SOMMAIRE

RAISONS DU CHOIX DU PROJET 2

PARTIE 1: CADRE DU PROJET 3
A. Identité du demandeur 3
B. Nature de l'installation et usage prévus 3
C. Rappels réglementaires 3
D. Localisation du site et environnement 6
D. 1. Plan de situation géographique 6
D. 2. Situation administrative 7
D. 3. Environnement 9
E. Forage existant et volume de prélèvement 13
F. Caractéristiques techniques des forages d'essai projetés 13

PARTIE 2: CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE 14
A. Géologie 14
B. Hydrogéologie 15
B. 1. Aquifère concerné, caractéristiques générales 15
B. 2. Fonctionnement de la nappe : piézométrie et productivité 15
C. Retrait-gonflement des argiles 18
C. 1. Les causes du retrait–gonflement des argiles 18
C. 2. Application au cas du projet 19
C. 3. Analyse de la carte de l'aléa retrait–gonflement des sols argileux 21

PARTIE 3: FAISABILITE ET INCIDENCES DU PROJET 22
A. Faisabilité du projet 22
B. Essais de pompage 22
C. Calculs de rabattement de nappe 24
D. Incidences sur la ressource en eau 26
D. 1. Impact quantitatif sur les eaux souterraines 26
D. 2. Impact qualitatif sur les eaux souterraines 26
D. 3. Impact sur les eaux superficielles 27
D. 4. Impact sur les milieux 27
D. 5. Notice d'incidence Natura 2000 28

PARTIE 4: COMPATIBILITE REGLEMENTAIRE 29
A. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 29
B. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) 31
C. Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 31
D. Plan de prévention des risques inondation (PPRI) 31

PARTIE 5: MESURES DE PREVENTION 32
A. Surveillance 32
B. Protection 32
C. Sécurité 32

CONCLUSION 34

RESUME NON TECHNIQUE 35

ANNEXES 37

INTRODUCTION

La SCEA DEPREZ, exploitation agricole de polyculture et installation classée élevage soumise à déclaration, a pour projet de créer et d'exploiter un forage pour l'irrigation de ses cultures. Afin de déterminer la productivité potentielle de la nappe à l'endroit où la SCEA DEPREZ souhaite disposer son forage, il faut d'abord procéder à la création d'un forage de reconnaissance afin de réaliser des essais de pompage.

Le forage de reconnaissance permettra de déterminer l'incidence des prélèvements sur les sites et l'environnement.

Le forage de reconnaissance est prévu pour atteindre une profondeur supérieure à 50 m.

Si la productivité mesurée lors des essais de pompage est satisfaisante, la SCEA DEPREZ procèdera au dépôt d'un dossier de déclaration de prélèvement (rubrique 1.1.2.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau).

LA SCEA DEPREZ ne possède actuellement aucun autre forage d'irrigation sur l'exploitation.

Le projet de la SCEA DEPREZ est donc la création d'un forage de reconnaissance dans le but d'obtenir un forage d'irrigation.

RAISONS DU CHOIX DU PROJET

LA SCEA DEPREZ, souhaite développer son activité par le déploiement sur l'exploitation d'un nouveau type de culture (pommes de terre plants) et par l'obtention de nouveaux contrats liées à cette nouvelle culture. Pour ce type de culture, l'accès à l'irrigation devient obligatoire pour maintenir et obtenir des contrats. Ce projet est générateur d'économie circulaire, en lien étroit avec les entreprises proches.

L'entreprise souhaite développer de la valeur ajoutée qui maintient et créé de l'emploi local.

D'après la cartographie des points d'eau du département de l'Aisne (Source DDT de L'Aisne), le cours d'eau le plus proche du forage d'essai projeté est un affluent de l'Oise, le cours de Wiège-Faty, qui s'écoule à 815 m au Nord-Est du projet de forage de reconnaissance. Le faible débit du cours d'eau à cet endroit invalide la possibilité d'irrigation.

Enfin, le réseau de conduite d'eau potable de la commune ne permet pas de fournir les débits nécessaires à l'irrigation de grandes cultures. De plus, cette solution ne serait pas économiquement viable.

Après avoir étudié toutes les alternatives, il est avéré, pour des raisons techniques et économiques, que la création d'un forage d'irrigation est la meilleure solution pour le projet d'irrigation de la SCEA DEPREZ.

Ainsi, le projet d'irrigation de la SCEA DEPREZ sera structuré autour du futur forage d'irrigation.

PARTIE 1: CADRE DU PROJET

A. IDENTITE DU DEMANDEUR

SOCIETE	SCEA DEPREZ
NOM du REPRESENTANT	M. Alexandre ERMEL
ADRESSE	8 rue Marin 02140 LE SOURD
TELEPHONE	06 18 04 60 60
N° de SIRET	334 224 086 00010
E-Mail	societe.deprez@gmail.com

B. NATURE DE L'INSTALLATION ET USAGE PREVUS

Type d'installation

Le projet concerne la création d'un forage de reconnaissance dans la nappe souterraine sur la commune de LE SOURD (02).

Usages prévus

Le demandeur souhaite créer ce forage de reconnaissance pour effectuer des essais de pompage.

A terme, la SCEA DEPREZ souhaite disposer d'un nouveau forage d'irrigation pour ses cultures de pommes de terre plants.

C. RAPPELS REGLEMENTAIRES

Ce projet de forages de reconnaissance à créer entre dans le cadre du régime de déclaration de forage (rubrique 1.1.1.0) réglementé au travers de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Si un forage de reconnaissance s'avère productif, une déclaration de prélèvement sera faite au titre de la rubrique 1.1.2.0 uniquement si le volume prévisionnel de prélèvement est supérieur à 10 000 m^3 par an (prélèvement inférieur à 200 000 m^3 mais supérieur à 10 000 m^3 par an sur l'ensemble de l'exploitation) sur ce forage.

Les forages seront réalisés en respectant les prescriptions de l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 (fixant les prescriptions générales applicables aux sondages, forages, création de puits ou ouvrages souterrains 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).

Conformément à l'article L.411-1 du code minier, les forages feront l'objet d'une déclaration à la DREAL. Cette déclaration sera réalisée par l'entreprise de forage.

L'Arrêté du 11 septembre 2003 (copie en annexe) 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, précise dans son **article 4** :

« Aucun sondage, forage, puits, ouvrage souterrain, ne peut être effectué à proximité d'une installation susceptible d'altérer la qualité des eaux souterraines.

En particulier, ils ne peuvent être situés à moins de :

- 200 mètres des décharges et installations de stockage de déchets ménagers ou industriels ;
- 35 mètres des ouvrages d'assainissement collectif ou non collectif, des canalisations d'eaux usées ou transportant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines ;
- 35 mètres des stockages d'hydrocarbures, de produits chimiques, de produits phytosanitaires ou autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines.

Les dispositions précédentes ne s'appliquent pas aux sondages, forages, puits, ouvrages souterrains destinés à effectuer des prélèvements d'eau dans le cadre de la surveillance ou de la dépollution des eaux souterraines, des sols et sites pollués ou des activités susceptibles de générer une pollution des sols et eaux souterraines.

En outre, les sondages, forages, puits, ouvrages souterrains destinés à effectuer des prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable ou pour l'arrosage des cultures maraîchères ne peuvent être situés à :

- Moins de 35 mètres des 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
- Moins de 50 mètres des parcelles potentiellement concernées par l'épandage des déjections animales et effluents d'élevage issus des installations classées
- Moins de 35 mètres si la pente du terrain est inférieure à 7 % ou moins de 100 mètres si la pente du terrain est supérieure à 7 % des parcelles concernées par les 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

Les distances mentionnées ci-dessus peuvent être réduites, sous réserve que les technologies utilisées ou les mesures de réalisation mises en œuvre procurent un niveau équivalent de protection des eaux souterraines. »

Le forage de reconnaissance projeté respectera toutes les contraintes de distances mentionnées dans l'article 4 de l'arrêté du 11 septembre 2003.

Autre demande

Conformément à l'article R. 214-32 II 7° du code de l'environnement, au titre d'une autre législation, aucune demande d'autorisation ni aucune déclaration n'ont été déposées pour le projet de création de forages de la SCEA DEPREZ.

D. RUBRIQUES DE L'ANNEXE A L'ARTICLE R.122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le projet de la SCEA DEPREZ peut concerner les rubriques suivantes :

Rubrique 16 a : Projets d'hydraulique agricole y compris projets d'irrigation et de drainage de terres, sur une superficie supérieure ou égale à 100 ha.

L'exploitation souhaite pouvoir irriguer prochainement 30 ha de pommes de terre plants par an.

La surface totale pouvant être irriguée dans le cadre du projet est de 30 ha par an au total.

Le projet n'est pas concerné par cette rubrique. La surface maximale qui pourrait être irriguée sera de 30 ha maximum.

Rubrique 27 a : Forages pour l'approvisionnement en eau d'une profondeur supérieure ou égale à 50 m.

Le projet est concerné par cette rubrique. La profondeur du forage projeté est de 60 m.

Rubriques	Description	Projet	Le projet est-il concerné par cette rubrique ?
16 a	Projets d'hydraulique agricole y compris projets d'irrigation et de drainage de terres, sur une superficie supérieure ou égale à 100 ha.	La surface maximale qui pourrait être irriguée sera de 30 ha maximum.	Non
27 a	Forages pour l'approvisionnement en eau d'une profondeur supérieure ou égale à 50 m.	La profondeur prévisionnelle du forage projeté est de 60 m	Oui

Tableau 1 : Rubriques de l'annexe à l'article R. 122-2 concernées par le projet

E. LOCALISATION DU SITE ET ENVIRONNEMENT

E. 1. PLAN DE SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le forage d'essai (Figure 1) se situera sur la commune de LE SOURD (02).



Figure 1 : Plan de situation du forage de reconnaissance projeté (1/25 000ème)

Les coordonnées approximatives (Lambert 93) du forage de reconnaissance à créer sont :

Forage d'essai x : 0753 758 m
y : 6973 461 m
z : + 161 m NGF

La figure 2 présente une vue aérienne de l'emplacement prévisionnel du forage projeté.



Source : Géoportail

Figure 2 : Situation prévisionnelle du forage d'essai par photo aérienne

E. 2. SITUATION ADMINISTRATIVE

Le forage de reconnaissance (Figure 3) sera situé aux coordonnées cadastrales suivantes :

- Forage d'essai : LE SOURD C 229

Les plans cadastraux (1/2000ème) sont présentés en annexe.

Le demandeur du projet est le propriétaire de la parcelle.



Figure 3 : Localisation prévisionnelle du forage de reconnaissance sur le fond cadastral (1/2000ème)

E. 3. ENVIRONNEMENT

E. 3. 1. Généralités

Le forage de reconnaissance s'inscrit dans un secteur essentiellement à caractère agricole et rural.

Comme prévu dans la réglementation, le forage de reconnaissance sera installé à plus de 35 mètres d'ouvrages de stockage (effluents, ensilages, produits chimiques et phytosanitaires) et à plus de 50 mètres des zones susceptible de recevoir des épandages d'effluents organiques.

Le forage d'essai est prévu à 75 m de l'habitation de tiers la plus proche.

Le forage est situé en zone agricole à proximité de la ferme.

Le captage d'eau potable (BSS000EGWU) le plus proche du forage d'essai projeté se situe sur la commune de LE SOURD (80), à 820 m au Nord-Est du forage de reconnaissance projeté. Le périmètre de protection éloigné de ce captage d'eau potable se trouve, au plus près, à 740 mètres du forage d'essai projeté.

La cartographie de l'emplacement des captages d'eau potable et de leurs périmètres de protection (*source : Agence Régionale de Santé des Hauts-de-France*) est reportée en annexe.

Aucune ZNIEFF (zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) ne se trouve à proximité immédiate du forage d'essai projeté.

La ZNIEFF la plus proche est située à 880 m au Nord de l'emplacement du projet de forage. Il s'agit de la ZNIEFF type 1 02THI108 – Haute vallée de l'Oise et confluence avec le Ton.

La fiche technique de cette ZNIEFF est présentée en annexe.

Le captage d'eau potable le plus proche du forage d'essai est à 820 m au Nord-Est.

Le forage de reconnaissance projeté se situera à 880 m de la ZNIEFF la plus proche.

E. 3. 2. Cours d'eau et zones humides

D'après la cartographie des points d'eau du département de l'Aisne (Source DDT de L'Aisne), le cours d'eau le plus proche du forage d'essai projeté est un affluent de l'Oise, le cours de Wiège-Faty, qui s'écoule à 815 m au Nord-Est du projet de forage de reconnaissance.

Le forage de reconnaissance projeté appartient donc au bassin versant de l'Oise.

La zone à dominante humide la plus proche du forage d'essai projeté est celle qui accompagne le cours d'eau le plus proche. Elle apparaît au plus proche à 1300 m au Nord du projet de forage d'essai.

E. 3. 3. Inventaire Natura 2000

Les figures 4 et 5, pages suivantes, indiquent l'emplacement des Zones NATURA 2000 dans un rayon de 20 km autour du forage d'essai projeté.

Le projet ne recoupe la délimitation d'aucun site NATURA 2000

Le site NATURA 2000 le plus proche est situé à 9,5 km du projet.

Il existe deux types de sites NATURA 2000 (ZSC et ZPS). Seule une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) est représentée dans le secteur d'études.

Type de site	Numéro du site	Dénomination du site	Distance au forage d'essai (km)
ZSC	FR2200387	Massif forestier de Regnaval	9,5

Tableau 2 : Distance du projet aux sites Natura 2000 inventoriés

La localisation de ces sites est indiquée sur les figures 4 et 5. Les paragraphes suivants présentent les sites Natura 2000. Ils sont extraits des fiches descriptives des sites (cf. annexes).

- **La ZSC FR2200387 – Massif forestier de Regnaval**

Ensemble de deux vallons forestiers représentatifs et exemplaires de la Thiérache argilo-calcaire et de la haute vallée de l'Oise, surtout remarquables par les galeries forestières hygrophiles rivulaires, les chênaies pédonculées-charmaies édaphiques à Nivéole de printemps, à cortège floristique médio-européen et submontagnard, les layons méso-eutrophes hygroclines et acidiclines.

La description détaillée de ces sites et leur cartographie précise est présentée en annexe.

Le site Natura 2000 le plus proche du forage d'essai est une Zone Spéciale de Conservation (ZSC FR2200387) située à 9,5 km au Nord-Est du forage projeté. Il s'agit de la ZSC – Massif de Regnaval

Figure 4 : Emplacement des Sites Natura 2000 (Habitats)

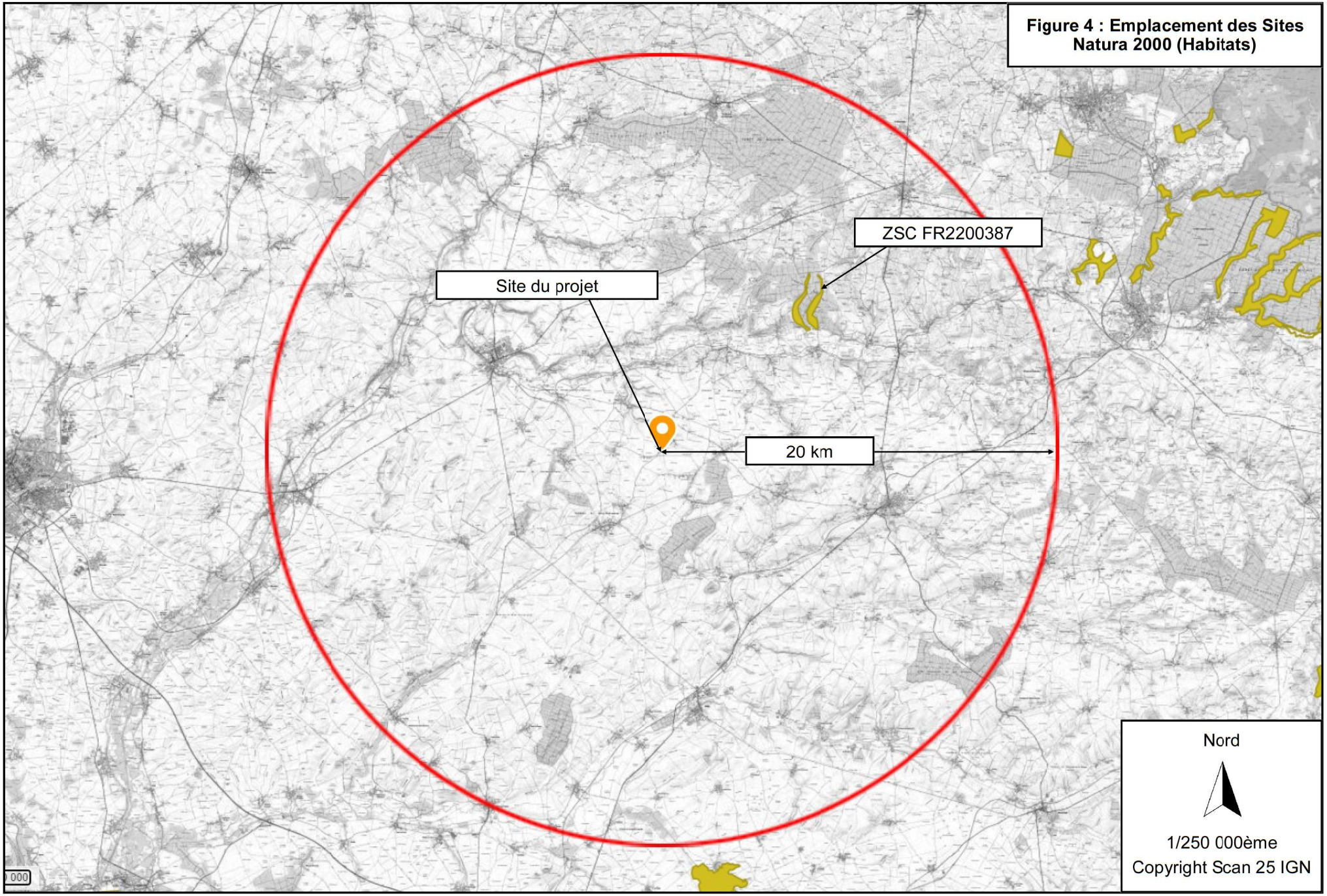


Figure 5 : Emplacement des Sites Natura 2000 (Oiseaux)



F. FORAGE EXISTANT ET VOLUME DE PRELEVEMENT

LA SCEA DEPREZ ne dispose actuellement d'aucun forage d'irrigation.

L'exploitation dispose d'une SAU de 440 ha et souhaiterait pouvoir irriguer prochainement 30 ha de pommes de terre plants.

Ainsi, la SCEA DEPREZ compte prélever dans la nappe 60 000 m^3 d'eau maximum par an au total dans le futur forage d'irrigation.

A terme, l'exploitation compte prélever dans la nappe 60 000 m^3 d'eau maximum par an (calcul réalisé à l'aide du tableau des volumes de référence des cultures prioritaires cf. annexes) dans le futur forage de l'exploitation.

G. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU FORAGE D'ESSAI PROJETE

Le foreur a fourni les caractéristiques techniques des forages projetés. Les caractéristiques techniques **prévisionnelles** du forage d'essai sont les suivantes :

- Technique de forage : rotary
- Profondeur prévue : 60 m
- Tube plein de 0 à – 20 m – 400 mm
- Tube crépiné de - 20 à – 60 m – 400 mm
- Fente des crépines 3 mm (soit pourcentage de vide 15%)
- Cimentation annulaire de 0 à – 20 m

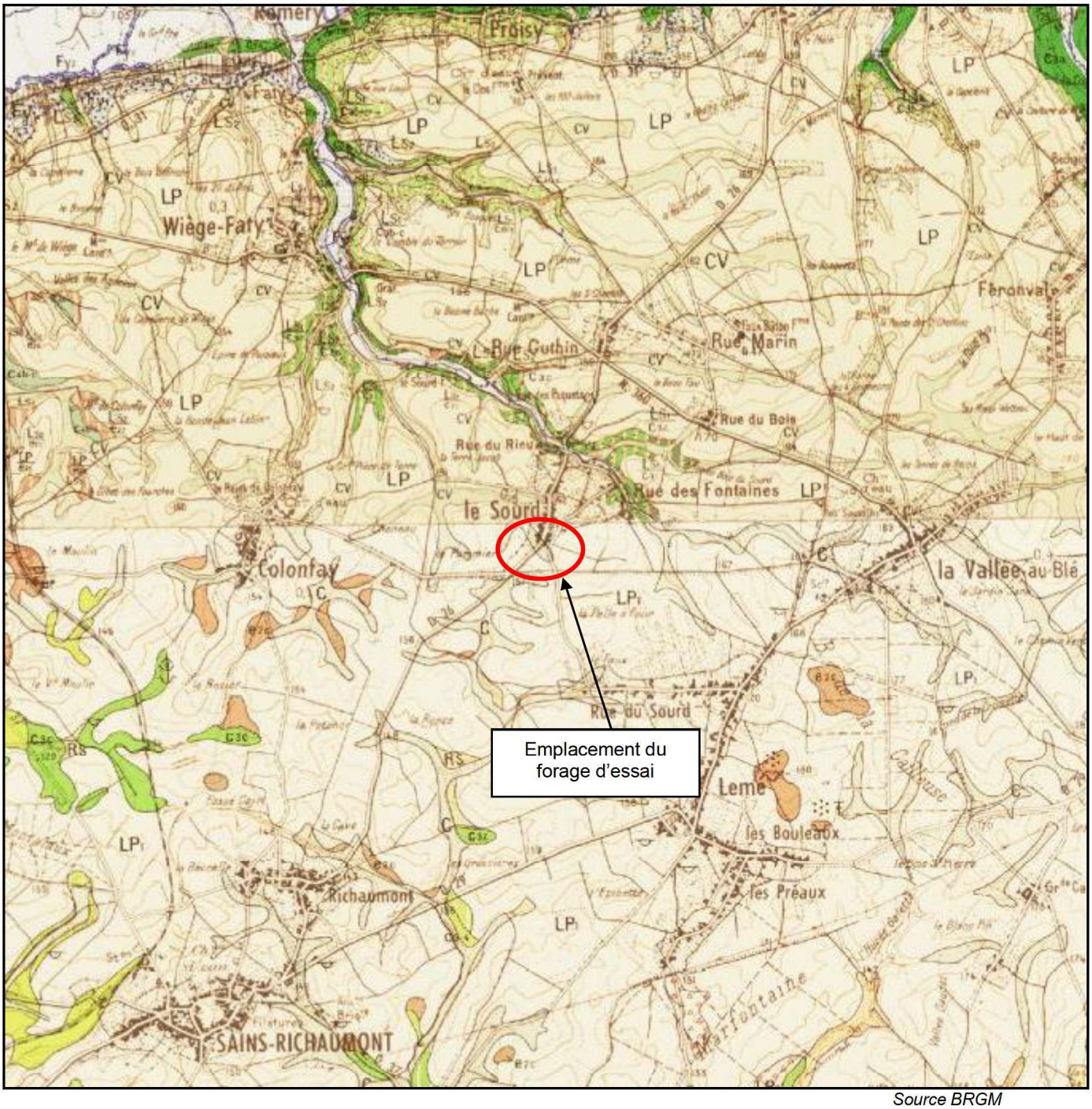
Les déblais (cuttings) seront étalés sur place.

Enfin, le débit envisagé pour les tests de pompage est de 80 m^3/h.

En fonction des matériaux rencontrés et de l'environnement proche du site, ces caractéristiques techniques peuvent évoluer.

PARTIE 2: CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

A. GEOLOGIE



Source BRGM

Figure 6 : Extrait des cartes géologiques de GUISE et VERVINS (1/50 000ème)

La légende des figures 6 et 8 est reportée en annexe.

Le substratum géologique de ce secteur (Figure 6) est constitué de craie blanche du Sénonien (C_{4-5}) et du Turonien (C_3) recouverte d'une épaisseur variable de limons des plateaux du Pléistocène (LP). Il faut noter la présence de lentilles sableuses du Thanétien supérieur (e_{2c}) qui peuvent se rencontrer entre les niveaux de craie et de limon de plateaux. Enfin, apparaissent dans les vallées sèches des formations de colluvions (C) ou (CV) et des alluvions (Fz) dans les vallées humides.

Selon la carte géologique, le forage de reconnaissance sera placé sur des formations de limons de plateaux sur craie ou de colluvions.

B. HYDROGEOLOGIE

B. 1. AQUIFERE CONCERNE, CARACTERISTIQUES GENERALES

La craie du substratum, poreuse et fissurée, constitue le réservoir le plus important de la région appelé « nappe de la craie ». Cette nappe libre est alimentée par les précipitations dites « efficaces », notamment en période hivernale. L'épaisseur productive de l'aquifère est importante. En fonction de la porosité et surtout de la fissuration, qui diminuent rapidement en profondeur, la productivité des ouvrages varie de 10 m^3/h sous les plateaux à plus de 400 m^3/h sous les vallées.

Dans le secteur, le mur de la nappe n'est pas défini avec une grande précision mais il paraît se situer dans les craies argileuses (marnes) du Turonien (C3c). A l'emplacement du forage de reconnaissance projeté, la nappe de la craie se rencontre à une profondeur comprise entre 20 et 25 m par rapport au niveau du sol (figure 8 : extrait de l'atlas hydrogéologique de l'Aisne). **C'est dans cet aquifère que sera pompée l'eau du forage projeté.**

La masse d'eau concernée est la nappe de la Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien (FRHG206).

B. 2. FONCTIONNEMENT DE LA NAPPE : PIEZOMETRIE ET PRODUCTIVITE

Les courbes piézométriques ou isopièzes sont des courbes d'égale altitude du toit de la nappe. Ces courbes connaissent des fluctuations inter et intra annuelles de quelques mètres qui dépendent du taux de recharge de la nappe. Ces courbes définissent ainsi la profondeur du toit de la nappe. La surface piézométrique (surface de la nappe) épouse la morphologie du terrain en l'atténuant (Figure 7).

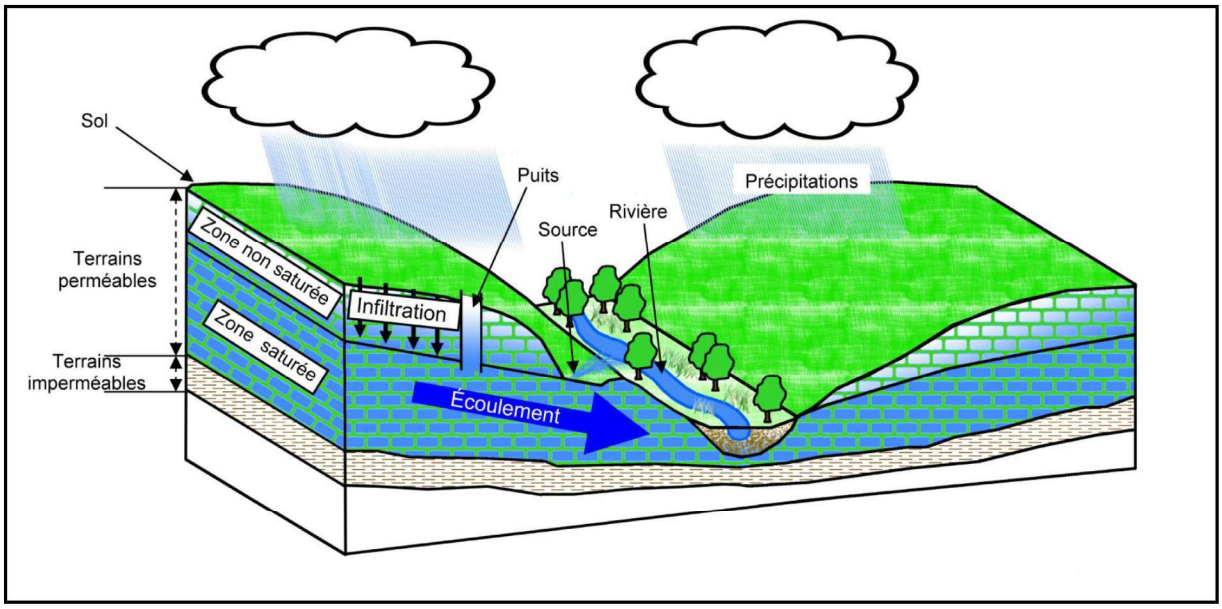
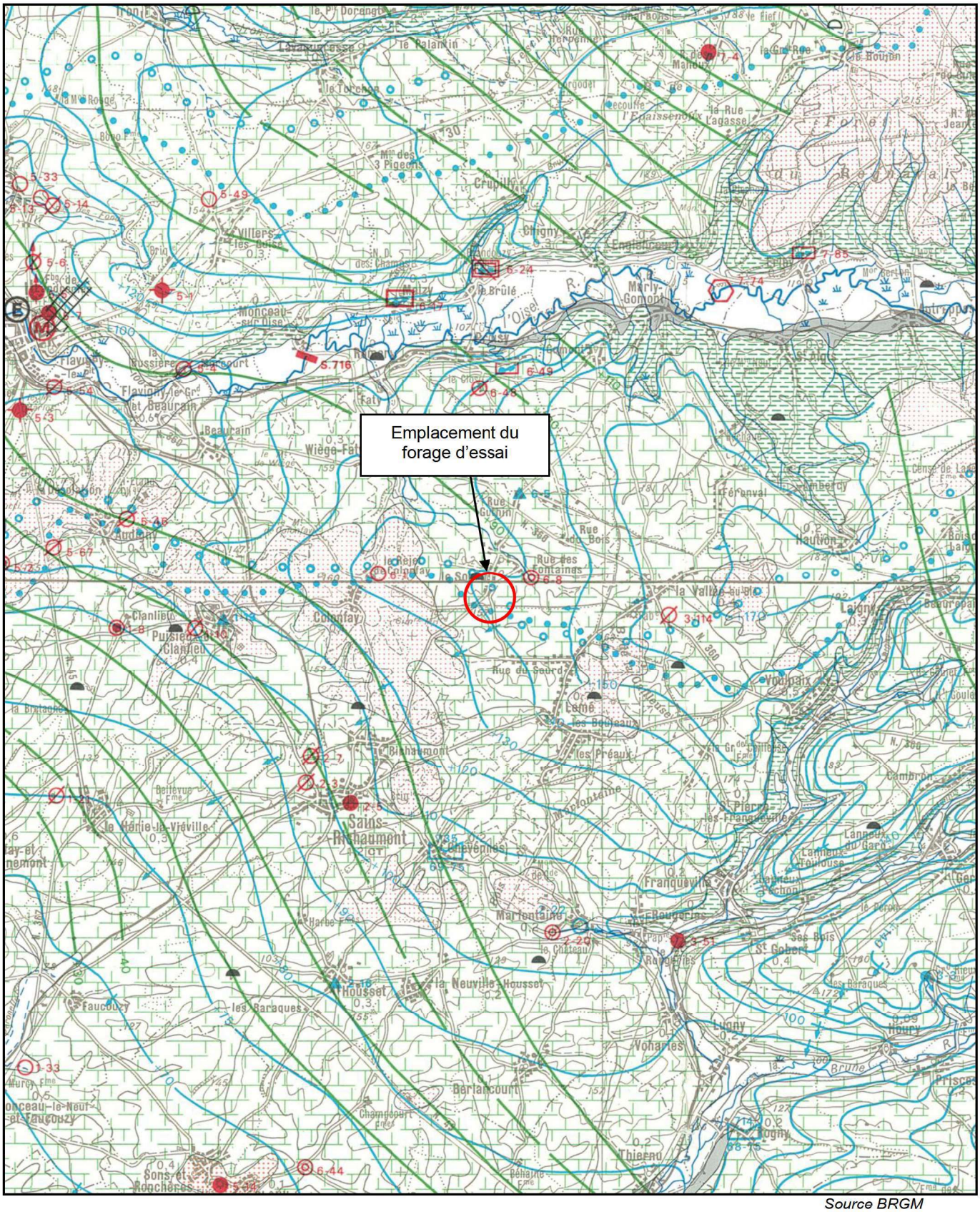


Figure 7 : Schéma de principe du fonctionnement de la nappe de la craie



Source BRGM

Figure 8 : Extrait de la carte hydrogéologique de l'Aisne (1/100 000ème)

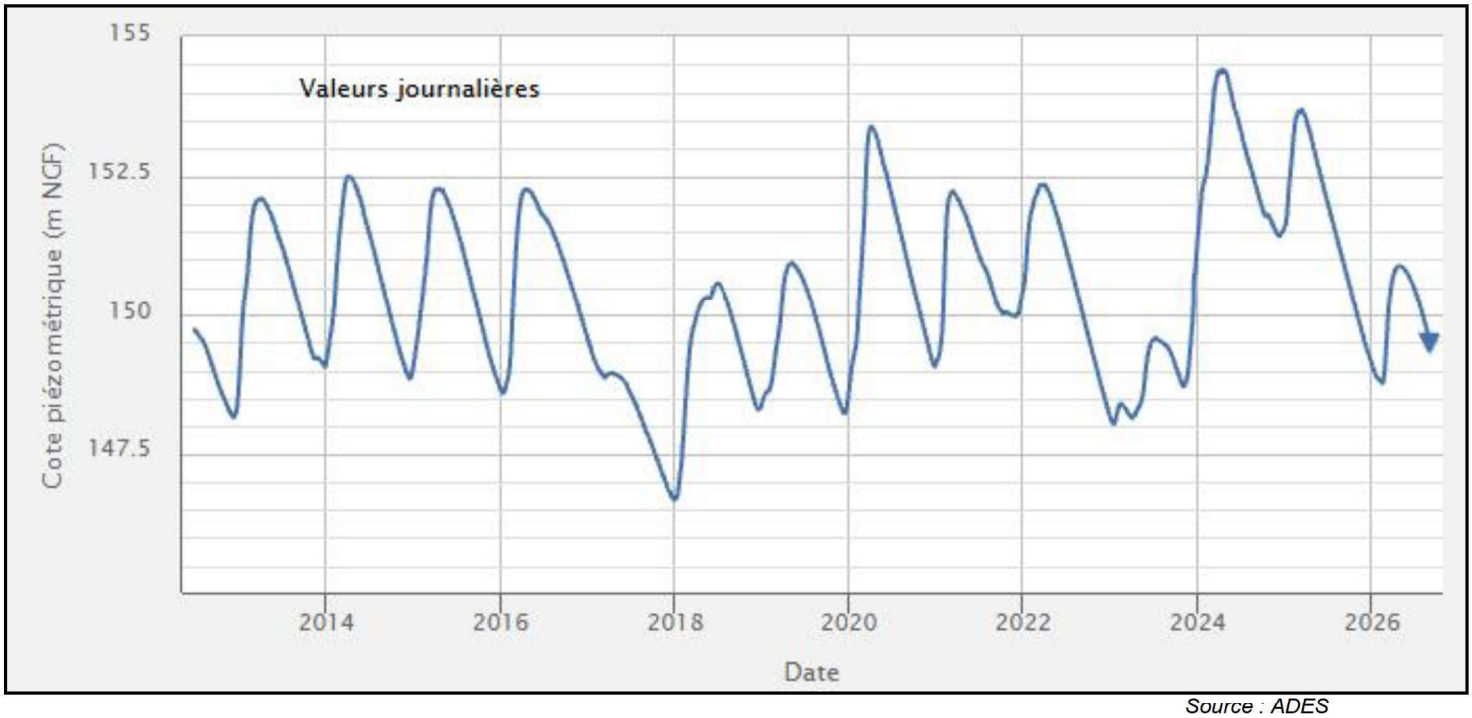
La légende des figures 6 et 8 est reportée en annexe.

Un piézomètre est un forage qui permet de suivre en temps réel la hauteur de la nappe de la craie.

Le piézomètre le plus proche, dont les données sont consultables et à jour, se trouve sur la commune de LE SOURD (02).

Ce piézomètre (indice BSS000EGWT) est représentatif du fonctionnement hydrogéologique du secteur.

Les variations de hauteur de la surface piézométrique sont reportées dans le graphique suivant.



Source : ADES

Figure 9 : Variation de la hauteur piézométrique à LE SOURD (02)

Sur ce piézomètre et sur la période d'observation, les fluctuations saisonnières (annuelles) de la nappe sont de l'ordre de 2 à 3 mètres. Les amplitudes maximales (différences entre années très humides et années très sèches sur la période d'observation) observées sont de 7 m environ.

C. RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

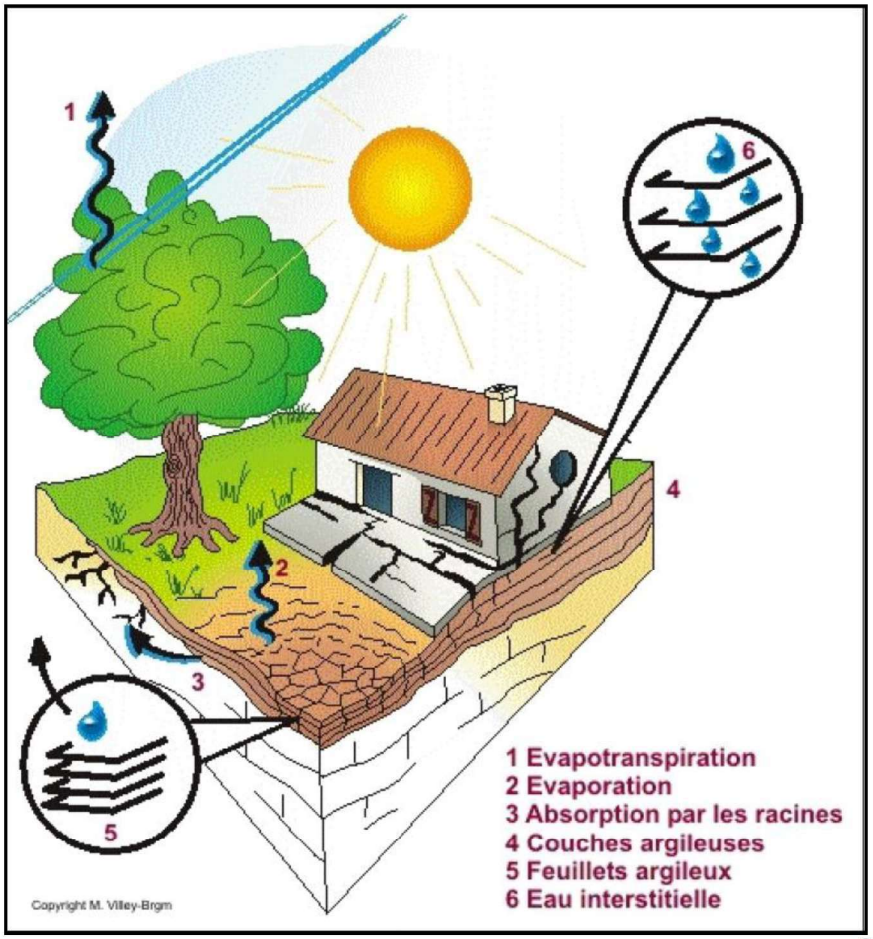
Les phénomènes de retrait-gonflement des argiles peuvent provoquer des mouvements différentiels de terrain qui se manifestent par de légères variations de densité, d'épaisseur et de volume de certains terrains argileux. Cela engendre, notamment pour le bâti, des risques de fissuration des murs et des fondations des habitations qui peuvent engendrer des effondrements.

Le département de l'Aisne est concerné par ce phénomène. Au 31 décembre 2008, sept communes de l'Aisne (sur les 816 que compte le département) ont été reconnues au moins une fois en état de catastrophe naturelle pour ce phénomène.

C. 1. LES CAUSES DU RETRAIT–GONFLEMENT DES ARGILES

L'étude du Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) de mai 2009 intitulée « Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux dans le département de l'Aisne » a été utilisée comme source pour la rédaction de ce chapitre.

Les variations de volume des couches argileuses sont dues à la variation de teneur en eau de ces argiles. Parmi les différentes causes qui peuvent engendrer ces phénomènes, sont distingués les facteurs de prédisposition et les facteurs de déclenchement.



Source : BRGM

Figure 10 : Dessiccation des sols argileux en période sèche

Les facteurs de prédisposition sont :

- La nature du sol ;

Seules les formations géologiques contenant des minéraux argileux sont sujettes au phénomène de retrait – gonflement. La lithologie, la géométrie, la minéralogie et le comportement géotechnique de ces formations argileuses influent sur le risque de retrait – gonflement.

- Le contexte hydrogéologique ;

La présence d'une nappe permanente à faible profondeur permet d'éviter la dessiccation de la tranche superficielle du sol. Par contre, un rabattement de cette nappe suite à un pompage ou à un abaissement généralisé du niveau aggrave la dessiccation du sol.

- La géomorphologie ;

La présence d'une pente favorise le ruissellement et le drainage par phénomène gravitaire, tandis qu'une morphologie plate sera davantage susceptible de recueillir des eaux stagnantes qui ralentiront la dessiccation du sol.

- La végétation ;

Il est avéré que la présence de végétation arborée à proximité d'une maison peut constituer un facteur déclenchant de retrait – gonflement, les racines soutirant par succion l'eau du sol.

- Les défauts de construction.

Les facteurs de déclenchement sont :

- Les phénomènes climatiques ;

Les phénomènes météorologiques exceptionnels constituent le principal facteur de déclenchement du phénomène de retrait – gonflement. Les variations de teneur en eau du sol sont dues à des variations climatiques saisonnières. La profondeur de terrain affectée par ces variations dépasse rarement 1 à 2 m en climat tempéré, mais peut atteindre 3 à 5 m en cas de sécheresse exceptionnelle ou dans un environnement défavorable (végétation arborée proche par exemple).

- Les facteurs anthropiques.

Il s'agit de facteurs de déclenchement liés à une action humaine. Les travaux d'aménagements sont susceptibles d'entraîner des modifications dans l'évolution de la teneur en eau de la tranche superficielle du sol. Des travaux de drainage près de maison d'habitation, des fuites de réseau enterré, des infiltrations d'eaux pluviales en pied de façade ou la présence de sources de chaleur en sous-sol (four ou chaudière) sont des exemples de facteurs déclenchant de mouvements différentiels de terrain.

C. 2. APPLICATION AU CAS DU PROJET

C. 2. 1. Nature du sol

Dans cette partie du territoire picard, il faut noter la présence de formations résiduelles à silex (notée Rs, sur la carte géologique). Ces formations sont presque toujours argileuses ou argilo-sableuses. D'après la carte géologique, le forage d'essai projeté ne semble pas rencontrer cette formation.

Ainsi, d'après la lecture de la carte géologique, les forages de reconnaissance projetés ne traverseront ou ne seront pas situés à proximité d'un terrain argileux de surface.

Suite à la création du forage, l'entreprise de forage fournira au pétitionnaire un dossier technique de création du forage. Ce dossier technique présentera notamment l'étude des terrains (lithologie) rencontrés par le forage créé. L'eau prélevée dans le forage servira à irriguer des terres situées à proximité du forage. Quelques soit le type de sol, l'irrigation permettra de maintenir une teneur en eau dans les sols nécessaire pour éviter toute dessiccation. **L'irrigation servira alors à lutter contre le phénomène de retrait-gonflement des argiles.**

C. 2. 2. Contexte hydrogéologique

L'étude hydrogéologique du secteur n'a pas mis en évidence la présence d'une nappe superficielle éventuelle, permanente ou temporaire, au droit ou à proximité du forage d'essai projeté. La nappe exploitée par le forage projeté est la nappe contenue dans la craie, située à plus de 20 m de profondeur par rapport au sol.

Le forage d'essai sera réalisé en respectant les règles permettant d'éviter les infiltrations de surface et les mélanges de nappes différentes.

L'entreprise de forage devra tout mettre en œuvre afin qu'aucune remontée d'eau vers des terrains superficiels ne puisse être observée suite à la création du forage.

Si le forage est correctement réalisé, les terrains superficiels reconnus comme argileux sur la carte géologique ne subiront pas de dessiccation due à l'exploitation du forage.

C. 2. 3. Géomorphologie

Le secteur dans lequel le forage s'inscrit est un secteur de plateau qui n'est donc pas sujet à une dessiccation naturelle du sol par phénomène gravitaire.

C. 2. 4. Végétation

Le secteur dans lequel s'inscrit le forage est un très peu arboré.

C. 2. 5. Défauts de construction

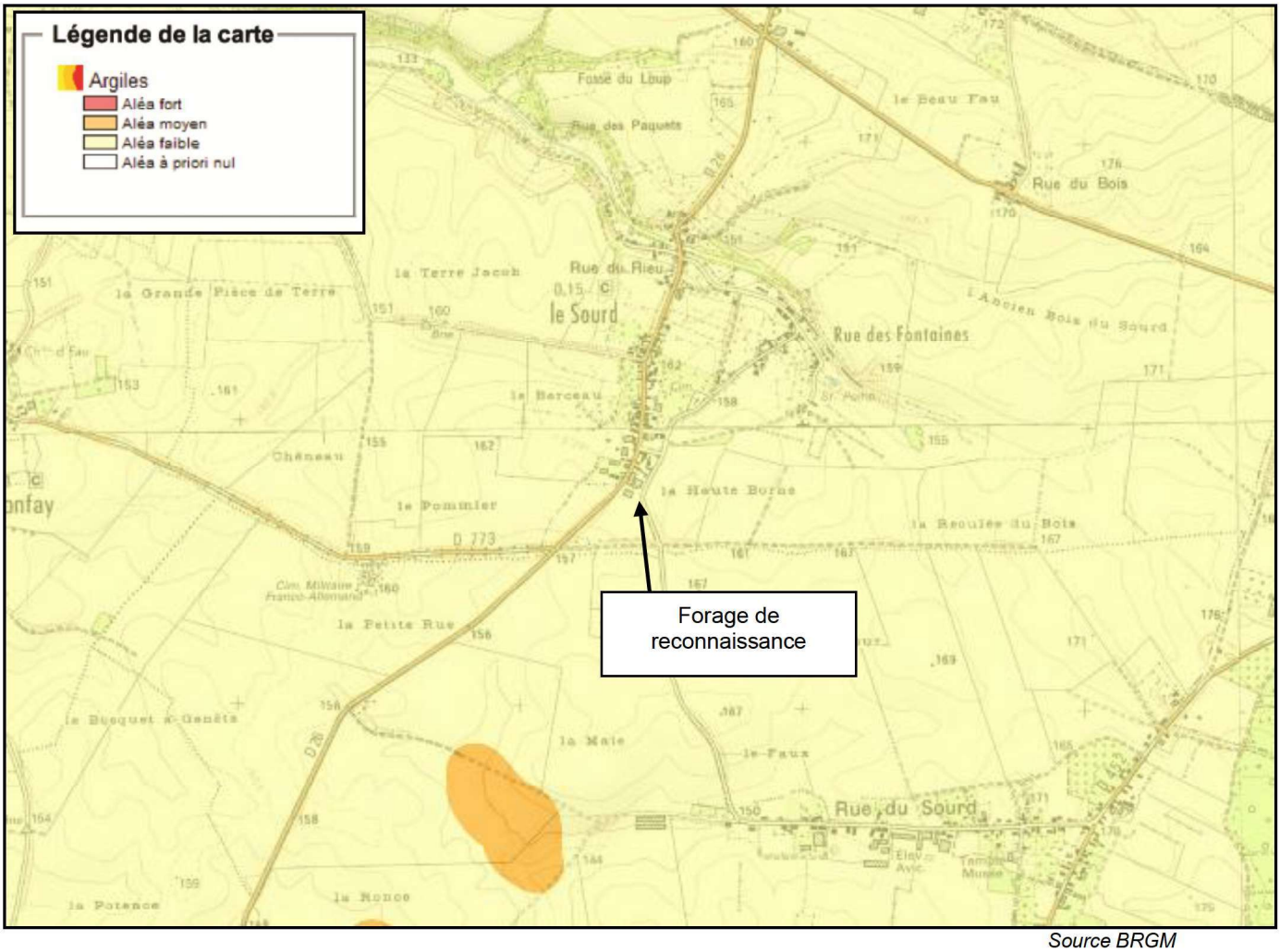
Le forage sera réalisé dans les règles de l'art et en suivant les normes de réalisation de forage définies dans l'arrêté ministériel du 11 septembre 2003 modifié.

En conclusion, et au regard des différents paramètres qui peuvent causer le phénomène de retrait-gonflement des argiles, le forage projeté pour la SCEA DEPREZ devra être réalisé avec les meilleures techniques disponibles afin d'éviter tout mélange éventuel de nappes.

C. 3. ANALYSE DE LA CARTE DE L'ALEA RETRAIT–GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX

Afin de prévenir les désordres liés au risque de retrait-gonflement des sols argileux, il est important de délimiter les zones du territoire a priori sensibles. C'est ainsi que le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) dresse, pour l'ensemble du territoire métropolitain, une carte qui délimite toutes les zones sujettes au phénomène de retrait-gonflement des argiles et les hiérarchise selon l'importance de l'aléa : nul, faible, moyen et fort.

La carte nationale, actualisée en 2019, est disponible sur le site Géorisques. Un extrait de cette cartographie est présenté ci-dessous (Figure 11).



Source BRGM

Figure 11 : Carte de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux (1/25000ème)

La carte montre qu'une partie du secteur étudié a été classée en aléa moyen et que le reste du territoire est classé en aléa faible. Le forage de reconnaissance sera situé en aléa faible pour ce phénomène.

L'analyse de la carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles, réalisée par le BRGM, sur le secteur d'étude, montre que le forage projeté est situé hors de la zone classée en aléa fort pour ce phénomène.

L'entreprise de forage devra tout mettre en œuvre afin qu'aucune remontée d'eau vers des terrains superficiels ne soit possible suite à la création du forage.

PARTIE 3: FAISABILITE ET INCIDENCES DU PROJET

A. FAISABILITE DU PROJET

Les caractéristiques hydrogéologiques du secteur et le volume prélevé envisagé sont favorables à la réalisation d'essais de pompage.

D'autre part, le forage sera conçu de manière à respecter les dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Seine Normandie (SDAGE).

B. ESSAIS DE POMPAGE

Ces essais de pompage permettront de déterminer la productivité de la nappe mais aussi de définir l'influence du futur prélèvement sur les forages voisins et sur l'environnement (zone humide, zone d'intérêt biologique).

Les essais de pompage devront préférentiellement être réalisés suivant la norme NF X10-999 d'Aout 2014.

A terme, la SCEA DEPREZ espère obtenir un débit de **80 m³/h** sur son nouveau forage.

Les essais de pompage et le forage de reconnaissance seront réalisés par une entreprise spécialisée.

Les essais de pompage seront réalisés de la manière suivante.

Après la création du forage de reconnaissance, le foreur procède à une phase de nettoyage et de développement. Ces opérations visent à nettoyer le trou pour augmenter le débit d'exploitation.

Elles consistent à éliminer les éléments fins qui colmatent naturellement le terrain et la boue de forage utilisée lors de la réalisation du forage et à agrandir les fissures dans les roches massives.

Pour cela, le foreur descend une pompe pour réaliser un premier nettoyage. Les boues présentes dans le forage sont pompées jusqu'à l'obtention d'une eau claire.

Le foreur réalise alors une première évaluation du débit.

Dans 90% des cas, le débit n'étant pas satisfaisant, le foreur procède à la phase de développement chimique. Il acidifie la base du forage en y injectant une dose d'acide variant entre 1 et 4 tonnes selon les besoins.

L'acide permet de décolmater et d'agrandir les fissures naturelles de la craie et ainsi d'améliorer la productivité du forage.

Les boues produites sont ensuite pompées jusqu'à l'obtention d'une eau claire.

Le foreur procède alors aux essais de pompage pour évaluer la productivité définitive du forage.

Ces essais se décomposent en deux phases.

1) Phase d'essai de puits par paliers de pompage

Ce type d'essai, dit de courte durée, réalisé à débit croissant de durée constante, vise à s'assurer des capacités de production du forage. L'essai permet de déterminer le débit à ne pas dépasser en cours d'exploitation (débit critique) sous peine de détérioration de l'ouvrage et le débit d'exploitation maximum (figure 12).

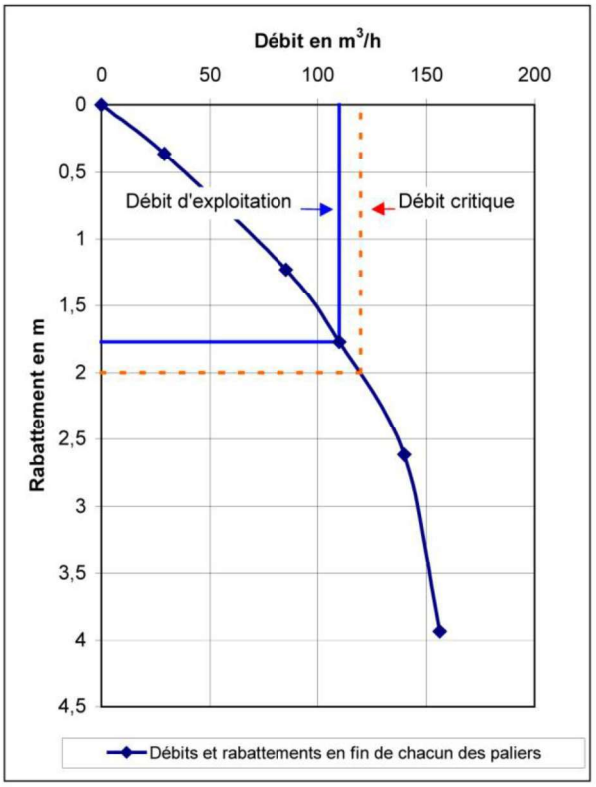


Figure 12 : Courbe caractéristique du pompage par paliers de débit

Les caractéristiques de la pompe dépendent des résultats obtenus. Les tests consistent en 3 à 5 pompages à débit croissant mais de durée constante (1 à 2 heures) espacés d'un temps d'arrêt au moins équivalent permettant à la nappe de retrouver son niveau d'équilibre initial. Les débits des différents paliers sont choisis sur la base du débit atteint en fin de développement. La durée est à moduler en fonction du débit escompté.

Le pompage doit être accompagné de la mesure simultanée des niveaux d'eau dans le forage. Les mesures seront effectuées toutes les minutes durant les cinq premières minutes et toutes les dix minutes au-delà.

2) La phase d'essai de nappe

Il s'agit d'un pompage de longue durée et à débit constant. Il permet de tester le comportement de la nappe, de mesurer les caractéristiques de l'aquifère lorsque les niveaux peuvent être suivis dans des ouvrages influencés, (utilisables comme piézomètres). Il permet d'identifier la présence de limites (limite étanche, colmatage des berges d'une rivière ou réalimentation par la rivière...) avec détermination de la distance de cette limite au forage d'essai.

La durée de l'essai est un compromis entre le coût de l'opération et le besoin de vérifier qu'il n'existe pas "d'effet limite" : l'atteinte d'une limite par le cône de dépression se traduit en effet par des inflexions plus ou moins prononcées (fonction du type de limites) de la courbe de "rabattement temps". Un test de 2 heures ou de 4 heures ne permet pas de juger du comportement de la nappe.

L'arrêté "forage" du 11 septembre 2003 fixe un minimum de 24 heures pour apprécier l'impact du prélèvement dans l'environnement immédiat du forage.

La Norme NF X10-999 d'Aout 2014 préconise que pour les forages dont le débit d'exploitation prévu est supérieur à 80 m³/h, le pompage d'essai devrait avoir une durée minimale de 72 heures.

Dans le cas présent, un pompage d'essai d'une durée minimale de 24 heures sera effectué dans les conditions de fonctionnement envisagées (débit de 80 m³/ h). Durant ce test le niveau de la nappe sera suivi régulièrement.

Les données recueillies seront ensuite interprétées pour déduire les paramètres hydrogéologiques (transmissivité et emmagasinement) de l'aquifère (voir annexe).
Les eaux pompées seront rejetées et infiltrées sur les terres du propriétaire et leurs alentours.

Toutes les précautions seront prises pour prévenir toute infiltration des eaux pompées à proximité du forage.

C. CALCULS DE RABATTEMENT DE NAPPE

Pour déterminer l'influence que peuvent avoir les essais de pompage sur les ouvrages existants, les zones humides, les eaux superficielles, on doit calculer la pression qu'ils exercent théoriquement sur la nappe. Cette pression se caractérise par un « cône de rabattement » à la surface de la nappe.

L'extension du cône de rabattement est fonction du débit et de la durée de pompage, du coefficient d'emmagasinement et de la transmissivité de l'aquifère. Cette influence sera évaluée lors de l'essai de nappe.

Afin de déterminer la hauteur de rabattement, on utilise l'expression logarithmique de l'équation de Théis donnée par Jacob (1950) :

$$s = \frac{2{,}3.Q}{4\pi.T}\log\left(\frac{2{,}25.T.t}{R^2.S}\right)$$

Avec :

- s = hauteur de rabattement en m.
- Q = débit de pompage en m³/s.
- T = transmissivité en m²/s.
- t = temps de pompage en s.
- R = rayon d'influence du cône de rabattement en m.
- S = coefficient d'emmagasinement.

Lors des essais de nappe, le débit sera de 80 m^3/h, égal au débit définitif du prélèvement envisagé, la durée de prélèvement sera de 24 heures.

Selon les données du SIGES Seine Normandie (Système d'information pour la gestion des eaux souterraines), les valeurs de transmissivité de la nappe de la craie picarde sont comprises entre 1.10^{-1} et 1.10^{-3} m^2/s, sur les 30 premiers mètres de la zone saturée. Pour le calcul du rayon d'action c'est une moyenne **à 1.10^{-2} m^2/s** qui sera utilisée.

En l'absence de données précise sur le secteur, le coefficient d'emmagasinement utilisé pour le calcul sera le coefficient moyen, soit **1.10^{-2}** (SIGES Seine Normandie).

Le rayon d'action maximal théorique du cône de rabattement sera donc de 441 m pour les tests de pompage, pour un pompage de 24 heures.

D'après la Base de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM, aucun forage de prélèvement d'eau de tiers n'a été inventorié dans le rayon d'action théorique du forage de reconnaissance projeté.

D'après la Base de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM, un seul forage de prélèvement d'eau de tiers en activité a été inventorié dans un rayon d'un kilomètre autour du forage de reconnaissance projeté. Il s'agit du captage d'eau potable de LE SOURD (BSS000EGWU), situé à 820 m du projet. Le rayon d'action théorique du forage d'essai lors des tests de pompage étant de 441 m, le captage d'eau potable ne devrait donc pas être impacté par la réalisation des tests de pompage.

Trois ouvrages souterrains tiers (anciens puits) sont inventoriés dans la base de données du sous-sol un rayon d'un kilomètre autour de l'emplacement du forage d'essai projeté. Comme il s'agit d'anciens puits, il y a de très faibles probabilités que ceux-ci soient encore utilisés à l'heure actuelle.

Les tests de pompage permettront de déterminer le rayon d'action réel du futur nouveau forage d'irrigation.

Ce résultat est purement théorique. Les valeurs choisies pour le calcul sont basées sur les données de l'Atlas hydrogéologique, cependant elles ne reflètent peut-être pas la réalité. Les essais de pompage réalisés nous permettront de déterminer plus finement ces valeurs et ainsi de procéder à des calculs plus justes pour le dossier « prélèvement » (rubrique 1.1.2.0).

Une carte de synthèse, présentant l'emplacement du forage de reconnaissance et son rayon d'action maximal théorique du cône de rabattement, est annexée au dossier.

D. INCIDENCES SUR LA RESSOURCE EN EAU

D. 1. IMPACT QUANTITATIF SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Le volume d'eau utilisé pour les essais de pompage et la situation du forage par rapport à la nappe d'eau permettent de prévoir que le prélèvement aura peu d'incidence sur le fonctionnement hydrodynamique de la nappe du secteur.

D'après la situation du forage et l'étendue du cône de rabattement théorique, les essais de pompage n'auront que peu d'incidence sur le niveau de la nappe ou les installations et forages les plus proches (carte de synthèse en annexe).

Lors de la réalisation des tests de pompage, le rabattement de la nappe sera mesuré. Ceci permettra d'avoir une estimation plus précise des paramètres hydrogéologiques (transmissivité et emmagasinement) de l'aquifère et ainsi d'estimer de manière plus correcte la valeur réelle du rayon d'action du futur forage d'irrigation en fonctionnement.

Dans le futur dossier de déclaration de prélèvement, s'il est déterminé que l'estimation de la valeur réelle du rayon d'action du futur forage d'irrigation en fonctionnement est de nature à risquer d'impacter les autres forages du secteur ou l'environnement, il sera proposé des mesures d'évitement de cet impact. Concrètement, selon l'expression logarithmique de l'équation de Théis (cf. Pages précédentes), la seule valeur que l'on peut moduler pour réduire le rayon d'action d'un forage en fonctionnement et le temps de pompage. Il sera alors proposé dans ce second dossier un temps de pompage maximum à ne pas dépasser pour ne pas risquer l'impact sur les autres forages du secteur ou l'environnement.

Le captage d'eau potable de LE SOURD est à 820 m au Nord-Est du forage de reconnaissance projeté et ne devrait donc pas être impacté par des essais de pompage dans les forages d'essais (le rayon du cône de rabattement théorique étant de 441 m).

D. 2. IMPACT QUALITATIF SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Lors des essais de pompage, le débit des ouvrages n'occasionnera pas de modifications importantes des écoulements et donc des conditions de réalimentation de la nappe.

Lorsque les essais de pompage seront terminés, le forage choisi sera fermé en attendant le récépissé de déclaration de prélèvement.

Si les essais de pompage ne sont pas fructueux ou ne correspondent pas aux attentes du pétitionnaire, le forage de reconnaissance devra être comblé dès la fin des travaux par des techniques appropriées (figure 13) permettant notamment de garantir :

- L'absence de circulation d'eau entre les différentes nappes d'eau souterraine contenues dans les formations géologiques aquifères traversées.
- L'absence de transfert de pollution.

Les modalités de comblement figureront dans le rapport de fin de travaux.

La qualité de l'eau de nappe ne devrait donc pas être altérée par les ouvrages.

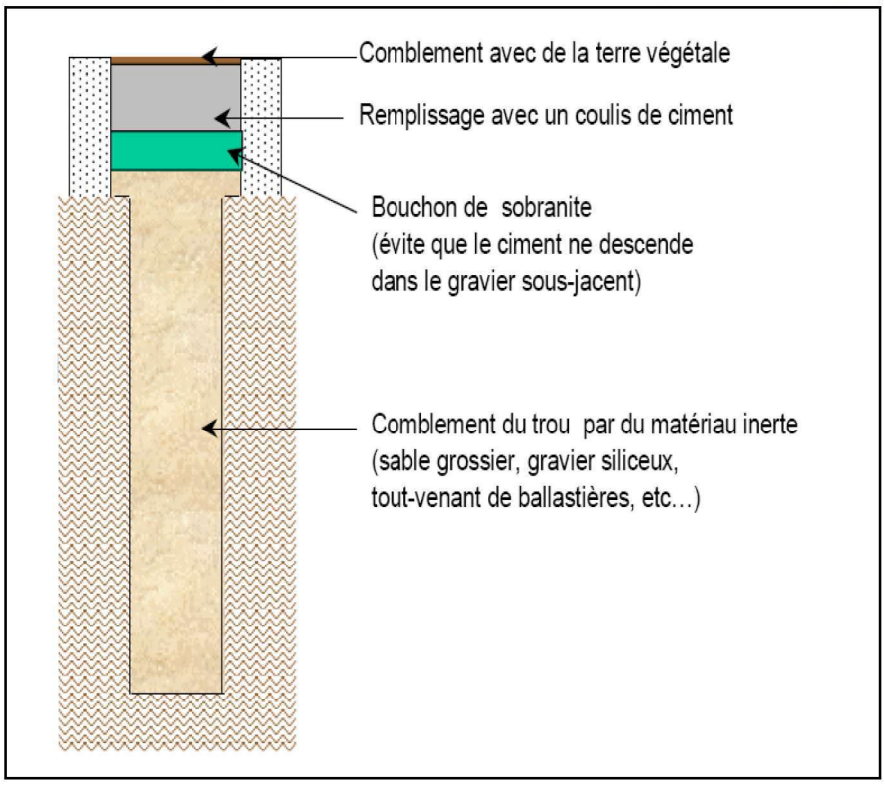


Figure 13 : Exemple d'un forage non conservé, jugé improductif, non équipé et comblé

D. 3. IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

D'après l'étendue du rayon d'action théorique du futur forage d'essai, celui-ci ne devrait avoir aucun impact qualitatif ou quantitatif sur les eaux superficielles. Le cours d'eau le plus proche du forage d'essai projeté est un affluent de l'Oise, le cours de Wiège-Faty, qui s'écoule à 815 m au Nord-Est du projet de forage de reconnaissance

D. 4. IMPACT SUR LES MILIEUX

Le rayon d'action maximal théorique du cône de rabattement du forage d'essai projeté sera donc de **441 m** lors des tests de pompage.

La ZNIEFF la plus proche est située à 880 m au Nord du forage de reconnaissance.

Le captage d'eau potable de LE SOURD est situé à 820 m au Nord-Est du forage de reconnaissance projeté.

La zone à dominante humide la plus proche du forage d'essai projeté est celle qui accompagne le cours d'eau le plus proche. Elle apparaît au plus proche à 1300 m au Nord du projet de forage d'essai.

Ainsi, au vu des résultats théoriques, ni la ZNIEFF la plus proche, ni le captage d'eau potable le plus proche, ni la zone à dominante humide ne devraient être impactés par les tests de pompage.

D. 5. NOTICE D'INCIDENCE NATURA 2000

D. 5. 1. Généralités

Les articles R. 414-19 et suivants du code de l'environnement précisent que les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11 doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

L'article R. 414-23 précise notamment que cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence. Il précise également le contenu de cette évaluation des incidences :

1) Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

2) Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

En ce qui concerne les éléments de localisation et description du projet, de cartographie des espaces Natura 2000, de situation du projet par rapport à ces espaces Natura 2000 ; cela a été abordé dans la partie 1 (et notamment Partie 1.D.3.3) de ce dossier.

Un seul site Natura 2000 a été inventorié dans un rayon de 20 km autour du projet de forage d'essai.

Le site le plus proche est localisé à une distance, au plus proche, de **9,5 km** du forage de reconnaissance. L'objet du projet est de prélever l'eau nécessaire à la réalisation de tests de pompage dans la nappe souterraine afin de connaître précisément les caractéristiques de cette nappe. Ceci afin de déterminer la possibilité de pompage dans le secteur pour un nouveau forage d'irrigation. L'eau pompée est immédiatement rejetée sur le sol

Ainsi, au vu du faible impact théorique du projet sur les eaux souterraines et superficielles et ce dans un rayon d'action très localisé (**441 m**), les zones NATURA 2000 inventoriées ne peuvent pas être impactées par les pompages dans le forage d'essai projeté.

Le projet ne recoupe la délimitation d'aucun site NATURA 2000.
Le site NATURA 2000 le plus proche est à 9,5 km du forage d'essai projeté.

Considérant les distances de cette zone avec le projet et l'importance du projet en lui-même, le site NATURA 2000 ne peut pas être impacté par le projet.

PARTIE 4: COMPATIBILITE REGLEMENTAIRE

A. LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Le secteur d'étude est situé sur la commune de LE SOURD qui dépend de l'Agence de l'Eau Seine Normandie.

Le 23 mars 2022, le Comité de bassin du Bassin Seine Normandie a approuvé le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) pour la période 2022-2027.

Le SDAGE est un outil de l'aménagement du territoire. Il a pour but d'atteindre les conditions d'une meilleure économie de la ressource en eau et d'un respect des milieux aquatiques. Ces objectifs sont visés en assurant un développement économique et humain et s'inscrivent dans une logique de développement durable.

L'article L.212-1 du code de l'environnement indique que le SDAGE fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et des objectifs de qualité et de quantité des eaux.

Cette gestion vise à assurer :

- La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- La protection des eaux et la lutte contre toute pollution ;
- La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
- Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
- La valorisation de l'eau comme ressource économique ;
- La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.

Le projet de forage de reconnaissance ne se situe sur aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. Ainsi, sa création n'impactera pas la qualité de l'eau potable et n'aura pas d'incidence sur son adduction. Le projet n'est pas concerné par la valorisation du littoral. Aucun phénomène d'érosion dû à l'implantation du forage n'est à attendre. Aucune infrastructure industrielle, artisanale ou commerciale n'est prévue sur le site.

Le **SDAGE 2022 – 2027** présente de nombreuses orientations et dispositions regroupées en 5 orientations fondamentales (OF) :

- OF 1. Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
- OF 2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
- OF 3. Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles
- OF 4. Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique
- OF 5. Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

Dans le SDAGE 2022-2027, chacune des Orientations Fondamentales est déclinée en orientations, puis en dispositions.

Le projet de création de forage de la SCEA DEPREZ n'impactera pas la zone à dominante humide la plus proche. **Le projet de création de forage n'est pas concerné par l'Orientation Fondamentale 1.**

Le projet de création de forage de la SCEA DEPREZ ne se situe pas dans l'un des périmètres de protection d'un captage de potable. L'activité de prélever de l'eau dans un forage n'engendre aucune pollution diffuse. **Le projet de création de forage n'est pas concerné par l'Orientation Fondamentale 2.**

Le projet de création de forage de la SCEA DEPREZ, comme tout projet de forage, n'est pas sujet à un risque particulier en termes de pollution. Lors de la phase de création du forage, si des rejets ponctuels potentiellement polluants étaient constatés sur des zones non imperméabilisées, les terres polluées seraient impérativement enlevées et traitées par une entreprise spécialisée. **Le projet de création de forage n'est pas concerné par l'Orientation Fondamentale 3.**

Le projet de création de forage de la SCEA DEPREZ sera concerné par l'Orientation fondamentale 4 et notamment les orientations 4.3 et 4.4.

Orientation 4.3 – Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau
Disposition 4.3.4 – Réduire la consommation pour l'irrigation

Le projet de création de forage de la SCEA DEPREZ servira à l'irrigation de surfaces agricoles et de productions adaptées aux terres et au climat de la région. Le volume maximal demandé est calculé en fonction du besoin en eau des plantes dans le secteur. Le volume demandé est un volume maximal qui ne sera prélevé que si les conditions climatiques l'exigent.

LA SCEA DEPREZ fera tout pour limiter sa consommation au strict minimum nécessaire à sa production agricole. LA SCEA DEPREZ utilisera un système d'irrigation classique en canon et rampe d'irrigation. LA SCEA DEPREZ réalisera régulièrement des bilans hydriques du sol afin d'adapter le prélèvement dans le forage à la nécessité agronomique. L'entreprise envisagera par la suite l'étude de solution d'irrigation plus économe en eau (notamment d'avantage de rampe d'irrigation).

Par ailleurs, la SCEA DEPREZ veillera au bon fonctionnement de ces installations et réalisera régulièrement des contrôles du bon état du matériel pour limiter tous les risques de fuites.

Orientation 4.4 – Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes

LA SCEA DEPREZ se tient à la disposition des pouvoirs publics et des organismes de gestion de la ressource en eau afin de leur fournir, sur demande, toutes les informations disponibles sur le forage et sur les prélèvements.

Le projet de création de forage de la SCEA DEPREZ n'est pas en lien avec la mer ou la zone littorale. **Le projet de création de forage n'est pas concerné par l'Orientation Fondamentale 5.**

Le projet de forage sur lequel porte la demande, situé sur la commune de LE SOURD (02), respecte les dispositions et orientations du SDAGE Seine Normandie 2022-2027. Tel qu'il est proposé, le projet de création de forage est compatible avec le SDAGE 2022 - 2027 du bassin Seine Normandie.

B. LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

L'emplacement du forage de reconnaissance projeté n'est compris dans aucun SAGE.

C. PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI)

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) est un document stratégique pour la gestion des inondations sur le bassin Seine Normandie, initié par une Directive européenne, dite « Directive Inondation » dont les objectifs ont été repris dans la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi Grenelle II).

Le PGRI du bassin Seine-Normandie a été approuvé en mars 2022. Il fixe pour six ans (2022-2027) quatre grands objectifs pour réduire les conséquences des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'économie.

Il donne un cadre aux politiques locales de gestion des risques d'inondation en combinant la réduction de la vulnérabilité, la gestion de l'aléa, la gestion de crise, les gouvernances et la culture du risque.

Les 4 grands Objectifs pour le bassin sont les suivants :

- Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité
- Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages
- Améliorer la prévision des phénomènes hydrométéorologiques et se préparer à gérer la crise
- Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque

Ces 4 Grands Objectifs sont déclinés en 80 dispositions.

Par ailleurs, le PGRI fixe des objectifs spécifiques aux 16 territoires reconnus comme à risques d'inondation jugés les plus importants (TRI : Territoires à Risque important d'Inondation) sur le bassin.

Le projet de création de forage à des fins d'irrigation de la SCEA DEPREZ ne se trouve pas dans un des 16 TRI du Bassin Seine-Normandie.

Le projet de création de forage à des fins d'irrigation de la SCEA DEPREZ est compatible avec toutes les dispositions du PGRI.

D. PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION (PPRI)

La commune de LE SOURD n'est pas recensée dans un atlas des zones inondables.

La commune de LE SOURD n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels Inondations.

PARTIE 5: MESURES CORRECTRICES ET COMPENSATOIRES

Dans le cadre de la création des forages de reconnaissance dans le but d'effectuer des tests de pompage, il n'est pas prévu la mise en place de mesures correctrices ou compensatoires. Par contre, si un forage est conservé et qu'un dossier de déclaration de prélèvement doit être déposé, des mesures compensatoires au prélèvement d'eau souterraine seront proposées dans ce dossier.

PARTIE 6: MESURES DE PREVENTION

A. SURVEILLANCE

Durant les essais de pompage, le débit des ouvrages et les volumes d'eau prélevés seront évalués par les instruments de mesures du foreur.

B. PROTECTION

Le forage de reconnaissance sera installé en terrain agricole. Comme il est isolé, le risque de contamination, aussi bien pour la nappe que pour les zones humides, reste minime.

Pendant les essais en nappe libre, toutes les précautions seront prises pour prévenir toute infiltration des eaux pompées à proximité du forage.

C. SECURITE

Le forage d'essai sera réalisé, en respectant les règles permettant d'éviter les infiltrations de surface et les mélanges de nappes différentes.

Un forage de reconnaissance sera réalisé pour la SCEA DEPREZ. Un seul forage sera conservé pour exploitation.

Au final, le forage destiné à l'irrigation de la SCEA DEPREZ respectera toutes les dispositions de l'arrêté du 11 septembre 2003.

L'Arrêté du 11 septembre 2003 (copie en annexe) 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, précise dans son **article 8** :

« Pour les sondages, forages, puits et ouvrages souterrains qui sont conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance, il est réalisé une margelle bétonnée, conçue de manière à éloigner les eaux de chacune de leur tête. **Cette margelle est de 3 m²** au minimum autour de chaque tête **et 0,30 m de hauteur au-dessus du niveau du terrain naturel. Lorsque la tête de l'ouvrage débouche dans un local ou une chambre de comptage, cette margelle n'est pas obligatoire ; dans ce cas, le plafond du local ou de la chambre de comptage doit dépasser d'au moins 0,5 m le niveau du terrain naturel.**

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.

Les conditions de réalisation et d'équipement des forages, puits, sondages et ouvrages souterrains conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance doivent permettre de relever le niveau statique de la nappe au minimum par sonde électrique.

Tous les sondages, forages, puits et ouvrages souterrains conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance sont identifiés par une plaque mentionnant les références du récépissé de déclaration.

Lorsqu'un ou plusieurs des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains réalisés sont conservés pour effectuer un prélèvement d'eau destiné à la consommation humaine, soumis à autorisation au titre des articles R. 1321-6 à R. 1321-10 du code de la santé publique, les prescriptions ci-dessus peuvent être modifiées ou complétées par des prescriptions spécifiques, notamment au regard des règles d'hygiène applicables. »

Le futur forage respectera toutes les contraintes mentionnées dans l'article 8 de l'arrêté du 11 septembre 2003.

Ce forage n'est pas destiné à l'alimentation humaine.

La margelle bétonnée prévue sera de 3 m² au minimum. Le forage sera couvert, dans une enceinte fermée à clef et cadenassée.

CONCLUSION

Grâce aux mesures de rabattement relevées lors de la création du forage d'essai, il sera possible de déduire les paramètres hydrogéologiques (transmissivité et emmagasinement) réels de l'aquifère.

Les essais de pompages auront un impact faible sur les sites du secteur comme sur les forages existants.

Les débits prévisionnels et la quantité d'eau pompée lors des essais permettent de considérer que ceux-ci ne devraient pas porter préjudice à la qualité et au fonctionnement de l'aquifère.

Toutes les précautions seront prises pour éviter les infiltrations d'eau à proximité du forage.

Ainsi la création du forage de reconnaissance ne devrait pas nuire à la qualité de l'aquifère.

RESUME NON TECHNIQUE

LA SCEA DEPREZ, exploitation agricole de polyculture et installation classée élevage soumise à déclaration, a pour projet de créer et d'exploiter un forage pour l'irrigation de ses cultures. Afin de déterminer la productivité potentielle de la nappe à l'endroit où la SCEA DEPREZ souhaite disposer son forage, il faut d'abord procéder à la création d'un forage de reconnaissance afin de réaliser des essais de pompage.

Le projet concerne donc la création d'un forage de reconnaissance dans la nappe souterraine sur la commune de LE SOURD (02). Le demandeur souhaite créer ce forage de reconnaissance pour effectuer des essais de pompage. A terme, la SCEA DEPREZ souhaite disposer d'un forage d'irrigation pour ses cultures de pommes de terre plants.

Ce projet de forage de reconnaissance à créer entre dans le cadre du régime de déclaration de forage (rubrique 1.1.1.0) réglementé au travers de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Le forage de reconnaissance sera situé aux coordonnées cadastrales suivantes :

- Forage d'essai : LE SOURD C 229

L'exploitation ne dispose actuellement d'aucun forage d'irrigation.

Le forage d'essai est prévu à 75 m de l'habitation de tiers la plus proche.

Le captage d'eau potable (BSS000EGWU) le plus proche du forage d'essai projeté se situe sur la commune de LE SOURD (80), à 820 m au Nord-Est du forage de reconnaissance projeté.

La ZNIEFF la plus proche du forage d'essai projeté est située à 880 m au Nord de l'emplacement du projet de forage. Il s'agit de la ZNIEFF type 1 02THI108 – Haute vallée de l'Oise et confluence avec le Ton.

Le cours d'eau le plus proche du forage d'essai projeté est un affluent de l'Oise, le cours de Wiège-Faty, qui s'écoule à 815 m au Nord-Est du projet de forage de reconnaissance. Le forage de reconnaissance projeté appartient donc au bassin versant de l'Oise. La zone à dominante humide la plus proche du forage d'essai projeté est celle qui accompagne le cours d'eau le plus proche. Elle apparaît au plus proche à 1300 m au Nord du projet de forage d'essai.

Le site Natura 2000 le plus proche du forage d'essai est une Zone Spéciale de Conservation (ZSC FR2200387 – Massif forestier de Regnaval) située à 9,5 km au Nord-Est du forage d'essai projeté.

Selon la carte géologique, le forage de reconnaissance sera placé sur des formations de limons de plateaux sur craie ou de colluvions. A l'emplacement du forage de reconnaissance projeté, la nappe de la craie se rencontre à une profondeur comprise entre 20 et 25 m par rapport au niveau du sol

L'analyse de la carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles montre que le forage projeté est situé en zone d'aléa faible pour ce phénomène.

L'exploitation souhaite pouvoir irriguer prochainement 30 ha de pommes de terre plants. Ainsi, la SCEA DEPREZ compte prélever dans la nappe 60 000 m^3 d'eau maximum par an (calcul réalisé à l'aide du tableau des volumes de référence des cultures prioritaires, cf. annexes) dans le futur forage de l'exploitation.

A terme, la SCEA DEPREZ espère obtenir un débit de **80 m^3/h** pour son forage d'irrigation.

Dans le cas présent, un pompage d'essai d'une durée de 24 heures minimum sera effectué dans les conditions de fonctionnement envisagées (débit de 80 m³/ h). Durant ce test le niveau de la nappe sera suivi régulièrement.

Pour déterminer l'influence que peuvent avoir les essais de pompage sur les ouvrages existants, les zones humides, les eaux superficielles, on doit calculer la pression qu'ils exercent théoriquement sur la nappe. Cette pression se caractérise par un « cône de rabattement » à la surface de la nappe. Afin de déterminer la hauteur de rabattement, on utilise l'expression logarithmique de l'équation de Théis.

Le rayon d'action maximal théorique du cône de rabattement sera de 441 m pour les tests de pompage, pour un pompage de 24 heures.

D'après la Base de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM, aucun forage de prélèvement d'eau de tiers n'a été inventorié dans le rayon d'action théorique du forage de reconnaissance projeté.

D'après la Base de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM, un seul forage de prélèvement d'eau de tiers en activité a été inventorié dans un rayon d'un kilomètre autour du forage de reconnaissance projeté. Il s'agit du captage d'eau potable de LE SOURD (BSS000EGWU), situé à 820 m du projet. Le rayon d'action théorique du forage d'essai lors des tests de pompage étant de 441 m, le captage d'eau potable ne devrait donc pas être impacté par la réalisation des tests de pompage.

Trois ouvrages souterrains tiers (anciens puits) sont inventoriés dans la base de données du sous-sol un rayon d'un kilomètre autour de l'emplacement du forage d'essai projeté. Comme il s'agit d'anciens puits, il y a de très faibles probabilités que ceux-ci soient encore utilisés à l'heure actuelle.

Tel qu'il est proposé, le projet de création de forage est compatible avec le SDAGE en vigueur sur le bassin Seine Normandie et avec le PGRI en vigueur sur ce bassin.

ANNEXES

- **Carte de Synthèse**
- **Plans cadastraux**
- **Arrêté du 11 septembre 2003 modifié**
- **Cartographie des captages d'eau potable et des périmètres de protection**
- **Fiche et cartographie des ZNIEFF**
- **Fiche et cartographie des sites Natura 2000**
- **Légende des cartes en figure 6 et 8**
- **Tableau de calcul de la gestion volumétrique**
- **Formules de calcul pour déterminer les valeurs de transmissivité (T) et d'emmagasinement (S) de l'aquifère.**

CARTE DE SYNTHESE

Sur la carte de synthèse, page suivante, le forage de reconnaissance projeté est identifié en bleu, son rayon d'action, en cercle rouge et les forages de prélèvement d'eau les plus proches en point violets numérotés. Les flèches bleues indiquent le sens d'écoulement de la nappe souterraine.

Les ouvrages souterrains d'accès à l'eau souterraine (piézomètres et puits personnels ou domestiques) sont indiqués en orange. Les forages abandonnés, comblés, les puits inutilisés ou abandonnés, les sondages, les stations de jaugeage de cours d'eau ne sont pas indiqués.

Sont numérotés uniquement les forages de prélèvement d'eau les plus proches des forages de reconnaissance projetés compris dans un rayon d'un kilomètre (cercles noirs).

Les données proviennent de **la Base de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM.**

Le rayon d'action maximal théorique du cône de rabattement est estimé à 441 m pour un pompage de 24 heures.

Aucun forage de prélèvement d'eau de tiers n'a été inventorié dans le rayon d'action théorique du forage de reconnaissance projeté.

Un forage de prélèvement d'eau de tiers a été inventorié dans un rayon d'un kilomètre autour du forage de reconnaissance projeté :

1) Captage d'eau potable à LE SOURD (02)
Code : BSS000EGWU

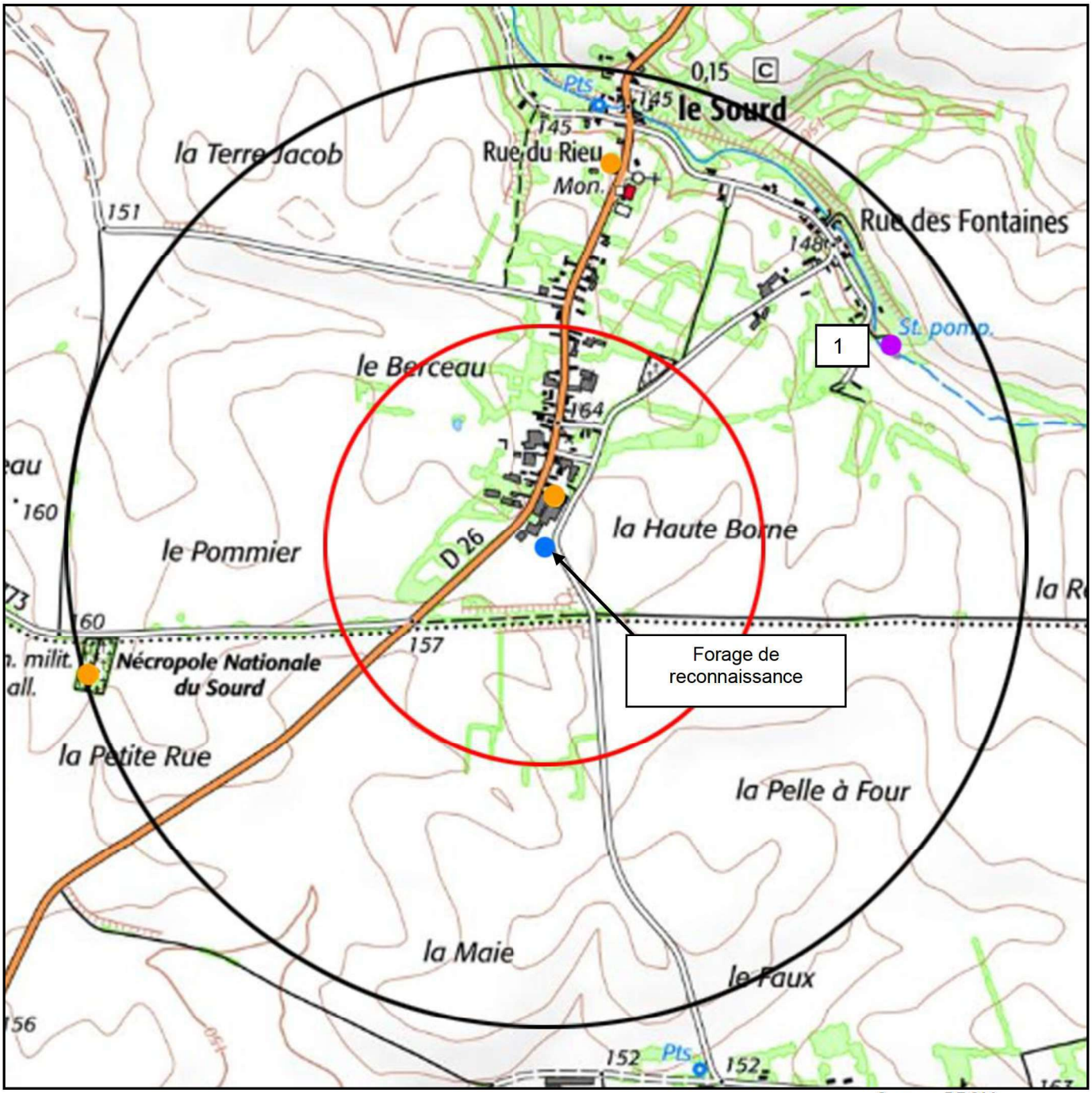
Trois ouvrages souterrains tiers (anciens puits) sont inventoriés dans la base de données du sous-sol un rayon d'un kilomètre autour de l'emplacement du forage d'essai (points orange).

Ces ouvrages sont référencés dans la BSS sous les codes suivants :

- **BSS000EYBC - Puits**
- BSS000EYAY – Puits
- BSS000EGWQ - Puits

L'ouvrage en gras dans la liste ci-dessus est l'ancien puits de ferme de M. DEPREZ, situé à 115 m du projet. Il n'est plus utilisé depuis des années

Les autres ouvrages souterrains sont d'anciens puits. Aucun d'entre eux n'est situé dans le rayon d'action théorique du forage d'essai projeté. Comme il s'agit d'anciens puits, il y a de très faibles probabilités que ceux-ci soient encore utilisés à l'heure actuelle.

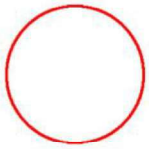


Source : BRGM

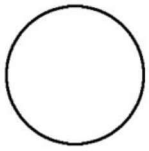
Figure 14 : Carte de Synthèse au 1/25000ème

Légende de la carte de Synthèse :

Emplacement de forage de reconnaissance



Rayon d'action théorique du forage de reconnaissance



Rayon d'un kilomètre autour du forage de reconnaissance



Sens d'écoulement des eaux souterraine

Forage de prélèvement d'eau en activité inventorié dans la Banque Nationale des prélèvements d'eau

Ouvrage souterrain identifié dans la Banque de données du Sous-Sol