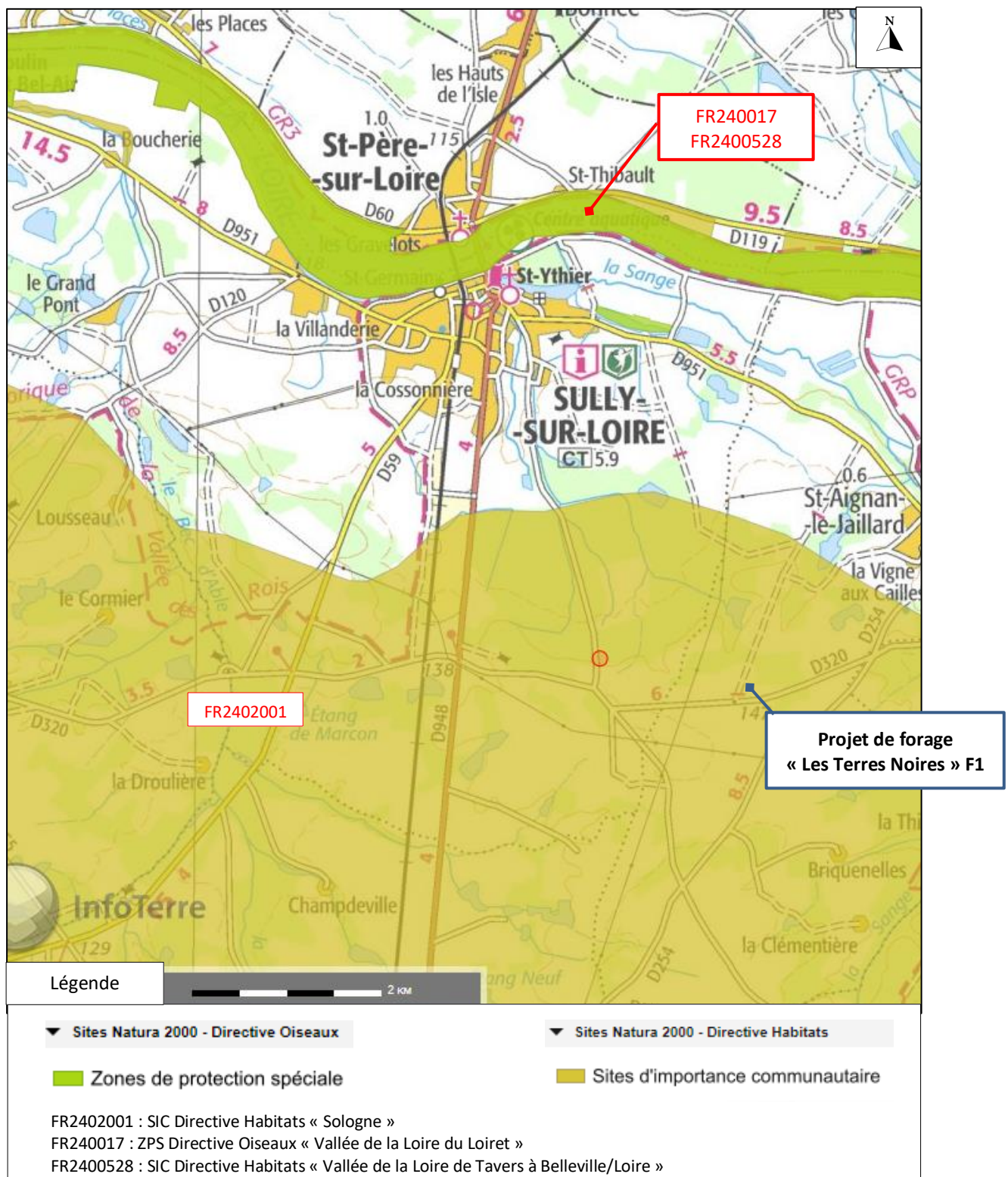
Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
2.00	Sol (terre végétale)		Terre végétale	Quaternaire	137.50
6.00			Argile verte	Aquitainien à Burdigalien	133.50
11.00	Marnes de l'Orléanais		Sable argileux		128.50
16.00			Argile verte		123.50
20.00			Sable lavé		119.50
25.00	Argiles à silex		Argile jaune à silex	Paléogène	114.50
32.00			Argile rouge à silex		107.50
37.00			Argile verte à silex		102.50
42.00			Argile jaune à silex		97.50
45.00			Rognons de silex lavés		94.50
50.00	Craie blanche à silex		Craie à silex	Coniacien à Campanien inférieur	89.50
53.00			Rognons de silex et grès		86.50
60.00			Craie à silex		79.50
65.00			Craie marneuse		74.50

VI. 6 .ESPACES NATURELS REMARQUABLES ET PROTEGES

VI.6.A. Zones NATURA 2000

Le site de reconnaissance « Les Terres Noires » est localisé en lisière de la vaste zone NATURA 2000 « Sologne » (FR2402001) (voir Figure 20). A cet effet, le formulaire d'évaluation préliminaire des incidences NATURA 2000 est présenté en ANNEXE 3 .

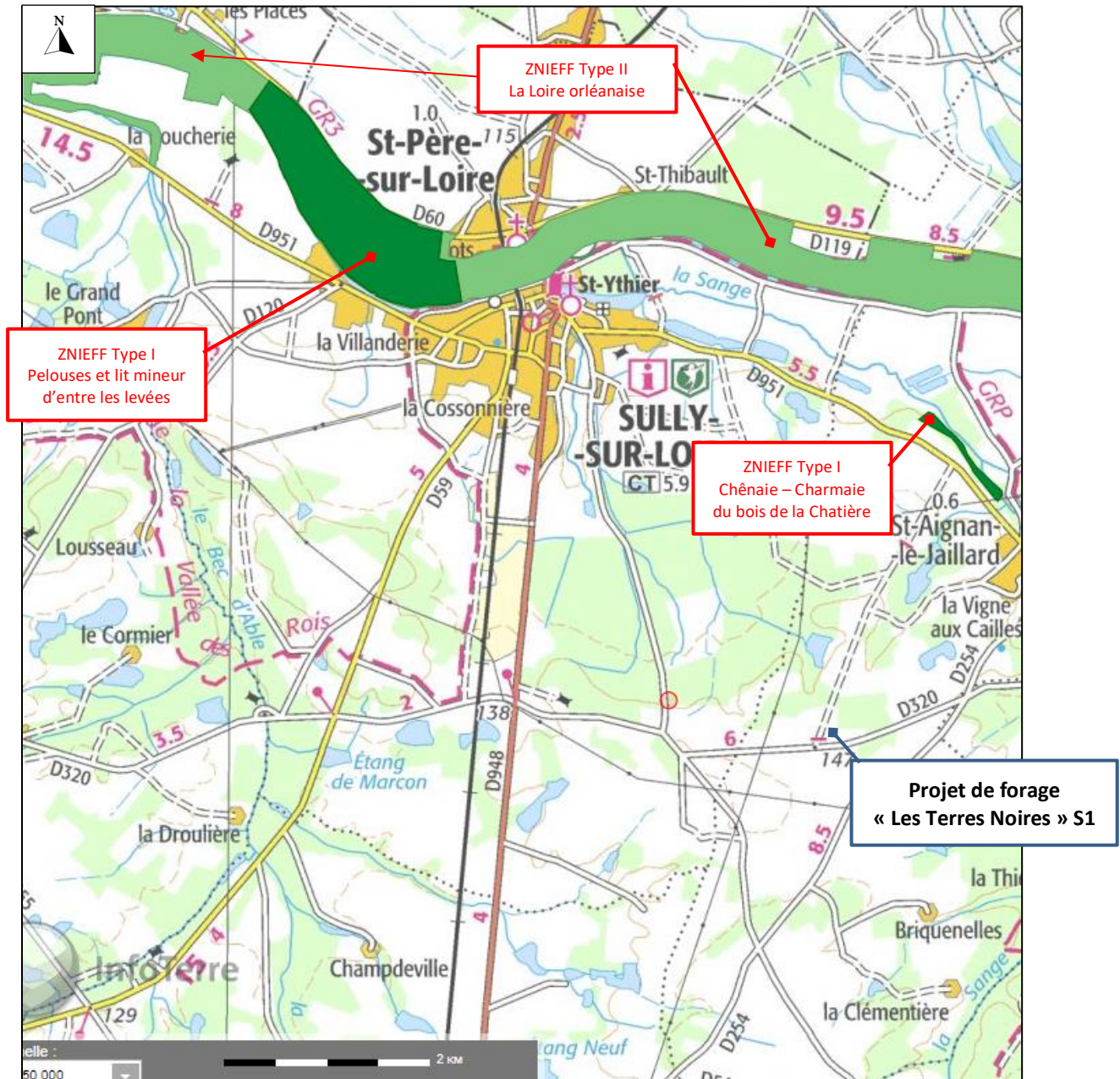
**Figure 20 : Localisation des zones de protection NATURA 2000 à proximité du projet
(source : INFOTERRE)**



VI.6.B. ZNIEFF

La ZNIEFF la plus proche (ZNIEFF type I « Chênaie – Charmaie du bois de la Chatière ») se trouve à 2,2 kms au Nord-Est du site de reconnaissance « Les Terres Noires », comme indiqué sur la Figure 21.

Figure 21 : Zones naturelles remarquables recensées aux alentours du projet



VI. 7 . ACTIVITES OU INSTALLATIONS A RISQUES

VI.7.A. Installations classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

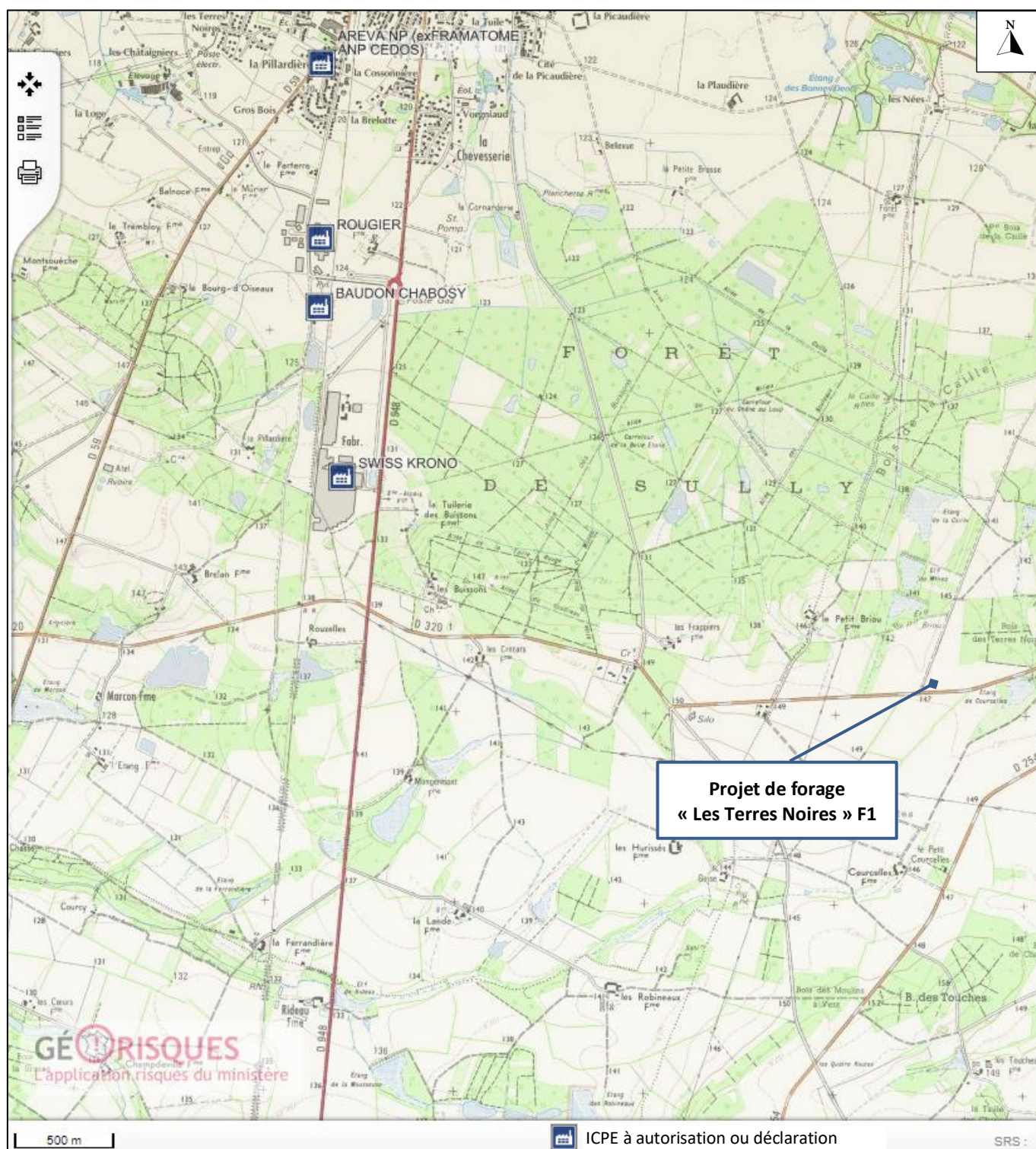
On dénombre quatre ICPE soumises à Autorisation ou à Déclaration dans un rayon de 5 kilomètres autour du secteur de reconnaissance « Les Terres Noires », lesquelles sont listées dans le tableau de la Figure 22.

Ces ICPE sont toutes situées à l'aval hydrogéologique par rapport au forage de reconnaissance F1 « Les Terres Noires » pour la nappe de la craie du fait de leur plus grande proximité avec la Loire. La plus proche (KRONOFRANCE) se trouve à 3,12 kms à l'ouest du site de recherche.

Il n'est pas recensé d'ICPE sur le bassin d'alimentation amont du forage F1 projeté.

Figure 22 : Description et localisation des ICPE dans un rayon de 5 kilomètres par rapport au forage de reconnaissance « Les Terres Noires » F1

N°	Nom ou Raison sociale	Activité	Localisation	Régime / Gestion	Distance au forage
1	SWISS KRONO (=KRONOFRANCE)	Travail du bois	Route de Cerdon Sully-sur-Loire	Autorisation Non Seveso /DREAL Centre	3,12 kms
2	BAUDON CHABOSY	Démontage / Dépollution automobiles (VHU)	Route de Coullons Sully-sur-Loire	Autorisation Non Seveso /DREAL Centre	3,77 kms
3	ROUGIER	Agroalimentaire (biscuiterie)	Z.A. La Pillardière Sully-sur-Loire	Autorisation Non Seveso /DREAL Centre	3,91 kms
4	AREVA NP (Ex FRAMATOME)	Décontamination outillages issus de sites nucléaires	Z.A. La Pillardière Sully-sur-Loire	Autorisation Non Seveso /DREAL Centre	4,67 kms



VI.7.B. Sites pollués ou potentiellement pollués (BASOL)

D'après la base de données BASOL, seul un site faisant l'objet d'une surveillance pour une ancienne pollution des sols et des eaux souterraines est recensé dans le secteur étudié. Il s'agit du site KRONOFRANCE localisé à 3,12 km à l'Ouest du forage de reconnaissance F1 « Les Terres Noires » (voir Figure 23).

D'après sa fiche BASOL n°45.0005, ce site est actuellement classé comme « libre de toutes restriction, les travaux étant réalisés, et sans surveillance nécessaire ». Toutefois, un autocontrôle est actuellement réalisé par l'industriel sur quelques piézomètres dans le cadre de son arrêté d'exploitation ICPE.

Plus précisément, la fiche BASOL indique que : *« le sol de ce site industriel, occupé il y a quelques années par une forge Peugeot, est pollué en certaines zones par des solvants organiques qui ont contaminé une nappe superficielle "perchée" d'extension réduite. Lors de la découverte de cette pollution en 1993, la quantité de polluants avait été estimée à un maximum de 12 kg avec toutefois des concentrations observées allant jusqu'à 17 mg/l de composés organiques volatils. Après cette découverte et compte tenu des risques d'infiltration sur la nappe sous-jacente alimentant les captages AEP de SULLY SUR LOIRE, en aval hydraulique du site, un pompage d'épuisement a été pratiqué avec stripping. Après arrêt du pompage, des prélèvements d'eau ont été réalisés dans les cinq piézomètres de contrôle. Le traitement de l'eau a duré un peu plus d'un an. Il a été arrêté en 1997. Les coûts ont été pris en charge par la commune de Sully sur Loire. Il est désormais clairement établi, que seuls les piézomètres KSP 204 et KSP 123 laissent apparaître des traces de produits organochlorés: Dichloroéthylène et Trichloroéthylène selon des concentrations allant jusqu'à 63 ug/l. Ces concentrations ne justifient pas de réactiver les opérations de dépollution compte tenu de l'absence de communication avérée entre les deux nappes. Les investigations menées sur le piézomètre T119, susceptibles de constituer une alarme à la protection des captages de Pisseloup, ne révèlent quant à elles, aucune trace de contamination. Ce site n'appelle plus d'action de la part de l'inspection des installations classées et va prochainement être transféré vers la base de données BASIAS.*

VI.7.C. Anciens sites d'activités de services (BASIAS)

D'après la base de données BASIAS, il n'est pas recensé d'ancien site d'activités de service à proximité immédiate du site de forage Les Terres Noires F1 (voir Figure 23). Le site le plus proche se trouve à 2,7 kms au Nord-Est, et à l'aval hydrogéologique. Il s'agit du Site n° CEN4502038 : Nom du site BASIAS LEBRUN André sur la Commune de SAINT-AIGNAN-LE-JAILLARD. L'activité principale était : Garages, ateliers, mécanique et soudure ; Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage). L'activité est aujourd'hui terminée.

Figure 23 : Sites BASIAS, BASOL et ICPE recensés dans un rayon de 2 kilomètres autour du forage de reconnaissance F1

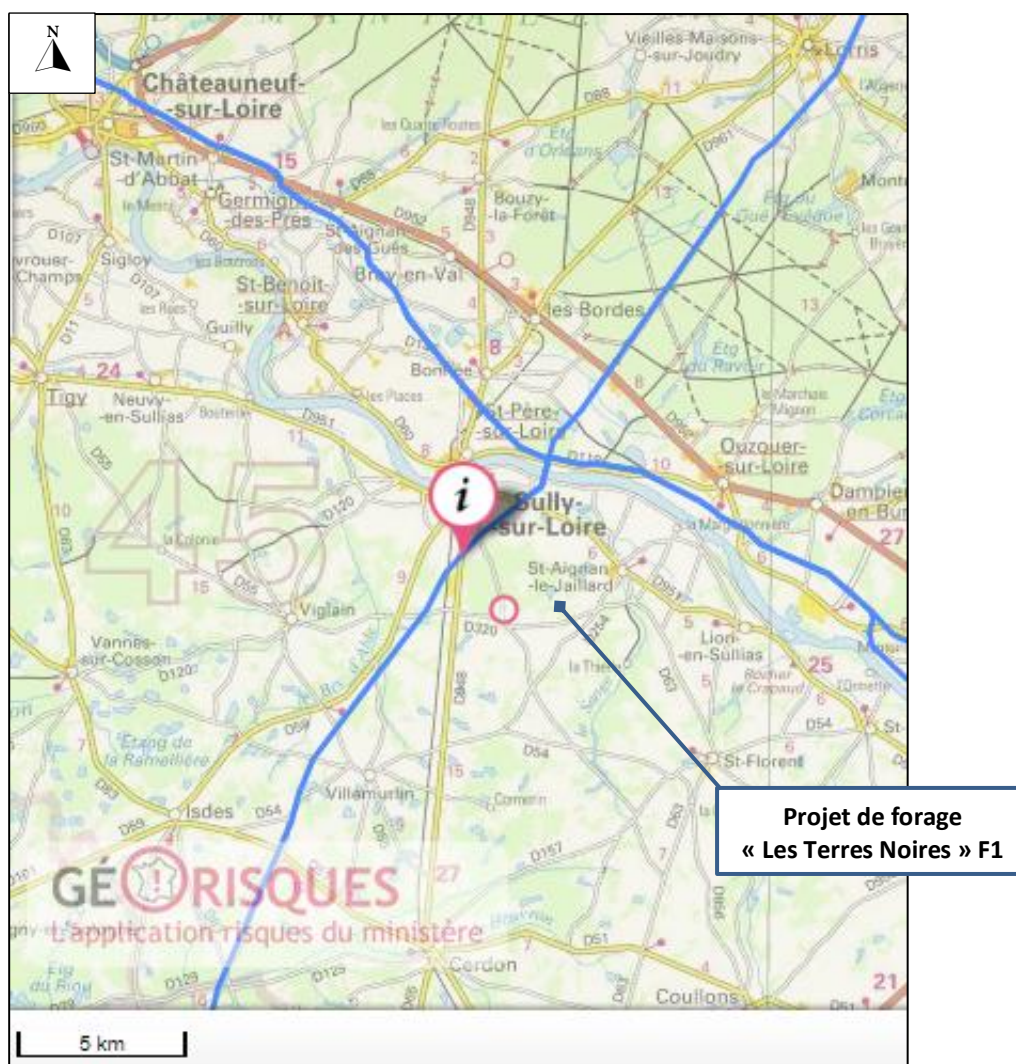


VI.7.A. Réseaux de distributions

Comme indiqué par la Figure 24, une canalisation enterrée de transport/distribution de gaz traverse le territoire de Sully-sur-Loire du Sud-Ouest vers le Nord-Est. Elle est cependant située au plus proche à 2,5 kms du forage de reconnaissance F1 « Les Terres Noires ».

Par ailleurs, après interrogation par Déclaration préalable d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) sur plate-forme dédiée, aucun concessionnaire ou gestionnaire de réseau aérien ou enterré n'a émis de prescription ou opposition à la réalisation de travaux de forage dans ce secteur.

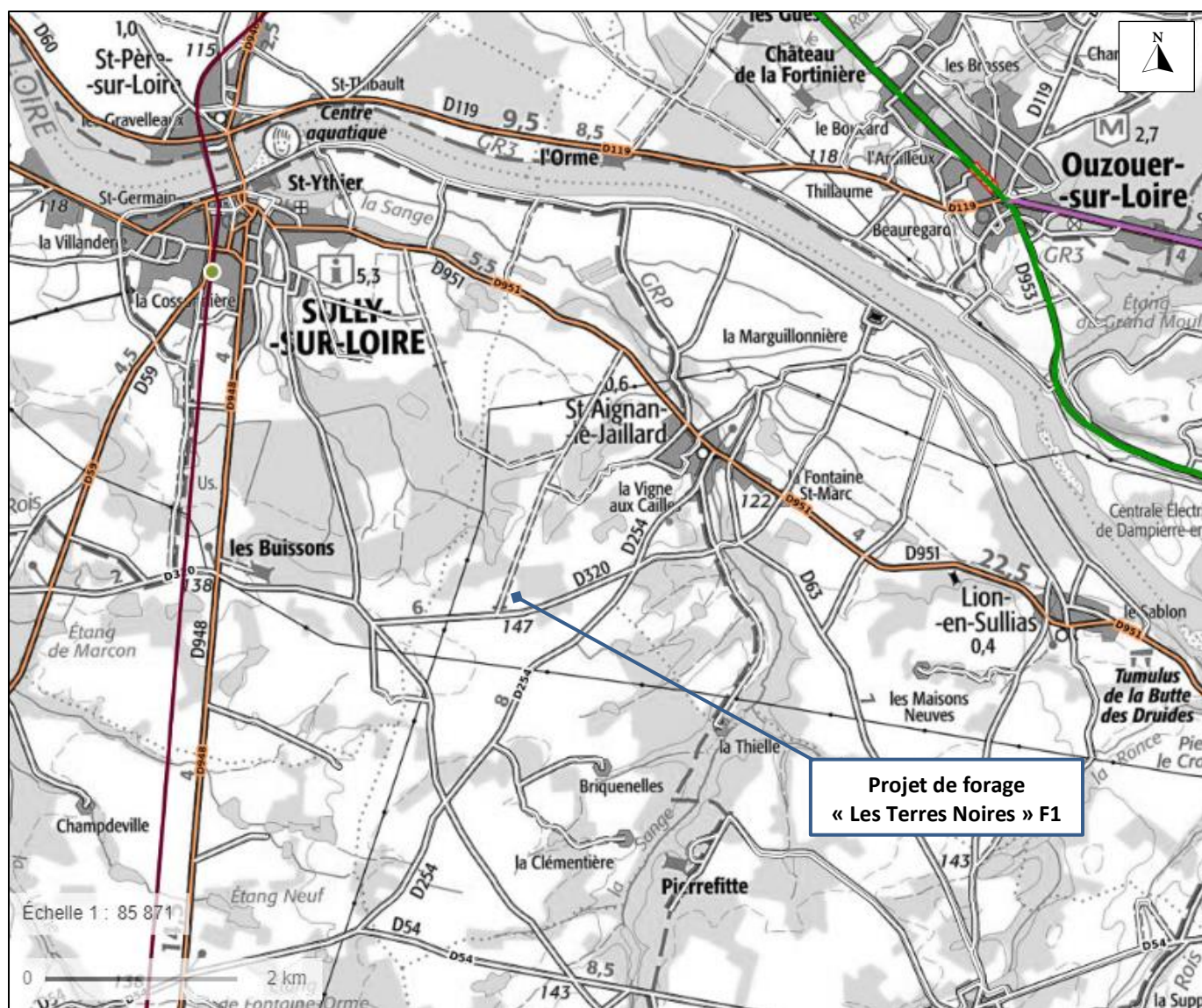
Figure 24 : Extension des gazoducs traversant la commune de Sully-sur-Loire (source GEORisques)



VI.7.B. Infrastructures de transport

Du fait de sa localisation à la lisière des Bois de Sully, le réseau routier présent autour de la zone de travaux est peu développé. Il est principalement constitué à l'Ouest par la route communale (dite « route de Coullons ») longeant l'emprise des travaux, et au Sud par la Route départementale 320 passant à 250 m du site (Figure 25). Il n'est pas recensé de voie autoroutière ou de voie ferrée active dans l'environnement proche de la zone de forage. L'ancienne voie ferrée située à 1,82 km à l'Ouest du site est désaffectée et sera probablement reconvertie en voie verte.

Figure 25 : Voies de communication existantes à proximité du projet de forage F1



VI.7.C. Assainissement

Le site se trouve à l'écart du centre-ville de Sully-sur-Loire et Saint-Aignan-le Jaillard et de tout réseau de collecte d'eaux usées. Les habitations les plus proches se situent à moins de 670 m au Nord-Ouest du projet de forage F1 (habitations du lieu-dit « Le Petit Briou ») et sont classées en zone d'assainissement non collectif.

La station d'épuration de Sully/Loire est située à 5,7 kms au Nord-Ouest du secteur d'étude.

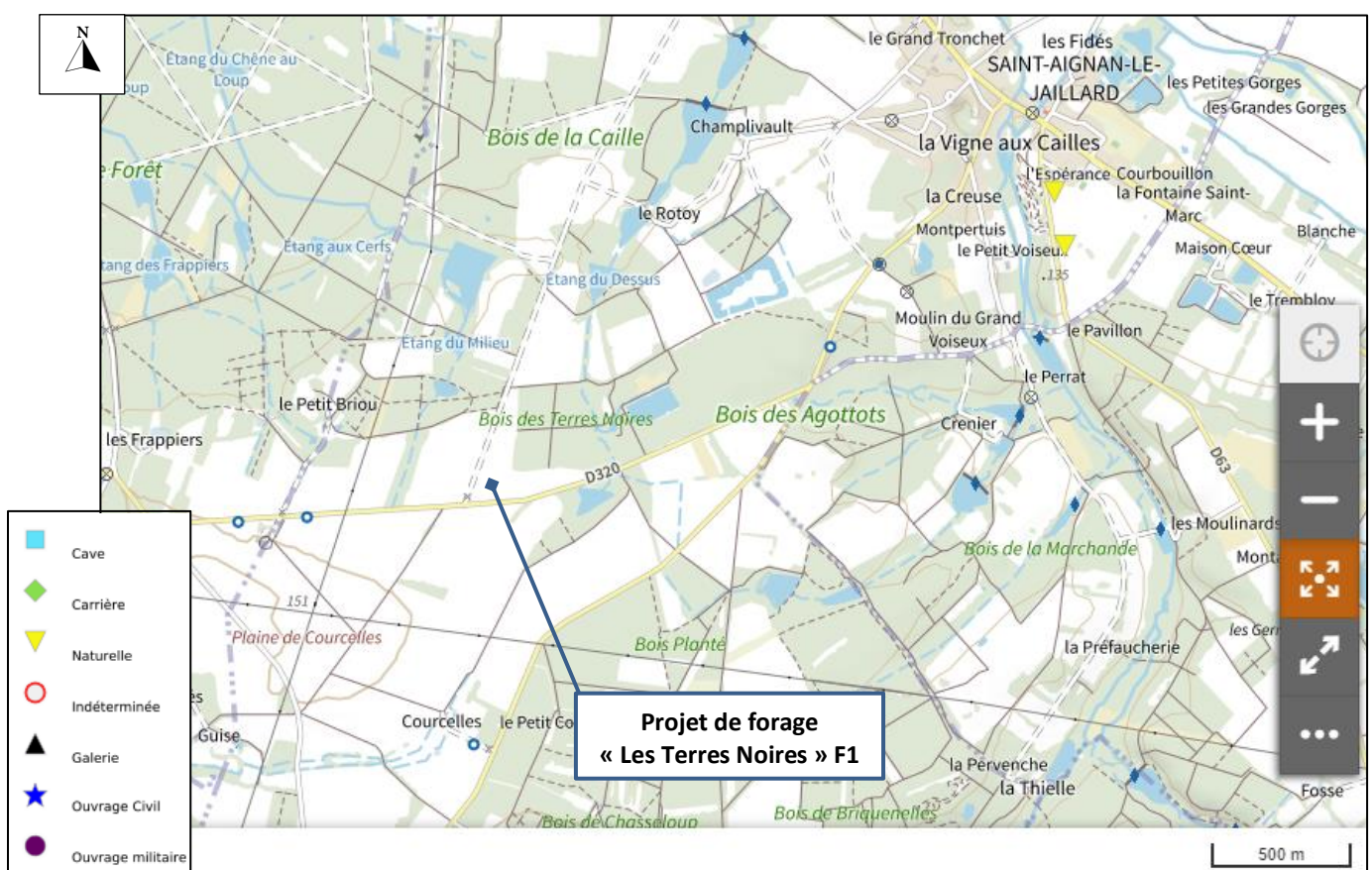
VI.7.D. Cimetières

Aucun cimetière n'est présent dans l'environnement immédiat et éloigné du site de reconnaissance. Le cimetière le plus proche est situé dans le centre de Saint-Aignan-le-Jaillard à plus de 2,87 kms au Nord-Est du projet de reconnaissance F1.

VI.7.E. Carrières et mines

D'après la base de données GEORISQUES (Figure 26), il n'est pas recensé de cavités naturelles ou anthropiques (carrière) dans un rayon de moins de 2 kms à l'ENE autour du projet de forage « Les Terres Noires » F1. Les cavités les plus proches sont des dolines (effondrements karstiques de subsurface) recensées à 2,5 kms à l'ENE au « Petit Voiseu » à Saint-Aignan-le-Jaillard.

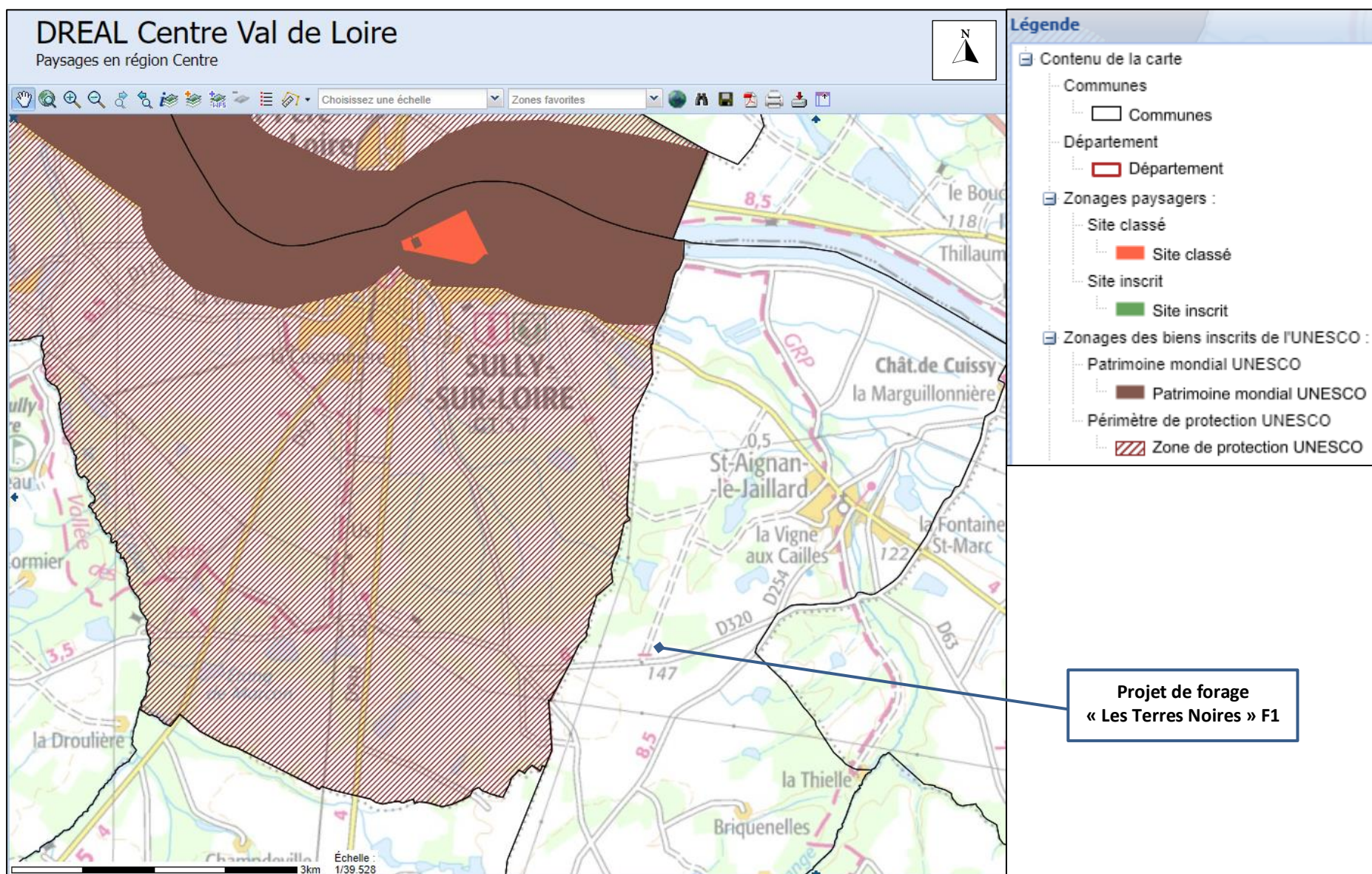
Figure 26 : Cavités recensés en base de données GEORISQUES



VI.7.F. Sites inscrits / classés / Monuments

Comme indiqué par la Figure 27, le site de reconnaissance F1 se trouve hors des périmètres « site inscrit /site classé » au patrimoine de l'UNESCO du fait de la présence de la Loire / de la Sange et du château de Sully/Loire.

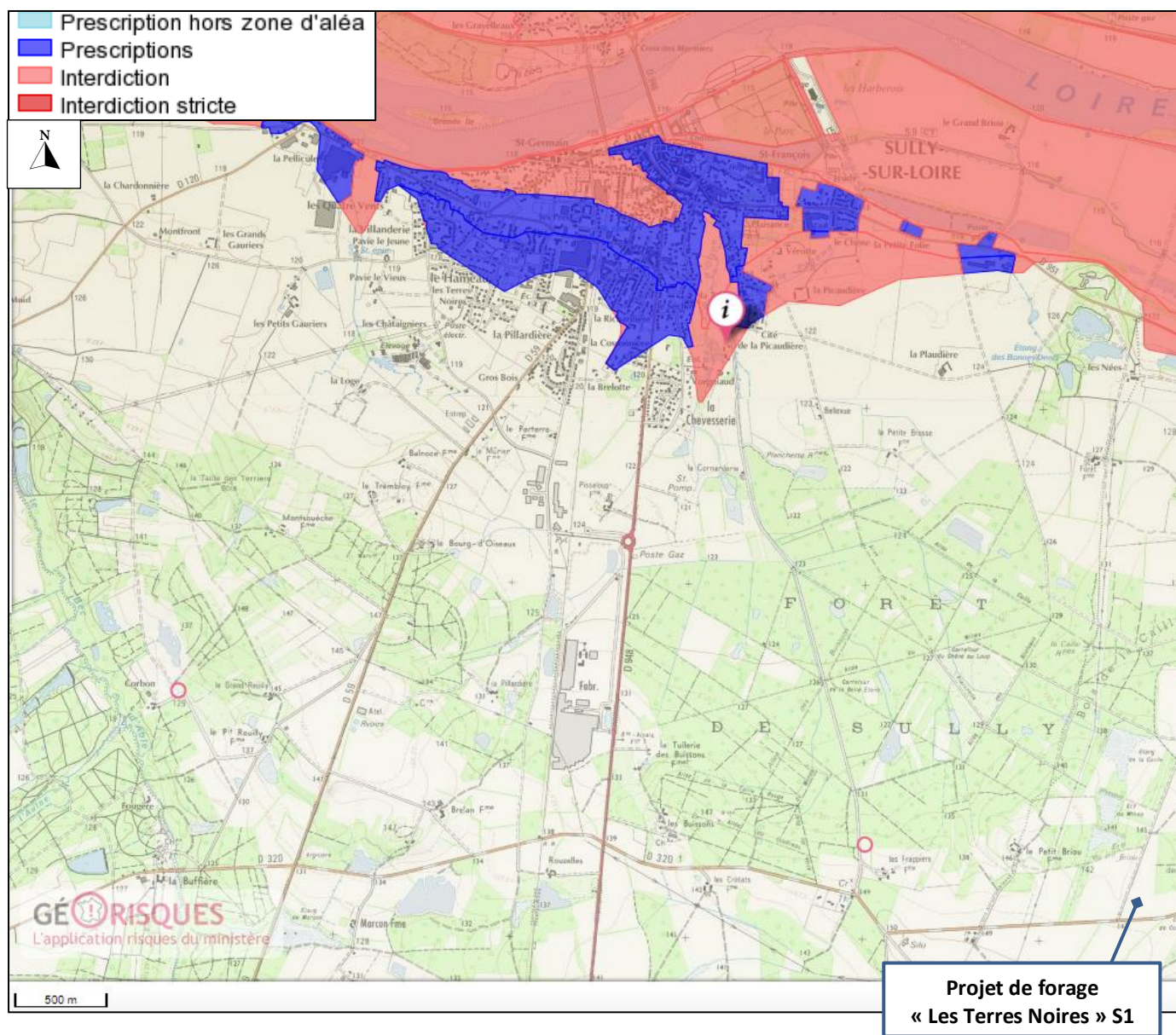
Figure 27 : Localisation de la zone de travaux par rapport aux zonages des biens inscrits à l'UNESCO et des zonages paysagers (sources : CARMEN Février 2023)



VI. 8 .RISQUE D'INONDATION

Le projet de forage Les Terres Noires F1 est situé à plus de 3,8 kms au Sud de la limite méridionale du périmètre établi par le PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondation) de la Loire (voir Figure 28). Il n'existe aucuns risques de submersion de la tête de forage par remontée de nappe ou débordement de cours d'eau.

Figure 28 : Localisation du forage de reconnaissance F1 par rapport à la limite Sud du PPRI Loire



VII. EVALUATION DES INCIDENCES

VII. 1 . INCIDENCES SUR LA RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE

VII.1.A. Incidences quantitatives

Au regard des besoins en eau du S.I.V.U. et des difficultés d'approvisionnement en eau potable locales, ce forage de reconnaissance sera testé au débit maximum de 60 m³/h si sa productivité le permet afin de quantifier le potentiel local de cette ressource et de mesurer les interférences piézométriques maximales avec le forage de Saint-Aignan le Jaillard « Les Agottots ».

La phase de qualification de la ressource par les essais de pompages va entraîner le prélèvement maximal de 6 500 à 7 000 m³ (volume total prélevé estimé à 4500 m³ pour le pompage longue durée 72 h au débit de 60 m³/h et pour les essais sur 4 paliers de débit) répartis sur les 4 à 5 semaines de travaux. Ce prélèvement temporaire sera sans incidences sur le réservoir de la nappe de la craie. Ces essais ne seront toutefois pas menés en cas de période de restriction des prélèvements en eau adoptée par arrêté préfectoral. De même, ces essais seront interrompus ou différés en cas d'épisode pluvieux intense afin de ne pas interférer avec la collecte des eaux de ruissellement de la chaussée.

VII.1.B. Interférences piézométriques (approche théorique)

Les puits et forages existants à proximité du site de reconnaissance sont issus de la banque de données du sous-sol (BRGM) et reportés sur la carte de la Figure 29.

L'estimation des interférences piézométriques a été effectuée au moyen de la formule d'approximation de Theis par Jacob pour un pompage d'une durée de 20 heures continu aux débits de 60 m³/h (débit maximal) étant pris l'hypothèse d'une nappe semi-captive (nappe de la craie sous argiles à silex).

La transmissivité utilisée est celle issue de l'interprétation du test longue durée du forage AEP « Les Agottots » ; à savoir : 2.10⁻² m²/s. Le coefficient d'emménagement retenu est de 3 % ; à savoir proche de la porosité cinématique. Le rayon fictif théorique (zone dans laquelle le pompage a un impact de rabattement sur la surface piézométrique) serait de **625 m** par rapport au forage F1 en prenant ces hypothèses de paramètre et un débit de pompage de 60 m³/h pendant une durée continue de 72 heures.

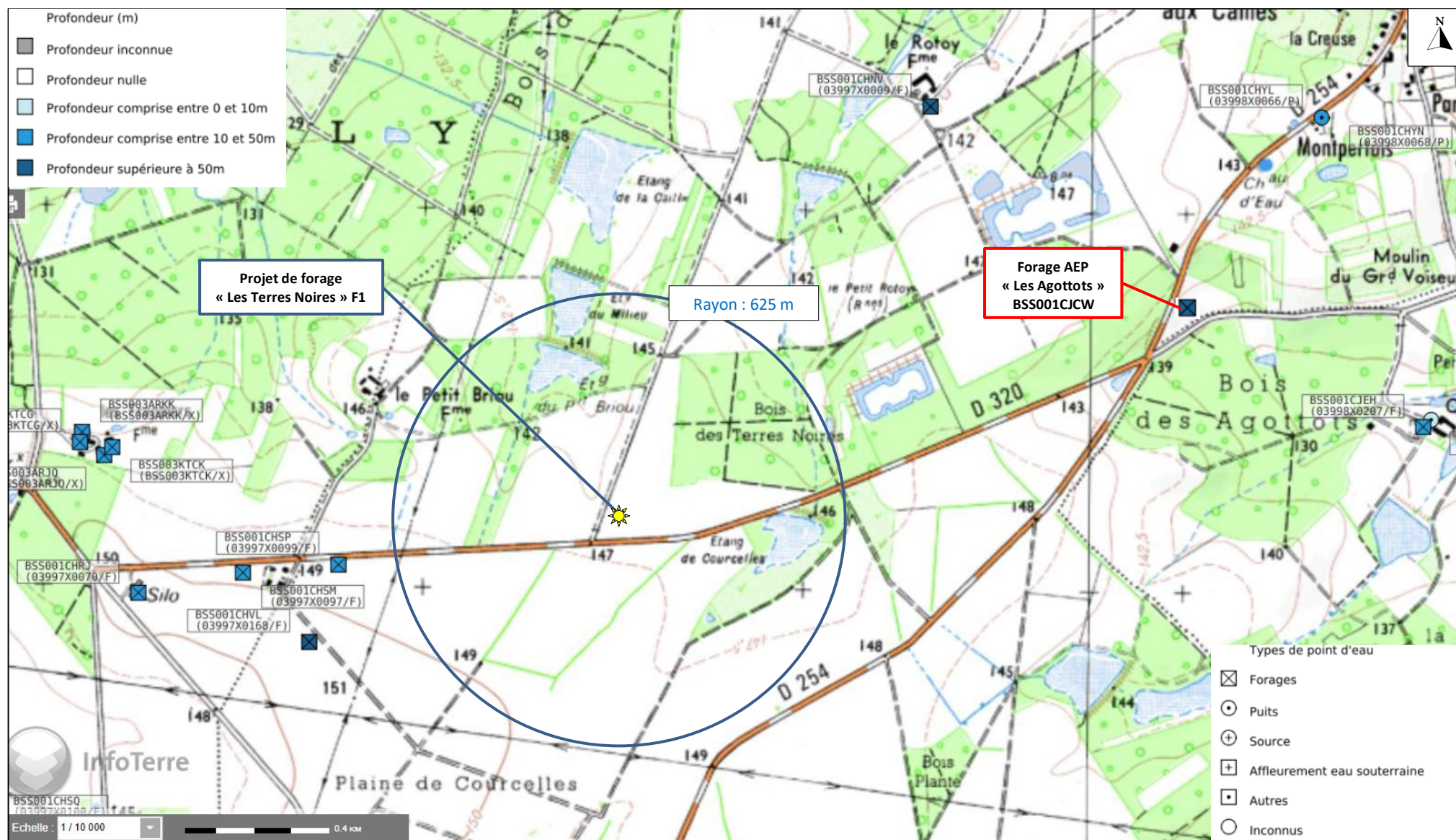
Aucun forage existant ne se trouve dans le rayon fictif calculé sur la base de ces hypothèses.

Toutefois, les interférences piézométriques réelles seront mesurées lors de la réalisation des pompages d'essai par la pose de capteurs piézométriques à forte précision sur les deux ouvrages (forage de reconnaissance F1 et forage « Les Agottots »). Ceci permettra d'obtenir les rabattements réellement générés selon le débit de pompage, de calculer précisément les paramètres hydrodynamiques locaux de l'aquifère (en particulier le coefficient d'emménagement) et d'adapter le débit de pompage en cas d'exploitation ultérieure de la nappe.

Excepté le forage AEP « Les Agottots », aucuns des forages indiqués en BSS et mentionnés sur la Figure 28 ne capte la nappe de la Craie turonienne. Les autres ouvrages mentionnés n'exploitent que la nappe supérieure des sables du Burdigalien et non la nappe captive de la craie.

Remarque : Ces calculs d'interférence ne sont valables que pour les 3 jours de pompage d'essai en continu. Ils ne peuvent être transposés à une situation d'exploitation ultérieure de la nappe dans ce secteur où la durée de pompage quotidienne ne dépasserait pas 20 heures. Pour information, le rayon fictif serait réduit à **340 m** pour cette durée de pompage de 20 h (selon un débit de pompage du potentiel forage d'exploitation de 60 m³/h).

Figure 29 : Localisation et identification BSS des ouvrages existants sur le secteur avec report du rayon de la zone de rabattement théorique (source : Infoterre)



VII. 2 . INCIDENCES SUR LA RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE

VII.2.A. Incidences qualitatives du rejet

Comme indiqué précédemment, les eaux claires de pompage du forage seront rejetées vers le fossé de la RD320 puis un chapelet d'étang avant de rejoindre la rivière la Sange plus à l'aval. Ce rejet sera sans impacts sur la qualité du ruisseau étant donné son long cheminement préalable par le fossé enherbé longeant la route départementale et sa décantation dans les différents plans d'eau successivement traversés. Une part du débit rejeté sera naturellement infiltrée dans le fossé à la faveur des zones sableuses rencontrées.

La décantation effectuée préalablement dans les bacs à boue permettra d'éliminer la majeure partie des particules d'argiles en suspension. Le dépôt naturel qui s'effectuera lors du transport dans le fossé enherbé permettra d'abattre la turbidité résiduelle. L'eau arrivant dans le cours pérenne du ruisseau la Sange sera ainsi largement filtrée, d'une turbidité inférieure aux eaux de ruissellement usuelles de la route départementale. A noter que cette turbidité résiduelle sera uniquement composée de particules d'argiles (smectites de type Montmorillonites) provenant des boues de forage.

VII.2.B. Incidences quantitatives du pompage et du rejet temporaire

Le pompage sera effectué sur la nappe profonde et captive de la craie, séparée de la nappe superficielle sus-jacente par une épaisse couche d'argiles à silex. Ce pompage effectué sur la nappe inférieure n'aura aucun impact sur les eaux superficielles locales.

Par ailleurs, le rejet au débit de 60 m³/h des eaux de pompage sera temporaire et minime au regard de la capacité du fossé de la RD 320. Ce fossé de section triangulaire (angle des berges de 40 °) possède une capacité d'évacuation de 486 m³/h pour un tirant d'eau de 40 cm, une largeur de 90 cm, une pente moyenne de 4,4 ‰ et un coefficient de Manning-Strickler de 30 (fossé très enherbé). Ce fossé longe la RD 320 globalement avec ces mêmes dimensions jusqu'au ru busé Ø 400 mm, lequel se jette dans la Sange puis dans la Loire. Ce fossé possède donc largement la capacité hydraulique nécessaire à l'évacuation du débit de pompage maximal de 60 m³/h.

Par la suite, les eaux seront tamponnées dans la série d'étang présents avant atteinte de la Sange. A cet effet en cas de pluie durant les essais de pompage, les eaux ruissellement de la chaussée pourront continuer à être évacuées sans difficultés.

Le ruisseau *la Sange* connaît plutôt des étiages marqués. A ce titre *la Sange* est suivi par l'Observatoire national des étiages au niveau de Lion-en-Sulias (station n°K4230001), sur une station amont au rejet. L'apport d'eau souterraine de très bonne qualité améliorera temporairement la qualité de ce cours d'eau par effet de dilution.

VII. 3 . INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE

Impacts acoustiques

Les sources de bruit liées au chantier de forage sont dues essentiellement :

- aux moteurs (foreuse, pompes, groupe électrogène, etc..) à des régimes différents ;
- aux chocs entre pièces métalliques lors des manipulations des tiges de forage et tubes aciers ;
- aux engins et aux véhicules desservant le chantier
- aux phases de nettoyage par Airlift ...

Ce bruit pourra constituer une perturbation directe sur les cycles biologiques de la faune environnante en générale, et plus particulièrement pour l'avifaune, qui s'éloignera temporairement de la zone perturbée pour s'installer plus à l'écart. Ceci est particulièrement impactant en période de nidification des oiseaux. Ce dérangement ne sera toutefois que temporaire (5 à 6 semaines au maximum). A l'issue des essais de pompage, il n'y aura plus de gêne occasionnée par le bruit.

Impacts vibratoires

Les travaux de forage seront générateurs de vibrations soutenues et continues susceptibles de se propager au niveau des sols. Ceci sera également de nature à perturber temporairement la faune, en particulier les reptiles et petits mammifères. Ce dérangement ne sera toutefois que temporaire (5 à 6 semaines au maximum).

Impacts sur les sols

Les déplacements de véhicules pendant la phase d'installation de la foreuse et des équipements connexes auront pour conséquences de générer un tassement ponctuel des sols et la création d'ornières. Les ornières en eau seront susceptibles d'attirer des amphibiens. Leur installation sur le chantier sera toutefois limitée du fait des vibrations. La nature du sol sera modifiée dans le secteur concerné par la mise en place de la plate-forme en graves calcaires.

Impact sur la Flore

Les travaux sont aussi susceptibles, d'émettre temporairement dans l'atmosphère des poussières qui se déposeront alors sur la végétation environnante. Compte tenu de la dimension et de la durée des travaux, cette incidence sera peu significative sur la végétation.

De même, le jaillissement ponctuel d'une eau turbide n'est pas à exclure (phase de nettoyage par air-lift), avec pour impact collatéral un léger recouvrement des sols par une pellicule argileuse.

Par ailleurs, la réalisation d'une couche de graves calcaires de 30 à 40 cm d'épaisseur sur 500 m² pour stabiliser la zone d'implantation de la foreuse sera sans conséquences sur la flore locale dont aucune espèce végétale remarquable ou protégée n'a été détectée dans l'emprise des travaux.

La plate-forme en graves calcaire sera laissée en place à l'issue des travaux, dans l'attente des résultats. Elle sera conservée en cas d'atteinte des objectifs pour la réalisation future d'un ouvrage d'exploitation. En cas de résultats négatifs (à savoir débit ou qualité d'eau insuffisants), celle-ci pourra être démantelée jusqu'à atteinte du sol forestier afin de laisser la végétation recoloniser naturellement le site.

VIII. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES INCIDENCES

VIII. 1 . MESURES D'ÉVITEMENT

VIII.1.A. Prévention face au risque de pollution

Étant donné le caractère sensible du site (zone de recherche pour l'eau potable et zone NATURA 2000), des mesures spécifiques seront mises en place afin de prévenir toute pollution par fuite ou déversement direct de polluant telles que :

- La sensibilisation préalable des différentes entreprises intervenant sur le site,
- La spécification, dans le marché de travaux, de l'obligation d'utilisation de matériels de forage aux normes, régulièrement entretenus et vérifiés, comprenant des bacs de rétention intégrés sous les réservoirs de carburant (en particulier les groupes électrogènes, compresseurs ...),
- L'obturation du trou de forage soit par la tige de forage, soit par une bride de fermeture boulonnée, afin d'éviter toute introduction de fluide ou d'objet dans le forage, à chaque interruption prolongée des travaux,
- L'utilisation de bennes étanches pour la préparation et le stockage des boues de forage,
- L'utilisation de graisses minérales non toxiques et biodégradables,
- Le remplissage des réservoirs d'hydrocarbures hors de la zone de forage.

VIII.1.B. Préservation de la Faune et de la Flore

a) Protection des Amphibiens

Afin d'éviter la colonisation du chantier par les amphibiens, la mise en place d'une couche de stabilisation en graves calcaires limitera la création d'ornières susceptibles de former des flaques d'eau stagnantes. En cas de constats de formation d'ornières ou de dépressions, celles-ci seront immédiatement comblées avec des graves calcaires conservées en réserve.

b) Protection de la flore

Il sera mis en place des mesures de sensibilisation de l'entreprise de forage quant au caractère naturel remarquable du site du fait de sa situation en Zone NATURA 2000, et à la nécessité de sa préservation (circulation des engins lourds uniquement dans l'emprise du chantier, entrée sur le site uniquement par l'accès aménagé depuis la route départementale, préservation des arbustes alentours lors des manœuvres des véhicules ou du matériel, limitation des poussières et éclaboussures de la végétation par pose d'un jupe autour de la tête du forage lors des opérations de soufflage ou de nettoyage à l'air lift du forage.

Le S.I.V.U. s'engage à mentionner ces précautions dans les documents constitutifs de l'appel d'offre du marché de travaux.

VIII. 2 . MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS

VIII.2.A. Limitation du piétinement

Afin de limiter au maximum l'impact des travaux sur le secteur NATURA 2000, le chantier sera établi uniquement dans l'emprise dédiée avec un accès direct depuis la route départementale 320. Les stationnements

occasionnels des visiteurs du chantier se feront soit dans l'emprise du chantier (si possible), soit à l'entrée du chantier. Il n'y aura ainsi aucun piétinement des zones externes à l'emprise du chantier.

VIII.2.B. Limitation du bruit

Les travaux seront réalisés aux heures légales de travail en semaine. Il n'y a pas lieu de proposer de mesures spécifiques étant donné l'absence d'habitation à proximité immédiate du site.

VIII. 3 . MESURES COMPENSATOIRES

Etant donné l'absence d'identification d'incidences irréversibles ou pouvant occasionner une gêne impactante pour l'environnement du site, il n'est pas proposé de mesures compensatoires dans le cadre de ce projet.

IX. MOYENS DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION

IX. 1 . RAPPORT DE FIN DE TRAVAUX

Conformément à l'article 10 de l'arrêté du 11 septembre 2003, un rapport de fin de travaux sera communiqué au maître d'ouvrage. Il sera à transmettre en Préfecture dans un délai de deux mois au maximum suivant la fin des travaux.

Ce rapport comprendra :

- Le déroulement général du chantier : dates des différentes opérations et difficultés et anomalies éventuellement rencontrées ;
- La localisation précise de l'ouvrage et mention de l'indice de classement national (indice BSS) ;
- La coupe géologique et technique définitive de l'ouvrage ;
- Les modalités d'équipement de l'ouvrage pour la réalisation du prélèvement ;
- Le déroulement, les résultats et interprétations des tests de pompage
- Les résultats des analyses d'eau.

IX. 2 .SURVEILLANCE, MAINTENANCE DE L'OUVRAGE

Conformément à l'article 11 de l'arrêté du 11 septembre 2003,

« Les forages, puits, ouvrages souterrains utilisés pour le prélèvement d'eau destinée à l'alimentation humaine et ceux qui interceptent plusieurs aquifères superposés, doivent faire l'objet d'une inspection périodique, au minimum tous les dix ans, en vue de vérifier l'étanchéité de l'installation concernée et l'absence de communication entre les eaux prélevées ou surveillées et les eaux de surface ou celles d'autres formations aquifères interceptées par l'ouvrage. Cette inspection porte en particulier sur l'état et la corrosion des matériaux tubulaires (cuvelages, tubages ...). Le déclarant adresse au préfet, dans les trois mois suivant l'inspection, le compte-rendu de cette inspection.

Le pétitionnaire s'engage à mettre en œuvre tous les moyens techniques existants (contrôles par caméra immergée et diagraphies géologiques et géophysiques diverses) permettant de s'assurer de l'intégrité des tubages de l'ouvrage et de s'assurer de l'état des cimentations annulaires isolant la nappe de la craie de la nappe des sables du Burdigalien sus-jacente. Ces inspections seront à minima de fréquence décennale ou seront déclenchées en cas d'observation d'une anomalie d'exploitation ou de qualité d'eau. Pour ce faire, le délégataire de service retenu par le pétitionnaire mettra en place un autocontrôle quantitatif et qualitatif fréquent complémentaire du contrôle sanitaire Eaux de Consommation Humaine mis en place par l'Agence Régionale de Santé.

En complément des mesures de diagraphie, le pétitionnaire complètera le diagnostic d'état de l'ouvrage au moyen de tests de pompage périodiques destinés à identifier d'éventuelles augmentations des pertes de charge hydrauliques en pompage ainsi qu'un changement dans le débit spécifique de l'ouvrage.

X. ADEQUATION DU PROJET AVEC LES PLANS D'ORIENTATION ET DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU ET DE LA BIODIVERSITE

X. 1. SDAGE LOIRE BRETAGNE

La commune de Saint-Aignan le Jaillard appartient au bassin Loire Bretagne. Conformément au Code de l'Environnement, le projet de forage de reconnaissance F1 doit être en adéquation avec les objectifs, orientations et dispositions du SDAGE (Schéma Directeur d'aménagement et de Gestion des Eaux) 2022 – 2027 du bassin Loire-Bretagne approuvé le 3 Mars 2022.

Orientations fondamentales 1 : repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant

- 1A - Préservation et restauration du bassin versant
- 1B - Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux
- 1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques*
- 1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau
- 1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau
- 1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur
- 1G - Favoriser la prise de conscience
- 1H - Améliorer la connaissance
- 1I - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines

→ Le projet de reconnaissance F1 n'est pas concerné par ces orientations du SDAGE

Orientations fondamentales 2 : réduire la pollution par les nitrates

- 2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire
- 2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux
- 2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires
- 2D - Améliorer la connaissance

→ En cas de teneur significative en nitrates, le forage d'exploitation sera accompagné d'une procédure dite « Bassin d'alimentation de Captage » visant à limiter voire réduire les pollutions diffuses sur l'AAC du captage.

Orientations fondamentales 3 : réduire la pollution organique, phosphorée et Microbiologique

- 3A - Poursuivre la réduction des rejets ponctuels de polluants organiques et phosphorés
- 3B - Prévenir les apports de phosphore diffus
- 3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des eaux usées
- 3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme
- 3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes

→ Le projet de reconnaissance F1 n'est pas concerné par ces orientations du SDAGE

Orientations fondamentales 4 : maîtriser et réduire la pollution par les pesticides

- 4A – Réduire l'utilisation des pesticides* et améliorer les pratiques
- 4B - Promouvoir les méthodes sans pesticides* dans les collectivités et sur les infrastructures publiques
- 4C - Développer la formation des professionnels

- 4D - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides
- 4E - Améliorer la connaissance

→ En cas de teneur significative en nitrates, le forage d'exploitation sera accompagné d'une procédure dite « Bassin d'alimentation de Captage » visant à limiter voire réduire les pollutions diffuses sur l'AAC du captage.

Orientations fondamentales 5 : maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants

- 5A - Poursuivre l'acquisition des connaissances
- 5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives
- 5C - Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations

→ Le projet de reconnaissance F1 n'est pas concerné par ces orientations du SDAGE

Orientations fondamentales 6 : protéger la santé en protégeant la ressource en eau

- 6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable
- 6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages
- 6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides* dans les aires d'alimentation des captages
- 6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages
- 6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable

→ La masse d'eaux souterraines ciblée par le forage de reconnaissance F1 (Code masse d'eau : « Craie du Séno-Turonien sous Beauce sous Sologne captive FRGG089) constitue l'une des masses d'eau listées dans la disposition 6E-1 « nappes réservées à l'alimentation en eau potable » (voir Carte de la Figure 30). Le projet est donc en cohérence avec cette disposition car il est destiné à la production d'eau potable collective

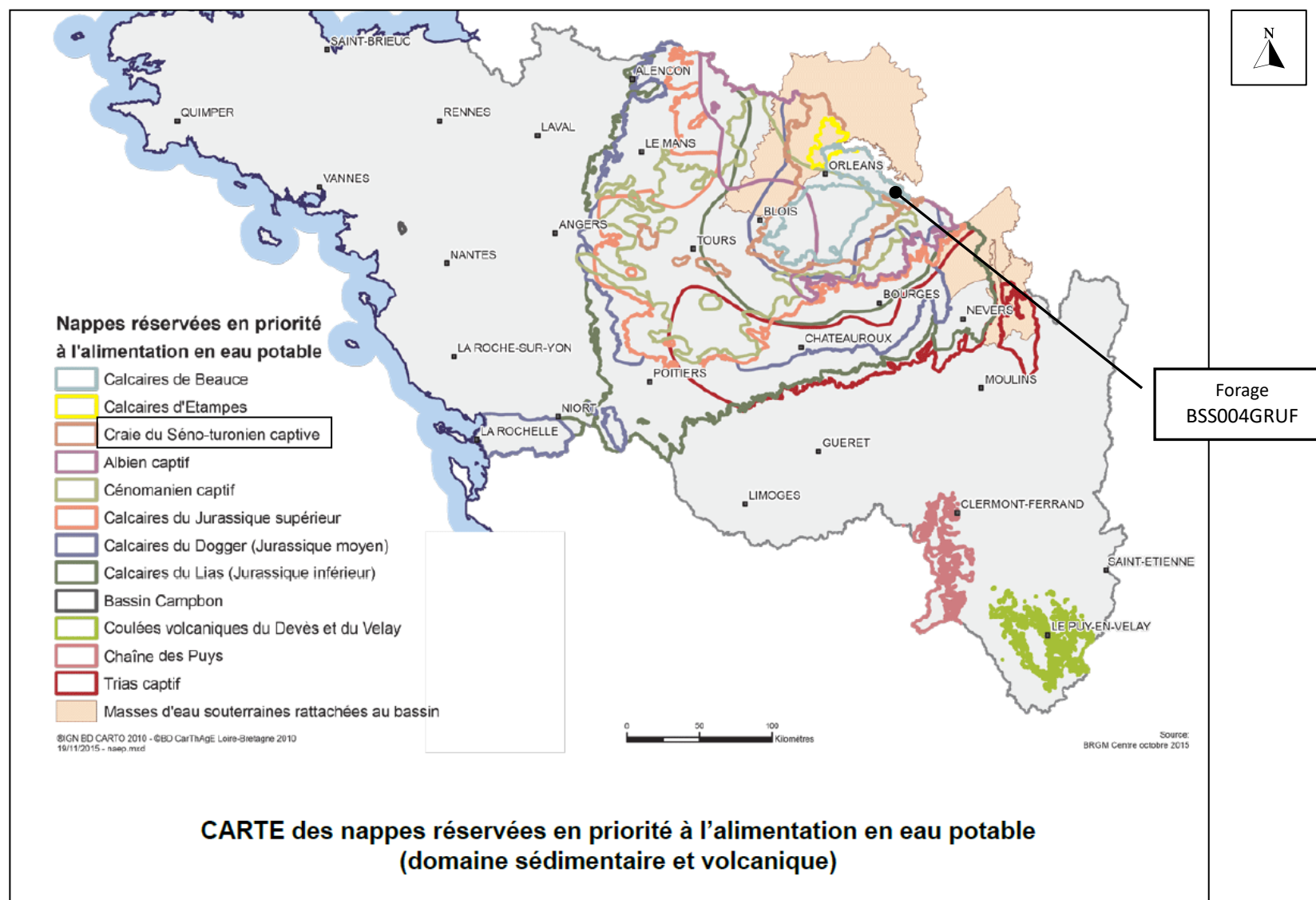
- 6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles* en eaux continentales et littorales
- 6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants

Orientations fondamentales 7 : gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable

- 7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau
- 7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux
- 7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition
- 7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hors période de basses eaux
- 7E - Gérer la crise

→ Le Pétitionnaire est informé que des restrictions de prélèvements et des mesures de gestion de crise sont susceptibles d'intervenir au cours de l'année, et s'engage à se tenir informé des éventuelles mesures de restriction imposées auprès des services de la Préfecture (ou par consultation du site internet dédié PROPLUVIA (<http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr>)).

Figure 30 : Localisation du point de prélèvement par rapport aux nappes à réserver en priorité à l'AEP (d'après SDAGE 2022 – 2027)

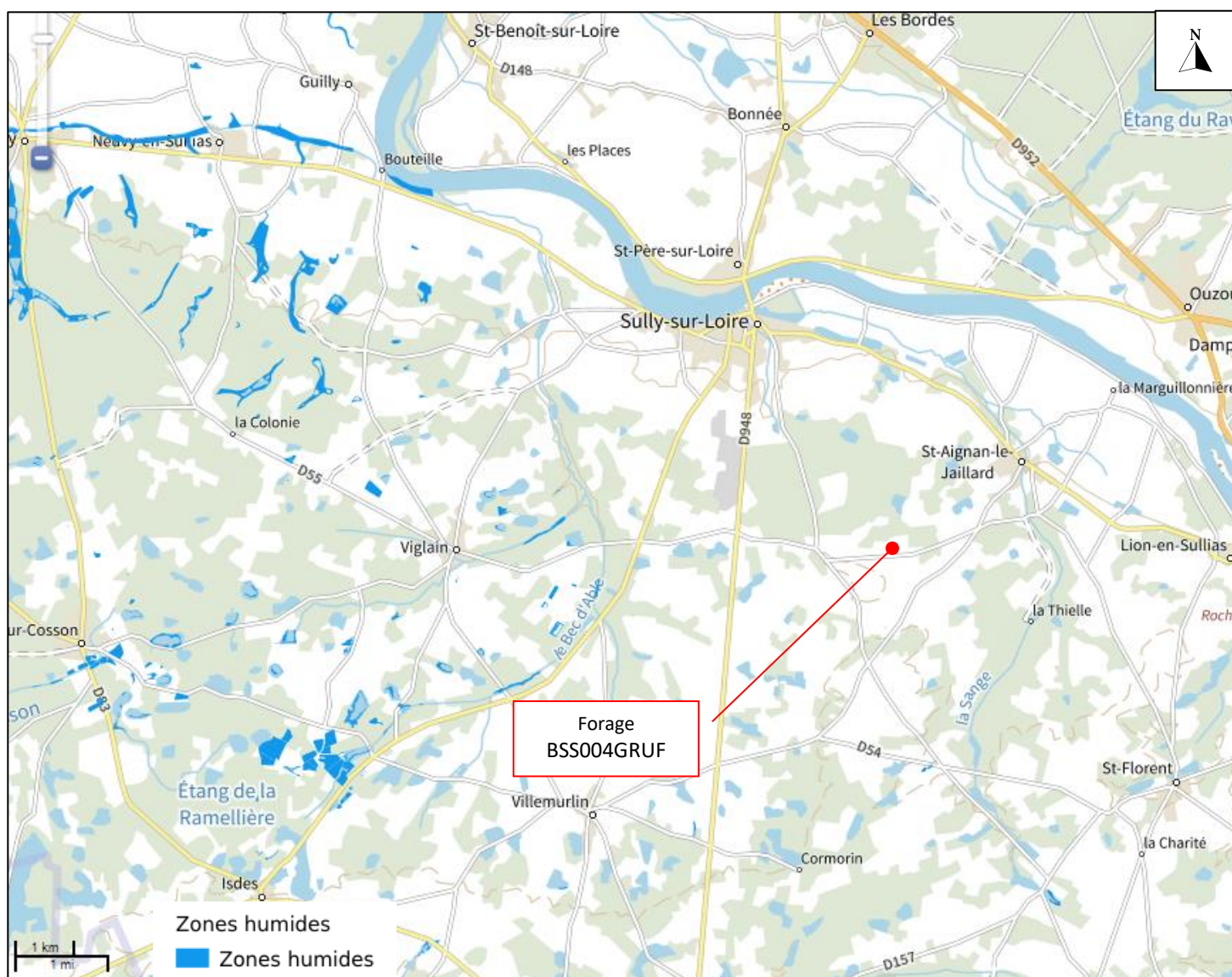


Orientations fondamentales 8 : préserver et restaurer les zones humides

- 8A - Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités
- 8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités
- 8C – Préserver, gérer et restaurer les grands marais littoraux
- 8D - Favoriser la prise de conscience
- 8E - Améliorer la connaissance

→ Le forage concerné par la demande de prélèvement n'est pas situé en zone humide ou en zone à potentiel de zone humide comme indiqué par le site SIG-RESEAU-ZONES-HUMIDES et par la Figure 31. Par ailleurs, la nappe exploitée est la nappe profonde et captive de la Craie turonienne.

Figure 31 : Localisation des zones humides et zone à potentiel de zone humide au droit du forage F1



Orientations fondamentales 9 : préserver la biodiversité aquatique

- 9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration
- 9B - Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats

- 9C - Mettre en valeur le patrimoine halieutique
- 9D - Contrôler les espèces envahissantes

→ Le projet de reconnaissance F1 n'est pas concerné par ces orientations du SDAGE

Orientations fondamentales 10 : préserver le littoral

- 10A – Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition
- 10B – Limiter ou supprimer certains rejets en mer
- 10C – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade
- 10D – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle
- 10E – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des zones de pêche à pied de loisir
- 10F – Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement
- 10G – Améliorer la connaissance des milieux littoraux
- 10I – Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins

→ Le projet de reconnaissance F1 n'est pas concerné par ces orientations du SDAGE

Orientations fondamentales 11 : préserver les têtes de bassin versant

- 11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant*
- 11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant

→ Le projet de reconnaissance F1 n'est pas concerné par ces orientations du SDAGE

Orientations fondamentales 12 : faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques

- 12A - Des Sage partout où c'est « nécessaire »
- 12B - Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau
- 12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques
- 12D - Renforcer la cohérence des Sage voisins
- 12E - Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau
- 12F - Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux

→ Le projet de reconnaissance F1 n'est pas concerné par ces orientations du SDAGE. Par ailleurs, il n'est recensé aucun SAGE sur le territoire communal de Saint-Aignan-le-Jaillard

Orientations fondamentales 13 : mettre en place des outils réglementaires et financiers

- 13A - Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau
- 13B - Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau

→ Le projet de reconnaissance F1 n'est pas concerné par ces orientations du SDAGE

Orientations fondamentales 14 : informer, sensibiliser, favoriser les échanges

- 14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées
- 14B - Favoriser la prise de conscience

14C - Améliorer l'accès à l'information sur l'eau

→ Le projet de reconnaissance F1 n'est pas concerné par ces orientations du SDAGE

X. 2 . SAGE

X.2.A. Eaux superficielles

D'après le site Gest'Eaux, le territoire communal de Saint-Aignan-le-Jaillard n'est pas concerné par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) relatif à une masse d'eaux superficielles.

X.2.B. Eaux souterraines

D'après le site Gest'Eaux, la commune de Saint-Aignan-le-Jaillard n'est pas concernée par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) relatif à une masse d'eaux souterraines.

ANNEXES

ANNEXE 1 :

Copie de la convention d'occupation passée entre le
propriétaire (SCI de la Caille) et le SIVU

ANNEXE 2 :

Récépissé de déclaration de l'ouvrage sur la plate-forme
DUPLOS

ANNEXE 3 :

Formulaire simplifié des incidences NATURA 2000