



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de
l'environnement

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement



N° 14734*03

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale		
Date de réception :	Dossier complet le :	N° d'enregistrement :
<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>

1. Intitulé du projet

Création et exploitation d'un forage agricole

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale

RCS / SIRET Forme juridique

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie <i>(Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))</i>
Forages et mines : n°27	Irrigation de 75 ha de cultures Forage projeté de 110 m Dossier loi sur l'eau IOTA : 1.1.1.0.

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

La SCEA DE LA CHAUSSÉE, souhaite réaliser un ouvrage de captage d'eau souterraine à Commeny (95) pour irriguer ses diverses cultures (75 ha).

Le débit souhaité est de 120 m³/h, pour un prélèvement annuel de 175 000 m³. Le projet captera la masse d'eau de l'Éocène et craie du Vexin français (FRHG107). L'exploitation de la ressource s'effectuera à l'aide de 1 ou 2 forages en fonction de la productivité rencontrée lors de la foration. Pour cette raison, sont présentées 2 implantations dans le présent document.

4.2 Objectifs du projet

Irrigation de 75 ha de cultures avec un débit de 120 m³/h pour un volume annuel de 1750 000 m³.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Les travaux dureront moins de 1 mois et le déroulement pourrait être le suivant :

Semaine 1 et 2 :

installation et mise en chantier

réalisation d'un sondage de reconnaissance pour validation de la lithologie et localisation des arrivées d'eau

alésage du forage

équipement du forage avec tubages

complétion et cimentation annulaire sous pression

Semaine 3 :

nettoyage de l'ouvrage par air-lift

pompage par paliers

pompage de longue durée

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

la période d'exploitation s'étalera sur toute la période d'irrigation (période estivale) soit environ 180 jours, avec une débit d'environ 120 m³/h.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le dossier n'est soumis à aucune procédure d'autorisation.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Forage d'une profondeur maximum 110 m avec une emprise de 3 m ²	

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

voir annexes

Coordonnées géographiques¹

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	PNR : Vexin français
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prélèvement d'eau souterraine de 175 000 m ³ , dans la masse d'eau "Éocène et craie du Vexin français"
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les déblais (éléments naturels) seront décantés puis épandus sur les terres agricoles
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le forage sera situé en plein champ, il aura une emprise au sol de 3 m ² .
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Engendre des vibrations très légère pendant la période de travaux à proximité immédiate de la machine de forage (< 10m).</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>le Forage servira à l'irrigation de culture avec l'eau pompée dans l'aquifère.</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Les incidences du forage et de son exploitation sont minimales, il ne nous semble dès lors pas nécessaire de réaliser une évaluation environnementale.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à Commeny

le, 08/02/2022

Signature



INTRODUCTION

La **SCEA DE LA CHAUSSÉE**, souhaite réaliser un ouvrage de captage d'eau souterraine à Commeny (95) pour irriguer ses diverses cultures (75 ha).

Le débit souhaité est de 120 m³/h, pour un prélèvement annuel de 175 000 m³. Le projet captera la masse d'eau de l'Éocène et craie du Vexin français (FRHG107). L'exploitation de la ressource s'effectuera à l'aide de 1 ou 2 forages en fonction de la productivité rencontrée lors de la foration. Pour cette raison, sont présentées 2 implantations dans le présent document.

D'après la Mission InterService de l'Eau et de l'Environnement du Val d'Oise, et conformément aux articles L214-1 à 11, et aux décrets associés établis ou non en Conseil d'Etat, le projet est soumis à déclaration en Préfecture pour la création : rubrique 1.1.1.0. Cette déclaration nécessite l'établissement et l'envoi d'une notice d'incidence en Préfecture.

Il a été confié à **HydroGéologues Conseil** la rédaction de cette notice d'incidence.

Les caractéristiques du futur ouvrage sont consignées dans la présente notice d'incidence qui aborde les points suivants :

- nom et adresse du demandeur ;
- emplacement des installations ;
- nature et consistance, volume et objet des ouvrages ;
- synthèse géologique, hydrogéologique et environnementale ;
- incidences de l'opération sur la ressource et le milieu naturel ;
- mesures compensatoires ou correctives, moyens de surveillance et d'intervention prévus ;
- plans, coupes techniques et coupes géologiques.

Dans ce rapport, le contexte géologique et le contexte hydrogéologique seront analysés, ce qui permettra de définir l'environnement et la vulnérabilité du site.

Une fois les travaux réalisés et les résultats interprétés, un compte rendu de travaux avec le dossier réglementaire préalable à l'exploitation du forage sera envoyé à la Préfecture.

1 IDENTIFICATION DU PROJET

Création d'un forage captant la masse d'eau des calcaires de l'Eocène et craie du Vexin français

Rubrique 1.1.1.0 : Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.

<p>SCEA DE LA CHAUSSÉE N° SIRET : 379 045 461 000 17</p>	<p>4, Grande rue, 95450 GOUZANGREZ</p>
<p>Mme LEVESQUE Ségolène</p>	<p>@ : exploitation@ferme-erquinvillers.fr</p>

Département	Commune	Adresse	Désignation	N° BSS
VAL D'OISE	Commeny	la Chasse Commune	Forage	BSS004CTKY

2 JUSTIFICATION DU PROJET ET DES BESOINS

Les alternatives au projet de forage de remplacement :

1. Prélèvement en rivière : le projet est situé trop loin de réseau hydrographique conséquent. Compte tenu de l'éloignement, ce type de prélèvement est techniquement difficilement et financièrement impossible à mettre en place. De plus le prélèvement en rivière aurait des effets négatifs sur le milieu (habitats et espèces concernées par ce biotope ; régime hydraulique).
2. Retenue collinaire : compte tenu du volume annuel estimé (175 000 m³/an) pour le projet d'irrigation, la mise en place d'une retenue collinaire entraîne une emprise foncière très importante.

La surface agricole utile (S.A.U) de l'exploitation est de 217 ha, les besoins en eau sont estimés comme présenté ci-après :

Tableau 1 : estimation des besoins en eau nécessaires à l'irrigation

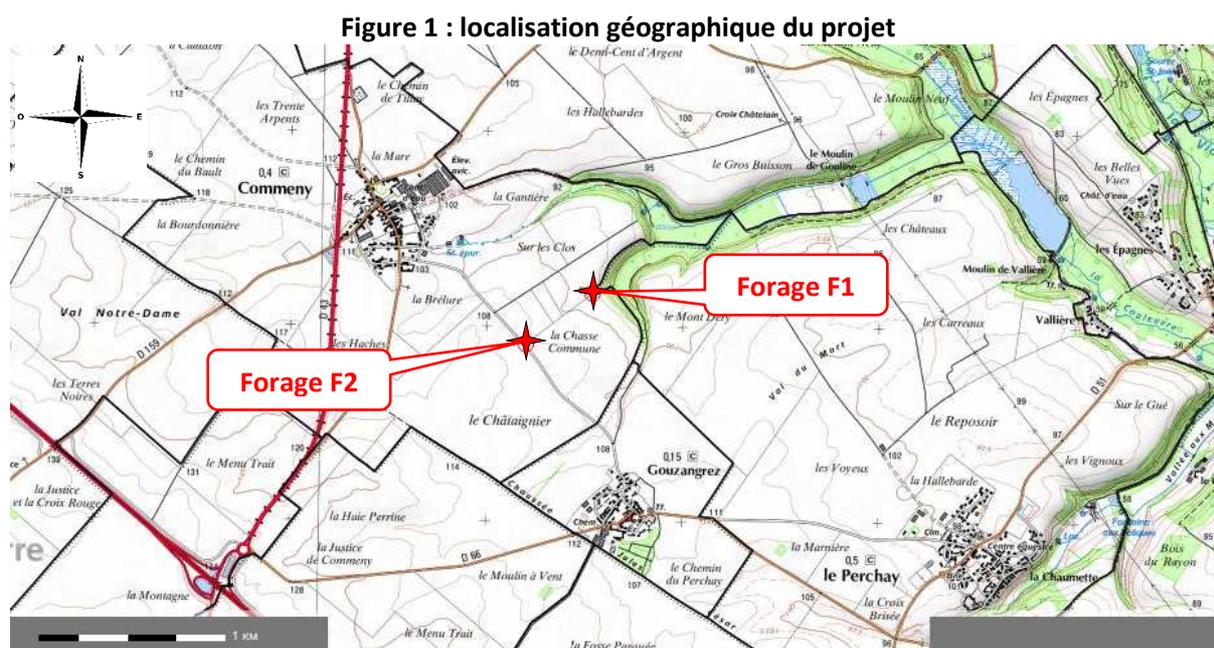
Type de culture	Volume d'eau (m ³ /ha/an)	Surface cultivée (ha)	Volume nécessaire (m ³ /an)
Betteraves à sucre	0	40	-
Blé	0	77	-
Lin	0	25	-
Oignons	2 500	30	75 000
Haricots	1 500	20	30 000
Pommes de terre	2 800	25	70 000
TOTAL	-	217	175 000

Le volume demandé est donc de 175 000 m³/an pour un débit moyen de 120 m³/h.

3 SITUATION GEOGRAPHIQUE

3.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Le site est situé sur la commune de Commeny dans le département du Val d'Oise (**document 1**).



D'après le plan topographique (**figure 1**) et Infoterre (**document 2**), les coordonnées du site sont les suivantes.

Tableau 2 : coordonnées géographiques prévisionnelles du projet

Ouvrage	Coordonnées Lambert 93		
	X (m)	Y (m)	Z (m NGF)
Forage F1	620 104	6 892 013	+ 95
Forage F2	619 764	6 891 753	+ 105

3.2 LOCALISATION CADASTRALE

D'après le cadastre et Géoportail (**document 3**), les coordonnées cadastrales du projet sont les suivantes.

Figure 2 : vue aérienne et localisation cadastrale du projet

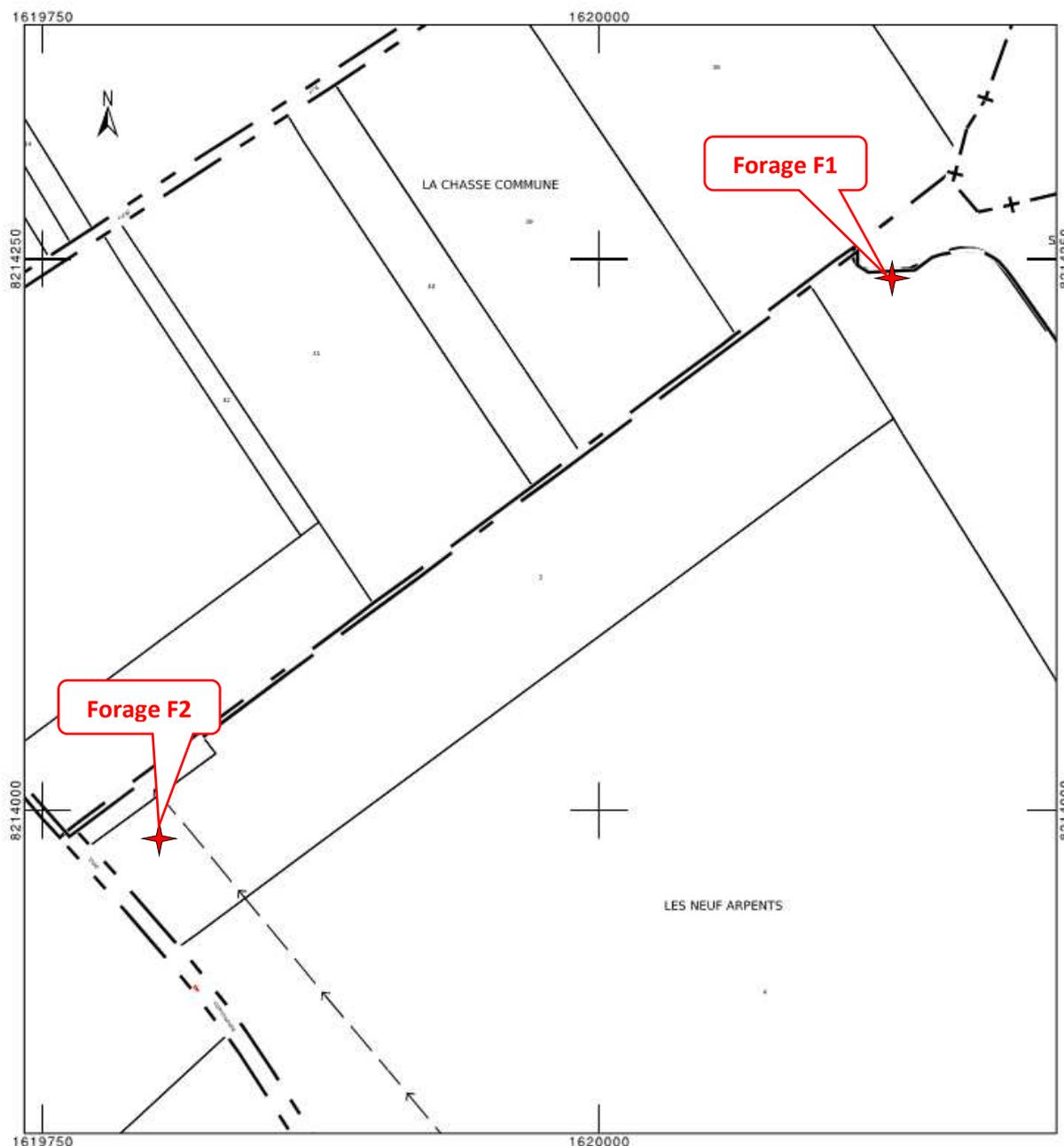


Tableau 3 : coordonnées cadastrales du projet

Ouvrages	Département	Commune	Section	Parcelle	Description
Forage F1	Val d'Oise (95)	Commeny	ZA	0003	Champs
Forage F2			ZA	0002	

4 CONTEXTE GÉOLOGIQUE

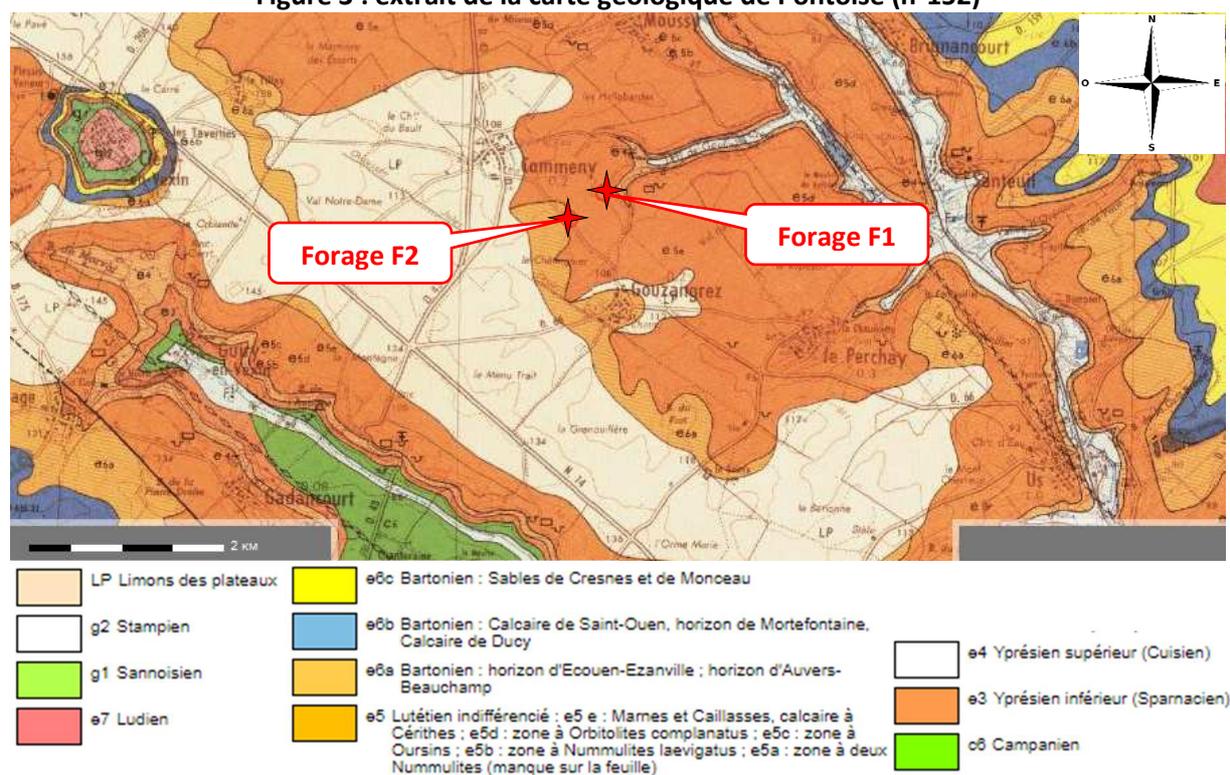
4.1 CADRE GEOLOGIQUE

Le projet est situé sur la carte géologique de Pontoise au 1/50000 (n°152 ; **document 5**). La feuille de Pontoise montre que les vallées de la Seine, de l'Oise ainsi que les rivières adjacentes, entaillent plus ou moins profondément les terrains tertiaires. D'après la notice de la feuille, la carte géologique comprend une grande partie de l'anticlinal de Vigny. Des sondages ont permis, en de nombreux points de reconnaître le sommet de la craie sous la couverture tertiaire et d'avoir ainsi une idée assez nette de la tectonique.

La série stratigraphique concernée se situe au centre du Bassin de Paris. Les formations quaternaires et tertiaires reposent sur des formations du Secondaire.

Le site est situé sur les affleurements de Lutétien inférieur (**e5**).

Figure 3 : extrait de la carte géologique de Pontoise (n°152)



4.2 LITHOLOGIE LOCALE

Pour préciser la géologie au droit du projet, nous avons retenu certains forages du secteur identifiés à la Banque de données du Sous-Sol (**document 2**).

Figure 4 : inventaire des ouvrages recensés à la BSS



La lithologie des ouvrages retenus est la suivante :

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000LGAB

Ancien c09e - avant 2017
01522/0046/PHT048

Localisation

Département

VAL D'OISE (95) - SGRMDF

Commune

PERCHAY (95483)

Nom local

PHT048

Numéro de carte

0152

Huitième

2X

Région naturelle

Non renseigné

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

Non renseigné



Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
3.00	Limons des plateaux		Limons brun verdâtre.	Quaternaire	99.00
10.00	Calcaire grossier s.l. d'Ile-de-France		Calcaire beige à miltolodés, sableux et glauconieux, coquillier, induré à tendre.	Lutétien	92.00
10.50			Passée marmeuse.		91.50
19.00			Calcaire devenant plus sableux et glauconieux, tendre.		83.00
23.00	Sables de Cuisse		Calcaire non consolidé passant à un sable calcaire glauconieux à quartz fins à grossiers.	Cuisien	79.00
34.00			Sable fin plus ou moins argileux beige rouille à verdâtre, glauconieux et micacé.		68.00
38.50			Sable moins argileux.		63.50
43.00	Fausse glaises du Vexin		Sable fin argileux glauconieux.	Sparnacien	59.00
47.00			Argile sableuse grise coquillière (faïttes).		55.00
48.50			Argile sableuse grise à noire ligniteuse.		53.50
49.50	Argile plastique bariolée du Vexin		Passée sableuse.	Danien à Séländien	52.50
51.00			Argile sableuse grise à noire ligniteuse.		51.00
58.00	Calcaire récifal de Vigny		Argile bariolée (grise, rougeâtre, ocre) plastique à passées sableuses.	Campanien	44.00
62.00			Calcaire gris beige à fossiles (polypiers, spicules d'oursin), très dur.		40.00
79.00	Craie à belemnites		Craie blanche tendre à lits de silice.		23.00

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000LGAAncien code - avant 2017
01522X0059PNT053

Localisation

Département

VAL D OISE (95) - SGRJIDF

Commune

COMMENVY (95169)

Nom local

PNT053

Numéro de carte

0152

Huitième

2X

Région naturelle

Non renseigné

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

Non renseigné



Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
1.80	Limons des plateaux		Limons brun rougeâtre Calcaire beige gris sublithographique et marne blanche très molle	Quaternaire	105.20
10.80	Calcaire grossier à Miliolites (Calcaire grossier)		Calcaire détritique riche en oolites, à grains de quartz. Glauconie grossière rare.	Lutétien moyen	96.20
21.20	Calcaire et sables à Nummulites laevigatus		Sable calcaire	Lutétien inférieur	85.80
26.00	Sables de Cuisse		Argile sableuse verte, riche en glauconie et sable très fin, micacé. A partir de -48m., idem présumés	Cuisien	81.00
53.00	Fausses glaises du Vexin		Argile à passées de lignite, présumée	Sparnacien	54.00
63.00	Argile plastique bariolée du Vexin		Argile présumée		44.00
68.80			Craie à silex présumée.	Campanien	38.20
79.00					28.00

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000LGAAncien code - avant 2017
01522X0058F1

Localisation

Département

VAL D OISE (95) - SGRJIDF

Commune

COMMENVY (95169)

Nom local

F1

Numéro de carte

0152

Huitième

2X

Région naturelle

SOSSENONVAIS

Bassin versant

Non renseigné

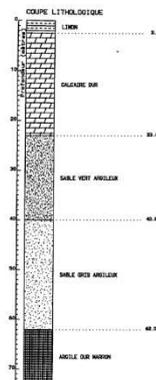
Adresse ou Lieu-dit

Non renseigné



NATURE DES TERRAINS RENCONTRÉS :

Coupe 1 :	0	à :	2m 50	Nature :	Limons.
Coupe 2 :	2m 50	à :	23m	Nature :	Calcaire dur.
Coupe 3 :	23m	à :	40m	Nature :	Sable vert Argileux
Coupe 4 :	40m	à :	62m	Nature :	Sable gris Argileux
Coupe 5 :	62m	à :	88m	Nature :	Argile dure Hanson
Coupe 6 :	88m	à :	128,50	Nature :	Craie blanche tendre
Coupe 7 :		à :		Nature :	
Coupe 8 :		à :		Nature :	



4.3 PROPOSITION DE COUPE LITHOLOGIQUE AU DROIT DU PROJET

D'après la carte géologique et les coupes lithologiques précédentes, la géologie au droit du projet F2 pourrait être la suivante :

	Forage F1 (alt. = + 95 mNGF)	Forage F2 (alt. = + 105 mNGF)
Calcaire du Lutétien	0 à 12 m	0 à 22 m
Sables du Cuisien	12 à 41 m	22 à 51 m
Sables argileux du Sparnacien	41 à 55 m	51 à 65 m
Craie du Crétacé	à partir de 55 m	à partir de 65 m

6 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

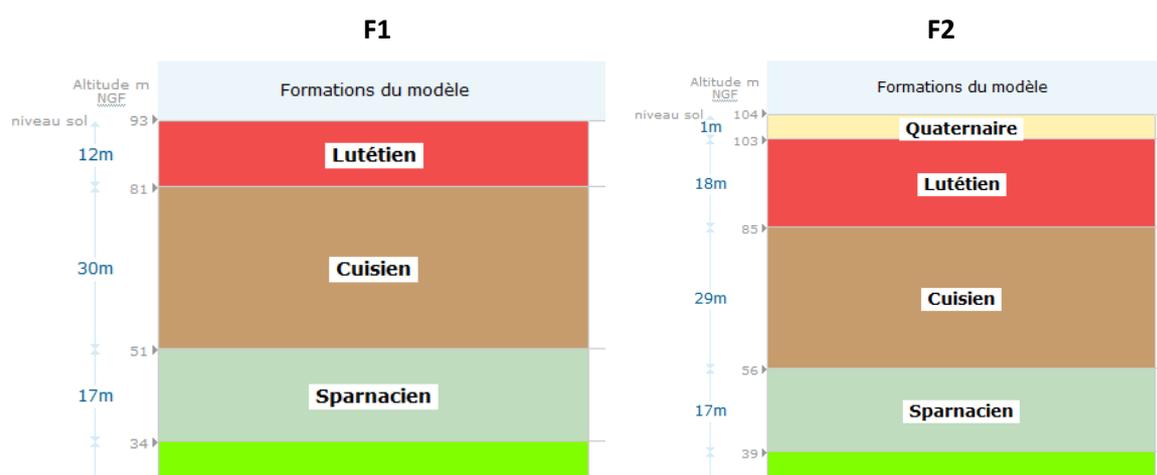
6.1 INVENTAIRE DES AQUIFERES

D'après les **documents 2 et 5**, au droit du secteur d'étude, les principaux aquifères ont été recensés et sont susceptibles d'être exploités dans le secteur. Le tableau ci-dessous présente ces formations géologiques et les caractéristiques de ces aquifères.

Tableau 4 : formations géologiques et aquifères

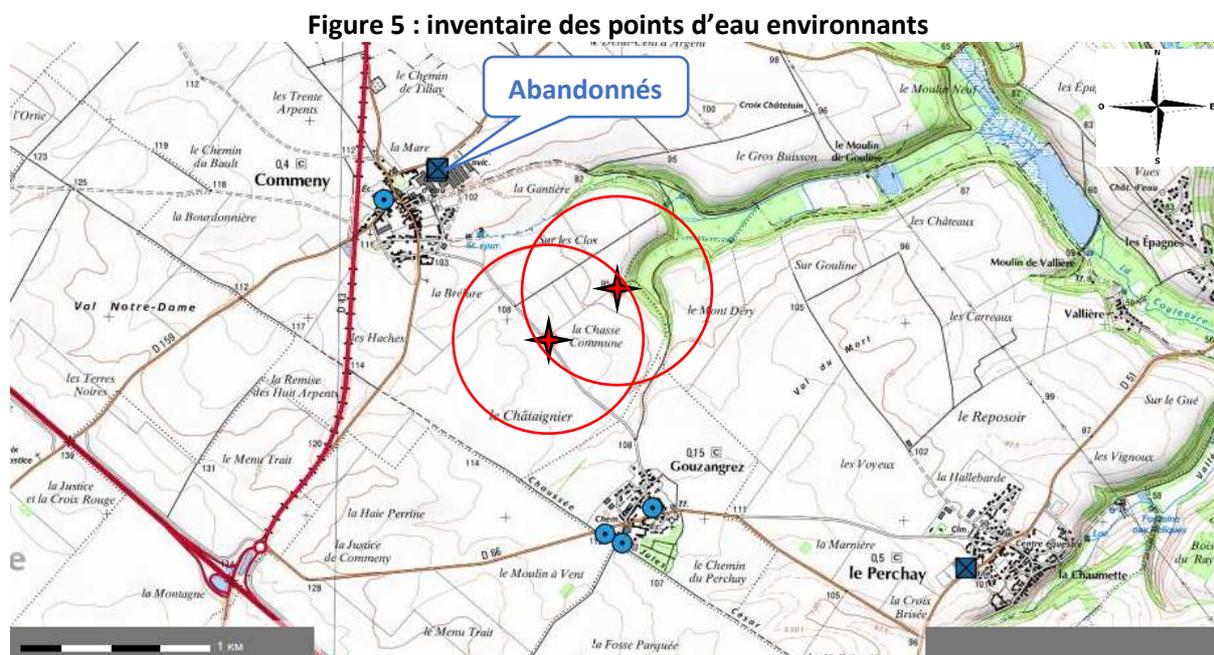
Masse d'eau	Formation géologique	Caractéristique de l'aquifère	Observations
FRHG107 Éocène et craie du Vexin français	Nappe du Lutétien	Nappe comprise dans les calcaires grossiers affleurants	Alimente la plupart des communes.
	Nappe du Cuisien	Repose sur les argiles du Sparnacien	Parfois suspendues sa productivité est variable
	Nappe de la craie	Nappe profonde	La productivité est variable

Le log géo-hydrogéologique régional fourni par le Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines (SIGES) et le référentiel hydrogéologique BD LISA (**document 7**) confirme la coupe géologique définie précédemment. La différence entre la coupe du forage et le log est due à la taille de la maille du SIGES (500 m) et donc de la variabilité d'altitude dans une même maille.



6.2 INVENTAIRE DES OUVRAGES ENVIRONNANTS

Aucun point d'eau (**document 2**) n'est recensé dans un rayon de 500 m autour de l'implantation du forage F1 et F2. L'ouvrage le plus proche est à 1050 m de F2 (BSS000LFZQ).



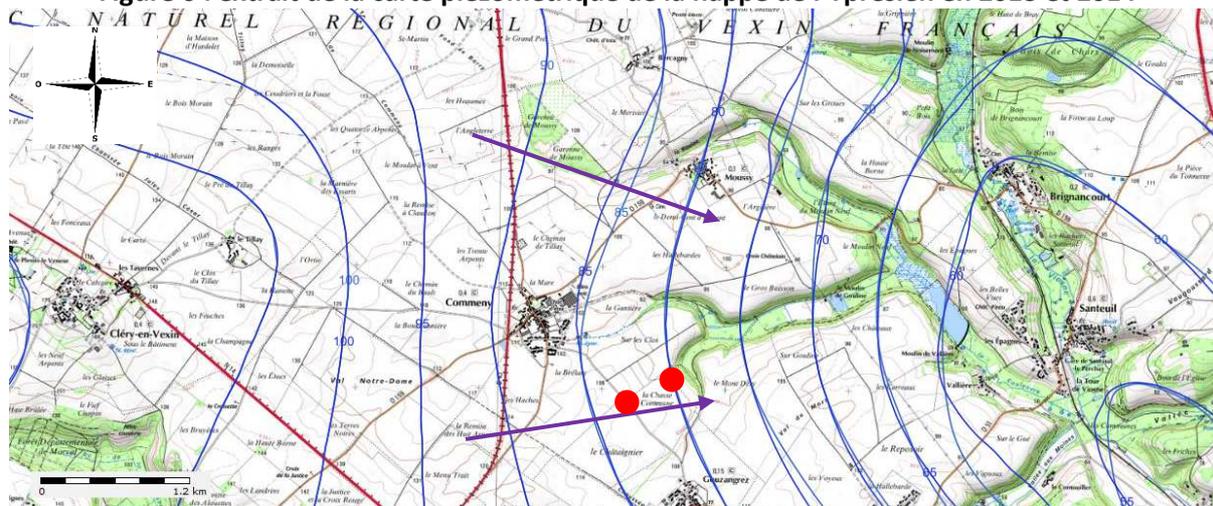
6.3 CARACTERISTIQUES DE LA NAPPE DE L'YPRESIEN

6.3.1 Piézométrie et fluctuation de la nappe

La surface piézométrique de la nappe de l'Yprésien a été dressée à partir de mesures effectuées lors des campagnes de 2013 à 2014.

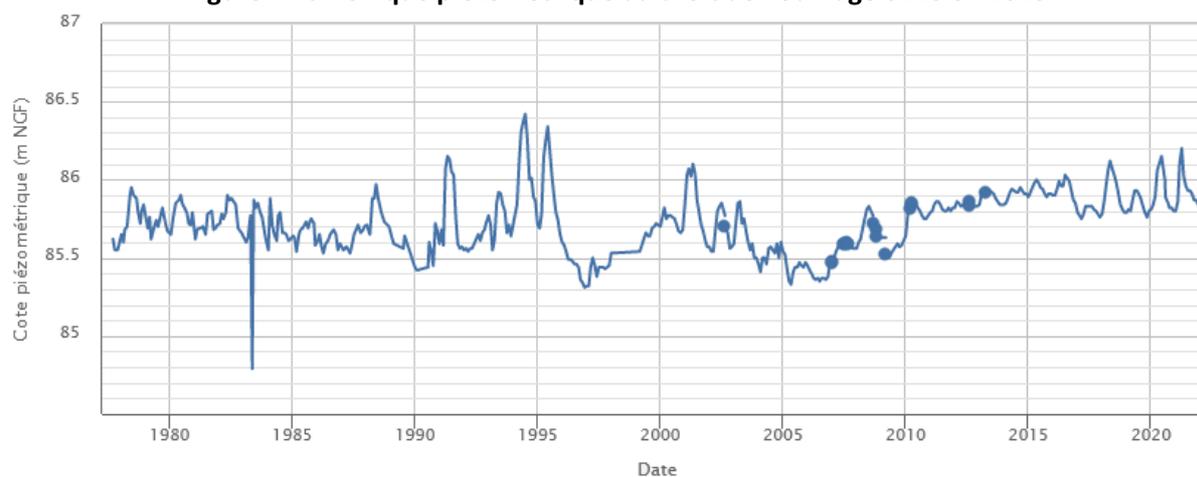
D'après ces cartes, le niveau statique attendu au droit des projets serait entre + 80 mNGF (soit 15 m/Sol pour F1) et + 83 mNGF (soit 22 m/Sol pour F2) avec un sens d'écoulement de la nappe est Ouest/Est vers la Viosne.

Figure 6 : extrait de la carte piézométrique de la nappe de l'Yprésien en 2013 et 2014



Les variations piézométriques locales de cette nappe sont suivies au droit de l'ouvrage n° 0126 6X 1013 à Chars le portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (réseau ADES, **document 6**), sollicitant la nappe de l'Eocène.

Figure 7 : chronique piézométrique au droit de l'ouvrage 0126 6X 1013



6.3.3 Caractéristiques hydrodynamiques

Les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe ont pu être appréciées à l'aide des données issues de pompage d'essais réalisés dans des ouvrages voisins. Toutefois, ces données sont obtenues sur un ouvrage captant les sables et/ou le calcaire.

Tableau 5 : caractéristiques hydrodynamiques

Nom	Profondeur (m)	Débit (m ³ /h)	Rabattement (m)	Débit spécifique (m ³ /h/m)	Transmissivité (m ² /s)
BSS004CKCH	56	70	27,98	2,5	6.10 ⁻³
01265X1031	70	62	20,98	3	8,2.10 ⁻⁴

On retiendra les caractéristiques hydrodynamiques du forage BSS004CKCH :

- débit spécifique : ≈ 2 à $3 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$;
- transmissivité : $6.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$;
- coefficient d'emmagasinement : 2 % (d'après **document 12**).

Ces résultats mettent en évidence une hétérogénéité de la ressource dont le débit exploitable dépend de la granulométrie et de l'argilosité des sables et peut-être amélioré par développement. Les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe seront précisées lors des pompages réalisés sur le futur forage.

La transmissivité (T) permet de déterminer la productivité de l'aquifère. Elle correspond au débit d'une couche aquifère, sur toute son épaisseur par unité de largeur et sous l'effet d'un gradient hydraulique égal à l'unité. C'est le produit de la perméabilité par l'épaisseur mouillée du réservoir.

*Le coefficient d'emmagasinement (S) exprime le rapport du volume libéré ou emmagasiné, par unité de surface de l'aquifère, à la variation de la charge hydraulique correspondante. Dans le cas d'une nappe libre, il correspond à la porosité efficace (**document 12**).*

6.3.5 Qualité des eaux de la nappe

Les éléments qui suivent ont été obtenu au droit du forage d'eau potable BSS 000 JSGR situé au Nord-est du site (**document 6**).

Le tableau qui suit synthétise les résultats obtenus.

Tableau 6 : résultats des analyses d'eau de la nappe des sables de Cuise de l'Yprésien

Paramètre	Unité	Nombre d'analyses	Min	Max	Moy	Classe
Altération minéralisation						
Résidu sec	mg/L à 180 °C	-	-	-	-	-
Chlorures	mg/L	9	30,0	34,0	32,75	
SAR	-	Calcul	-	-	-	
Altération micro-organismes						
Coliformes thermotolérants	nb/100 mL	-	-	-	-	
Coliformes totaux	nb/100 mL	-	-	-	-	
Altération micropolluants minéraux						
Arsenic	µg/L	8	0,09	0,1	1,33	
Cadmium	µg/L	-	-	-	-	
Chrome total	µg/L	-	-	-	-	
Cuivre	µg/L	2	13,0	13,0	7,25	
Nickel	µg/L	7	0,8	1,0	2,76	
Plomb	µg/L	-	-	-	-	
Sélénium	µg/L	7	1,0	1,0	1,75	
Zinc	µg/L	2	35,0	35,0	23,75	
Autres analyses						
Calcium	mg/L	7	9	134,0	141,4	-
Magnésium	mg/L	6	9	20,0	22,89	-
Sodium	mg/L	7	9	8,4	12,0	-
Nitrates	mg/L	30	42	31,2	50,0	-
Fer	µg/L	31	21	4,0	89,0	-

L'eau est de bonne à très bonne qualité.

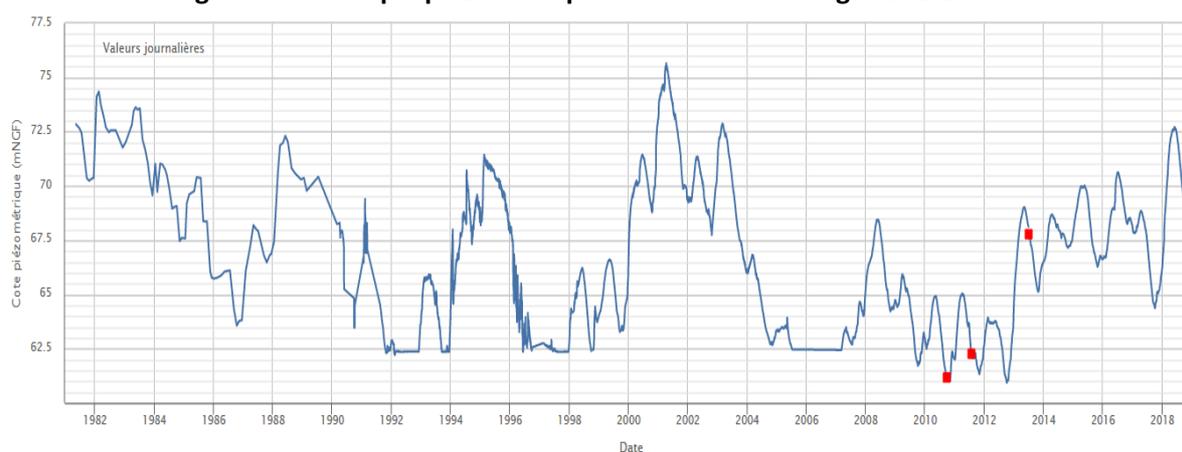
6.5 CARACTERISTIQUES DE LA NAPPE DE LA CRAIE

6.5.1 Piézométrie et fluctuation de la nappe

Il n'existe pas de carte piézométrique de la nappe de la craie qui couvre la zone du projet.

Les variations piézométriques locales de cette nappe sont suivies au droit de l'ouvrage n° 0152 2X 0069 à Théméricourt le réseau ADES (**document 6**), sollicitant la nappe de l'Eocène.

Figure 8 : chronique piézométrique au droit de l'ouvrage 0152 2X 0069



Ce piézomètre montre les tendances suivantes :

- baisse des niveaux d'eau moyens de 1981 à 1986 ;
- hausse des niveaux d'eau moyens de 1986 à 1988 ;
- baisse des niveaux d'eau moyens de 1988 à 1993 ;
- hausse des niveaux d'eau moyens de 1993 à 1995 ;
- baisse des niveaux d'eau moyens de 1995 à 1998 ;
- hausse des niveaux d'eau moyens de 1998 à 2001 ;
- baisse des niveaux d'eau moyens de 2001 à 2012 ;
- depuis 2012, hausse des niveaux d'eau moyens.

Les fluctuations naturelles de la nappe sont comprises entre 2 à 3 m avec une amplitude maximale de 10 m (entre 1998 et 2001).

6.5.2 Caractéristiques hydrodynamiques

Les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe ont pu être appréciées à l'aide des données issues de pompage d'essais réalisés dans des ouvrages voisins disponibles à la BSS (**document 2**). Toutefois, ces données sont obtenues sur un ouvrage captant les sables et/ou le calcaire.

Tableau 7 : caractéristiques hydrodynamiques

Nom	Profondeur (m)	Débit (m ³ /h)	Rabattement (m)	Débit spécifique (m ³ /h/m)	Transmissivité (m ² /s)
01258X0074	97	151	1,35	112	3,1.10 ⁻²
01521X0001	125	10	-	-	-

Ces résultats mettent en évidence une hétérogénéité de la ressource dont le débit exploitable dépend de la fissuration des calcaires et peut-être amélioré par développement.

Les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe seront précisées lors des pompages réalisés sur le futur forage.

6.5.3 Qualité des eaux de la nappe

Les éléments qui suivent ont été obtenu au droit du forage BSS 000 JRAQ situé au Nord-ouest du site (**document 6**). Le tableau qui suit synthétise les résultats obtenus.

Tableau 8 : résultats des analyses d'eau de la nappe de la craie

Paramètre	Unité	Nombre d'analyses	Min	Max	Moy	Classe
Altération minéralisation						
Résidu sec	mg/L à 180 °C	-	-	-	-	-
Chlorures	mg/L	9	20,0	25,5	23,26	
SAR	-	Calcul	-	-	-	
Altération micro-organismes						
Coliformes thermotolérants	nb/100 mL	-	-	-	-	
Coliformes totaux	nb/100 mL	-	-	-	-	
Altération micropolluants minéraux						
Arsenic	µg/L	7	0,09	0,09	1,38	
Cadmium	µg/L	-	-	-	-	
Chrome total	µg/L	-	-	-	-	
Cuivre	µg/L	-	-	-	-	
Nickel	µg/L	6	1,2	1,2	2,9	
Plomb	µg/L	2	8,0	8,0	4,75	
Sélénium	µg/L	6	0,6	0,8	1,9	
Zinc	µg/L	-	-	-	-	

Autres analyses						
Calcium	mg/L	8	124,0	133,0	129,49	-
Magnésium	mg/L	8	6,3	7,64	7,15	-
Sodium	mg/L	8	8,4	11,9	10,16	-
Nitrates	mg/L	9	36,0	51,0	42,89	-
Fer	µg/L	8	2,0	5,0	11,94	-

L'eau est de bonne à très bonne qualité.

7 VULNERABILITE

7.1 HYDROGEOLOGIE

Formations imperméables : argiles à la base du Sparnacien.
Niveau statique : le niveau statique se situe vers 15 m/Sol pour F1 et 22 m/Sol pour F2.
Perméabilité de l'aquifère : perméabilité d'interstice et de porosité dans les sables de l'Yprésien ; perméabilité d'interstice et de fissures dans la craie.

7.2 GEOMORPHOLOGIE

Zones fissurées : dans les calcaires du Lutétien et dans la craie du Crétacé.
Modelés karstiques : absent.
Topographie : plateau.

8 ENVIRONNEMENT

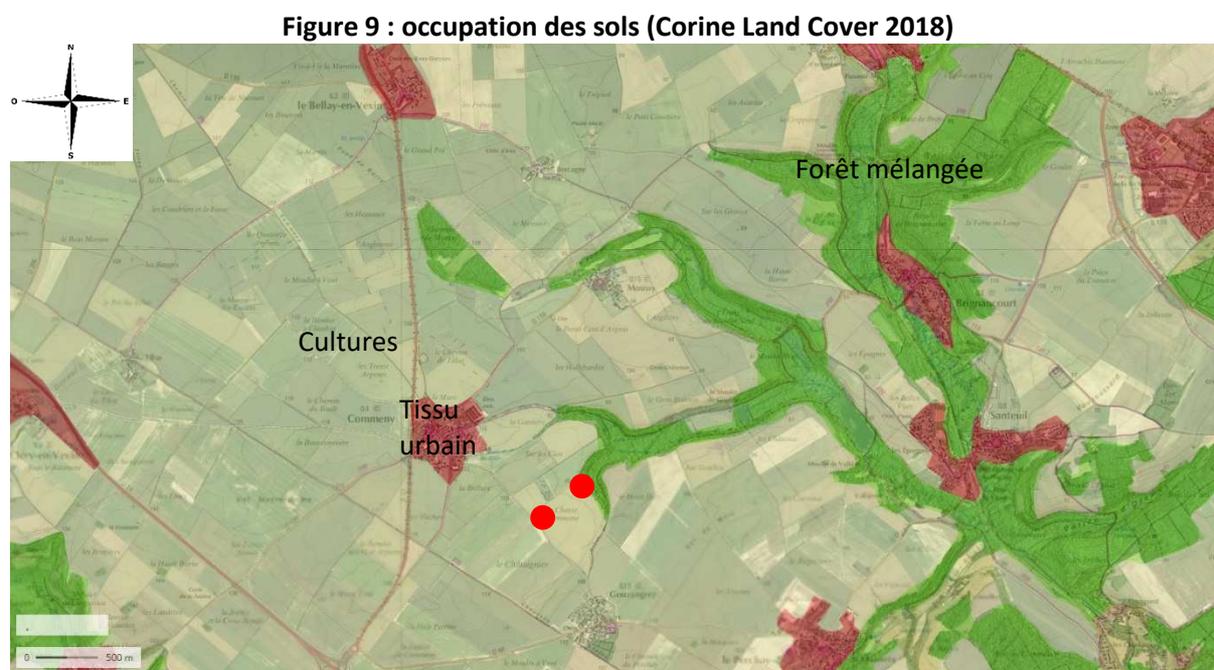
8.1 ENVIRONNEMENT AU DROIT DU PROJET

Accès : chemin rural

Description parcelle : terres agricoles.

8.2 ENVIRONNEMENT ELOIGNE

La base de données Corine Land Cover 2018 (**document 3**) donne des informations sur le type d'occupation. La figure ci-dessous montre que le projet est situé sur des terres cultivées.



L'ouvrage sera positionné dans le champ à plus de 35 m de stockages et/ou assainissements.

9 CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE

Lors des travaux de forage un premier sondage d'essai sera réalisé pour tester la productivité du Cuisien. Si celui-ci n'est pas assez productif le sondage sera poursuivi jusqu'à la base du Sparnacien pour tuber et cimenter ces premiers niveaux puis poursuivre le forage jusqu'à la craie, qui sera elle aussi testée et exploitée si assez productive. Dans le cas où les deux aquifères ne seraient pas assez productifs l'ouvrage serait comblé dans les règles de l'art.

9.1 NAPPE SOLLICITEE

9.1.1 Nappe de l'Yprésien

La nappe que l'on cherche à solliciter peut-être caractérisée par plusieurs paramètres :

- nappe libre ;
- niveau statique : vers 15 m/Sol pour F1 et 22 m/Sol pour F2 ;
- débit spécifique : ≈ 2 à $3 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$;
- transmissivité : $6.10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$;
- coefficient d'emmagasinement : 1% (d'après **document 12**).
- débit recherché: $120 \text{ m}^3/\text{h}$ – volume prélevé : $175\,000 \text{ m}^3/\text{an}$.

Toutefois à la vue du niveau statique, du mur du Cuisien et du débit spécifique le débit cherché de $120 \text{ m}^3/\text{h}$ semble difficilement accessible.

9.1.2 Nappe de la craie

La nappe que l'on cherche à solliciter peut-être caractérisée par plusieurs paramètres :

- nappe libre à captive ;
- niveau statique : inconnu.
- débit spécifique : fonction de la fracturation ;
- transmissivité : fonction de la fracturation ;
- coefficient d'emmagasinement : fonction de la fracturation ;
- débit recherché: $120 \text{ m}^3/\text{h}$ – volume prélevé : $175\,000 \text{ m}^3/\text{an}$.

9.2 DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE

9.2.1 Principe de dimensionnement de l'ouvrage

Les caractéristiques techniques d'un ouvrage de captage ou de rejet sont déterminées en fonction du respect des paramètres hydrauliques suivants :

- **le rabattement** induit par le débit d'exploitation envisagé doit être compatible avec la hauteur d'aquifère mouillée disponible pour le rabattement (1/3 de l'aquifère) ;
- **la vitesse de l'eau à l'entrée du filtre**, c'est à dire la vitesse au niveau du diamètre de foration, doit être inférieure à la vitesse de Sichardt définie à partir de la perméabilité des terrains et au-delà de laquelle il y a un risque d'entraînement des fines (venues de sable) ;
- **la vitesse de l'eau à travers les crépines**, c'est à dire la vitesse au niveau du diamètre de l'équipement, qui doit être dans la mesure du possible inférieure à une vitesse théorique de 3 cm/s pour limiter les risques de pertes de charge excessives (qui se traduisent par des rabattements et des charges plus importantes) limitant le débit d'exploitation ;
- **le diamètre de la pompe**, si celle-ci doit être placée dans la chambre de captage Le dimensionnement des ouvrages tient compte du diamètre de la pompe d'exploitation qui doit être positionnée, idéalement dans une chambre de pompage. Quand les niveaux statique et dynamique sont trop bas, la pompe est alors positionnée dans la chambre de captage (crépines) ;
- **la norme NF X 10-999**, relative à la réalisation, au suivi et abandon d'ouvrages de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages.

9.2.2 Forage de captage au Cuisien

La coupe technique (profondeur de l'ouvrage, diamètre de foration et d'équipement, longueur de crépines, slot...) sera adaptée en fonction des observations (lithologie, arrivées d'eau) qui pourraient être faites à la foration...

Pour tenter de solliciter la nappe en pompage au débit de 120 m³/h, il est envisagé de réaliser un forage F1 d'une profondeur d'environ 55 m ou un forage F2 d'une profondeur de 65 m recoupant les formations de l'Éocène. La coupe prévisionnelle de ce forage est proposée en sur la figure qui suit.

L'ouvrage F1 sera foré jusqu'à 13 mètres en diamètre Ø 630 mm puis tubé avec un tube acier de diamètre 530 mm cimenté à l'extrados, puis jusqu'à 55 m en diamètre Ø 508 mm pour être équipé :

- 0 à 40 m : tube plein Ø 300/330 mm
- 40 à 55 m : tube crépiné Ø 300/330 mm, slot < 1 mm ;
- massif filtrant du fond à la surface à l'extrados du tube ;
- tête de puits et dalle de propreté.

L'ouvrage F2 sera foré jusqu'à 23 mètres en diamètre \varnothing 630 mm puis tubé avec un tube acier de diamètre 530 mm cimenté à l'extrados, puis jusqu'à 65 m en diamètre \varnothing 508 mm pour être équipé :

- 0 à 50 m : tube plein \varnothing 300/330 mm
- 50 à 65 m : tube crépiné \varnothing 300/330 mm, slot < 1 mm ;
- massif filtrant du fond à la surface à l'extrados du tube ;
- tête de puits et dalle de propreté.

Le matériau inox a une meilleure durée de vie, d'autant que les tubages peuvent être équipés avec des raccords vissés ou rapides (pas de soudure sur chantier qui altère les caractéristiques de l'inox ; ce type de raccord réduit le risque de corrosion).

Par ailleurs, les crépines déterminées pour ce projet sont de type fil enroulé. Cette conception réduit le risque de colmatage des crépines, les pertes de charge et permet des économies en énergie de pompage.

En exemple, pour un même diamètre (250 mm), une crépine PVC avec un slot de 1 mm présente un pourcentage de vide de 6 % et un débit max admissible de 6 m³/h/m alors que la crépine inox à fil enroulé avec un slot 1 mm présente des caractéristiques 4 à 5 fois supérieures avec un pourcentage de vide de 28 % et un débit max admissible de 24 m³/h/m.

Aussi, nous recommandons, pour ces différents arguments (meilleure longévité, économies d'énergie,...) **la mise en place de tubage inox pour la partie crépinée plus particulièrement.**

Le forage sera ensuite testé en pompage. Si les résultats obtenus ne couvrent pas la totalité des besoins (120 m³/h), le forage pourra être développé par acidification.

9.2.3 Forage de captage à la craie

La coupe technique (profondeur de l'ouvrage, diamètre de foration et d'équipement, longueur de crépines, slot...) sera adaptée en fonction des observations (lithologie, arrivées d'eau) qui pourraient être faites à la foration (**marteau fond de trou**)...

Pour tenter de solliciter la nappe en pompage au débit de 120 m³/h, il est envisagé de réaliser un forage d'une profondeur d'environ 110 m recoupant les formations de l'Eocène inférieur. La coupe prévisionnelle de ce forage est proposée à suivre.

L'ouvrage F1 sera foré jusqu'à 55 mètres en diamètre \varnothing 559 mm puis tubé avec un tube acier de diamètre 457 mm cimenté à l'extrados, puis jusqu'à 110 m en diamètre \varnothing 444 mm pour être équipé :

- 0 à 60 m : tube plein \varnothing 300/330 mm
- 60 à 110 m : tube crépiné \varnothing 300/330 mm, slot 2 mm ;
- massif filtrant du fond à la surface à l'extrados du tube ;

- tête de puits et dalle de propreté.

L'ouvrage F2 sera foré jusqu'à 65 mètres en diamètre \varnothing 559 mm puis tubé avec un tube acier de diamètre 457 mm cimenté à l'extrados, puis jusqu'à 110 m en diamètre \varnothing 444 mm pour être équipé :

- 0 à 60 m : tube plein \varnothing 300/330 mm
- 60 à 110 m : tube crépiné \varnothing 300/330 mm, slot 2 mm ;
- massif filtrant du fond à la surface à l'extrados du tube ;
- tête de puits et dalle de propreté.

Ces caractéristiques, sont valides sous réserve de rencontrer au droit du site, les mêmes conditions géologiques et hydrogéologiques que celles observés dans le secteur étudié.

Figure 10 : coupe prévisionnelle du forage F1

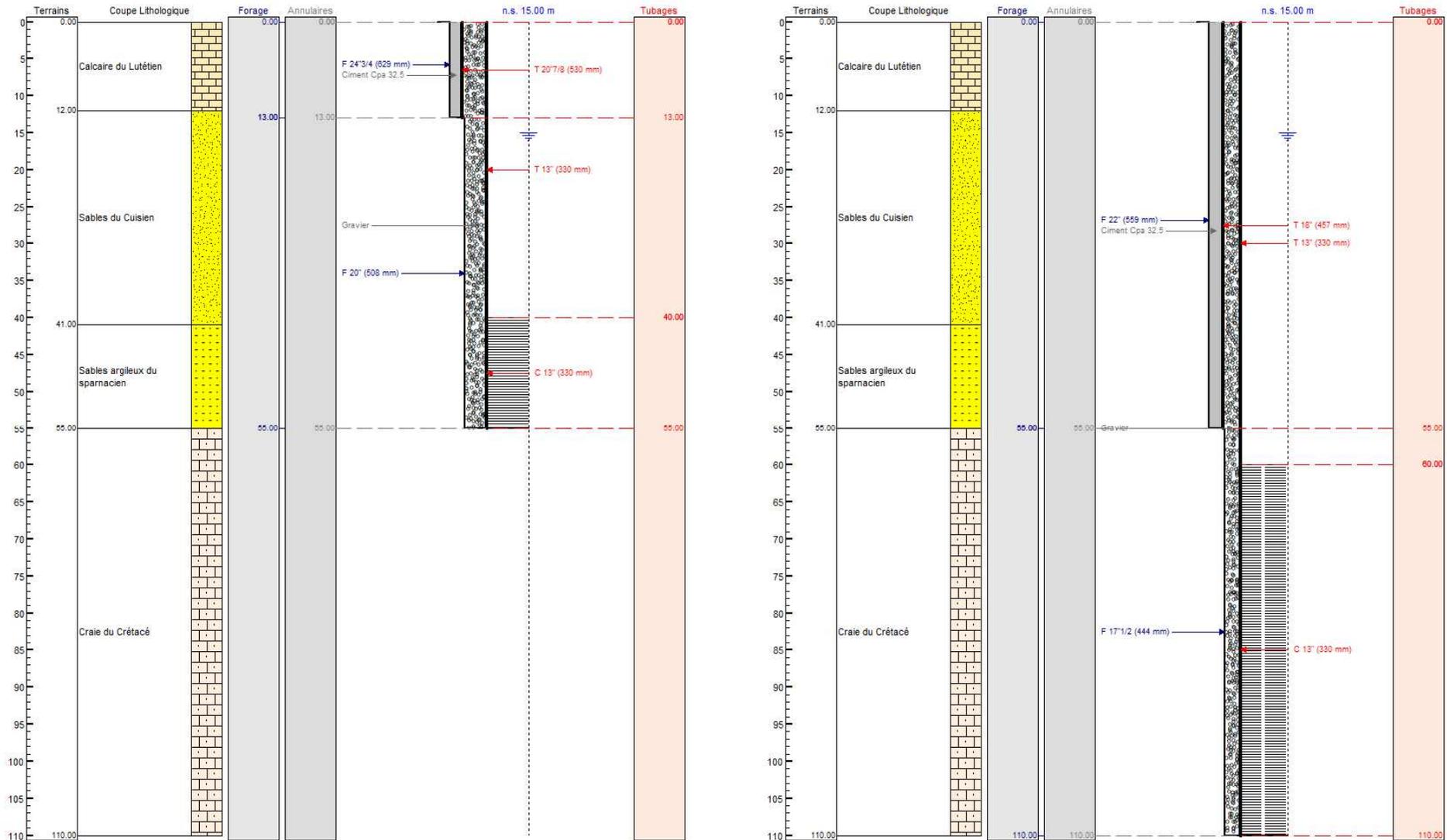
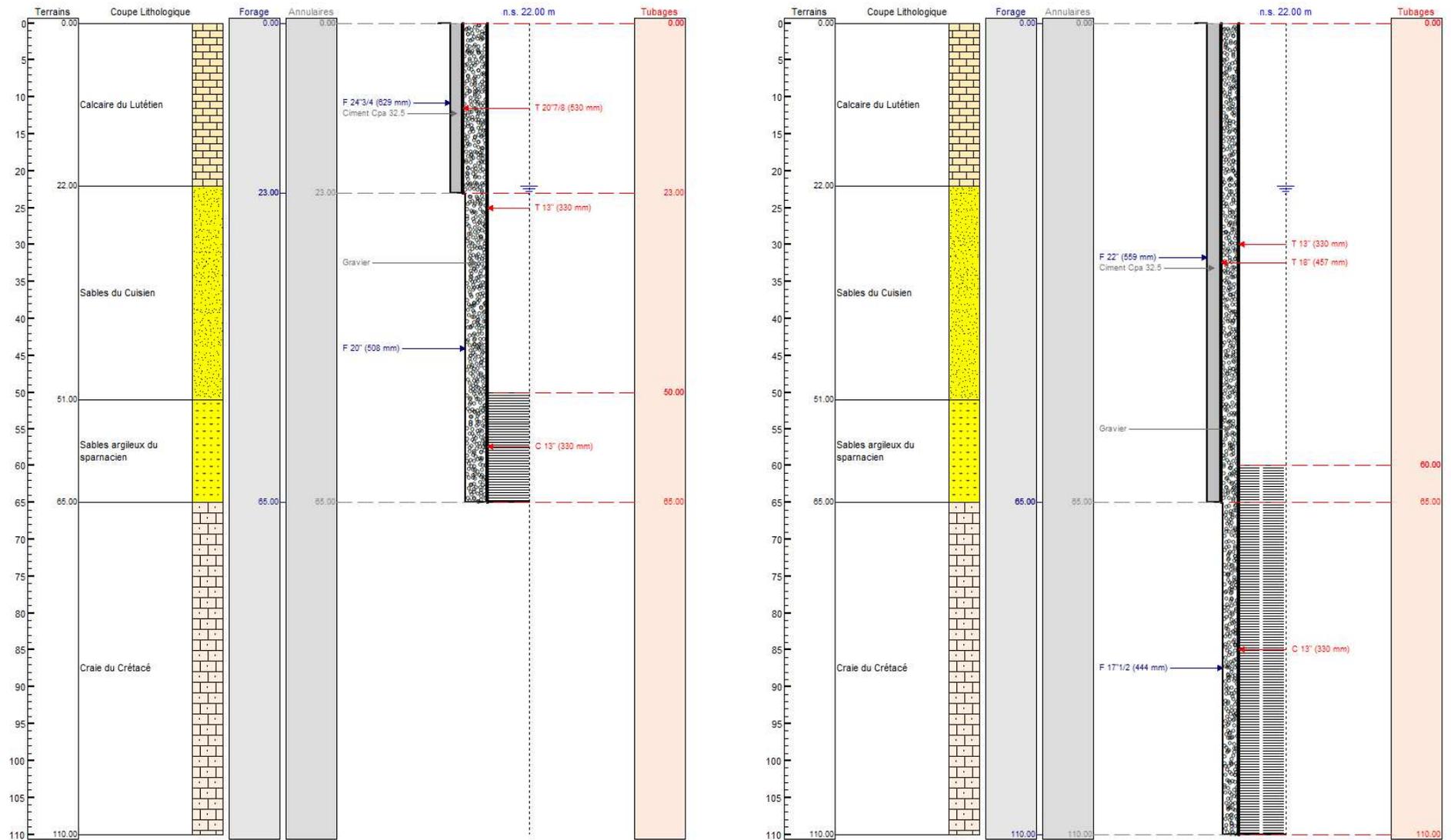


Figure 11 : coupe prévisionnelle du forage F2



10.4 MISE EN EXPLOITATION

Avant la mise en exploitation, si celle-ci doit intervenir longtemps après la création de l'ouvrage et/ou lorsque le risque de colmatage est significatif, il est recommandé de réaliser une inspection vidéo des ouvrages afin de vérifier s'ils ne sont pas visuellement colmatés, et le cas échéant d'effectuer un nettoyage par brossage et acidification, suivi d'un essai grandeur nature (par paliers) afin de confirmer (et de quantifier) l'efficacité du traitement.

10.5 OBSERVATIONS PARTICULIERES

Le débit d'exploitation indiqué est fourni sous réserve du maintien des conditions hydrogéologiques environnantes telles que nous les avons appréhendées lors de l'essai. Une modification de l'alimentation de la nappe (par de nouveaux ouvrages, par une sécheresse exceptionnelle, etc.) ainsi que tout changement des caractéristiques mécaniques ou hydrauliques du forage (colmatages d'origines diverses, corrosion, etc.) ne permettraient pas de maintenir les conditions d'exploitation préconisées.

11 INCIDENCE DU PROJET

11.1 INCIDENCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES

11.1.1 Incidence qualitative

L'implantation de cet ouvrage dans un environnement favorable et les moyens de protection prévus (tête de puits et cimentation annulaire) permettront de limiter les infiltrations d'eau dans l'ouvrage et d'offrir une certaine protection de la ressource en eau souterraine vis-à-vis des pollutions superficielles.

Dans ces conditions, la présence de cet ouvrage n'aura pas d'influence négative sur la qualité des eaux de la nappe. Le respect des recommandations d'exploitation et l'entretien courant des installations permettent également de limiter les incidences sur les nappes.

11.1.2 Incidence quantitative

11.1.2.1 Prélèvement sur la nappe

Le pompage d'essai sera constitué d'un pompage par paliers de 4 x 2h au débit maximum de 130 m³/h et d'un pompage continu de 72 heures aux débits de 120 m³/h, soit un volume maximum prélevé pendant les essais de 9680 m³. Il permettra de valider les capacités de production du forage et de l'aquifère.

L'exploitation de l'ouvrage définitif est estimée à 175 000 m³/an pour un débit de 120 m³/h.

11.1.2.2 Rayon d'action

Lors de l'exploitation du forage, on observera localement une baisse du niveau piézométrique de la nappe au droit et aux alentours du puits. L'influence de l'exploitation du forage sur la nappe détermine un cône de rabattement au droit duquel se crée une dépression de la nappe induite par le pompage.

L'extension horizontale de ce cône de rabattement ou de charge est calculée à partir de l'approximation logarithmique de JACOB :

$$s = \frac{0,183Q}{T} \log \frac{2,25Tt}{r^2S}$$

où :

s = rabattement de la nappe (en m) calculé à une distance d (en m) ;

Q = "débit maximum" : 120 m³/h;

T = transmissivité en m²/s : 6.10⁻⁴ m²/s ;

S = coefficient d'emmagasinement : 1 % ;

t = temps exprimé en secondes.

On considère ici que le rabattement induit au droit du forage de pompage est symétrique et théorique.

Le rayon d'action du forage est la zone à l'intérieur de laquelle l'influence du forage se manifeste. Au-delà de ce rayon, le rabattement ou la charge du(e) au forage est supposé nul(le). Le calcul du rayon d'action est déduit de l'équation de Jacob suivante :

$$R = 1,5\sqrt{(Tt/S)}$$

où :

t = temps égal exprimé en secondes ;

R = rayon d'action, c'est-à-dire la distance théorique à partir de laquelle le rabattement induit par le pompage devient nul (en m).

Le calcul théorique réalisé à l'aide de ces formules est valide pour un milieu homogène et isotrope et en l'absence d'alimentation de la nappe (en ce qui nous concerne, il s'agit d'un calcul sécuritaire) pour plusieurs scénarios.

Volume annuel	175 000 m ³ /an
Débit de pointe	120 m ³ /h pendant 61 jours
Débit moyen	40 m ³ /h pendant 6 mois

Le résultat des calculs du rayon d'action du forage calculé à différents pas de temps est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 9 : cône de rabattement du forage au débit maximum de 120 m³/h

Rabattement de la nappe (en m)		Paramètres de calcul					Transmissivité = 6.10-3 m ² /s		Rayon d'action (en m)
							Coefficient d'emmagasinement = 2 %		
		Distance 'd' par rapport au forage					Débit d'exploitation = 120 m ³ /h		
		250 m	475 m	950 m	1450 m	1900 m	Ouvrage le plus proche BSS000LFZQ à 1050 m		
Temps de pompage	7 jours	0.83	0.26	-	-	-	-	639	
	30 jours	1.47	0.90	0.29	-	-	0.20	1323	
	61 jours	1.78	1.22	0.61	0.23	-	0.52	1886	

Le rayon d'action estimé à partir des hypothèses posées par le calcul est d'environ 1900 m pour un prélèvement continu sur 61 jours. L'incidence sur l'ouvrage le plus proche serait de 50 cm soit moins que les variations naturelles de la nappe.

Tableau 10 : cône de rabattement du forage au débit moyen de 40 m³/h

Rabattement de la nappe (en m)		Paramètres de calcul					Transmissivité = 6.10-3 m ² /s		Rayon d'action (en m)
							Coefficient d'emmagasinement = 2 %		
		Distance 'd' par rapport au forage					Débit d'exploitation = 40 m ³ /h		
		425 m	825 m	1650 m	2500 m	3300 m	Ouvrage le plus proche BSS000LFZQ à 1050 m		
Temps de pompage	1 mois	0.34	0.14	-	-	-	0.07	1332	
	3 mois	0.50	0.30	0.10	-	-	0.23	2307	
	6 mois	0.60	0.40	0.20	0.08	-	0.33	3262	

Le rayon d'action estimé à partir des hypothèses posées par le calcul est d'environ 3300 m pour un prélèvement continu sur 6 mois. L'incidence sur l'ouvrage le plus proche serait de l'ordre de 30 cm soit moins que les variations naturelles de la nappe.

Nota : il y a lieu de rappeler que l'étendue de ce cône de rabattement a été calculée pour une nappe au repos, de gradient nul, sans réalimentation et pour une exploitation continue au débit maximum.

Les rayons d'action et les rabattements réels seraient bien inférieurs à ceux qui sont calculés ci-dessus, à partir de calculs théoriques, compte tenu de l'alimentation de la nappe depuis l'amont hydraulique et par les précipitations et compte tenu de l'exploitation réelle des ouvrages.

11.2 INCIDENCE SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Cours d'eau et plans d'eau : le réseau hydrographique (situé à 700 m) prend sa source dans les formations superficielles (Lutétien et alluvions modernes), **les niveaux captés sont à plus de 40 m de profondeur (Yprésien inférieur et Sparnacien) et ne sont donc pas reliés au réseau hydrographique local.** Le niveau d'eau est trop profond (15 et 22 m/sol) pour faire subir une quelconque incidence due au prélèvement au droit de la nappe.

Ruissellement : pendant les phases de nettoyage, développement et pompage, les eaux seront rejetées, en aval, dans le milieu naturel (bois et/ou terres agricoles), il n'y aura donc pas d'incidence sur le ruissellement.

12 COMPATIBILITÉ ADMINISTRATIVE

12.1 AVEC LE CODE MINIER – ARTICLE L-411.1

Au titre de l'article L 411-1 du Code Minier, toute personne exécutant un sondage, un ouvrage souterrain, un travail de fouille, quel qu'en soit l'objet, dont la profondeur dépasse dix mètres au-dessous de la surface du sol, doit être en mesure de justifier que déclaration en a été faite à l'ingénieur en chef des mines. C'est l'entreprise en charge de la réalisation des ouvrages qui effectue cette déclaration.

12.2 AVEC LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT – ARTICLE R 214-1

L'article R214-1 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation (A) ou déclaration (D) :

1.1.1.0, sondage, forage, y compris les essais de pompage... exécuté en vue de la recherche... d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement ou permanent dans les eaux souterraines... (D)

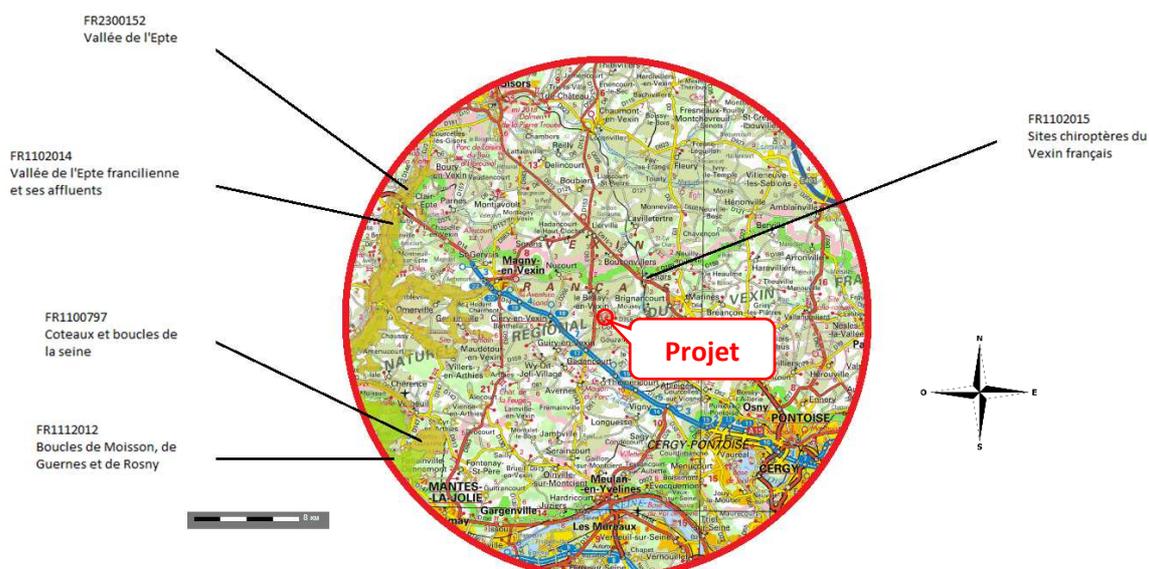
1.1.2.0, prélèvements permanents ... issus d'un forage..... dans un système aquifère à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, ... par pompage...le volume total prélevé étant :

- supérieur ou égal à 200 000 m³/an (A)

12.8 AVEC LES ZONES NATURELLES REGLEMENTAIRES

D'après le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN – **document 2**), le secteur d'étude se situe en dehors de toutes zones remarquables (NATURA 2000, ZNIEFF). On ne retrouve pas ces zones dans un rayon de 7 km autour du projet.

Figure 13 : localisation des zones Natura 2000 dans u rayon de 20 km du projet



La réalisation du forage n'entraînera ni destruction directe ou indirecte d'habitats, d'espèces animales et / ou végétales d'intérêt communautaire, ni altération d'habitats naturels et d'habitats d'espèces, ni fragmentation de l'habitat, ni effet de coupure ou isolement des populations (**annexe 1**).

12.10 AVEC LES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES

Actuellement, le site concerné par aucun plan de prévention des risques approuvé (**document 15**).

Tableau 11 : plans de prévention des risques

PPR	Commune concernée	Exposition
PPRN Inondations	Non	-
PPRN Mouvements de terrain	Non	-
PPRN Cavités souterraines	Non	-
PPRN Séismes	Non	Très faible
PPRN Retrait gonflement des sols argileux	Non	Aléa faible
PPRT Installations industrielles	Non	-
BASIAS	Non	Pas à moins de 500 m
BASOL	Non	Pas à moins de 500 m

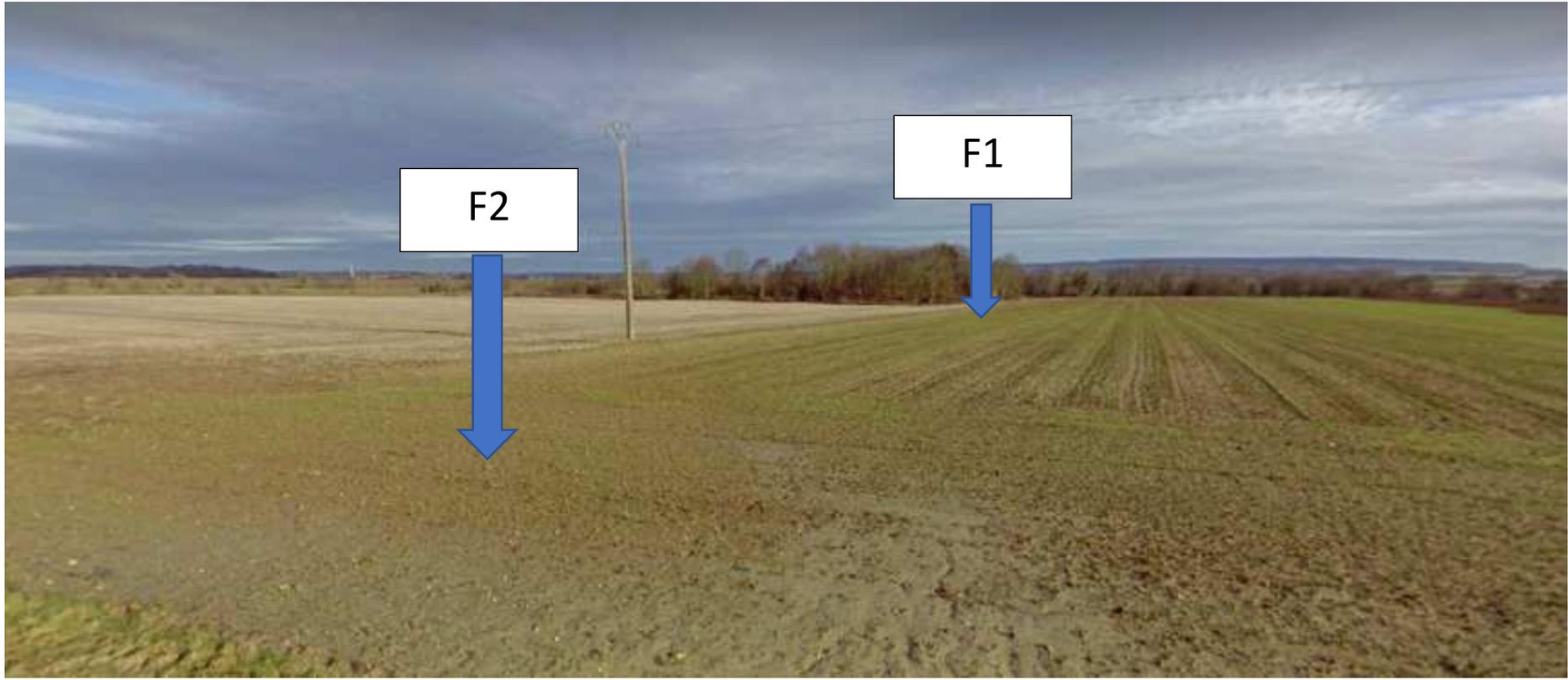
Le projet est compatible avec la réglementation en vigueur.



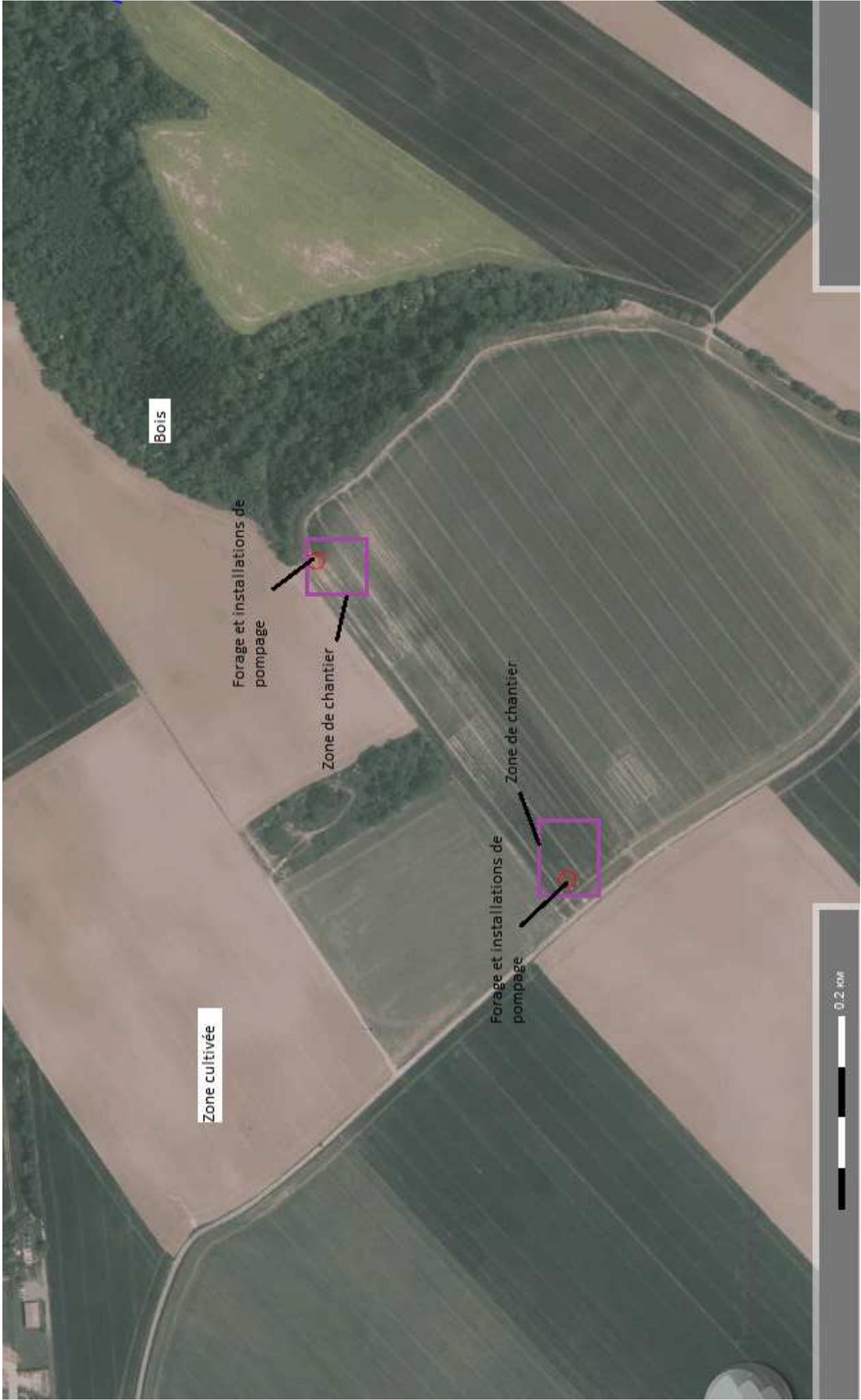
Forage



Réseau d'irrigation







Bois

Zone cultivée

Forage et installations de pompage

Zone de chantier

Forage et installations de pompage

Zone de chantier

0.2 km