

ANNEXE 2 :

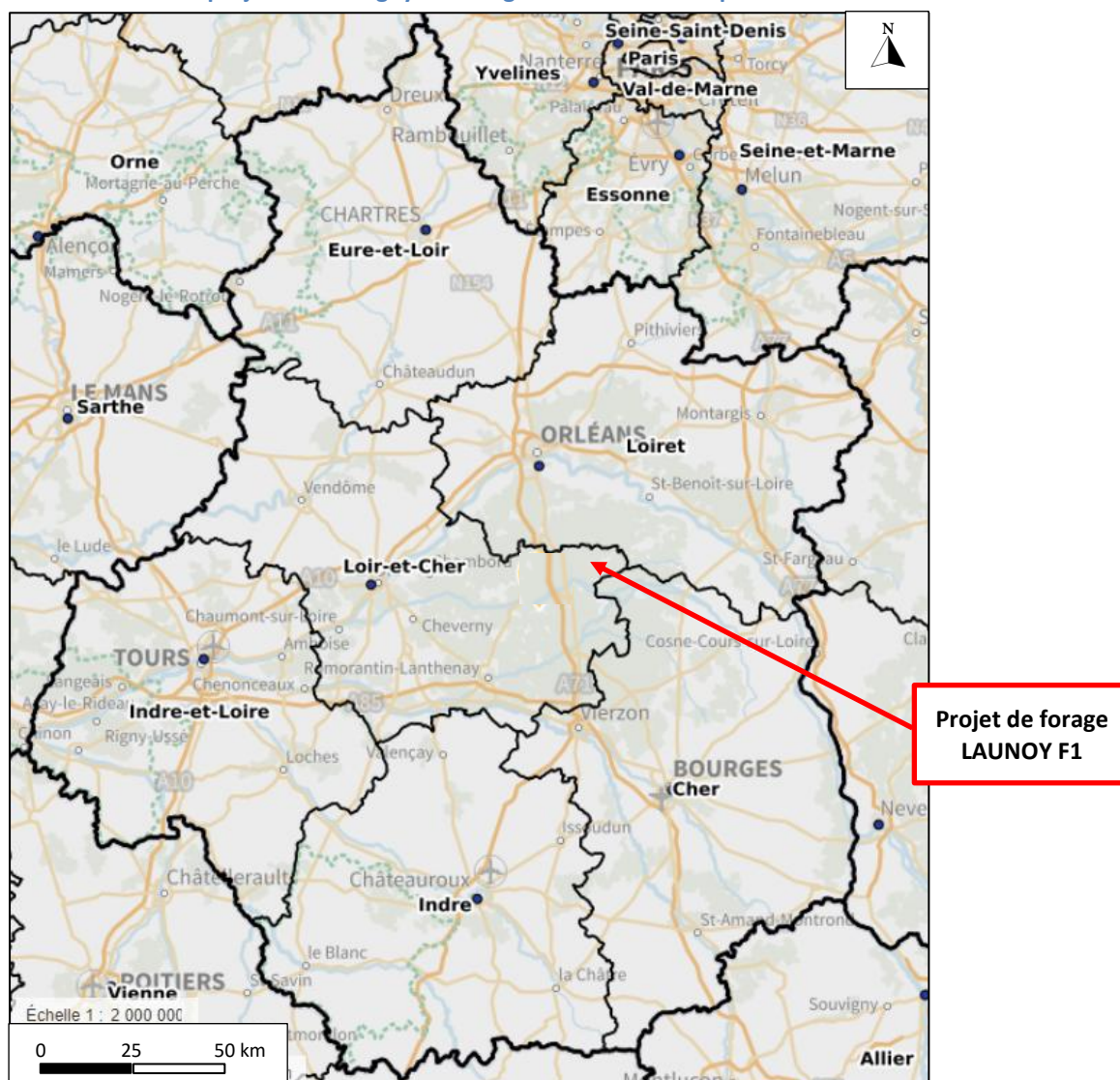
Informations et Plans de localisation

Le projet de création du forage LAUNOY F1 se situe au Nord-Ouest et à proximité du centre-bourg de la commune de Souvigny-en-Sologne ; à l'Est du département du Loir-et-Cher. Les références d'implantation prévisionnelle de l'ouvrage sont synthétisées dans le Tableau 1 et reportées sur les Figures 2 et 3 suivantes.

Tableau 1 : Références et coordonnées géographiques de l'ouvrage

N° BSS (Banque de données du Sous-Sol - BRGM)	En cours d'attribution
Dénomination « usuelle »	LAUNOY F1
Commune	Souvigny-en-Sologne (41)
Lieu-dit	« Launoy » - RD 126
Section cadastrale	E
N° parcelle cadastrale	195
Coordonnées X en Lambert 93	636 738 m
Coordonnées Y en Lambert 93	6 728 178 m
Altitude NGF	+ 145,23 m

Figure 1 : Localisation du projet sur Souvigny-en-Sologne au niveau du département du Loir-et-Cher

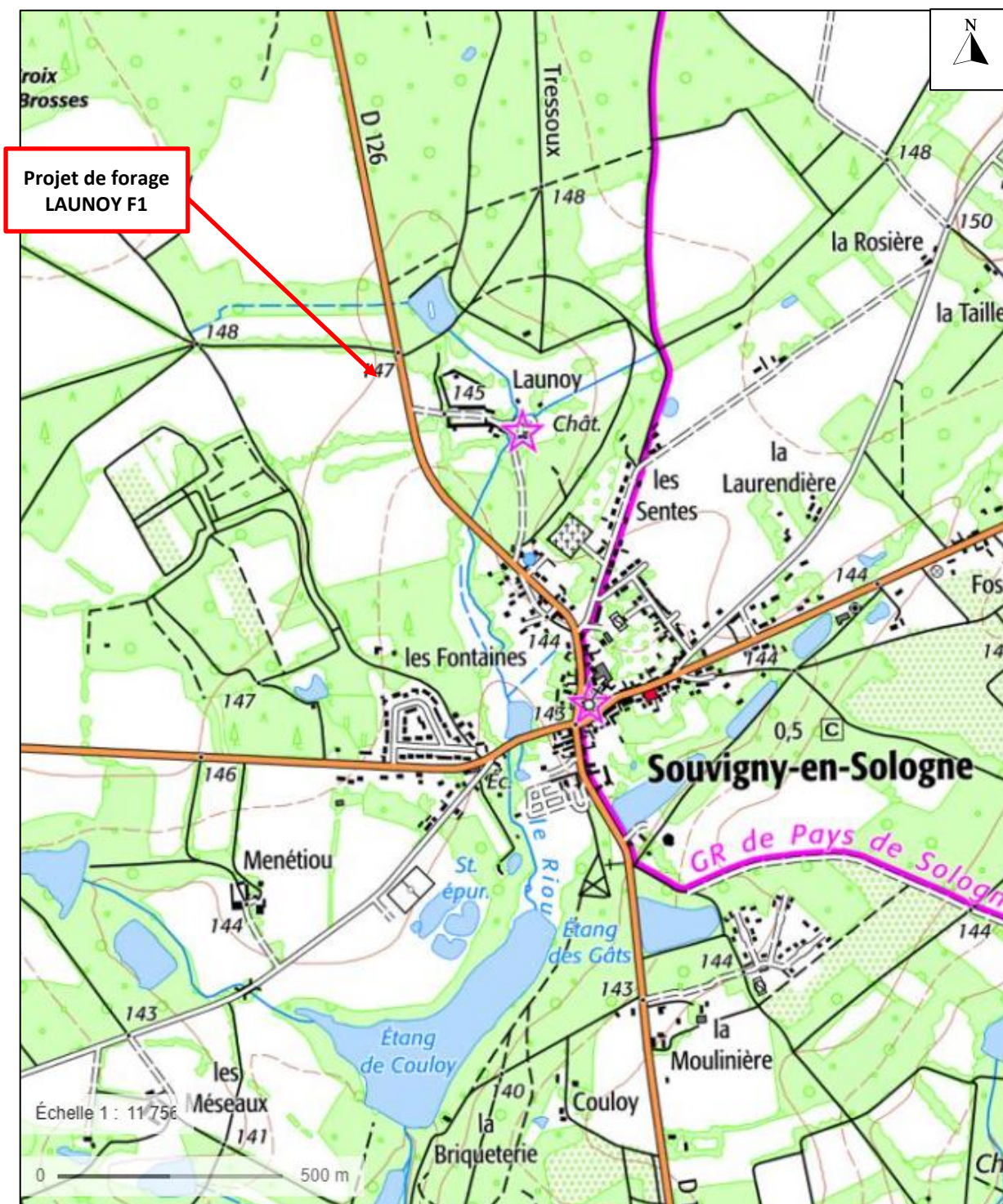


Le site retenu est localisé le long de la RD 126 à proximité de la canalisation existante aboutissant à la bache de stockage située au Nord-Ouest du centre-bourg (Figure 2).

La parcelle concernée est référencée en section E n° 195 (voir extrait cadastral en Figure 3) et l'implantation a été préalablement validée par l'hydrogéologue agréé nommé sur ce dossier (voir Lettre de M. Bruno LECLERC en date du 13/06/2025 en ANNEXE 3).

Le projet de division cadastrale de la vaste parcelle E n°195 a déjà été établi par un Géomètre – Expert. Il est présenté en Figure 4. (voir ANNEXE 2)

Figure 2 : Localisation du projet de forage LAUNOY F1



DIRECTION GÉNÉRALE DES
FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Figure 3 :
Localisation du projet de
forage sur fond cadastral

Département :
LOIR ET CHER

Commune :
SOUVIGNY EN SOLOGNE

Section : E
Feuille : 000 E 01

Échelle d'origine : 1/4000
Échelle d'édition : 1/2500

Date d'édition : 01/07/2025
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC48

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre
des impôts foncier suivant :
SERVICE DES IMPOTS FONCIERS
Pôle de Topographie et de Gestion Cadastre 10,
rue Louis Bodin 41026
41026 BLOIS CEDEX
tél. 02.54.55.70.39 -fax
sdi41@dgiip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

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

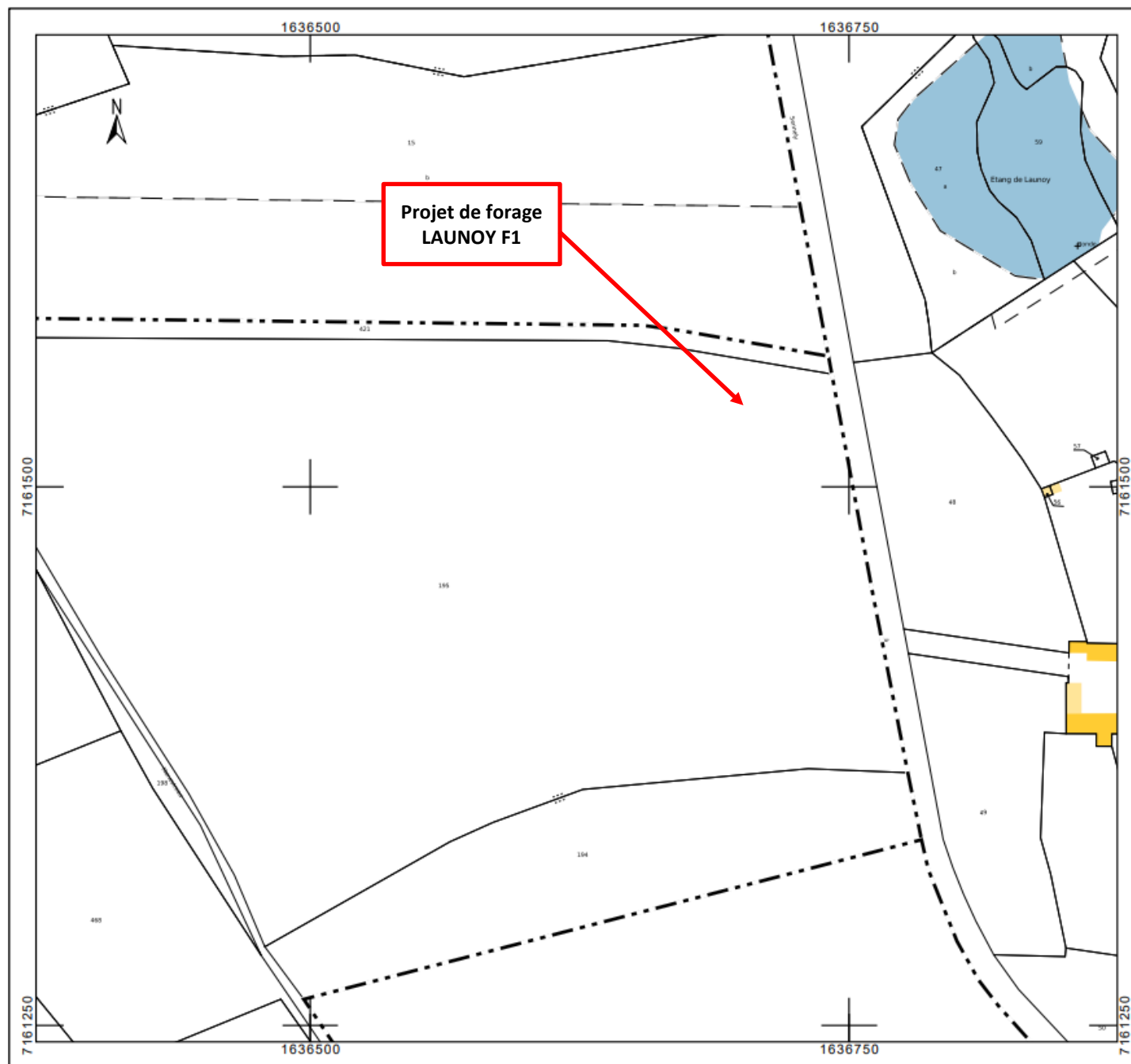


Figure 4 : Projet de division cadastrale de la parcelle Section E n° 195

DEPARTEMENT DU LOIR ET CHER
Commune de SOUVIGNY EN SOLOGNE
Lieu-dit " Les Tremblais "

Propriété de Monsieur BELINGARD Jean-Luc

PROJET DE DIVISION 2

Cadastre : Section E n° 195 pour 8ha 47a 10ca

Echelle : 1/500

Parcelle divisée suivant D.M.P.C. n° en date du					
Ecart cadastral = ca					
Cadastre - Section E		Superficies		Objet de la division	
Lot	Avant Division	Après Division	mesurages		
A	n° 195p	n°	Env. 2400m²	Env. 24a 00ca	Cédé en l'état
B	n° 195p	n°		Env. 8ha 23a 10ca	Conservé en l'état

Légende :

- Privatif
- Mitoyen
- Fossé
- B.N. Borne nouvelle
- Application cadastrale

NOTA : Rattaché au système de coordonnées RGF 93 - CC48.

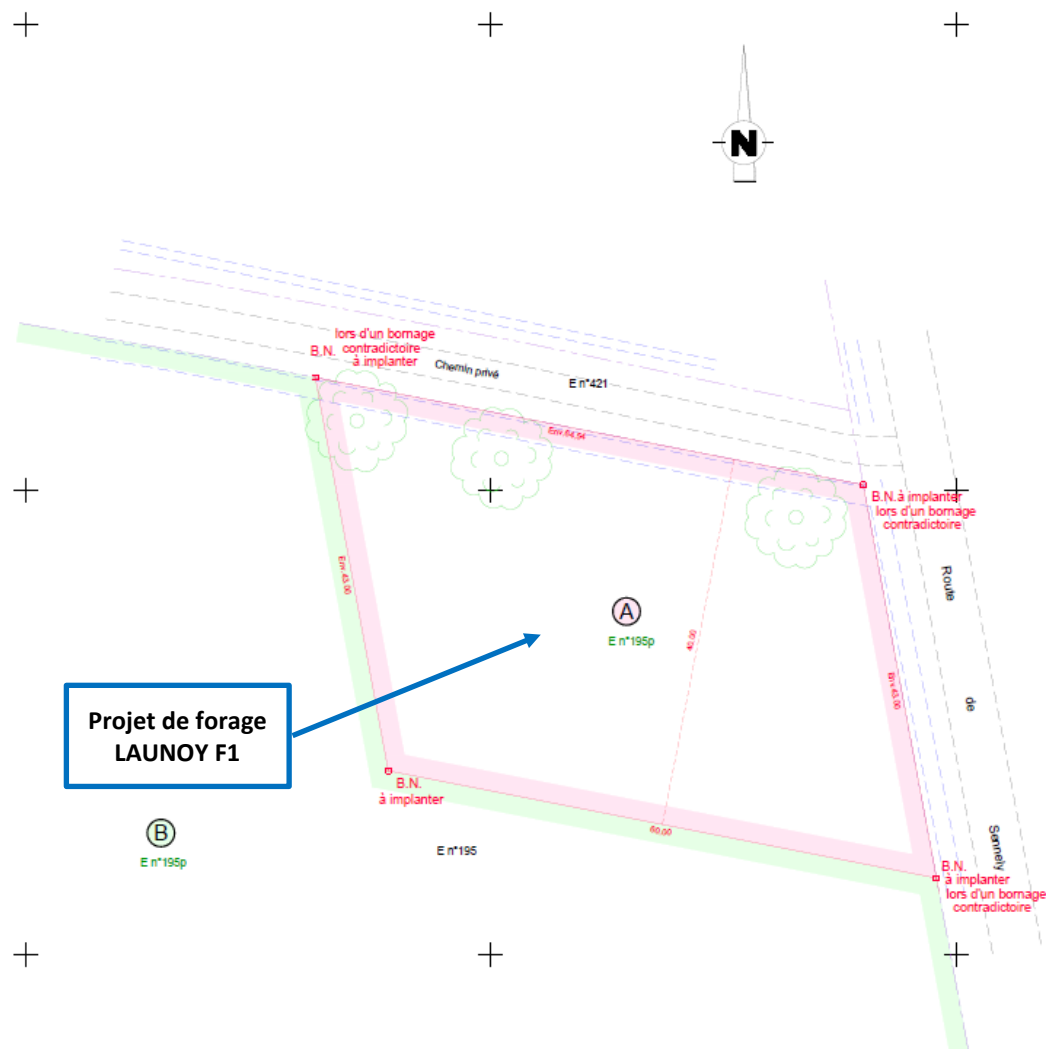
NOTA: la responsabilité du cabinet ne pourra être engagée en cas de découverte de réseaux souterrains à déplacer.

NOTA: les éventuels travaux nécessités par cette division devront être pris en charge d'un commun accord entre les parties.

0 2 5 10 25 50 m

Cabinet PERRONNET-LUCAS - Géomètres-Experts Associés
Bureau Principal : 23 Rue de la Cordonnerie
45190 BEAUGENCY
Tél: 02.38.44.96.04
perronnet.lucas@geometre-expert.fr

Dossier N° 25-0332
dessiné le 26/05/2025
mis à jour le



ANNEXE 3 :

Photographies de l'implantation

L'environnement immédiat du projet est une vaste friche herbacée sans usage spécifique, régulièrement fauchée pour entretien. A l'Ouest se trouvent quelques boisements épars, ainsi qu'à l'Est autour de la propriété du Château de Launoy. Au Nord, quelques parcelles cultivées sont présentes à plus de 200 m.

Il n'est par ailleurs pas recensé de bâtiments d'exploitation agricole, d'élevage, ou autre zone de stockage de produit potentiellement polluants dans ce secteur. Seuls les bâtiments de stockage de matériels d'entretien de la propriété du château de Launoy sont présents à environ 190 m au Sud-Est du projet.

Figure 5 : Aperçu de l'environnement immédiat du projet de forage (vue vers l'Ouest)



Les prises de vue des Figures 5,8,9 présentent l'environnement immédiat et rapproché du site de forage retenu par l'hydrogéologue agréé et la CCCDS.

Figure 6 : Vue en direction du Sud-Sud-Est et aperçu de l'accès à la parcelle depuis la RD126



Figure 7 : Vue en direction du Nord-Nord-Ouest et aperçu de l'accès à la parcelle depuis la RD126



ANNEXE 4 :

Plans et programme de travaux

La coupe technique prévisionnelle du forage est présentée par la Figure 12. 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, pour la mise en place **de deux pompes immergées** de gabarit 6 pouces. Par ailleurs cette coupe technique a été préalablement validée par l'Hydrogéologue agréé dans son courrier du 13/06/2025 (voir ANNEXE 3).

Les travaux sont programmés pour le **premier semestre 2026** pour une durée de 5 à 6 semaines. Ils débiteront par la mise en place d'une plate-forme en graves calcaires inertes¹ d'environ 600 m² sur 50 cm d'épaisseur minimum, afin de renforcer la portance des terrains sablo-argileux en place.

Les côtes de variations lithologiques et les côtes de pose des équipements sont fournies à titre indicatif sur la base des coupes géologiques des forages locaux et pourront légèrement différer selon les constats géologiques de terrain.

Etape 1 : Foration de la partie supérieure de l'ouvrage appelée « chambre de pompage »

Cette étape consiste en la foration de 0 à 63 m de profondeur par la méthode du Rotary boue (terrains argilo-sableux) de la partie accueillant la future pompe immergée.

En raison de la nature des terrains géologiques rencontrés sur cette première partie, deux phases de foration seront réalisées. La première en diamètre 800 mm pour la mise en place d'un tubage technique de 0 à 6 m de profondeur destiné à contrer d'éventuelles pertes de fluide puis une seconde phase pour le passage des terrains meubles argilo-sableux jusqu'à 63 m de profondeur (foration en 508 mm par la méthode du Rotary Boue). Toutefois, un diamètre de foration en 609 mm a été conservé en réserve afin de pouvoir poser au cas où un tubage acier intermédiaire cimenté ((en cas de nouvelles pertes de fluides).

Un premier tube acier de 711 mm de diamètre sera posé entre 0 et 6 m de profondeur, cimenté à l'extrados par descente de cannes d'injection, pour créer une première isolation des eaux superficielles. Par la suite, en l'absence de pertes de fluide, un tubage inox de diamètre 406 mm sera mis en place puis cimenté à l'extrados sur toute la hauteur entre 0 et 63 m.

La technique de cimentation qui sera exigée lors de la consultation des entreprises de forage pour le tubage inox Ø 406 mm posé jusqu'à 63 m de profondeur consistera **en une injection sous pression du coulis de ciment depuis l'intérieur et le fond du tube au moyen d'un sabot à bille, jusqu'à observation d'une totale remontée du ciment en surface à l'extérieur du tube 406 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.

Cette technique de cimentation sera également adoptée en cas de pose d'une tubage acier intermédiaire.

La partie supérieure fera donc l'objet d'une double voire d'une triple cimentation annulaire sous pression garantissant une totale étanchéité de la partie captée vis-à-vis des écoulements superficiels et des niveaux aquifères supérieurs.

Etape 2 : Foration de la partie inférieure de l'ouvrage appelée « partie captante »

Cette étape consiste en la foration de 63 à 85 m de profondeur par la méthode du Rotary eau en diamètre Ø 311 mm (12"1/4) des formations calcaires de l'Oligocène et de l'Eocène supérieurs indurés (Calcaires d'Etampes jusqu'à calcaires du Ludien).

¹ Les graves utilisées 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 préalablement validés par le Maître d'œuvre.

Cette partie inférieure destinée à captée la nappe de Beauce sera ensuite équipée entre 60 et 85 m de profondeur, d'un tube crépiné inox fil enroulé Ø 168 mm slot 1,5 mm, largué, avec remplissage annulaire externe (311 mm x 168 mm) par un massif filtrant de graviers siliceux roulés de 2/4 mm.

I.1.A. Nettoyage /développement

Cette étape consiste à éliminer les dépôts de fluides de foration et les cuttings jusqu'à obtention d'une eau de faible turbidité.

Il sera effectué un nettoyage mécanique par brossage du tube inox 406 mm puis du tube crépiné 168 mm au moyen d'une brosse nylon suivi d'une phase de nettoyage par air-lift.

Une phase de pompage à débits variables terminera ce programme de nettoyage jusqu'à l'atteinte d'une eau claire. Les fluides concentrés et les 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.

Pompages d'essai et prélèvements

Afin de connaître les capacités hydrauliques de l'ouvrage, une série de pompages tests permettra de calculer les pertes de charges hydrauliques de l'ouvrage, de fixer son débit critique et son débit d'exploitation optimal. Un capteur piézométrique destiné à suivre l'évolution du niveau d'eau toutes les minutes sera préalablement mis en place.

Il sera ainsi 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 de 60 m³/h,

En cas de modification par rapport au programme initial, un échange sera effectué entre la Maîtrise d'œuvre et l'Hydrogéologue agréé afin d'ajuster le programme selon ses demandes.

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.

Rejet des eaux de pompage

Etant donné la très bonne qualité attendue des eaux de pompages, celles-ci seront rejetées vers le fossé de la RD 126 puis vers le Ru du Riou à 400 m au Sud (soit environ 5000 m³ de volume maximum pour l'ensemble des rejets d'exhaure).

Ce rejet sera effectué au moyen d'une canalisation temporaire posée au sol de la friche herbacée et atteignant le fossé de la RD 126 (voir Figures 4 et 9). Un dispositif destiné à casser la pression du débit de rejet à sera apposée au bout de la canalisation afin d'éviter un affouillement du fossé. Ce dispositif consistera soit en un clapet apposé à l'extrémité de la canalisation, soit à un dispositif spécifique type vortex ou autre selon proposition des entreprises candidates au marché de travaux. Par la suite les eaux suivront le tracé du fossé de la RD 126 sur 400 m avant de se rejeter dans le ru du Riou qui passe sous la RD 126.

Les coordonnées prévisionnelles en Lambert 93 du point de rejet des eaux claires des tests de pompage dans le ru du Riou seront :

$$X = 636\,942 \text{ m} \quad \text{et} \quad Y = 6\,727\,804,50 \text{ m}$$

Figure 8 : Point de rejet des eaux de pompage dans le ru du Riou

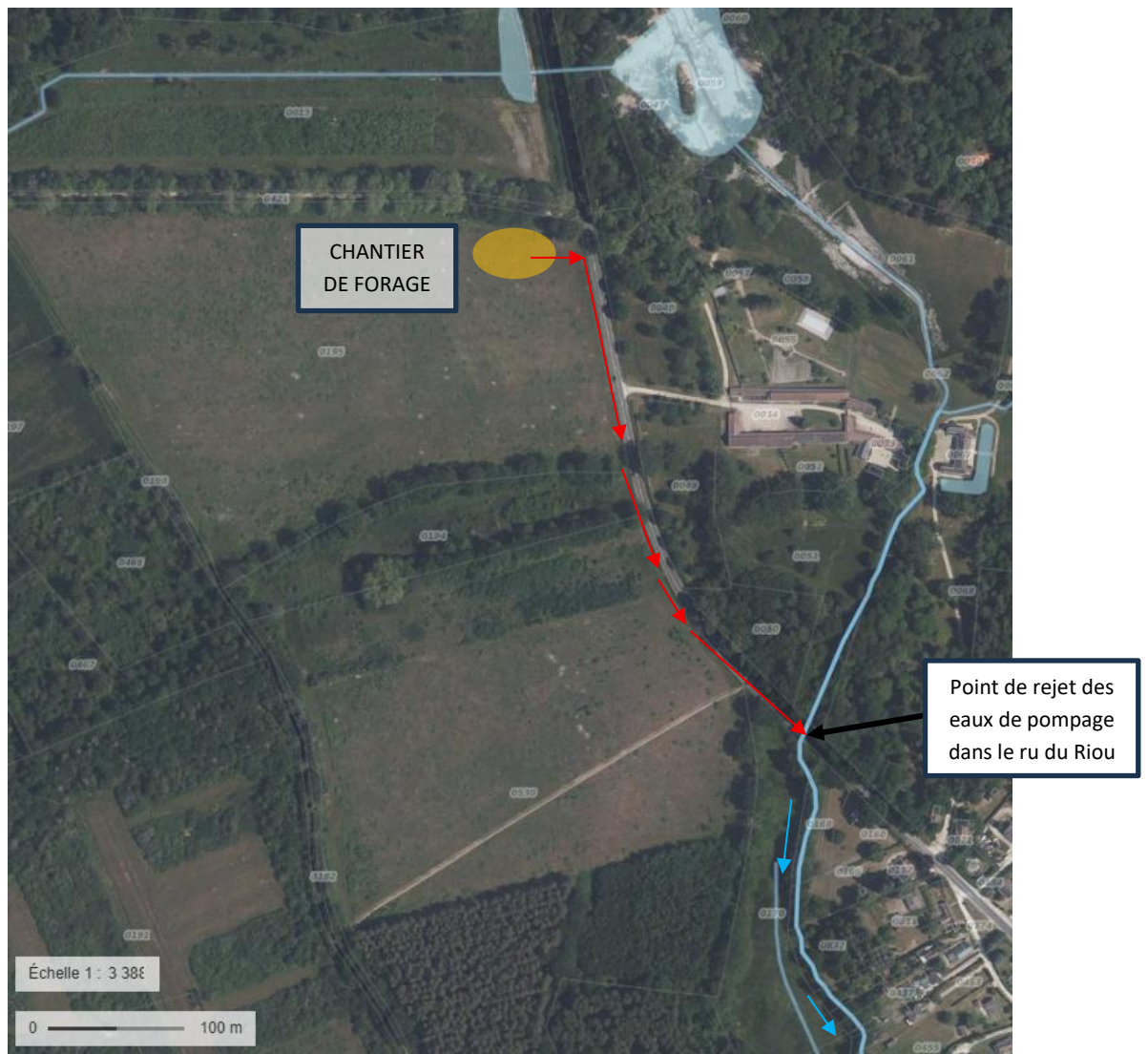
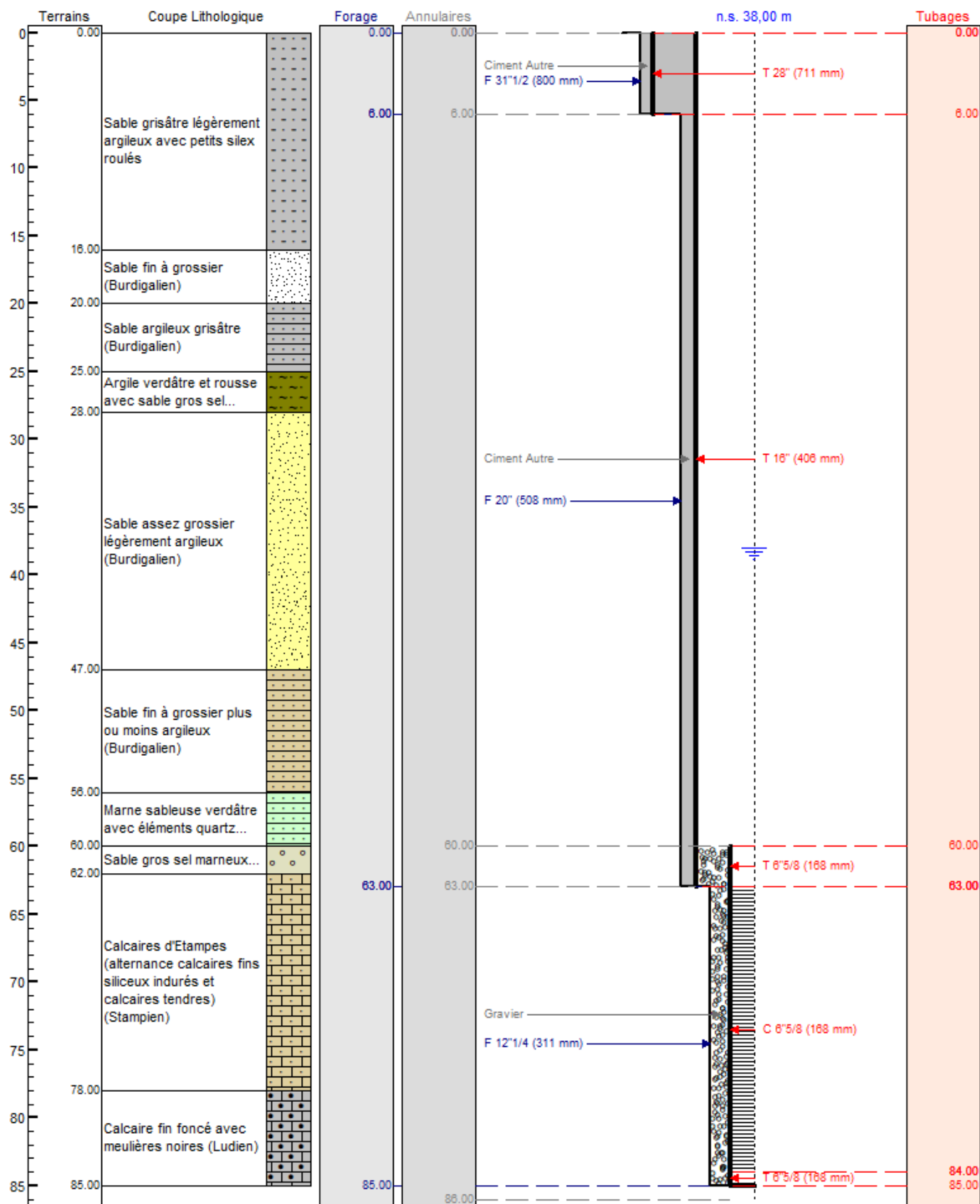


Figure 9 : Vue en direction du Nord du tracé du ru le Riou passant en busage sous la RD 126 et du point de rejet des eaux de pompage via le fossé de la RD 126



Figure 10 : Coupe géologique et technique prévisionnelle du forage LAUNOY F1



I.1.B. Pour les travaux d'équipements et de raccordement annexes

Ces travaux sont programmés pour fin 2026. Ils consisteront après validation des capacités quantitatives et qualitatives de l'ouvrage à le raccorder à la canalisation existante le long de la RD 126 et alimentant la bêche réservoir existante route de Sennely (du fait de l'interconnexion déjà existante entre Sennely et Souvigny-en-Sologne).

Les protections de tête du forage prévues seront conformes à l'article 8 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. Ces aménagements seront préalablement validés par l'hydrogéologue agréé désigné. Ils respecteront en particulier l'Article 8 à savoir :

« Extrait Article 8 : « La tête des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains s'élève au moins à 0,5 m au-dessus du terrain naturel ou du fond de la chambre de comptage dans lequel elle débouche. Cette hauteur minimale est ramenée à 0,2 m lorsque la tête débouche à l'intérieur d'un local. Elle est en outre cimentée sur 1 m de profondeur compté à partir du niveau du terrain naturel. En zone inondable, cette tête est rendue étanche ou est située dans un local lui-même étanche. Un capot de fermeture ou tout autre dispositif approprié de fermeture équivalent est installé sur la tête du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain conservé pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance. Il doit permettre un parfait isolement du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain des inondations et de toute pollution par les eaux superficielles. En dehors des périodes d'exploitation ou d'intervention, l'accès à l'intérieur du sondage, forage, puits, ouvrage souterrain est interdit par un dispositif de sécurité. »

L'équipement de l'ouvrage Launoy F1 comprendra donc :

- La pose de deux pompes immergées 6 pouces (HMT non connue à ce jour) vers 55 m de profondeur environ avec colonne d'exhaure inox à raccords à joncs de 54 ml fixée sur un châssis inox indépendant du tubage inox Ø406 mm,
- La mise en place en surface d'une protection adaptée de la tête de l'ouvrage. Pour ce faire, l'ouvrage sera équipé d'une tête étanche inox coiffant le tube inox 406 mm et ancrée dans la dalle en ciment (voir exemple de tête étanche débouchant dans un citerneau en Figure 14) empêchant toute introduction de fluide ou objet en cas d'ouverture malveillante du capot du citerneau
- La pose d'un compteur volumétrique conforme à la réglementation en vigueur posé sur la canalisation de refoulement vers le réservoir sur tour
- La pose d'équipements annexes adaptés au risque d'inondation : vannes, manomètres, robinets de prélèvement agréés, clapets anti-retour, sondes d'alerte, tube guide sonde ...),

L'aménagement en surface de l'ouvrage consistera à minima en la création d'un citerneau béton hors sol avec capot de fermeture à bords recouvrant cadénassable et contacteur d'ouverture. Le citerneau permettra de protéger la tête étanche en inox de l'ouvrage. Le forage sera ensuite raccordé à la bêche semi-enterrée de Souvigny-en-Sologne au moyen de canalisation existante reliant Sennely à Souvigny-en-Sologne.

Figure 11 : Schéma de principe de la tête étanche qui équipera le forage LAUNOY F1

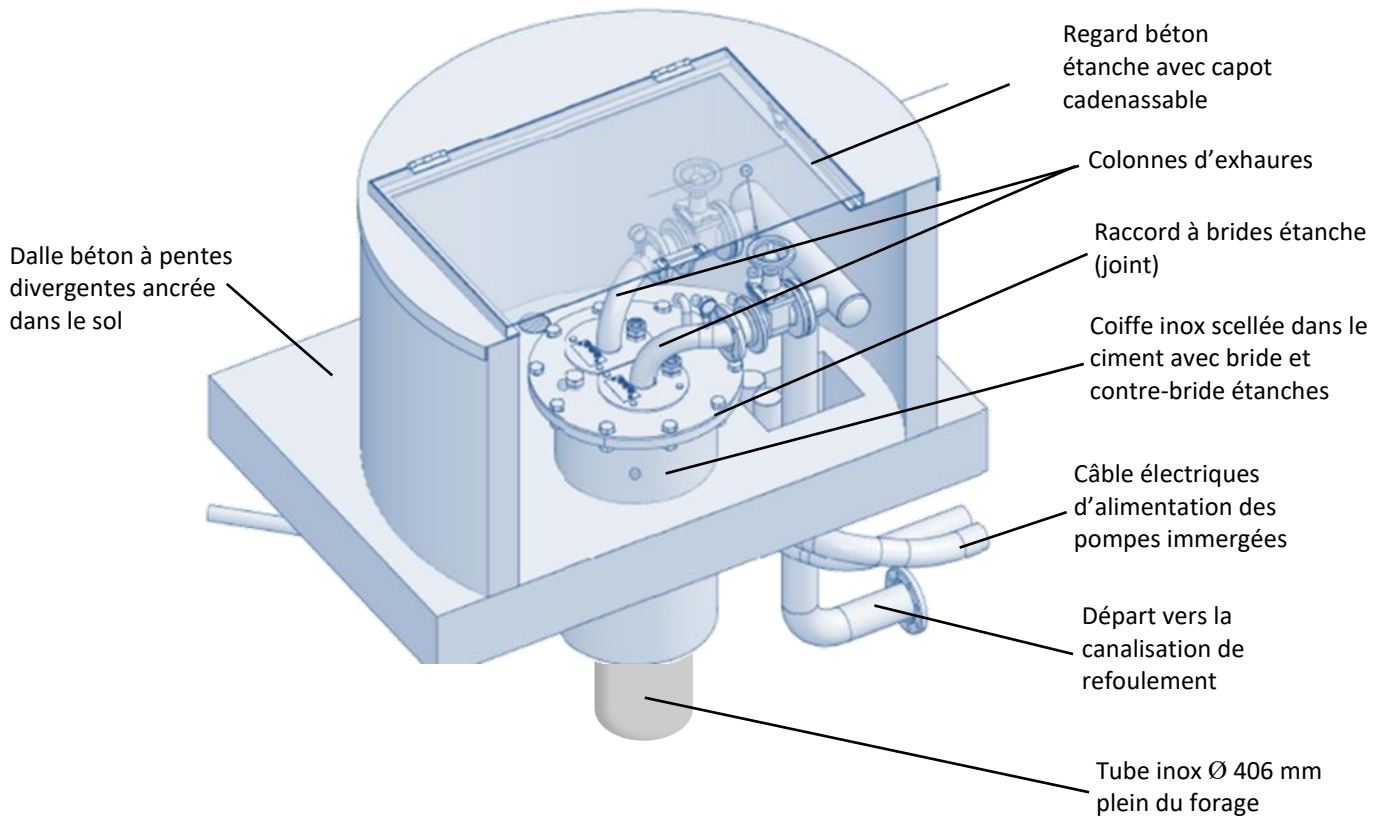


Figure 12 : Exemple de protection de tête qui sera mise en œuvre sur le forage F1 pour son exploitation



ANNEXE 5 :

Photographie aérienne des abords

Figure 13 : Implantation du forage projeté sur la parcelle E 195 et de l'accès depuis la RD 126



ANNEXE 6 :

Situation du projet vis-à-vis de la réglementation
NATURA 2000

I. 2 . ESPACES NATURELS REMARQUABLES ET PROTEGES

I.2.A. Zones recensées

On distingue deux types de ZNIEFF :

-Les zones de type 1, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées,

-les zones de type 2, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice

La commune de Souvigny-en-Sologne n'est pas concernée par une ZNIEFF (voir Figure 27). La plus proche se situe sur la commune de Chaon à 3,8 kms au Sud-Sud-Est du projet de forage (ZNIEFF de type 1 Identifiant : 240008708, Nom : ETANGS DE MARCOU, RIOU, NEUF)

a) Zonage NATURA 2000

La Directive Habitats, porte sur la conservation des habitats naturels ainsi que sur le maintien de la flore et de la faune sauvages. En fonction des espèces et habitats d'espèces cités dans ces différentes annexes, les États membres doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

La Directive Oiseaux concerne, la conservation des oiseaux sauvages. Elle organise la protection des oiseaux ainsi que celle de leurs habitats en désignant des Zones de Protection Spéciale (ZPS) selon un processus analogue à celui relatif aux ZSC. Pour déterminer les ZPS, un niveau d'inventaire préalable a été réalisé avec la délimitation des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Ces zones montrent une analogie statutaire avec les ZNIEFF, n'étant assorties d'aucune contrainte réglementaire.

La commune de Souvigny-en-Sologne est directement concernée par le site Natura 2000 Directive Habitats « Sologne » FR2402001, vaste site désigné comme Zone Spéciale de Conservation (Figure 26) qui s'étend sur un peu plus de 345 000 hectares. C'est le plus grand site Natura 2000 sur le territoire métropolitain. Il correspond à une vaste étendue forestière émaillée d'étangs, située en totalité sur les formations sédimentaires du Burdigalien.

→ Le projet de forage n'aura aucun impact sur la conservation de cette zone ZPS et les milieux dont elle dépend. La période de travaux sera fixée de façon à éviter tout dérangement pendant les phases de reproduction et nidification des oiseaux ; à savoir en dehors des mois d'avril à Juin. Aucuns travaux de déboisement ne seront effectués. La parcelle concernée est une vaste friche herbacée située le long de la route département 126 et est régulièrement fauchée pour entretien.

Figure 14: Localisation du territoire de recherche par rapport à la réglementation NATURA 2000

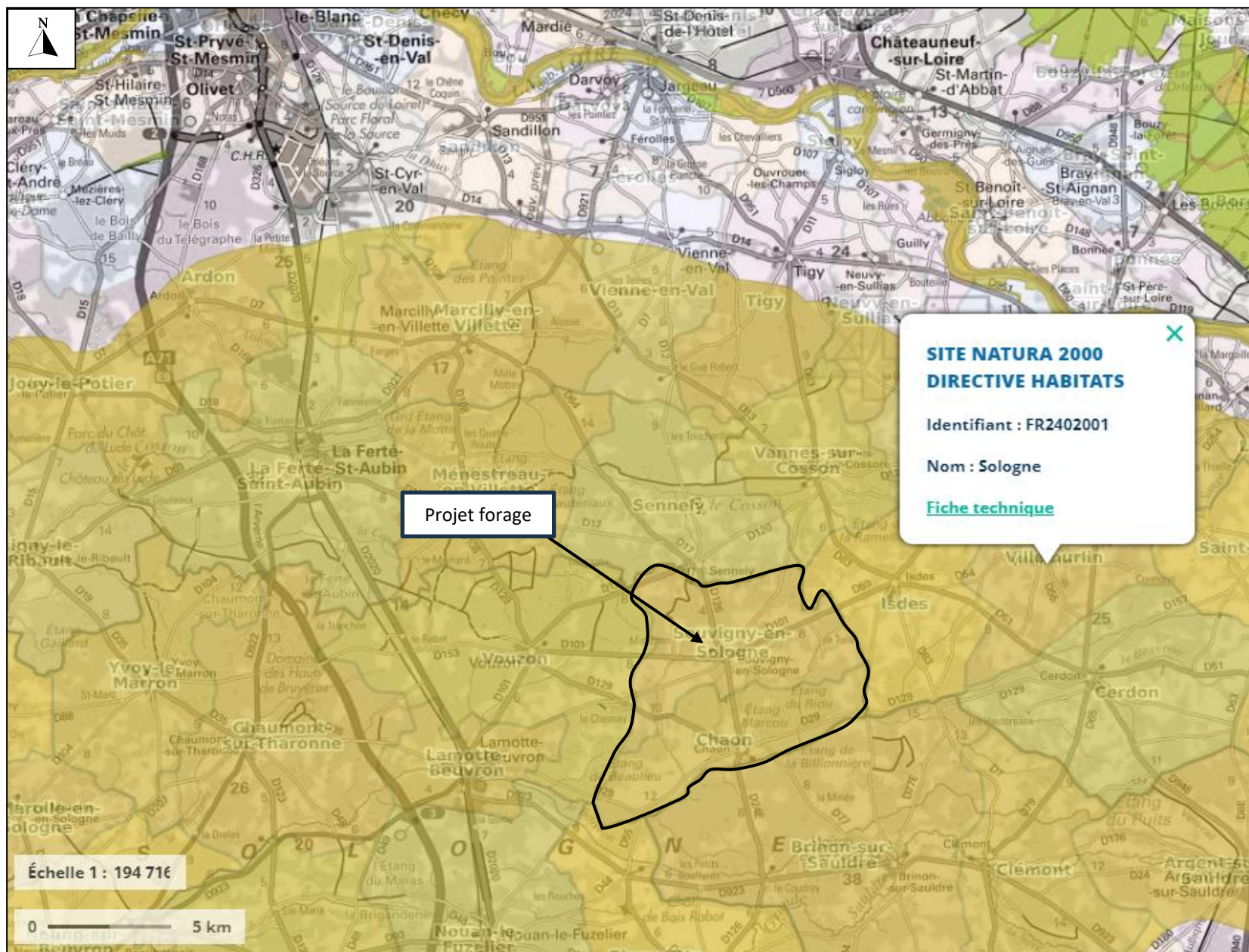


Figure 15 : ZNIEFF et zone NATURA 2000 sur le territoire ou à proximité de Souvigny-en-Sologne

