HYDRO GÉOLOGUES CONSEIL

SCEA LE FOND DU ROI

6, rue de la Savière – 02 210 PARCY ET TIGNY

Parcy à Parcy-et-Tigny (02)

Création d'un forage d'irrigation

ÉTUDE D'IMPACT
au titre de l'article R.122-3 du Code de l'Environnement

Rapport C-18051 R2 PVP ; V1 du 8 octobre 2018

HydroGéologues Conseil • 10 rue de l'Église • 37260 Monts • Hydromines • 13 rue Anne Grelat • 41300 Salbris
Portable : 06 40 51 05 73 • Tél : 02 47 52 33 79 / 09 67 29 10 22 • Email : contact@hydrogeol.fr
SIREN : 808 540 199 - TVA Intracommunautaire : FR 03 808 540 199 - capital de 11200 €

SOMMAIRE

SOMMAIRE **2**
1 INTRODUCTION **5**
2 PROJET DE FORAGE D'IRRIGATION **6**
2.1 IDENTIFICATION DU PORTEUR DE PROJET 6
2.2 ESTIMATION DES BESOINS 6
2.3 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION 7
2.4 COMPATIBILITE AVEC LES SCHEMAS 7
3 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL **8**
3.1 LOCALISATION 8
3.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE 10
3.4 CONTEXTE HYDROLOGIQUE 15
3.5 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE 16
3.6 VULNERABILITE 22
3.7 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL 22
4 CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE **29**
4.1 PRINCIPE DE DIMENSIONNEMENT 29
4.2 DEVELOPPEMENT ET ESSAIS 32
4.3 ÉQUIPEMENT DE L'OUVRAGE ET SURVEILLANCE 33
5 COMPATIBILITE ADMINISTRATIVE **37**
5.1 AVEC LE CODE MINIER – ARTICLE L-411.1 37
5.2 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) DU BASSIN SEINE-NORMANDIE 37
5.3 AVEC LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) 38
5.4 AVEC L'ARRETE DU 11 SEPTEMBRE 2003 38
5.5 AVEC LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT – ARTICLE R 214-1 38
5.6 AVEC LES PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGE 38
5.7 AVEC LES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS 39
5.8 AVEC LES ZONES TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES 39
6 ANALYSE DES EFFETS - EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS TEMPORAIRES ET / OU PERMANENTS **41**
6.1 PHASE TRAVAUX 41
6.2 PHASE D'EXPLOITATION 43
6.3 EFFETS CUMULES 49
6.4 MESURES PREVUES POUR COMPENSER OU EVITER LES EFFETS NOTABLES 50
7 MÉTHODES UTILISÉES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES **51**
8 RÉDACTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT **51**
9 SYNTHÈSE **52**
ANNEXE **54**

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : localisation géographique du projet 8
Figure 2 : vue aérienne et localisation cadastrale du projet 9
Figure 3 : extrait de la carte géologique de Fère-en-Tardenois n°130 10
Figure 4 : inventaire des ouvrages recensés à la BSS 11
Figure 5 : lithologie au droit de Parcy 14
Figure 6 : log du modèle régional au droit du site 16
Figure 7 : inventaire des points d'eau environnants 17
Figure 8 : extrait de la carte piézométrique des basses eaux de 2013 18
Figure 9 : extrait de la carte piézométrique des hautes eaux de 2014 18
Figure 10 : chronique piézométrique de la nappe du Lutétien-Yprésien 19
Figure 11 : extrait des cartes piézométriques des basses eaux de 2013 (Lutétien/Cuisien) 19
Figure 12 : extrait des cartes piézométriques des hautes eaux de 2014 (Lutétien/Cuisien) 20
Figure 13 : occupation des sols (Corine Land Cover 2012) 22
Figure 14 : périmètre de protection du captage AEP 23
Figure 15 : zone humide dans le secteur du projet 24
Figure 16 : localisation des zones Natura 2000 25
Figure 17 : proposition de têtes de forage possibles 26
Figure 18 : localisation des ZNIEFF 27
Figure 19 : pluies efficaces (1981-2010) 28
Figure 20 : coupe prévisionnelle du forage 31
Figure 21 : schéma de principe d'une tête de forage, selon l'arrêté du 11 septembre 2003 34
Figure 22 : localisation des zones Natura 2000 39
Figure 23 : proposition de têtes de forage possibles 40
Figure 24 : calcul de l'incidence cumulée (exploitation 6 mois) 50

Tableau 1 : besoins en eau pour l'irrigation 6
Tableau 2 : coordonnées géographiques prévisionnelles du projet 8
Tableau 3 : coordonnées cadastrales du projet 9
Tableau 4 : formation géologique et aquifère 16
Tableau 5 : caractéristiques hydrodynamiques 21
Tableau 6 : synthèse des mesures de qualité de l'eau au droit de l'ouvrage 0130 4X 0090 21
Tableau 7 : Natura 2000 24
Tableau 8 : Natura 2000 39
Tableau 9 : cône de rabattement du forage au débit de 85 m^3/h 46
Tableau 10 : cône de rabattement au débit fictif moyen de 24 m^3/h (103000m^3/180j/24h) 46
Tableau 11 : recharge annuelle 48
Tableau 12 : synthèse des impacts 53

LISTE DES DOCUMENTS CONSULTES

Les documents cités dans le texte font référence à cette liste.

Documents 1 : IGN - carte au 1/25 000

Document 2 : Bureau de Recherche Géologique et Minière BRGM
Banque de données du Sous-Sol (BSS) : http://infoterre.brgm.fr/

Document 3 : cadastre - www.cadastre.gouv.fr/

Document 4 : géoportail - www.geoportail.gouv.fr/

Document 5 : BRGM - Cartes géologiques au 1/50 000

Document 6 : BRGM – Appui aux services en charge de la Police de l'Eau en Picardie – Synthèse des travaux 2004

Document 7 : Système d'information pour la gestion des eaux souterraines
http://sigessn.brgm.fr/

Document 8 : portail national d'Acquisition des Données sur les Eaux Souterraines ADES
http://www.ades.eaufrance.fr/

Document 9 : GEORISQUES : http://www.georisques.gouv.fr

Document 10 : Inventaire National du Patrimoine Naturel : http://inpn.mnhn.fr

Document 11 : AESN, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau – SDAGE

Document 12 : GEST'EAU - site des outils de gestion intégré de l'eau :
http://www.gesteau.eaufrance.fr/

Document 13 : Agence Régionale de la Santé (ARS)

Document 14 : Castany – Hydrogéologie, principes et méthodes – 1982

Document 15 : Définition des périmètres de protection du captage d'eau potable au lieu-dit « La Prairie de la Savières » sur la commune de Parcy et Tigny. Expertise de l'Hydrogéologue agréé par Frédéric Ponsart, le 18 août 2012.

1 INTRODUCTION

Monsieur Charles Henri TOUPET, gérant de la SCEA LE FOND DU ROI, souhaite réaliser un ouvrage de captage d'eau souterraine, pour irriguer une partie des 310 ha de cultures variées à Parcy-et-Tigny (02) sur une parcelle de Monsieur Hubert TOUPET (autorisation de réaliser son forage en **annexe 1**).

Le nouveau forage captera la nappe du Cuisien. Le débit souhaité est de 85 m^3/h pour un volume annuel total de 103 000 m^3.

D'après la décision du Préfet de la région Hauts-de-France en application de l'article R. 122-3 du code de l'Environnement le projet est soumis à étude d'impact (**annexe 2**).

La SCEA LE FOND DU ROI a confié à **HydroGéologues Conseil** la rédaction de l'étude d'impact.

Les caractéristiques du futur ouvrage sont consignées dans la présente étude d'impact 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.

2 PROJET DE FORAGE D'IRRIGATION

2.1 IDENTIFICATION DU PORTEUR DE PROJET

SCEA LE FOND DU ROI N° SIRET : 529 022 246 00019	6, rue de la Savière 02 210 Parcy-et-Tigny
M. TOUPET Charles-Henri	@ : ch.toupet@orange.fr

Département	Commune	Adresse	Désignation	N° BSS
AISNE	Parcy-et-Tigny	Parcy	Forage	A attribuer

2.2 ESTIMATION DES BESOINS

La surface irrigable est de 85 hectares de cultures variées (pour une exploitation de 310 ha). La période d'exploitation du captage s'étalera sur environ 180 jours, durée à appliquer sur diverses périodes de pompage, comprises entre les mois de mai et de septembre.

Les besoins en eau sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : besoins en eau pour l'irrigation

Cultures	Superficie (ha)	Volume (m^3/ha/an)	Volume annuel (m^3)
Pommes de terre	15	1 500	22 500
Pois de conserve	15	1 200	18 000
Betteraves	30	1 000	30 000
Lentilles	10	1 000	10 000
Haricots	15	1 500	22 500
		TOTAL	**103 000**

Le volume annuel nécessaire sera donc de 103 000 m^3.

2.3 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

2.3.1 Prélèvement en rivière

Le Fossé de Savières, ruisseau le plus proche (à 600 m du projet), n'est ni suffisamment proche ni suffisamment puissant pour pouvoir répondre aux besoins du projet.

Par ailleurs, le prélèvement en rivière aurait des effets négatifs sur le milieu :

- impact négatif sur les habitats et les espèces concernés par ce biotope ;
- modification du régime hydraulique des cours d'eau.

2.3.2 Retenue collinaire

L'irrigation de 85 hectares de cultures variées nécessite un volume annuel de prélèvement de 103 000 m^3.

Compte tenu de ce volume annuel, la mise en place d'une retenue collinaire entraîne une emprise foncière très importante. La pluviométrie et les eaux de ruissellement seraient insuffisantes pour assurer le volume nécessaire pour remplir la retenue, l'exploitant devrait avoir recours à un moyen d'alimentation complémentaire (forage) pour alimenter la retenue collinaire, d'où un surcoût financier.

Enfin, la réalisation et l'exploitation d'une retenue collinaire aurait des incidences négatives sur le milieu.

2.4 COMPATIBILITE AVEC LES SCHEMAS

Le projet de forage ne modifie pas l'affectation des sols, il est donc compatible avec le Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Parmi les plans, programmes et schémas mentionnés dans l'article R. 122-17, le projet de création d'un forage est concerné et est compatible avec les plans suivants :

- schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine-Normandie ;
- schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) ;
- plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000.

Ce projet n'a pas fait l'objet de concertation ou de débat public préalable et ne présente donc pas d'avis sur l'exploitation de la nappe.

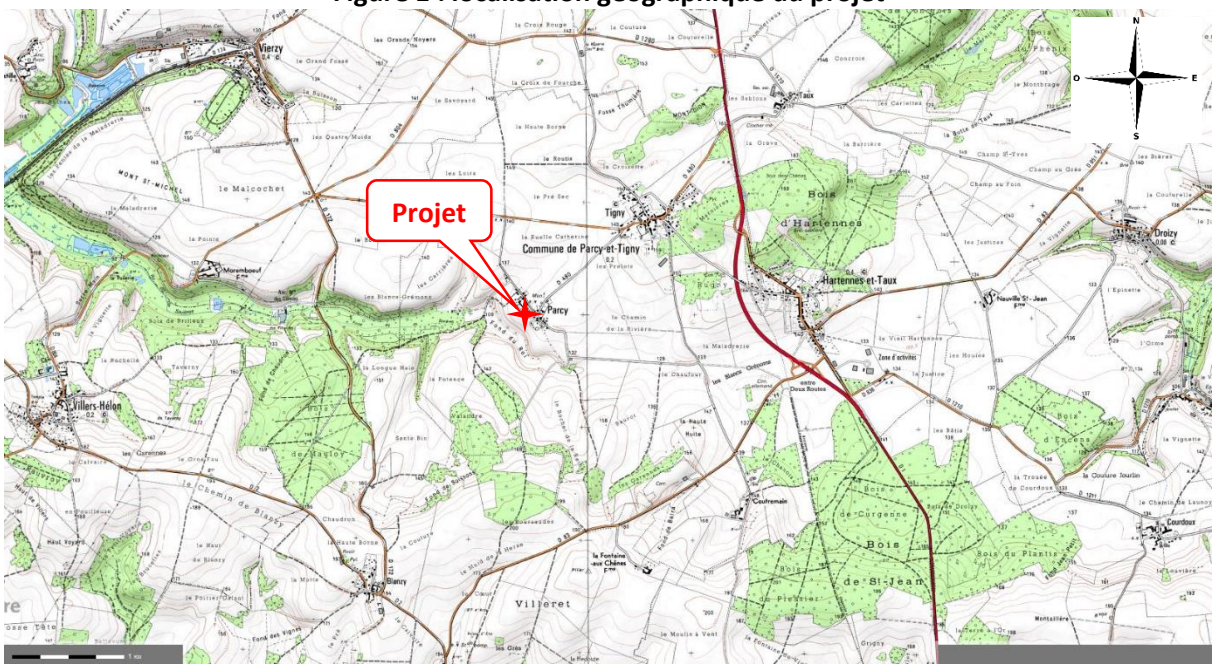
3 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

3.1 LOCALISATION

3.1.1 Localisation géographique

Le site est localisé sur la commune de Parcy-et-Tigny dans le département de l'Aisne (**document 1**). Cette région se caractérise par des zones de plateaux inclinés vers l'Aisne, entaillés de nombreux vallons et vallées. L'altitude de la zone étudiée varie de + 150 à + 50 m NGF.

Figure 1 : localisation géographique du projet



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

Tableau 2 : coordonnées géographiques prévisionnelles du projet

Ouvrage	Coordonnées Lambert 93		Altitude
	X (m)	Y (m)	Z (m NGF)
Forage	723 230	6 907 964	+ 137

3.1.3 Localisation cadastrale

D'après le cadastre et Géoportail (**documents 3 et 4**), les coordonnées cadastrales du projet sont les suivantes.

Figure 2 : vue aérienne et localisation cadastrale du projet

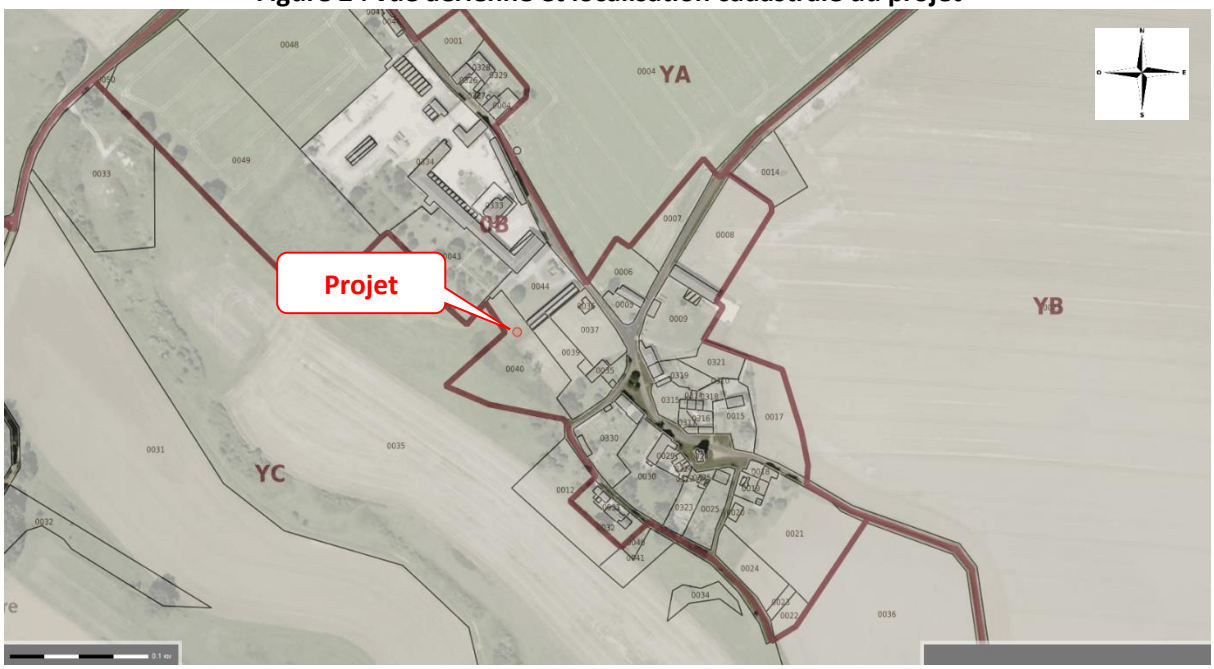


Tableau 3 : coordonnées cadastrales du projet

Ouvrages	Département	Commune	Section	Parcelle	Description
Forage	02	Parcy et Tigny	B	40	Champs

3.3 CONTEXTE GEOLOGIQUE

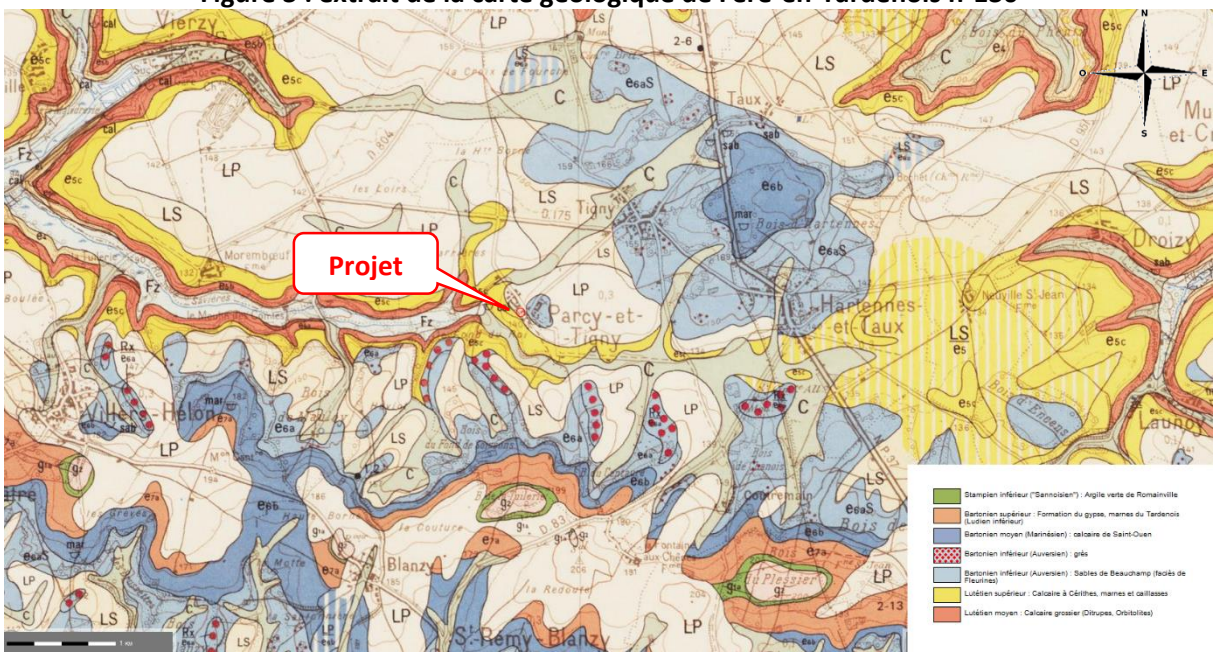
3.3.1 Cadre géologique

Le site est localisé sur la carte géologique de Fère-en-Tardenois (n°130 au 1/50 000 - **document 5**). Trois éléments structuraux majeurs du Bassin de Paris apparaissent clairement sur le territoire de la feuille Fère-en-Tardenois:

- au Nord, la terminaison méridionale du plateau du Soissonnais, plate-forme structurale du Lutétien supérieur, recouverte de limons ;
- dans la partie médiane et au Sud-Ouest. la plate-forme du Calcaire de Saint-Ouen, coiffée de buttes ludiennes (butte Chalmont), voire oligocènes. comme le cortège de collines stampiennes (bois du Plessier...). prolongement oriental de la grande butte de Villers-Cotterêts. La plate-forme du Calcaire de Saint-Ouen est entourée par la vallée moyenne de l'Ourcq, qui a déblayé, à l'Ouest de Fère-en Tardenois, un bassin déprimé à substratum lutétien (plaine de Saponay) ;
- au Sud-Est, la terminaison septentrionale du plateau de Brie, argile à meulière, recouverte de limon.

Le grand développement des formations sableuses et marneuses sur la majeure partie de la feuille se traduit par un pays vallonné qui fait transition entre les plateaux monotones du Soissonnais et de Brie.

Figure 3 : extrait de la carte géologique de Fère-en-Tardenois n°130

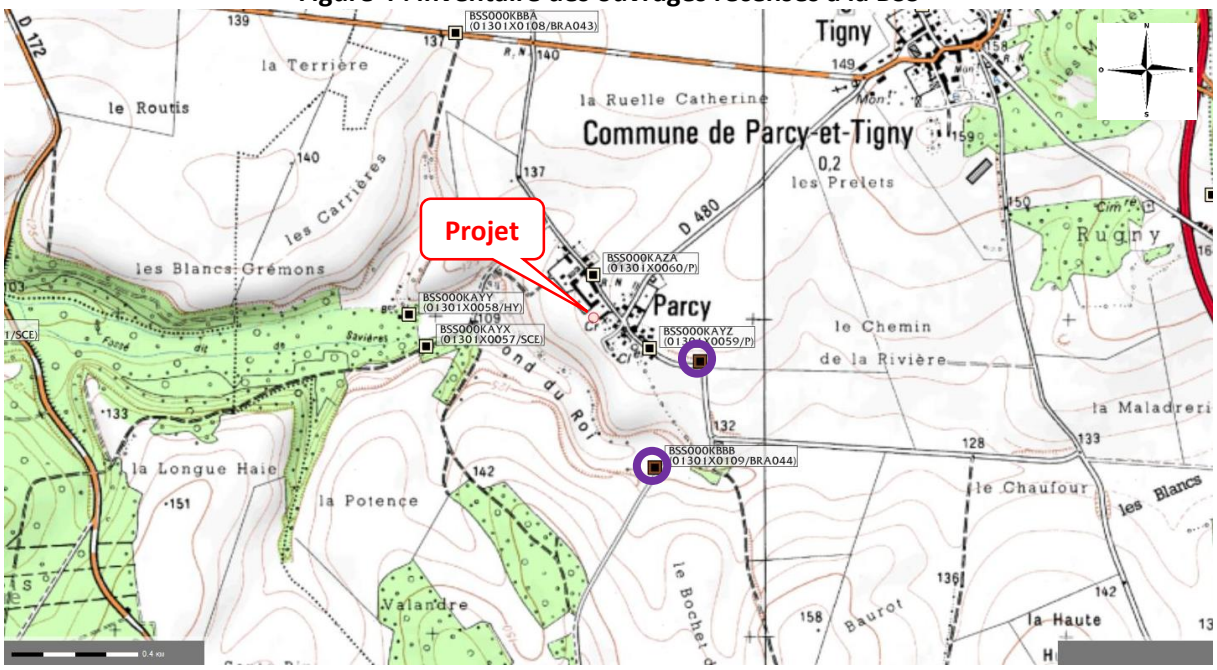


D'après cette carte géologique, le projet est situé sur les affleurements de Lutétien supérieur.

3.3.2 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



BSS000KAXA

01301X0012/SHA4

Localisation

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000KAXA

Ancien code

01301X0012/SHA4

Département

AISNE (02) - SGR/PIC

Commune

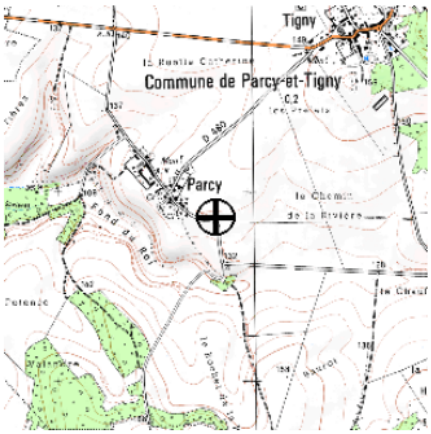
PARCY-ET-TIGNY (02585)

Nom local

SHA4

Numéro de carte

0130



Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
	Limon des plateaux		Limon des plateaux.	Quaternaire	
5.00					135.68
	Marnes et caillasses lutétiennes		Foré en perte, probablement calcaire argileux et dolomitique.	Lutétien supérieur	
22.00					118.68
			Calcaire gris à pâte fine, parfois argileux.		
26.00			Marne.		114.68
26.50	Calcaire grossier s.l. d'Ile-de-France		Calcaire crème à beige, compact.	Lutétien	114.18
			Calcaire crème à beige, poreux.		
40.50			Calcaire crème à beige, sableux et glauconieux.		100.18
44.00	Glauconie de base lutétienne			Lutétien inférieur à Lutétien moyen	96.68
46.00			Sable grossier, glauconieux.		94.68
46.50	Argiles de Laon		Argile gris foncé.		94.18
52.00	Sables de Cuise		Sable fin à moyen, verdâtre ou blanc.	Cuisien	88.68
60.00			Alternance de sable, sable argileux et d'argile sableuse.		80.68
71.50			Sable fin à moyen, verdâtre ou blanc.		69.18
89.00			Sable argileux, gris.		51.68
95.00			Sable fin à moyen, verdâtre ou blanc.		45.68
107.00	Sables et argiles à lignites du Soissonnais		Argile gris foncé, ligniteuse, sableuse.	Sparnacien	33.68
113.50			Sable coquillier.		27.18
110.00					22.60

BSS000KBBB

01301X0109/BRA044

Localisation

Identifiant national de l'ouvrage

BSS000KBBB

Ancien code

01301X0109/BRA044

Département

AISNE (02) - SGR/PIC

Commune

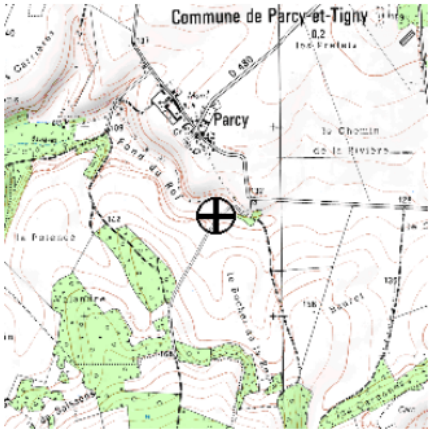
PARCY-ET-TIGNY (02585)

Nom local

BRA044

Numéro de carte

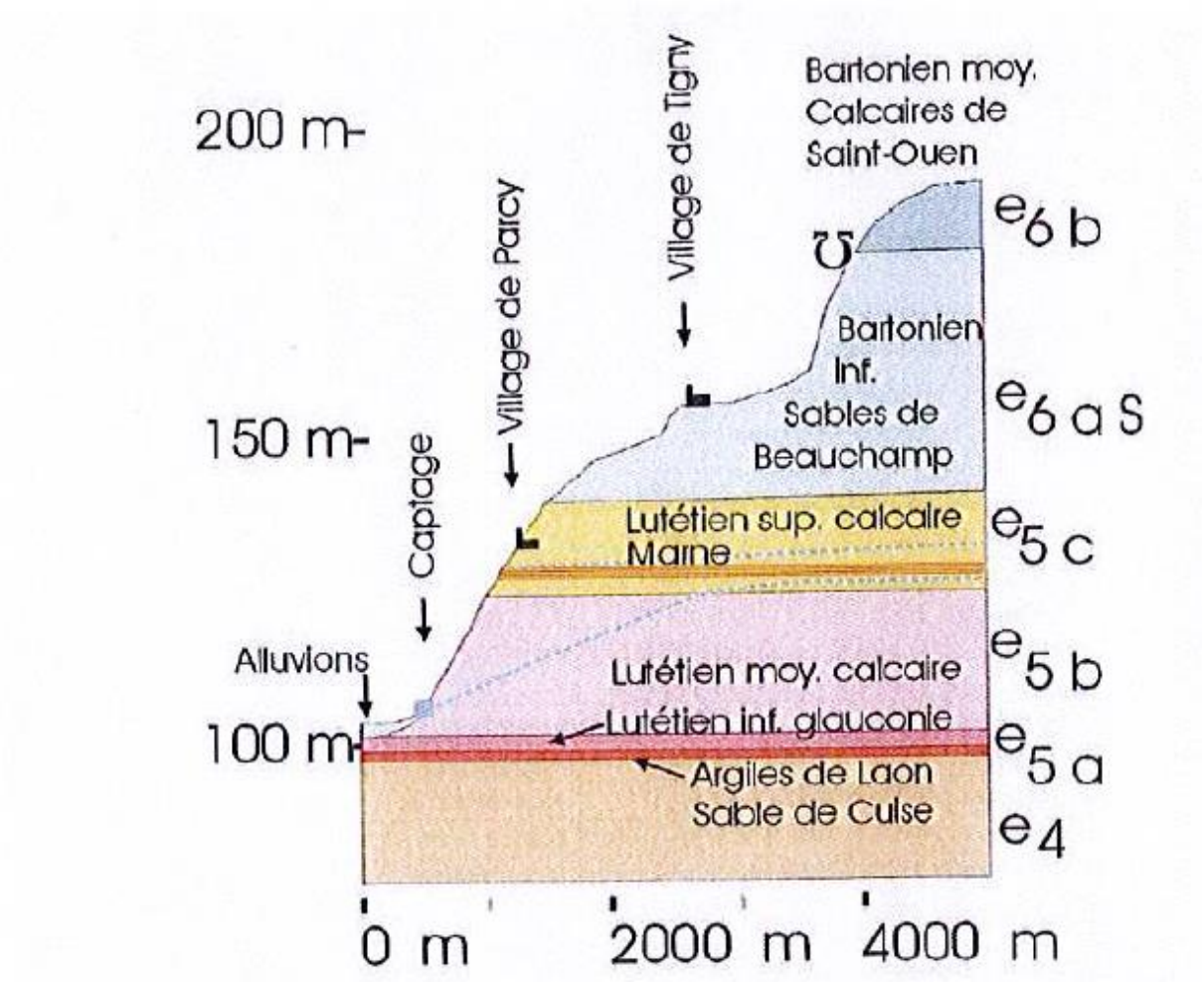
0130



Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
	Marnes et caillasses lutétiennes		Calcaire.	Lutétien supérieur	
7.80			Calcaire argileux.		114.20
9.00			Calcaire.		113.00
10.80			Calcaire argileux.		111.20
11.60			Calcaire.		110.40
16.40			Calcaire argileux.		105.60
18.00	Calcaire grossier s.l. d'Ile-de-France		Calcaire probablement sableux et glauconieux à la base.	Lutétien	104.00
24.00	Glauconie de base lutétienne		Probablement sable grossier, glauconieux.	Lutétien inférieur à Lutétien moyen	98.00
25.80					96.20
	Sables de Cuise		Sable.	Cuisien	
51.50					70.50

Pour identifier la géologie au droit du site on peut aussi citer l'hydrogéologue agréé, M. PONSART, dans son expertise (**document 15**) pour la définition des PPC du captage de la Prairie de Savières (01301X0058) :

Figure 5 : lithologie au droit de Parcy



L'hydrogéologue agréé confirme la présence d'argile de Laon au droit du site.

3.3.3 Proposition de coupe lithologique au droit du projet

D'après la carte géologique et les coupes lithologiques précédentes (**documents 2 et 5**), la géologie au droit du projet pourrait être la suivante :

- 0 à 2 m : limon des plateaux ;
- 2 à 26 m : marnes et caillasses,
- 26 à 46 m : calcaire grossier d'Ile de France, } Lutétien ;
- **46 à 52 m : argile de Laon,**
- 52 à 107 m : sables de Cuise - Cuisien ;
- 107 à 110 m : argiles et sables - Sparnacien.

<u>On note la présence de 6 m d'argiles de Laon entre les calcaires et les sables de Cuise, ces argiles sont une limite imperméable entre ces deux formations.</u>

3.4 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Le projet est situé à environ 500 m de la tête du bassin versant de la source du Fossé de Savières.

Selon le BRGM (**document 6**) : *« Le ru de Savières est un affluent en rive gauche du ruisseau de Savières, lui-même affluent en rive droit de l'Ourcq.*
Le bassin versant est notamment caractérisé par la présence de nombreuses sources. On peut citer en particulier la source du ru de Savières (01301X0057) et la source captée pour l'AEP du syndicat (01301X0058). Ces deux sources se situent approximativement à une cote de +110 m NGF. La source captée pour l'AEP se situe en rive nord du ru et son débit fluctue selon la saison. […] »

Ce même document nous informe que la source est un débordement de la nappe du Lutétien en contact des alluvions de fond de vallée, ce qui est confirmé par l'hydrogéologue agréé dans le **document 15**.

Le ru est donc alimenter par la seule nappe du Lutétien au droit du site et n'est pas lié hydrauliquement à la nappe du Cuisien.

3.5 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

3.5.1 Inventaire des aquifères

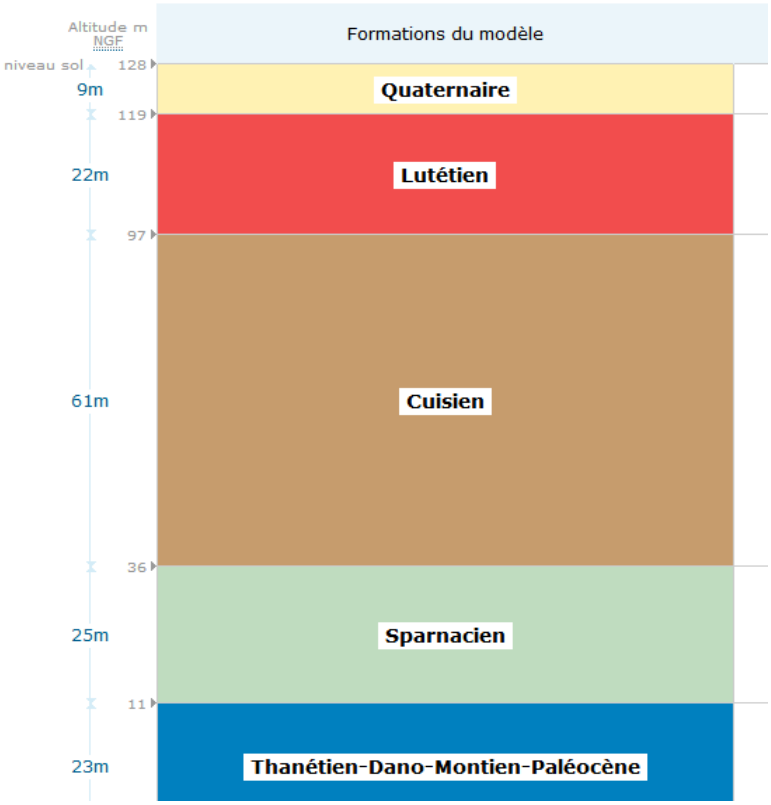
D'après le **document 5**, dans le secteur du projet, un aquifère principal a été recensé et est susceptible d'être exploité. Le tableau ci-dessous présente ces formations géologiques et les caractéristiques de cet aquifère.

Tableau 4 : formation géologique et aquifère

Formation géologique	Caractéristique de l'aquifère	Observations
Éocène du bassin versant de l'Ourcq **Masse d'eau FRHG 105**	Aquifère libre ou captif selon le niveau capté	Nappe connectée au réseau hydrographique

La masse d'eau ciblée se divise en deux niveaux : le Lutétien et le Cuisien. De par la faible épaisseur des calcaires lutétiens et la proximité des captages d'eau potable captant ces calcaires, ce sont les sables du Cuisien qui seront visés par le projet.

Figure 6 : log du modèle régional au droit du site



Dans le secteur de Parcy et Tigny on note la présence de 6 m d'argiles de Laon entre les calcaires et les sables de Cuise, ces argiles sont une limite imperméable entre ces deux formations. Dans une note sur l'hydrogéologie de la commune de Parcy et Tigny, le BRGM indiquait en 2004 (**document 6**) :

« *Les principales nappes rencontrées dans le bassin versant [*du Savières*] sont les suivantes :*

- *la nappe des Sables de Cuise, dont l'aquifère est délimité dans sa partie supérieure par les Argiles de Laon ;*
- *la nappe des Calcaires du Lutétien délimitée par les Argiles de Laon à la base et par les marnes et caillasses dans sa partie sommitale.* »

Les travaux du BRGM confirment donc bien que la nappe des Sables de Cuise est au droit du site déconnecté de la nappe du Lutétien.

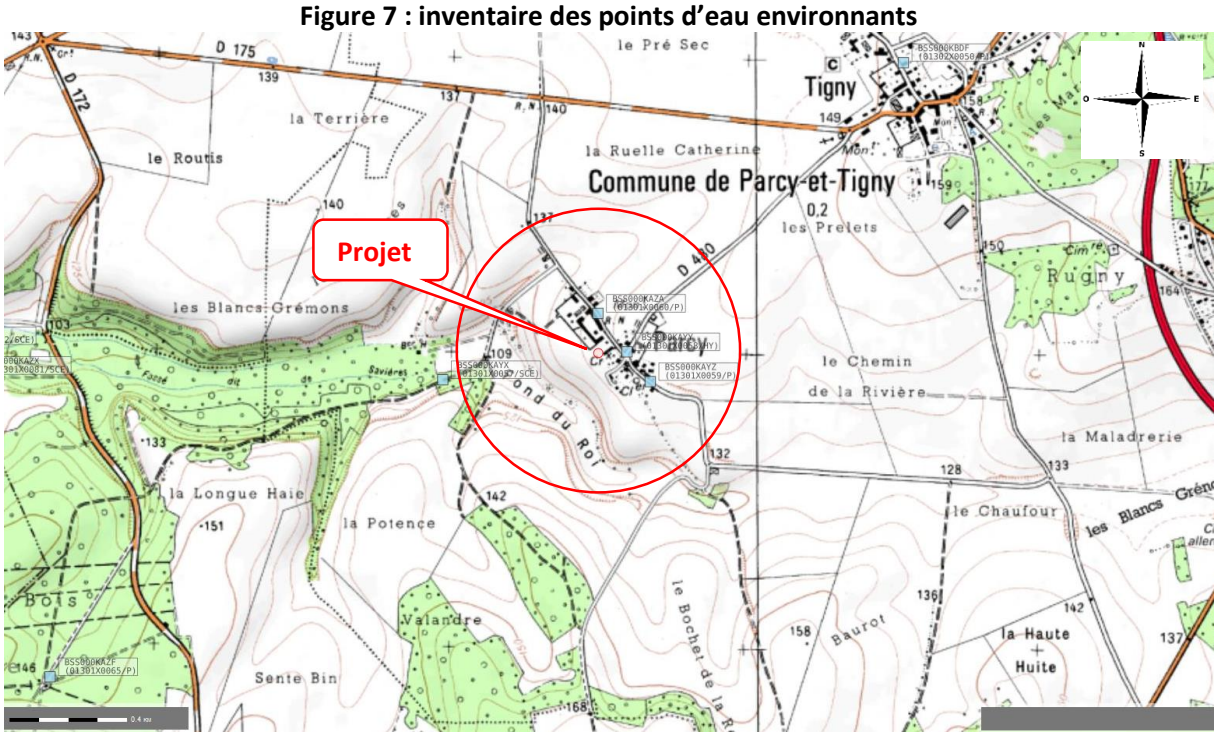
De plus, la notice de la carte géologique indique :

« *Yprésien supérieur (Cuisien). L'aquifère est constitué par les Sables de Cuise dont le mur imperméable est formé par les Argiles et lignites du Sparnacien et le toit par l'Argile de Laon lorsqu'elle existe [*ce qui est le cas ici*]. Sous les plateaux la nappe est captive. Elle ne devient libre qu'aux abords des vallées près des affleurements.* »

3.5.2 Inventaire des ouvrages environnants

On ne recense que trois ouvrages dans un rayon de 500 m autour du projet (**document 2**). Ce sont 2 puits et la source à usage eau potable.

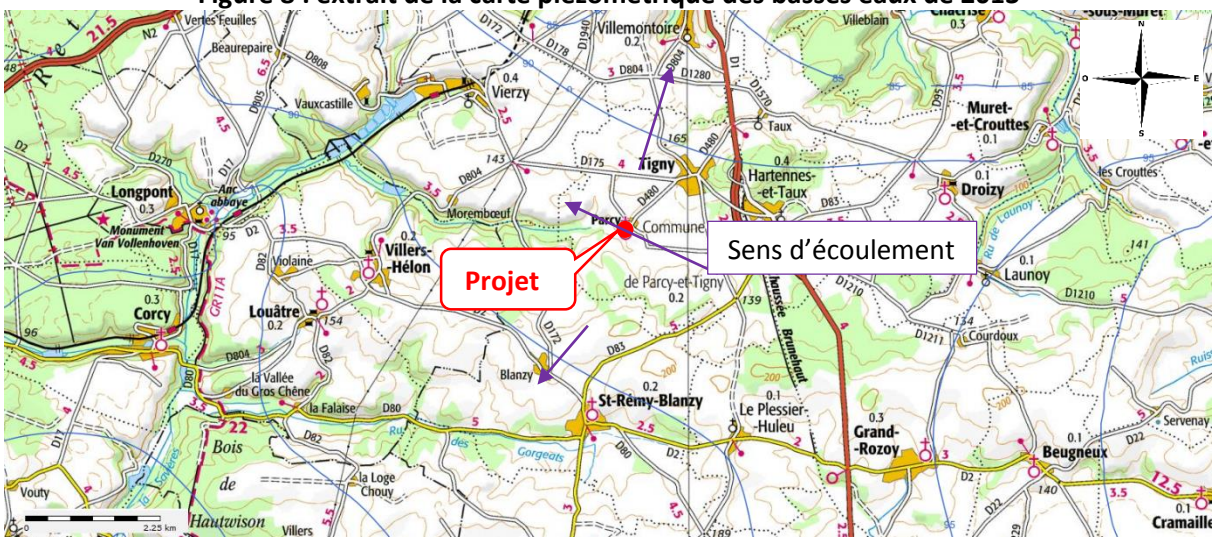
Figure 7 : inventaire des points d'eau environnants



3.5.3 Piézométrie et fluctuations de la nappe du Cuisien

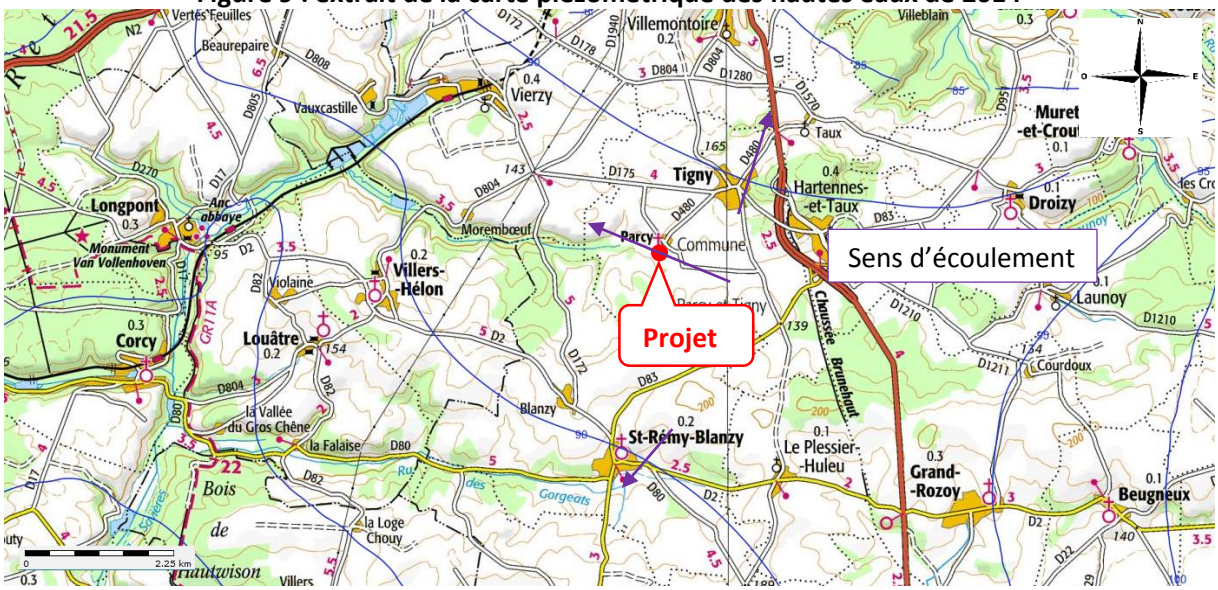
Deux cartes piézométriques sont recensées au droit du projet (**document 7**), l'une en basses eaux datée de 2013 et l'autre en hautes eaux datée de 2014. **Leur allure générale montre que la nappe n'alimente pas ni ne draine le réseau superficiel.**

Figure 8 : extrait de la carte piézométrique des basses eaux de 2013



En 2013, le niveau d'eau au droit du site était d'environ + 91 m NGF avec un écoulement vers le nord.

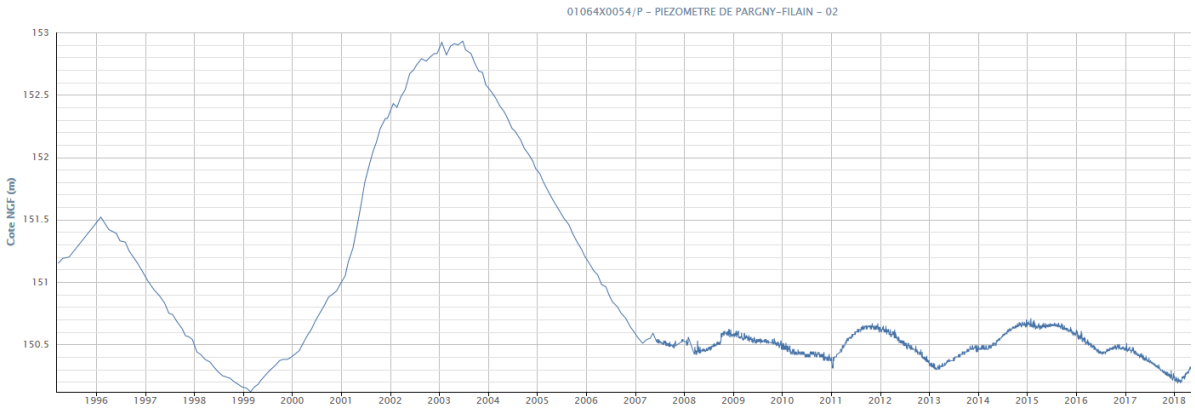
Figure 9 : extrait de la carte piézométrique des hautes eaux de 2014



En 2014, le niveau d'eau au droit du site était d'environ + 92 m NGF avec un écoulement vers l'Ouest.

Une chronique piézométrique est connue pour cette nappe sur le portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines ADES, la piézométrie est suivie au droit de l'ouvrage 0106 4X 0054 (**document 8**).

Figure 10 : chronique piézométrique de la nappe du Lutétien-Yprésien

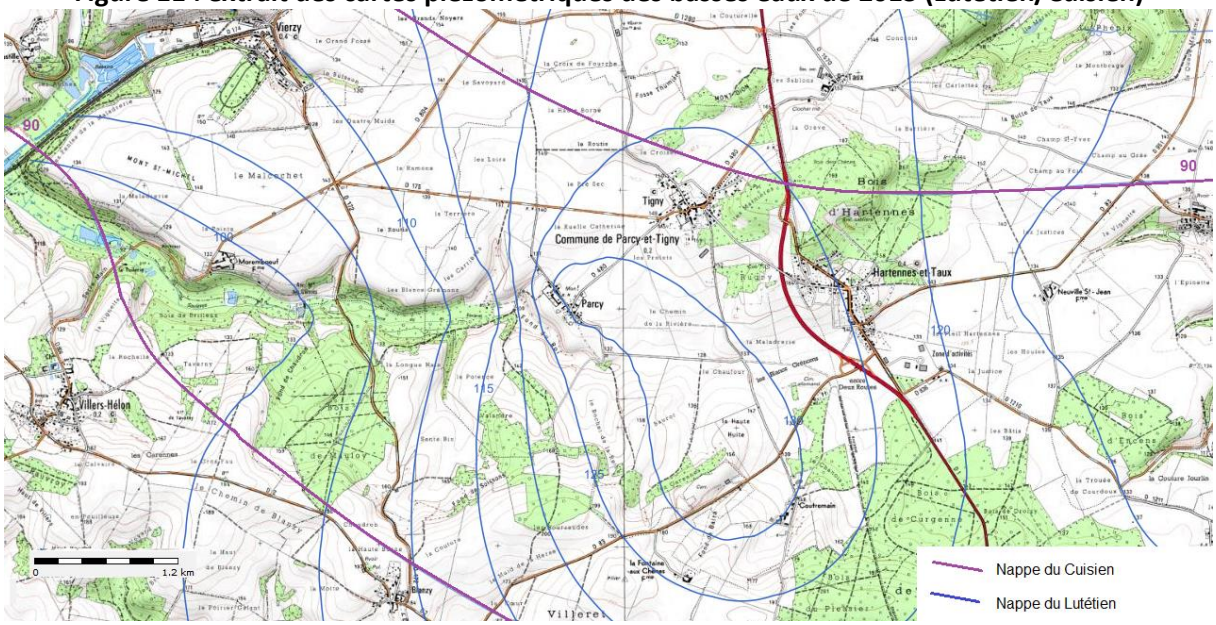


Le niveau varie d'environ 3 mètres entre les plus hautes eaux et les plus basses eaux connues.

3.5.4 Déconnexion des nappes du Cuisien et du Lutétien au droit du site

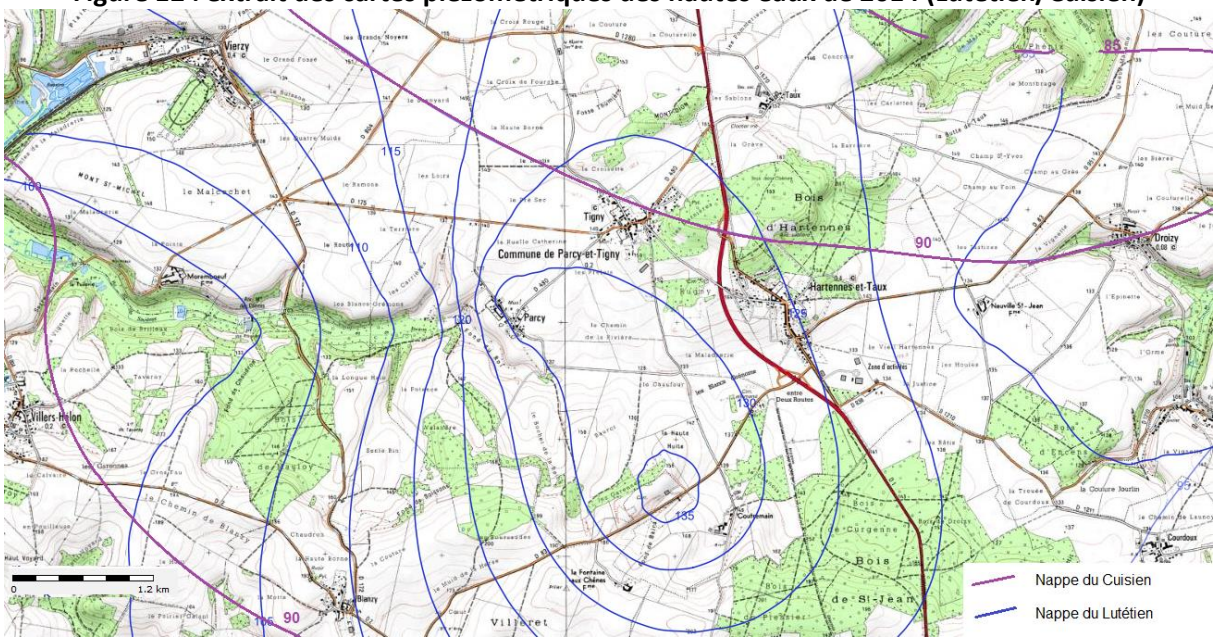
Comme vu précédemment, deux cartes piézométriques sont recensées au droit du projet que ce soit pour le Lutétien que pour le Cuisien.

Figure 11 : extrait des cartes piézométriques des basses eaux de 2013 (Lutétien/Cuisien)



Au droit du projet, en 2013, la nappe du lutétien s'établissait vers + 130 m NGF tandis que la nappe du Cuisien s'établissait elle vers + 90 mNGF.

Figure 12 : extrait des cartes piézométriques des hautes eaux de 2014 (Lutétien/Cuisien)



Au droit du projet, en 2013, la nappe du lutétien s'établissait vers + 130 m NGF tandis que la nappe du Cuisien s'établissait elle vers + 90 mNGF.

Enfin, on remarque que la piézométrie de la nappe du Lutétien est très largement influencée par le réseau superficiel et notamment par le ru de Savières qui semble drainer la nappe du Lutétien. Tandis que la piézométrie de la nappe du Cuisien ne semble, elle, pas influencée par le réseau superficiel au droit du site.

Ces différences de piézométries entre les deux nappes (environ 40 m de différence) et l'allure des cartes piézométrique permet de confirmer que les nappes du Lutétien et du Cuisien sont ici bien déconnectée hydrauliquement par les Argiles de Laon.

3.5.5 Caractéristiques hydrodynamiques de la nappe du Cuisien

Les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe ont pu être appréciées à l'aide des données issues de pompages d'essais réalisés dans un ouvrage à proximité du projet (**document 2**).

Tableau 5 : caractéristiques hydrodynamiques

Indice	Profondeur (m)	Débit (m^3/h)	Temps de pompage (en h)	Rabattement (en m)	Débit spécifique ($m^3/h/m$)	Transmissivité transposée (m^2/s)
BSS000KBFE	102	63	20	23,43	2,7	$3,2.10^{-3}$
BSS000KBNV	60	79	24	13,65	5,8	3.10^{-3}

On prendra 3.10^{-3} m^2/s comme valeur de transmissivité moyenne, et un débit spécifique de l'ordre de 4 $m^3/h/m$, les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe seront précisées lors des pompages réalisés sur le futur forage.

3.5.6 Qualité des eaux de la nappe

D'après les données recueillies sur le site ADES (**document 8**) au droit de l'ouvrage 0130 4X 0090 la qualité des eaux est la suivante :

Tableau 6 : synthèse des mesures de qualité de l'eau au droit de l'ouvrage 0130 4X 0090

Paramètre	Minimum	Maximum	Moyenne
Calcium (mg/l)	101	108	104
Chlorures (mg/l)	9,8	11,2	10,5
Conductivité à 25°C (µS/cm)	595	650	623
Dureté totale (°f)	32,8	33,8	33,3
Magnésium (mg/l)	17,4	24,3	19,2
Nitrates (mg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fer (µg/l)	136	4497	802

L'eau est de qualité satisfaisante pour l'irrigation. On note, la teneur importante en fer qui indique que la nappe est probablement captive au droit de l'ouvrage suivi.

3.6 VULNERABILITE

3.6.1 Hydrogéologie

Formations imperméables : argiles de Laon.
Niveau statique : le niveau statique moyen se situe vers + 92 m NGF soit vers 45 m/sol.
Perméabilité de l'aquifère : perméabilité d'interstices.

3.6.2 Géomorphologie

Zones fissurées : absentes.
Modelés karstiques : absents.
Topographie : coteau.

3.7 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

3.7.1 Environnement au droit du projet

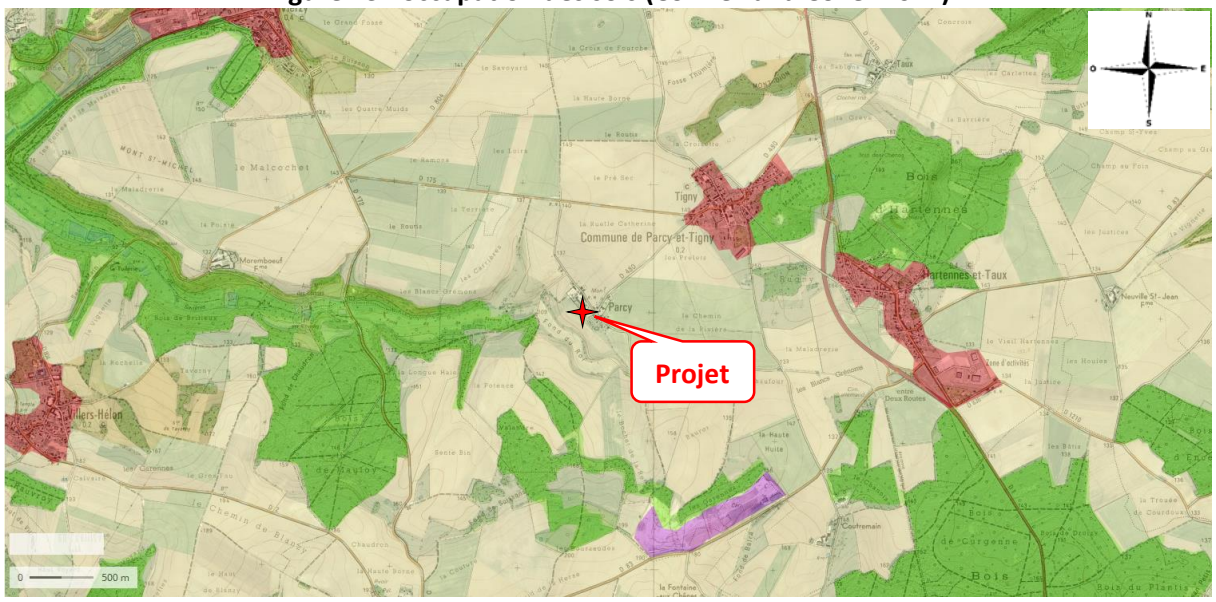
Accès : par la route communale

Description parcelle : champs

3.7.2 Occupation des sols

La base de données Corine Land Cover donne des informations sur le type d'occupation des sols sur la période 2000-2006. La figure ci-dessous montre que le projet est situé en zone cultivée.

Figure 13 : occupation des sols (Corine Land Cover 2012)

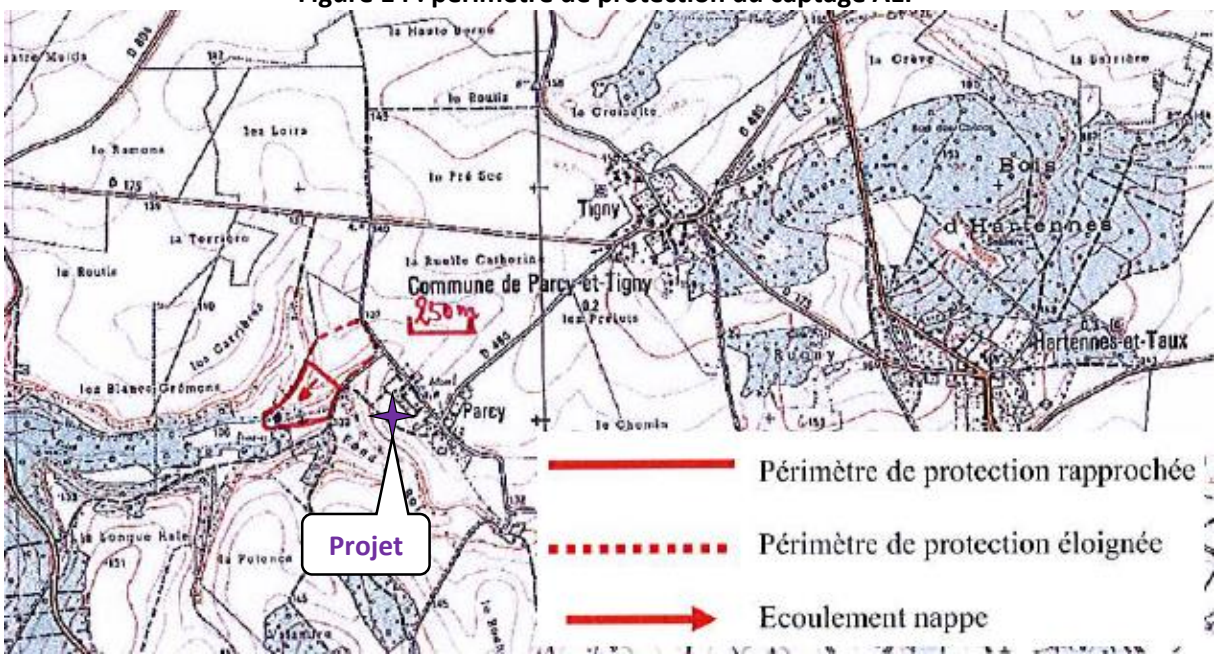


Situé en plein champs, le forage sera implanté à plus de 35 m des sources potentielles de pollution (assainissement domestique, stockages…).

3.7.3 Alimentation en eau potable

Le projet se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage.

Figure 14 : périmètre de protection du captage AEP



La prise d'eau pour l'AEP capte les calcaires du Lutétien alors que le projet vise à solliciter les sables sous-jacents déconnectés de la surface et de la nappe du Lutétien.

3.7.4 Risques naturels et industriels

3.7.4.1 Risque d'inondation

D'après Géorisque (**document 9)**, le projet n'est ni concerné par un Plan de Prévention du Risque Naturel Inondation ni par un risque d'inondation autre.

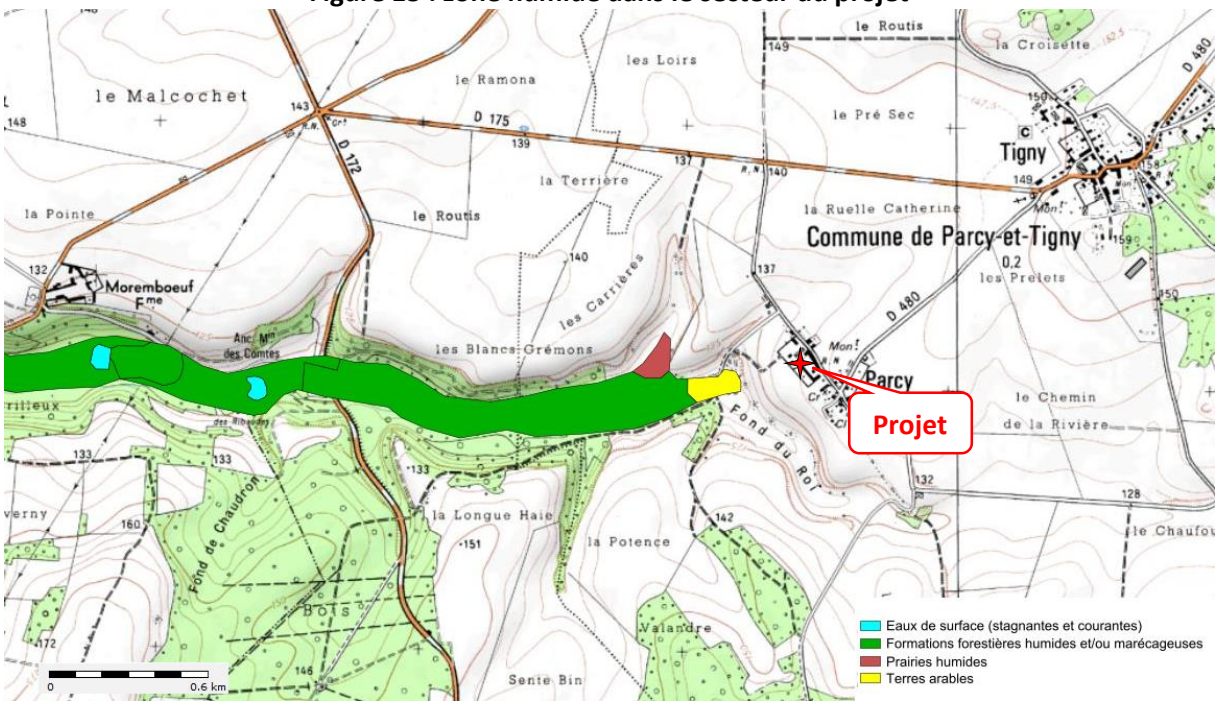
3.7.4.2 Risque Retrait - Gonflement des argiles

Le projet est en zone d'aléa nul à faible pour le retrait gonflement des argiles.

3.7.4.3 Zone humides

Le projet est situé hors zone humide de par sa position sur le plateau.

Figure 15 : zone humide dans le secteur du projet



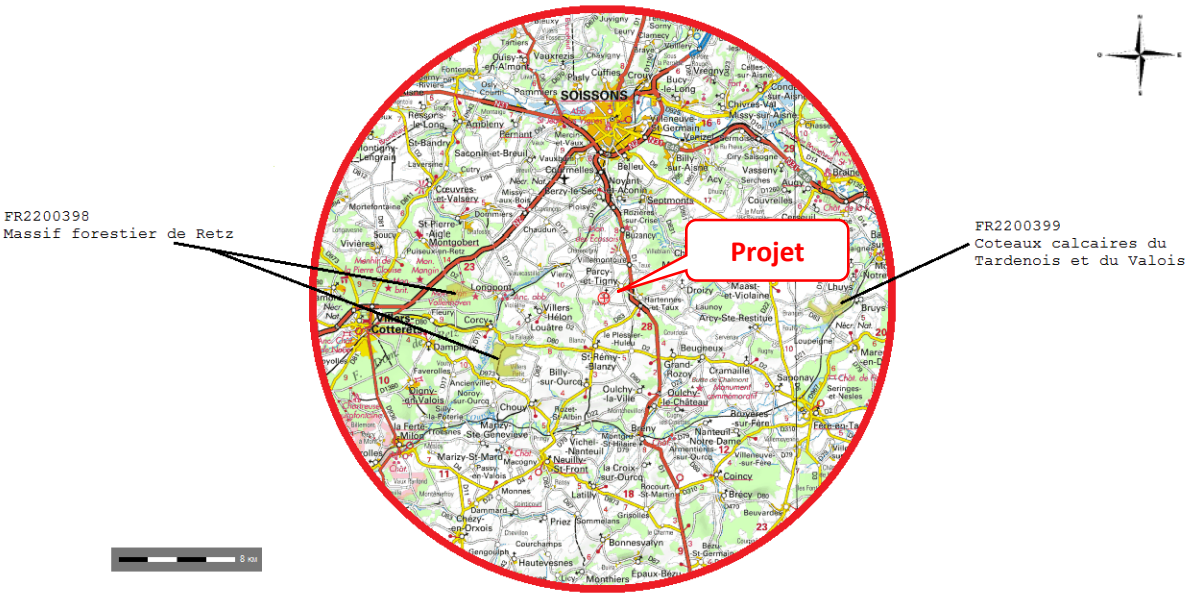
3.7.4.4 Zones naturelles

D'après l'Inventaire National du Patrimoine Naturel du Museum d'Histoires Naturelles (**document 10**), le secteur d'étude se situe en dehors de toute autre zone technique et règlementaire telle que Natura 2000. Les zones Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km autour des projets sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Natura 2000

Code	Nom	Distance (km)
Habitats : Site d'Importance Communautaire (SIC)		
FR2200398	Massif forestier du Retz	6,5
FR2200399	Coteaux calcaires du Tardenois et du Valois	14

Figure 16 : localisation des zones Natura 2000



Les projets sont situés à plus de 6,5 kilomètres de tout site Natura 2000.

La superficie du chantier sera inférieure à 30 m², situés en bordure d'un champ cultivé, sans destruction directe 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, effet de coupure ou isolement des populations.

Les travaux de forages et les essais de pompage seront réalisés dans les règles de l'art, et sur une durée inférieure à 1 mois et hors périodes de culture (labour semis ou récolte).

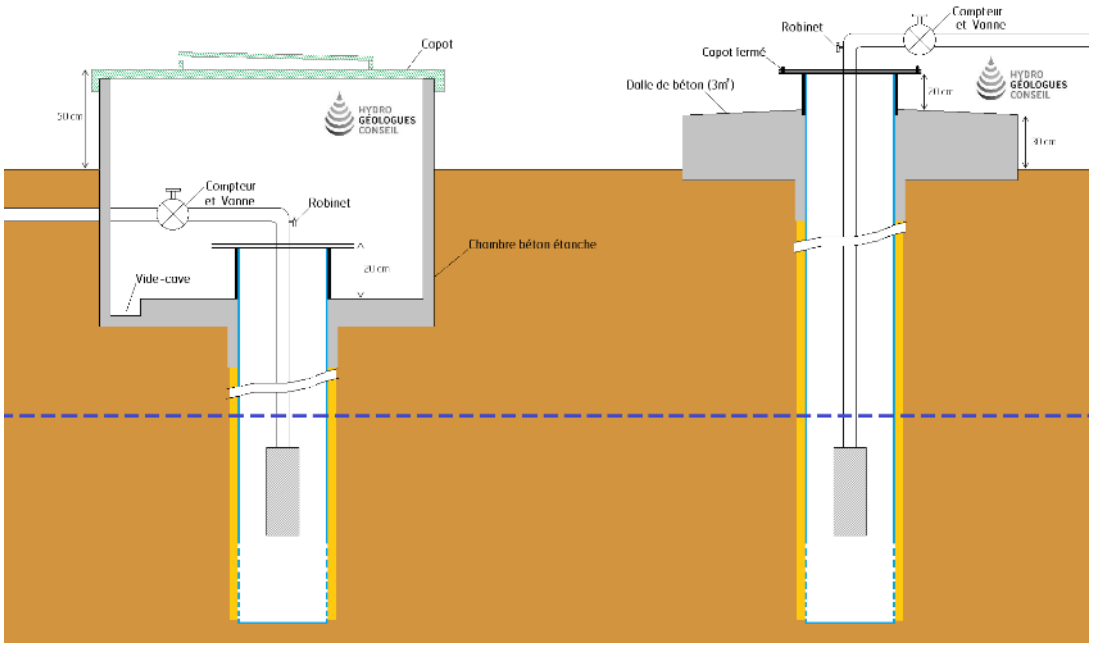
Il n'y aura aucune introduction d'espèces végétales exogènes (espèces horticoles, envahissantes…).

Les futures parcelles irriguées ne concernent que des sites déjà cultivés, hors zones Natura 2000. Il n'y aura aucun impact temporaire sur les zones naturelles.

Le forage sera réalisé dans les règles de l'art, il n'y aura pas de pollution des eaux de surfaces et souterraines. Le chantier respectera la réglementation en vigueur (groupes insonorisés), il y aura donc peu de risque de nuisance sonore ou lumineuse.

L'aire d'influence de chaque forage sera donc limitée au forage en lui-même et à la protection de la tête de forage qui sera fermée à un niveau de + 0,5 m / sol ou débouchera dans un chambre de pompage comme stipulé dans l'arrêté du 11 septembre 2003.

Figure 17 : proposition de têtes de forage possibles



Compte tenu de la nature du projet, de son aire d'influence et de la distance par rapport aux zones Natura 2000, la réalisation et l'exploitation du forage n'entraîneront aucun impact direct ou indirect, temporaire ou permanent, sur les habitats et les espèces d'intérêts communautaires (**annexe 3**).

D'après l'Inventaire National du Patrimoine Naturel du Museum d'Histoires Naturelles (**document 10**), le projet est situé hors ZNIEFF.

Les travaux de forages et les essais de pompage seront réalisés dans les règles de l'art, et sur une durée inférieure à 1 mois et hors périodes de culture (labour semis ou récolte).

La superficie du chantier sera inférieure à 30 m², situés en bordure d'un champ cultivé, sans destruction directe 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, effet de coupure ou isolement des populations.
Lors de la mise en place du chantier, une attention particulière sera réalisée afin de ne détruire aucun habitat d'espèces protégées. Il n'y aura aucune introduction d'espèces végétales exogènes (espèces horticoles, envahissantes…).

Figure 18 : localisation des ZNIEFF

Les futures parcelles irriguées ne concernent que des sites déjà cultivés, hors zones protégées (Natura 2000, ZNIEFF). **Il n'y aura aucun impact temporaire sur les zones naturelles.**

Les forages seront réalisés dans les règles de l'art, il n'y aura pas de pollution des eaux de surfaces et souterraines. Le chantier respectera la réglementation en vigueur (groupes insonorisés), **il n'y aura donc pas de risque de nuisance sonore ou lumineuse.**

Enfin, le projet est situé en bordure d'une route communale et d'un champ cultivé. La superficie du chantier sera inférieure à 30 m² et il est situé dans une zone dépourvue d'arbre. **Il n'y aura aucun abattage d'arbres.**

3.7.5 Eléments climatiques

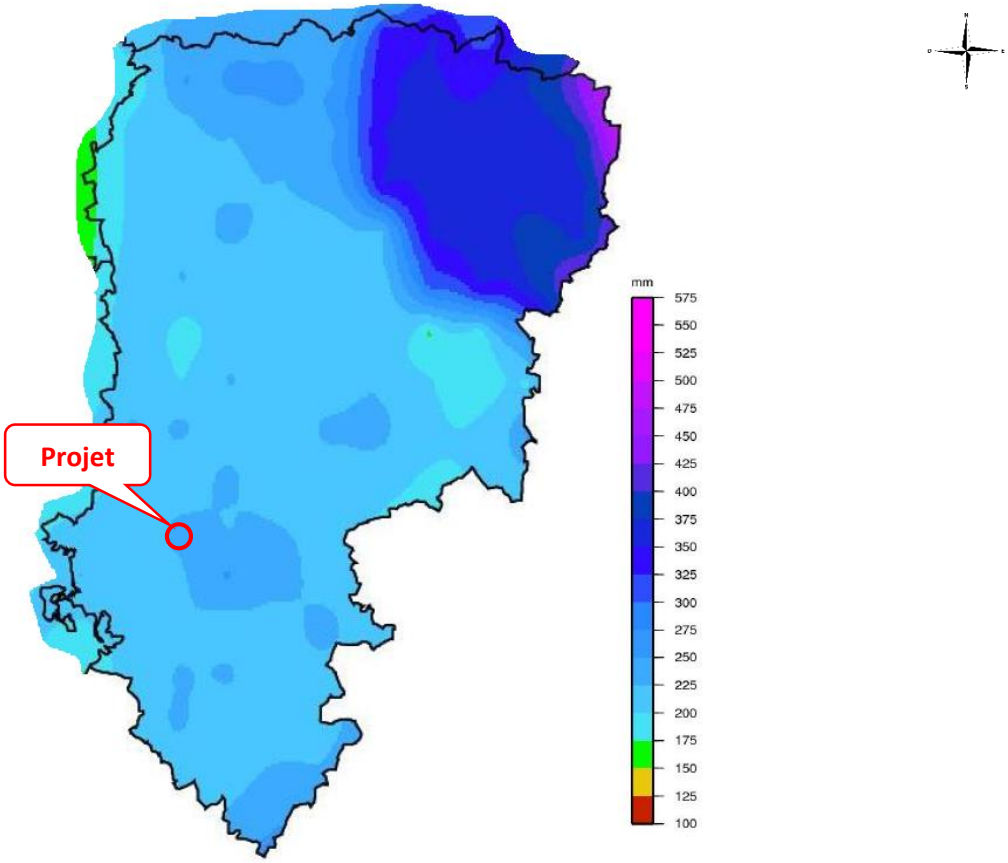
3.7.5.1 Climat

Le climat est de type océanique dégradé avec une pluviométrie annuelle moyenne.

Les pluies efficaces (Figure 19) calculées par la météorologie nationale sont comprises entre 200 et 250 mm/m²/an dans la région d'étude, elles correspondent à la quantité d'eau qui s'infiltre dans le sous-sol, constituant la recharge annuelle moyenne des réservoirs aquifères. La réalimentation naturelle de la nappe s'opère de trois façons distinctes :

- sur les zones d'affleurement par impluvium direct ;
- dans les vallées par infiltration ;
- par drainance à travers les formations supérieures.

Figure 19 : pluies efficaces (1981-2010)



3.7.5.2 Air

La commune est faiblement urbanisée avec très peu de rejet (véhicules,…).

3.7.6 Contexte acoustique

Le projet est en zone rurale, sans voisinage sensible à proximité (hôpitaux, hospices, écoles, bureaux, promenade...). Il est à quelques dizaines de mètres des habitations les plus proches (exploitation). Les sources de bruits et de vibrations ne peuvent provenir que des grands axes de transports terrestres, actuellement, les seules nuisances proviennent donc du réseau routier.

4 CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE

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

- nappe captive ;
- niveau statique : + 92 m NGF soit 45 m/sol ;
- sens d'écoulement vers l'Ouest ;
- débit spécifique : 4 m^3/h/m en moyenne ;
- transmissivité : 3.10^{-3} m²/s ;
- débit recherché: 85 m^3/h.

4.1 PRINCIPE DE DIMENSIONNEMENT

4.1.1 Principe de dimensionnement de l'ouvrage

Les caractéristiques techniques d'un ouvrage de captage 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 ;
- **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 ;
- **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.

Bien entendu, 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.

4.1.2 Forage de captage

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... Un sondage de reconnaissance est à réaliser, complété par d'un profil débitmétrique, pour localiser et quantifier les arrivées d'eau.

Pour tenter de solliciter la nappe en pompage au débit de 85 m^3/h, il est envisagé de réaliser un forage d'une profondeur de 107 m captant les sables du Cuisien. La coupe prévisionnelle de ce forage est proposée en **figure 8.**

L'ouvrage sera foré jusqu'à 50 mètres en diamètre Ø 508 mm, la profondeur sera adaptée pour s'ancrer dans les argiles de Laon, pour être équipé d'un tube acier de diamètre Ø 406 mm cimenté à l'extrados, puis repris au rotary jusqu'à 107 m en diamètre Ø 400 mm pour s'ancrer dans les argiles du Sparnacien pour être adapté comme suit :

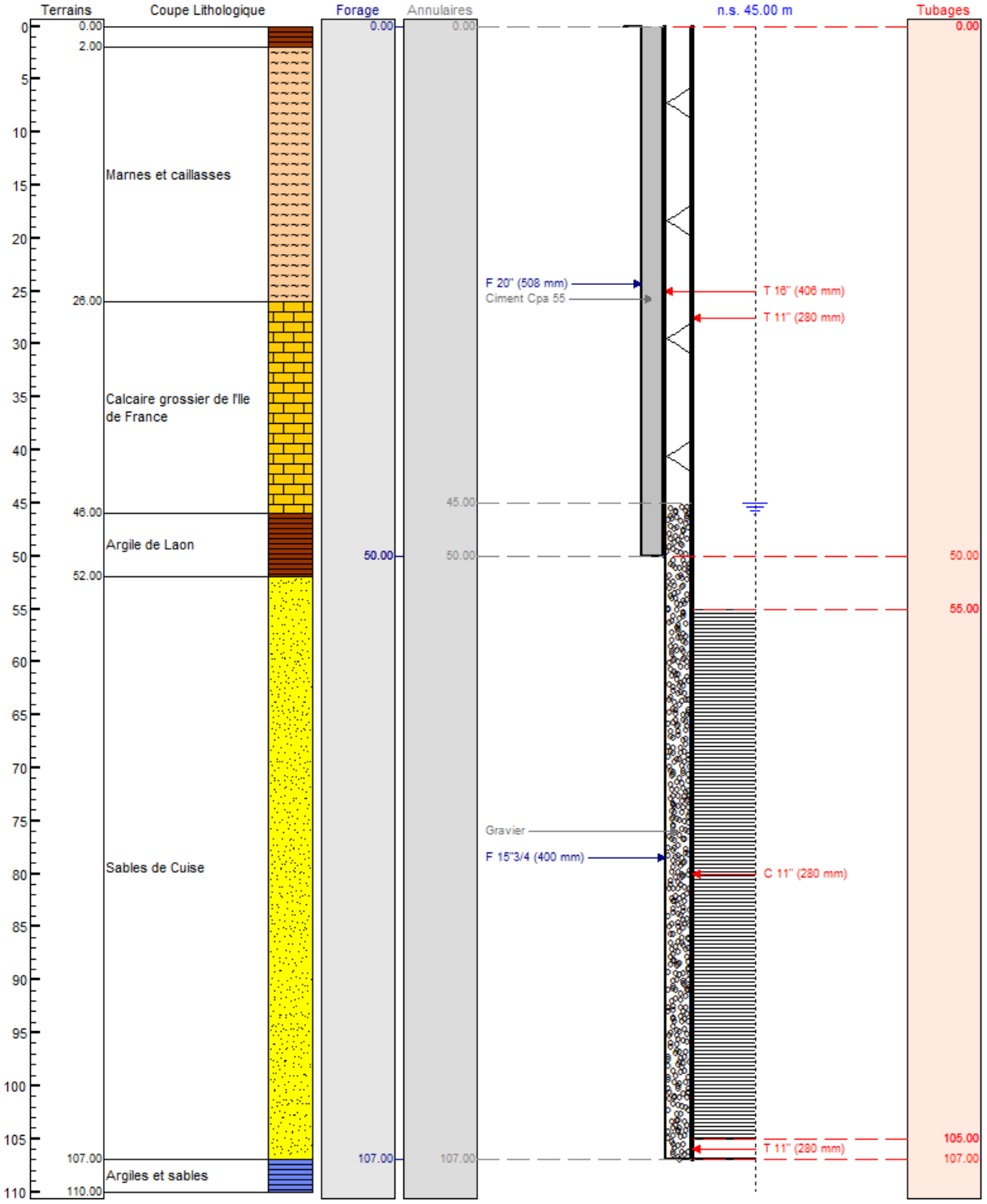
- 0 à 55 m : tube plein Ø 250/280 mm avec centreurs tous les 5 m ;
- 55 à 105 m : tube crépiné Ø 250/280 mm, slot à définir à la foration à partir de la granulométrie de sables ;
- 105 à 107 m : tube plein de décantation Ø 250/280 mm ;
- 107 à 45 m : massif filtrant à l'extrados de la crépine ;
- tête 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 m^3/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 m^3/h/m.

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

Le forage sera ensuite testé en pompage. Si les résultats obtenus ne couvrent pas la totalité des besoins (85 m^3/h), le forage pourra être développé par des méthodes mécaniques et chimiques.

Figure 20 : coupe prévisionnelle du forage



4.2 DEVELOPPEMENT ET ESSAIS

La phase de développement du forage commencera par un nettoyage à l'aide d'un émulseur air lift à double colonne, immédiatement après la pose de l'équipement, et sera poursuivi par pompages jusqu'à obtention d'une eau claire sans fines à la sortie du refoulement.

Sur l'ouvrage, un pompage par palier sera réalisé comprenant 4 paliers de 2 h non enchainés à débits croissants. En fonction des résultats obtenus, un pompage continu sera réalisé durant sur 72 heures au débit d'exploitation établi à partir du pompage par paliers. La remontée de la nappe sera suivie pendant au moins 24 heures. Lors de la réalisation de l'ensemble des essais, les niveaux d'eau seront relevés dans tous les ouvrages voisins (puits et piézomètres) accessibles.

Lors de la réalisation de l'ensemble des essais, les niveaux d'eau seront relevés dans l'ouvrage et dans des ouvrages voisins (piézomètres et/ou puits) accessibles.

L'interprétation de ces pompages permettra de déterminer les caractéristiques hydrodynamiques du forage (débit spécifique, débit critique…) et de la nappe (transmissivité, perméabilité, coefficient d'emmagasinement…) et ainsi de déterminer le débit d'exploitation et d'estimer l'incidence du prélèvement sur la ressource.

4.3 ÉQUIPEMENT DE L'OUVRAGE ET SURVEILLANCE

Il faut impérativement éviter toute surexploitation du forage car celle-ci pourrait entraîner l'apparition de phénomènes de colmatage (et/ou ensablement, risques de développement bactérien…).

Il y a lieu de préciser que, même en absence de surexploitation, tous les ouvrages de captage d'eau vieillissent. Lors de ce vieillissement, des phénomènes de colmatage peuvent apparaître progressivement. Ils se traduisent toujours à terme par une réduction de débit d'exploitation de l'ouvrage ou une augmentation du rabattement.

Il est donc nécessaire de procéder régulièrement à des contrôles pour prévenir ces phénomènes de colmatage. Ainsi, une surveillance des paramètres suivants devrait-elle être organisée :

- suivi des niveaux d'eau à l'arrêt et en fonctionnement avec la mise en place d'un système permanent de mesure de niveau,
- suivi du débit d'exploitation (installation et relevé d'un compteur volumétrique),
- suivi de l'aspect de l'eau (contrôle visuel et analytique),
- mesure de la surface intérieure des équipements,
- mesure de la profondeur.

La mise en œuvre d'une gestion technique centralisée avec mesure des niveaux d'eau et du débit est nécessaire pour diagnostiquer en temps réel l'état de bon fonctionnement de l'ouvrage.

La surveillance des niveaux d'eau statique et dynamique, et du débit permettra de suivre l'évolution du débit spécifique et de déterminer s'il y a une baisse de production du captage.

La surveillance de la profondeur et de l'aspect de l'eau permettra de déterminer s'il y a un comblement et donc des venues de fines. Cette surveillance peut être éventuellement complétée par des diagnostics réguliers (inspection vidéo, pompages par paliers…) tous les 5 ans environ.

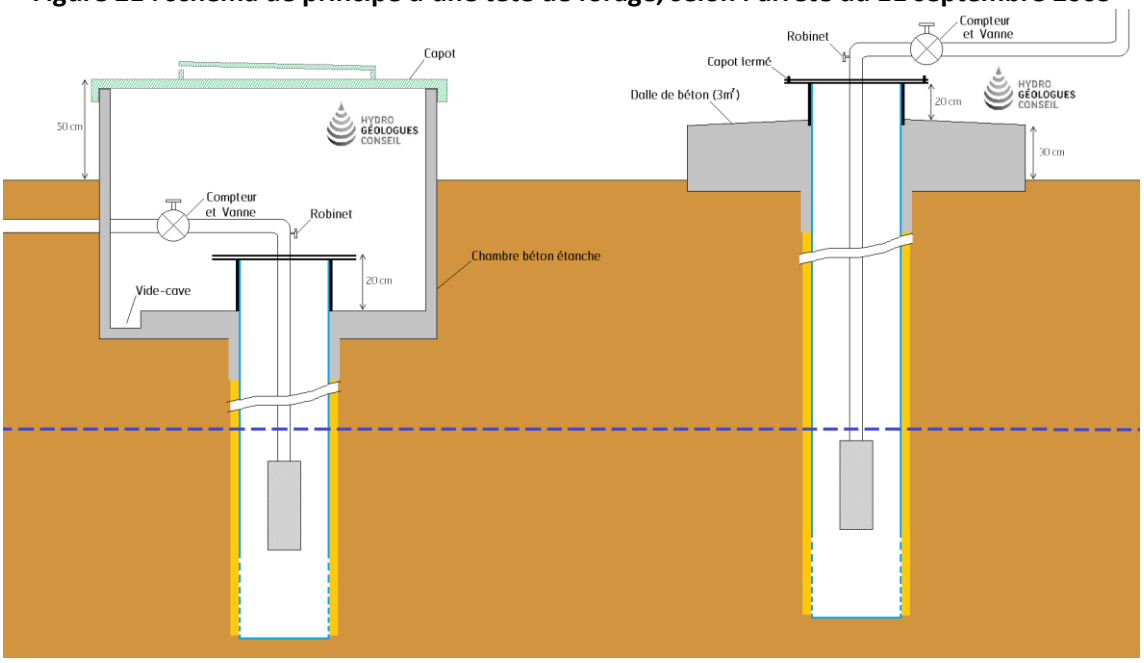
Par ailleurs, pour faciliter les manœuvres en cas de panne de la pompe d'exhaure et/ou en cas d'opérations de décolmatage, l'ouvrage reste accessible aux engins de chantier (pas d'encombrement aux alentours de chaque site, tampon d'accès à la chambre de pompage aligné en face de chaque tête de forage) et il est fortement recommandé d'équiper la colonne d'exhaure avec des colonnes à raccords rapides et de disposer des pièces de rechange sur site (pompe, ressort …).

De plus, si un décolmatage s'avérait nécessaire, la période de réduction de l'exploitation devra être mise à profit pour réaliser le traitement.

4.3.1 Tête d'ouvrage

La tête d'ouvrage respecte l'arrêté du 11 septembre 2003. Le schéma de principe de la tête est présenté ci-après.

Figure 21 : schéma de principe d'une tête de forage, selon l'arrêté du 11 septembre 2003



4.3.2 Equipement de l'ouvrage

Les paramètres suivis pour le bon fonctionnement du dispositif sont les suivants :

- le niveau de la nappe dans le captage,
- le débit de la pompe immergée.

4.3.2.1 Généralités

Qualité des eaux : un robinet de prélèvement doit être installé sur la conduite de pompage en sortie de puits (arrêté du 11 septembre 2003).

Compteur volumétrique : l'installation de pompage doit être équipée d'un volume mètre qui permettra de déterminer le volume prélevé chaque année (arrêté du 11 septembre 2003) et de mesurer le débit d'exhaure pendant des phases d'essai.

Il est nécessaire de mettre en place un compteur volumétrique en sortie du forage de captage pour les relevés destinés aux services de la police de l'eau et de l'Agence de l'Eau.

Régulation des débits : en exploitation, la pompe doit être équipée d'un variateur de vitesse afin de limiter les à-coups de la pompe et les venues de fines à chaque démarrage.

Maintenance : en exploitation, un contrat de maintenance doit être mis en place pour la surveillance des forages (débit, rabattement) et pour l'entretien et la maintenance des pompes. L'entretien et la maintenance de ces forages se feront en fonction des besoins (colmatage…).

4.3.2.2 Ouvrage d'exploitation

Le forage sera fermé par une bride pleine de fermeture de la tête de puits à laquelle est soudée la canalisation de refoulement. La bride pleine de fermeture est équipée de presse-étoupes pour le passage de la sonde d'enregistrement de niveau, de la sonde de température, du câble électrique de la pompe, des câbles de sonde manque d'eau et d'un tube guide sonde DN 20 permettant le passage d'une sonde manuelle ou de contrôle de fond de trou

La zone d'aspiration de la pompe d'exploitation sera positionnée à une profondeur d'environ [*à définir en fonction des résultats]* pour pouvoir solliciter la nappe à un débit maximum de [*à définir en fonction des résultats*].

Un niveau dynamique maximal admissible à ne pas atteindre est [*à définir en fonction des résultats*].

Une sonde de niveau d'eau (capteur de pression) d'une gamme de [*à définir en fonction des résultats*] sera positionnée au-dessus de la pompe à [*à définir en fonction des résultats*] pour suivre la variation du niveau de la nappe.

4.3.3 Surveillance et maintenance d'ouvrages

Le suivi du niveau de la nappe dans le captage et du débit de la pompe immergée, seront effectués avec enregistrement des paramètres au minimum une fois par an pour les niveaux et débits. Idéalement ces paramètres seront enregistrés tout au long de l'année.

Ce suivi permettra de suivre l'évolution du débit spécifique pour déterminer s'il y a une baisse de la production du forage, ainsi de s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble du dispositif.

Chaque niveau d'eau devra être pris par rapport à un repère unique et fixe dans le temps, défini après recépage des ouvrages.

La surveillance des niveaux d'eau statique et dynamique, et du débit permettra ainsi de suivre l'évolution du débit spécifique et de déterminer s'il y a une baisse de production ou d'absorption des ouvrages. Elle sera effectuée au minimum tous les ans, et plus si les observations effectuées montrent qu'il est nécessaire d'intervenir.

Cette surveillance sera complétée par un diagnostic régulier tous les 5 ans environ, ou plus tôt si l'analyse des paramètres suivis montre qu'il est nécessaire d'intervenir.

Le diagnostic pourra faire l'objet d'une inspection télévisée pour le contrôle de l'état intérieur du forage, de pompages par paliers, de diagraphies de contrôle, d'analyses d'eau… pour l'identification du problème et si nécessaire, il sera suivi d'un nettoyage par brossage ou autre, et / ou régénération (acidification) si cela s'avère être nécessaire.

La manipulation des équipements hydrauliques permettra à cette occasion de contrôler visuellement l'état des pompes immergées, du clapet anti-retour, de la colonne d'exhaure, et de procéder au relevé du fond de trou à l'aide d'une sonde lestée, et du top du massif de graviers dans l'annulaire…

Tous les résultats de diagnostic ou de contrôle seront consignés dans un cahier d'entretien.

4.3.4 Mise en exploitation

Avant la mise en exploitation, si celle-ci doit intervenir longtemps après la création des ouvrages et/ou lorsque le risque de colmatage est significatif, il est recommandé de réaliser une inspection vidéo des ouvrages afin de vérifier si ils ne sont pas visuellement colmaté, 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.

4.3.5 Observations particulières

Le débit d'exploitation indiqué est fourni sous réserve du maintien des conditions hydrogéologiques environnantes telles que nous les avons appréhendées lors de l'étude. 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.

5 COMPATIBILITE ADMINISTRATIVE

5.1 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.

5.2 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) DU BASSIN SEINE-NORMANDIE

5.2.1 Généralités

Les projets de captage, est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin Seine-Normandie (**document 11**), approuvé par arrêté du 1er décembre 2015 et signé par le préfet de la région Île de France. Le document est applicable au 1er janvier 2016, et ne présente pas de modifications majeures par rapport au SDAGE 2009-2015.

La nappe captée est celle de l'Éocène du bassin versant de l'Ourcq (Masse d'eau FRHG 105). Les objectifs fixés par le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 :

- état quantitatif : bon état d'ici 2015 ;
- état chimique : bon état d'ici 2027.

Afin de préserver la qualité de l'eau, de maîtriser les quantités prélevées et les pollutions diffuses d'origine agricole et ponctuelles, le forage sera réalisé de façon à respecter les préconisations du SDAGE :

- équiper ses ouvrages d'un compteur volumétrique et d'une ligne d'eau avec sonde piézométrique de mesure des niveaux statique et dynamique de la nappe ;
- munir ses ouvrages d'un capot étanche et cadenassé ou moyen équivalent (bâtiment fermé, etc.) ;
- équiper ses ouvrages en tête de puits d'une margelle en ciment d'une superficie de trois mètres carrés et de trente centimètres de hauteur par rapport au terrain naturel, avec des pentes tournées vers l'extérieur, pour éviter toute infiltration le long de la colonne ;
- réaliser une cimentation, de l'espace annulaire à l'extrados du tubage.

Le projet est donc compatible avec le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021. Le pétitionnaire se conformera à toutes les mesures édictées par les services instructeurs.

5.2.2 Avec les Zones de Répartition des Eaux (ZRE)

La masse d'eau visée par le projet n'est pas concernée (**document 11**).

5.3 AVEC LE SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

La commune n'est concernée par aucun SAGE (**document 12**).

5.4 AVEC L'ARRETE DU 11 SEPTEMBRE 2003

L'arrêté du 11 septembre 2003 précise dans son article 4 que tout sondage, captage…. ne peuvent être situés à moins de 200 m des décharges et installations de déchets ménagers ou industriels, à moins de 35 m des ouvrages d'assainissement collectif ou non collectif, des canalisations d'eaux usées ou transportant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterrains et à moins de 35 m des stockages d'hydrocarbures, de produits chimiques, des produits sanitaires ou autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines. 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 est implanté à 35 m du réseau d'assainissement et à plus de 35 m des autres sources potentielles de pollution (bâtiment d'élevage, stockages…).

5.5 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)

Le projet de création est soumis à déclaration au titre de la rubrique 1.1.1.0. Une fois les travaux réalisés et les résultats interprétés, un compte rendu de travaux avec le dossier réglementaire préalable à l'exploitation (1.1.2.0) du forage sera envoyé à la Préfecture dans un délai de deux mois suivant la fin des travaux (article 10 de l'arrêté du 11 septembre 2003).

5.6 AVEC LES PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGE

D'après l'Agence Régionale de la Santé (ARS) (**document 13)**, le projet est situé hors périmètre de protection de captage d'eau potable.

5.7 AVEC LES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS

Actuellement, la commune n'est concernée par aucun plan de prévention des risques approuvé (**document 9**).

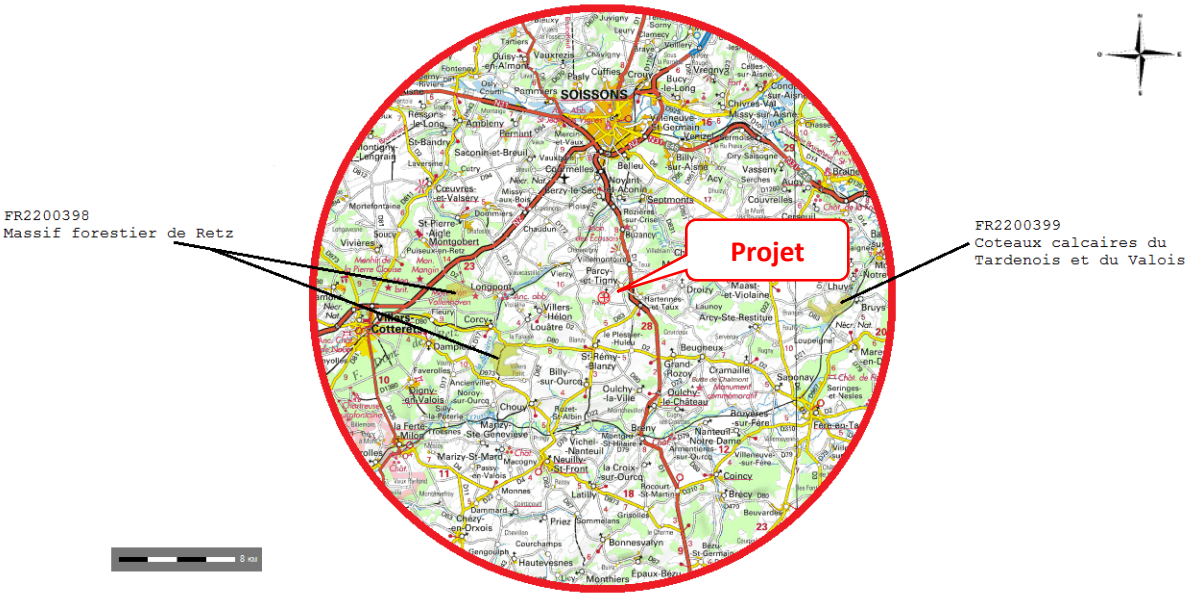
5.8 AVEC LES ZONES TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES

D'après l'Inventaire National du Patrimoine Naturel du Museum d'Histoires Naturelles (**document 10**), le secteur d'étude se situe en dehors de toute autre zone technique et règlementaire telle que Natura 2000. Les zones Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km autour des projets sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Natura 2000

Code	Nom	Distance (km)
Habitats : Site d'Importance Communautaire (SIC)		
FR2200398	Massif forestier du Retz	6,5
FR2200399	Coteaux calcaires du Tardenois et du Valois	14

Figure 22 : localisation des zones Natura 2000



Les projets sont situés à plus de 6,5 kilomètres de tout site Natura 2000.

La superficie du chantier sera inférieure à 30 m², situés en bordure d'un champ cultivé, sans destruction directe 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, effet de coupure ou isolement des populations.

Les travaux de forages et les essais de pompage seront réalisés dans les règles de l'art, et sur une durée inférieure à 1 mois et hors périodes de culture (labour semis ou récolte).

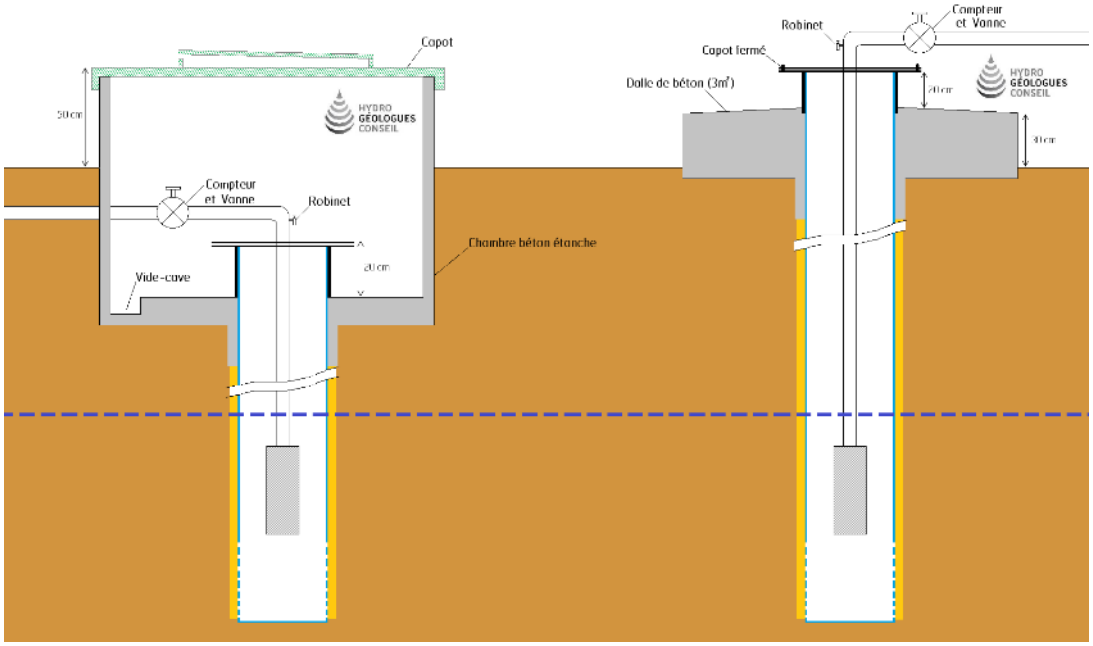
Il n'y aura aucune introduction d'espèces végétales exogènes (espèces horticoles, envahissantes…).

Les futures parcelles irriguées ne concernent que des sites déjà cultivés, hors zones Natura 2000. Il n'y aura aucun impact temporaire sur les zones naturelles.

Le forage sera réalisé dans les règles de l'art, il n'y aura pas de pollution des eaux de surfaces et souterraines. Le chantier respectera la réglementation en vigueur (groupes insonorisés), il y aura donc peu de risque de nuisance sonore ou lumineuse.

L'aire d'influence de chaque forage sera donc limitée au forage en lui-même et à la protection de la tête de forage qui sera fermée à un niveau de + 0,5 m / sol ou débouchera dans un chambre de pompage comme stipulé dans l'arrêté du 11 septembre 2003.

Figure 23 : proposition de têtes de forage possibles



Compte tenu de la nature du projet, de son aire d'influence et de la distance par rapport aux zones Natura 2000, la réalisation et l'exploitation du forage n'entraîneront aucun impact direct ou indirect, temporaire ou permanent, sur les habitats et les espèces d'intérêts communautaires (**annexe 3)**.

<u>Le projet est compatible avec la réglementation en vigueur.</u>

6 ANALYSE DES EFFETS - EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS TEMPORAIRES ET / OU PERMANENTS

6.1 PHASE TRAVAUX

6.1.1 Sur l'environnement immédiat du site

Les travaux seront réalisés en conformité avec les prescriptions techniques de l'arrêté interministériel consolidé du 11 septembre 2003, et de la norme AFNOR NF 10-999.

Des bâches étanches seront disposées sous les moteurs et les réservoirs des différents appareils utilisés sur le chantier (machine de forage, groupes électrogènes, compresseurs, etc.). Le remplissage des réservoirs de carburants et d'huiles sera réalisé sur des bacs de rétentions. Le stockage de carburants et des différents fluides sera limité aux quantités strictement nécessaires au bon fonctionnement de l'atelier de forage. Les fûts et citernes seront stockés sur des bacs de rétention.

Les déblais sont uniquement constitués par des éléments naturels des terrains en place (sable, argile, calcaire, etc.) ; seront, après décantation dans les bacs à boue, épandus sur les terres agricoles et enfouis au cours des labours.

Les eaux utilisées pour le sondage et lors du développement, sont utilisées en circuit fermé, elles sont systématiquement décantées, et neutralisées si nécessaire avant rejet au milieu naturel. Les eaux extraites au cours du développement seront décantées et neutralisées avant rejet au milieu naturel. Les eaux extraites au cours des pompages d'essai, qui ne sont réalisés qu'après développement de l'ouvrage et obtention d'une eau limpide et claire, sont rejetées au milieu naturel, après décantation si nécessaires.

Les produits injectés lors d'éventuels développements par traitements chimiques seront retirés par pompage et neutralisés avant rejet au milieu naturel.

L'impact lié aux travaux sur l'environnement immédiat.

6.1.2 Sur la population

6.1.2.1 Air

Pendant les travaux de forage et les essais de pompage, il n'y aura aucun rejet dans l'air ni aucune émission d'odeur. Pendant la phase de foration et en terrain non saturé le Marteau fond de trou (MFT) peut émettre des poussières, phénomène de courte durée et très localisé
Tous les équipements qui génèrent des rejets de CO_2 (moteurs…) seront conformes aux normes et règlements en vigueur.

6.1.2.2 Bruit - Vibrations

Les travaux de forage et les essais de pompage seront réalisés dans les règles de l'art, et sur une durée inférieure à un mois.
Pendant les travaux de forage, la nuisance sonore sera au maximum de 80 décibels, correspondant aux normes et à la réglementation en vigueur. Le chantier sera uniquement de jour.

Pendant les essais de pompage, le forage sera équipé d'une pompe immergée électrique alimentée par un groupe électrogène. Les normes et limites seront respectés pour ce-dernier, il y aura donc peu de risque de nuisance sonore ou lumineuse.
Même si le site est éloigné de tout voisinage sensible, le chantier respectera la réglementation en vigueur.

6.1.3 Eaux souterraines

Les eaux utilisées pour la foration et le développement sont utilisées en circuit fermé, elles sont systématiquement décantées et neutralisées si nécessaire avant rejet au milieu superficiel. Les eaux extraites au cours du développement seront décantées, neutralisées et dispersées avant rejet au milieu naturel.

Les eaux extraites au cours des essais de pompage, qui ne sont réalisés qu'après développement de l'ouvrage et obtention d'une eau limpide et claire, seront rejetées au milieu superficiel, après décantation et neutralisation si nécessaires. Les produits injectés lors des développements par traitements chimiques (acidification, etc.) seront retirés par pompage et neutralisés avant rejet au milieu naturel.

L'impact lié aux travaux sur les eaux souterraines sera nul.

6.1.4 Eaux superficielles

Compte tenu de la distance du projet avec les cours d'eau les plus proches et de la non connexion démontrée ci-avant, il n'y aura pas de modification de la continuité écologique.

L'impact lié aux travaux sur les eaux superficielles sera nul.

6.1.5 Biodiversité

D'après le **document 10** le projet est hors zone Natura 2000, la plus proche est à 6,5 km : « Massif forestier du Retz ».

La superficie du chantier sera inférieure à 30 m², entièrement située en bordure de champ, sans destruction directe 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 d'isolement des populations.

Les travaux de forage et les essais de pompage seront réalisés dans les règles de l'art, et sur une durée inférieure à 1 mois. Ils seront réalisés en dehors des périodes de reproduction, de migration et d'hivernage.

Lors des travaux, il n'y aura aucune introduction d'espèces végétales exogènes (espèces horticoles, envahissantes…).

En phase travaux, il n'y aura aucun impact temporaire ou permanent sur les zones naturelles, habitats et espèces.

6.2 PHASE D'EXPLOITATION

6.2.1 Sur l'environnement immédiat du site

Le forage sera réalisé en bordure de champ, il ne modifiera pas les zones périphériques (haies, arbres, etc.). L'emplacement et l'équipement de l'ouvrage sera adapté aux besoins de l'exploitant, et sont fonction des connaissances géologiques et hydrogéologiques au droit du site.

L'exploitation du forage n'aura aucun impact direct et indirect temporaires et/ou permanents sur l'environnement.

6.2.2 Sur la population

6.2.2.1 Air

Pendant l'exploitation du forage, il n'y aura aucun rejet dans l'air ni aucune émission d'odeur.
En phase d'exploitation, il n'y aura aucun impact temporaire et / ou permanent sur l'air.

6.2.2.2 Bruit - Vibrations

Le forage sera exploité à l'aide de pompe immergée électrique. L'électricité sera fournie par le réseau local. Lors de l'exploitation, il n'y aura ni bruit ni vibration perceptible.
En phase d'exploitation, il n'y aura aucun risque de nuisance sonore ou lumineuse.

6.2.3 Eaux souterraines

6.2.3.1 Impacts sur la qualité des eaux

La nappe du Cuisien est captive, la cimentation sous pression de l'espace annulaire à l'extrados du tubage jusqu'à la base des formations du Lutétien, limitera toute infiltration directe le long du tubage. Le stockage ou la manipulation de produits potentiellement polluants (engrais, produits phytosanitaires, carburants et lubrifiants, etc.) seront interdits à proximité du forage.

6.2.3.2 Incidence quantitative

6.2.3.2.1 Prélèvement sur la nappe

Le pompage d'essai sera constitué d'un pompage par paliers de 4 x 2h au débit maximum de 90 m^3/h et d'un pompage continu de 72 heures aux débits de 85 m^3/h, soit un volume maximum prélevé pendant les essais de l'ordre de 7 200 m^3. Il permettra de valider les capacités de production du forage et de l'aquifère.

L'exploitation de l'ouvrage définitif est estimée à un débit de 85 m^3/h pour 103 000 m^3/an.

Les débits et prélèvement annuel seront réévalués en fonction des résultats obtenus au droit de l'ouvrage. Le volume prélevé fera l'objet d'un compte-rendu en fin de travaux.

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 créé 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" ;

T = transmissivité en ***m²/s*** *;*

S = coefficient d'emmagasinement égal à ***2 %*** *(*sables argileux, ***document 14****) ;*

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).

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 de 85 m³/h

Rabattement de la nappe (en m)		Paramètres de calcul				Transmissivité (m2/s) :	0.003
						Coefficient d'emmagasinement (%) :	0.02
						Débit d'exploitation (m3/h) :	85
		Distance 'd' par rapport au forage (en m)					Rayon d'action (en m)
		50	100	250	500	2060	
Temps de pompage	1 jour	1.54	0.67	0.00	0.00	0.00	171
	1 mois	3.67	2.81	1.66	0.79	0.00	943
	3 mois	4.36	3.49	2.35	1.48	0.00	1633
	6 mois	4.79	3.93	2.78	1.91	0.14	2307

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.

Tableau 10 : cône de rabattement au débit fictif moyen de 24 m³/h (103000m³/180j/24h)

Rabattement de la nappe (en m)		Paramètres de calcul				Transmissivité (m2/s) :	0.003
						Coefficient d'emmagasinement (%) :	0.02
						Débit d'exploitation (m3/h) :	24
		Distance 'd' par rapport au forage (en m)					Rayon d'action (en m)
		50	100	250	500	2060	
Temps de pompage	1 jour	0.43	0.19	0.00	0.00	0.00	171
	1 mois	1.04	0.79	0.47	0.22	0.00	943
	3 mois	1.23	0.99	0.66	0.42	0.00	1633
	6 mois	1.35	1.11	0.78	0.54	0.04	2307

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 moyen.

6.2.3.3 Impacts sur les autres captages

Le rayon d'action, estimé à partir des hypothèses posées par le calcul, est d'environ 2,3 km pour un prélèvement continu sur 6 mois.

D'après la BSS il existe seulement 2 ouvrages captant la nappe du Cuisien dans ce rayon de 2,3 km, ce sont les ouvrages :

- 01302X0097 : situé à 2099 m du projet, de 90 m de profondeur avec niveau statique à 34 m/sol en 2002, il est exploité par l'entreprise Fulchiron Industrielle SA au débit maximum de 60 m³/h ;

- 01302X0098 : situé à 2043 m du projet, de 103 m de profondeur avec niveau statique à 30 m/sol en 2000, il est exploité par l'entreprise Fulchiron Industrielle SA au débit maximum de 60 m^3/h.

L'incidence sur ces deux ouvrages serait comprise entre 4 et 14 cm, elle est donc négligeable vis-à-vis de la tranche d'eau captée par les ouvrages et des variations naturelles de la nappe.

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.

6.2.3.4 Impacts sur la ressource

L'irrigation est une activité saisonnière, dont l'utilisation est liée à divers paramètres naturels, dont :

- le type de sol de la parcelle à arroser ;
- le type d'assolement ;
- la pluviométrie locale de l'année concernée.

L'impact sur la ressource globale de la nappe restera faible. Cette influence sera limitée au temps d'irrigation. En dehors de cette période, l'absence de prélèvement dans la nappe induira une recharge de cette dernière, dépendante de sa réalimentation naturelle par l'impluvium, qui s'opère de 3 façons distinctes :

- sur les zones d'affleurement par impluvium direct
- dans les vallées par infiltration
- par drainance à travers les formations supérieures

Les pluies efficaces calculées par la météorologie nationale sont comprises entre 200 et 250 mm/m^2/an ; elles correspondent à la quantité d'eau qui s'infiltre dans le sous-sol, constituant la recharge annuelle moyenne des réservoirs aquifères.

Pour un rayon d'étude de 2 300 m soit une superficie de 16 620 000 mètres carrés, la recharge annuelle de la nappe sur la zone d'étude et les rapports des prélèvements du projet (103 000 m^3/an) sur la recharge sont indiqués dans le tableau suivant :

Tableau 11 : recharge annuelle

	Pluies efficaces mm/m²/an	Recharge annuelle Zone d'étude m³/an	Rapport Prélèvement Projet / Recharge annuelle
Année sèche	200	3 240 000	3,2 %
Année moyenne	225	3 645 000	2,8 %
Année humide	250	4 050 000	2,5 %

6.2.4 Eaux superficielles

6.2.4.1 Protection du réservoir contre les eaux de surface

La protection verticale du forage sera assurée par une cimentation sous pression par le bas de l'espace annulaire à l'extrados du tubage acier, jusqu'à la base des formations du Lutétien.

Pour éviter l'infiltration directe de contaminants dans le forage, la tête d'ouvrage sera fermée, et positionnée à un niveau de + 0,5 m / sol comme stipulé dans l'arrêté du 11 septembre 2003, et ne présentera pas d'ouverture latérale sur cette hauteur.
Lorsque le forage n'est pas équipé de son groupe de pompage, il sera fermé par un capot étanche, coiffant et cadenassé.

6.2.4.2 Impacts sur les cours d'eau

Comme vu dans la description du contexte hydrologique, le réseau superficiel est relié à la nappe du Lutétien mais pas avec la nappe du Cuisien qui sera sollicitée.

Il n'y aura donc pas d'incidence de l'exploitation du forage sur le réseau superficiel de par la déconnexion entre le Cuisien et la surface.

6.2.4.3 Zone humide

Comme vu dans la description du contexte hydrologique, le réseau superficiel est relié à la nappe du Lutétien mais pas avec la nappe du Cuisien qui sera sollicitée.

Il n'y aura donc pas d'incidence de l'exploitation du forage sur le réseau superficiel de par la déconnexion entre le Cuisien et la surface.

6.2.4.4 Biodiversité

D'après le **document 10** le projet n'est inclus dans aucune zone Natura 2000.

Lors de l'exploitation il n'y aura aucune introduction d'espèces végétales exogènes (espèces horticoles, envahissantes…). Il n'y aura 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.

En phase d'exploitation, il n'y aura aucun impact temporaire ou permanent sur les zones naturelles, habitats et espèces.

6.3 EFFETS CUMULES

6.3.1 Nouveau projet

Le volume annuel de prélèvement du projet est de 103 000 m³. Il n'y a pas d'autre projet de forage (irrigation, industriel …) ou de géothermie sur nappe, connu ou identifié à ce jour sur la commune de Parcy.

6.3.2 Ouvrages existants

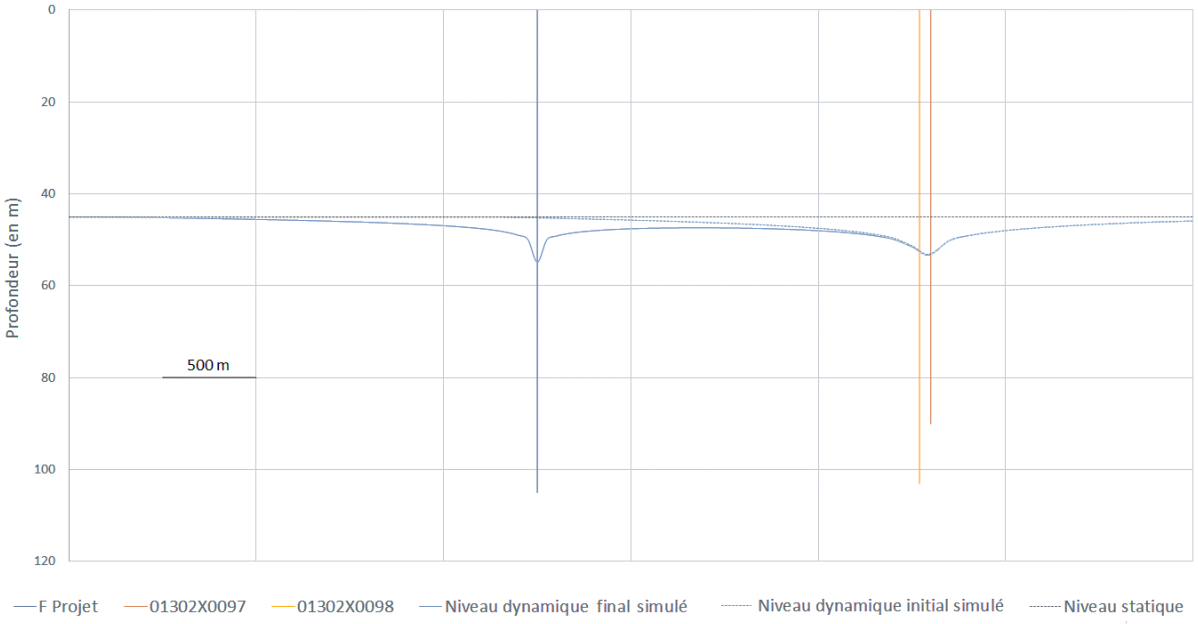
Le rayon d'action, estimé à partir des hypothèses posées par le calcul, est d'environ 2,3 km pour un prélèvement continu sur 6 mois. On recense deux ouvrages exploités dans ce rayon (captant nappe du Cuisien) :

- 01302X0097 : exploité au débit de 60 m^3/h ;
- 01302X0098 : exploité au débit de 60 m^3/h.

Après 6 mois de prélèvement continu, l'incidence sur la nappe est présentée (simulation mathématique) sur la figure qui suit.

L'incidence sur les ouvrages voisins reste limitée vis-à-vis de leurs conditions d'exploitation et du rabattement qu'ils engendrent.

Figure 24 : calcul de l'incidence cumulée (exploitation 6 mois)



L'incidence sur les ouvrages alentours captant le Cuisien est négligeable et ne mettra en péril aucune exploitation.

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.

6.4 MESURES PREVUES POUR COMPENSER OU EVITER LES EFFETS NOTABLES

En l'absence d'impact significatif sur le site, sur l'environnement, sur la faune et la flore, aucune mesure particulière ne paraît nécessaire.

7 MÉTHODES UTILISÉES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Les méthodes utilisées pour l'élaboration de l'étude d'impact sont variables :

- recherches bibliographiques (base de données interne, interrogation des services administratifs, sites internet d'informations…) ;
- échanges avec l'exploitant pour adapter le projet aux besoins de l'exploitation et aux exigences de l'Environnement.

Par ailleurs l'hydrogéologie est une science naturelle, il est délicat de prévoir les effets de l'exploitation d'un forage sur le long terme. En effet, les nappes d'eau souterraine sont des milieux naturels vivants qui présentent un équilibre (physico-chimique et bactériologique notamment).

L'exploitation du forage va venir perturber cet équilibre à la marge, il est donc difficile de prévoir de manière précise les effets de cette exploitation notamment sur les autres captages. Les indications fournies sont issues de notre expérience et des données connues sur l'aquifère.

8 RÉDACTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étude d'impact est présentée sous la responsabilité de Monsieur Charles-Henri TOUPET, en qualité de gérant de la SCEA Fond du Roi. Elle a été rédigée par le bureau d'études HydroGéologues Conseil (Hélène GALIA et Pierre-Vincent PETIT : hydrogéologues).

9 SYNTHÈSE

La création d'un captage d'eau souterraine par forage au lieu-dit Parcy à Parcy et Tigny (02) est possible. Toutefois le risque d'échec (partiel ou total) n'est pas négligeable.

Le débit souhaité est de 85 m^3/h pour un prélèvement annuel de 103 000 m^3, il permettra l'irrigation de cultures variées. Le réservoir aquifère qui permettra cette recherche est la nappe du Cuisien à la profondeur prévisionnelle de 105 mètres, déconnecté du réseau superficiel et de la nappe captée pour l'eau potable à Parcy et Tigny.

Les travaux de forage seront réalisés en conformité avec les prescriptions techniques de l'arrêté interministériel consolidé du 11 septembre 2003, et de la norme AFNOR NFX 10-999.

La protection verticale du réservoir aquifère sera assurée par une cimentation par le bas, de l'espace annulaire à l'extrados du tubage jusqu'à la base des formations du Lutétien.

Les pompages d'essais comporteront :

- des pompages par paliers (4 paliers de 2 heures non enchaînés) ;
- un pompage continu de 72 heures, (dont les paramètres débits, niveaux d'eau et température seront enregistrés en continu) suivi d'une remontée de 24 heures minimum.

La tête d'ouvrage sera fermée, et positionnée à un niveau de + 0,5 m / sol comme stipulé dans l'arrêté du 11 septembre 2003.

Lorsque le forage n'est pas équipé de son groupe de pompage, il sera fermé par un capot étanche, coiffant et cadenassé.

L'environnement du projet est rural, il est situé en bordure à proximité d'une route communale, éloigné de toutes source de pollution potentielle (conduite d'eaux usées, exutoires d'assainissement collectif). Il n'est ni situé à proximité d'installations classées, ni en zone inondable.

Le projet est susceptible d'avoir un impact positif, nul ou négatif sur les milieux suivants :

Tableau 12 : synthèse des impacts

Milieu considéré	Phase travaux	Phase d'exploitation
Population		
Air	0	0
Bruits	–	0
Vibrations	0	0
Site et paysage		
Site	0	0
Paysager	0	0
Biodiversité		
Zones naturelles, zone humide, ZNIEFF, Natura 2000	0	0
Continuité écologique	0	0
Equilibre biologique	0	0
Hydrologie	0	0
Sol et sous-sol		
Géologie	0	0
Hydrogéologie	0	– (quantitativement)
Ouvrage(s) AEP	0	0

+ : Impact positif 0 : Impact nul – : Impact négatif

Le projet de création d'un forage sur la commune de Parcy et Tigny ne présente pas d'effets directs et indirects temporaires et/ou permanents sur l'environnement immédiat du site, les populations, la biodiversité et les eaux superficielles et souterraines.

Les travaux feront l'objet d'un compte rendu comportant l'autorisation d'exploitation du forage, selon la rubrique n° 1.1.2.0.

A Monts, le 13 août 2018

Pierre-Vincent PETIT, **Hélène GALIA,**

Hydrogéologues.

ANNEXE

Annexe 1 : autorisation de faire le forage par le propriétaire de la parcelle

le 17 septembre 2018.

HUBERT TOUPET
6, RUE DE LA SAVIÈRE
02210 PARCY ET TIGNY
—x—
TÉL. 03 23 55 30 09
FAX 03 23 55 07 97

Je soussigné, Hubert Toupet, autorise la SCEA "Le FOND DU ROI", à réaliser son projet de forage sur la parcelle cadastrée : B 40 sur la commune de Parcy-Tigny (02210) dont je suis le propriétaire.

Certifié :

Hubert Toupet

Annexe 2 : soumission du dossier à l'étude d'impact

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION
HAUTS-DE-FRANCE

Direction régionale
de l'environnement,
de l'aménagement
et du logement
Hauts-de-France

Service
Information, Développement
Durable et Évaluation
Environnementale

Décision d'examen au cas par cas n° 2018-2546
en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement

Le Préfet de la région Hauts-de-France
Officier de la Légion d'Honneur
Commandeur de l'Ordre National du Mérite

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

Vu le code de l'environnement, notamment les articles L. 122-1, R.122-2 et R. 122-3 ;

Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et les départements ;

Vu le décret du 21 avril 2016, nommant M. Michel Lalande, Préfet de la région Hauts-de-France ;

Vu l'arrêté préfectoral du 10 avril 2017 donnant délégation de signature en matière d'évaluation environnementale des projets à Monsieur Vincent Motyka, Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement Hauts-de-France ;

Vu l'arrêté ministériel en date du 12 janvier 2017 fixant le modèle du formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement ;

Vu le formulaire d'examen au cas par cas n° 2018-2546, déposé par la société civile d'exploitation agricole Le Fond de Roi le 24 mai 2018, relatif à un forage à Parcy-et-Tigny, dans le département de l'Aisne ;

Vu l'avis de l'agence régionale de santé Hauts-de-France en date du 18 juin 2018 ;

Considérant que le projet, qui consiste à réaliser un forage d'une profondeur d'environ 107 mètres afin d'irriguer 85 hectares de cultures, relève de la rubrique 27 a) de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement qui soumet à examen au cas par cas les forages pour l'approvisionnement en eau d'une profondeur supérieure ou égale à 50 mètres ;

Considérant que le prélèvement annuel est estimé à 103 000 m³ d'eau ;

Considérant qu'une étude a été réalisée par un hydrogéologue le 14 mai 2018 et que les coupes lithologiques présentées ne permettent pas de déterminer avec certitude le caractère captif de la nappe recherchée ;

Considérant la localisation du futur forage dans le bassin d'alimentation et à 600 mètres du captage d'eau potable de Parcy et Tigny, reconnu captage prioritaire du bassin Seine-Normandie, qui est susceptible d'être impacté par le projet ;

1/3

Considérant la localisation du futur forage à environ 500 mètres de la tête de bassin d'un cours d'eau, la source du Fossé de Savières, qui est susceptible d'être impacté par le projet ;

Considérant que le prélèvement dans la nappe d'eau souterraine aura lieu de mai à septembre et donc que les prélèvements auront lieu dans une période d'étiage potentiellement sensible au regard des enjeux de ressource en eau ;

Considérant, dès lors, que le projet est de nature à créer des incidences négatives notables sur l'environnement et la santé ;

DÉCIDE

Article 1er :

Le projet de forage à Parcy-et-Tigny, dans le département de l'Aisne, déposé par la société civile d'exploitation agricole Le Fond de Roi, est soumis à étude d'impact en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement.

Article 2 :

La présente décision, délivrée en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3 :

La secrétaire générale pour les affaires régionales et le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Hauts-de-France sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution de la présente décision qui sera publiée sur le site Internet de la DREAL Hauts-de-France.

Fait à Lille, le 25 JUIN 2018

Pour le Préfet et par délégation,
Pour le Directeur régional de l'environnement,
de l'aménagement et du logement,
Le Directeur régional adjoint

Yann GOURIO

Voies et délais de recours

1. Décision imposant la réalisation d'une étude d'impact

Recours administratif préalable obligatoire, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux :
Préfecture de la région Hauts-de-France
12 rue Jean-Sans-Peur – 59800 LILLE
(Formé dans le délai de deux mois suivant la mise en ligne de la décision)

Recours gracieux, hiérarchique et contentieux, dans les conditions de droit commun, ci-après.

2. Décision dispensant le projet d'étude d'impact

Recours gracieux :
DREAL Hauts-de-France
44 rue de Tournai – CS 40259 – 59019 LILLE CEDEX
(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

2/3

Recours hiérarchique :
Ministère de la Transition Écologique et Solidaire
Tour Pascal et Tour Sequoïa A et B – 92055 La Défense CEDEX
(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours contentieux :
Tribunal administratif de Lille
5 rue Geoffroy Saint-Hilaire – CS 62039 – 59014 LILLE CEDEX
(Délai de deux mois à compter de la notification/publication de la décision ou bien de deux mois à compter du rejet du recours gracieux ou hiérarchique).

3/3

Annexe 3 : Evaluation de l'incidence sur les zones Natura 2000

Formulaire d'évaluation simplifiée des incidences au titre de Natura 2000

en application de l'article R.414-23 du code de l'environnement

Préambule :

Ce formulaire est à remplir par le porteur de projet et fait office de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il démontre, par une analyse succincte du projet et des enjeux, l'absence d'incidence sur un (ou des) site(s) Natura 2000 ou leur caractère négligeable.

Si une incidence non négligeable ne peut être facilement exclue sans analyse plus approfondie, un dossier complet d'évaluation doit être établi.

COORDONNÉES DU PORTEUR DE PROJET :

STATUT JURIDIQUE : **EARL ROSENSTIEHL**
(particulier, collectivité, société, autre…)

NOM et PRÉNOM du demandeur ou RAISON SOCIALE pour les personnes morales :
M. ROSENSTIEHL Claude

ADRESSE : **30, rue Eventure**
02270 Monceau Lès Leups

TÉLÉPHONE : _____ TÉLÉCOPIE : _____

EMAIL : **claude.rosenstiel@wanadoo.fr**

NOM, PRÉNOM et QUALITÉ du responsable du projet pour les personnes morales :
PETIT Pierre-Vincent, hydrogéologue

1 DESCRIPTION DU PROJET, DE LA MANIFESTATION OU DE L'INTERVENTION

Intitulé et nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention :

Préciser le type d'activité envisagé : manifestation sportive (terrestre, nautique, aérienne, motorisée ou non, etc.), création d'équipements ou d'infrastructures (chemins, dessertes, parkings, voies d'accès, aménagements pour l'accueil du public, etc.), constructions, canalisations, travaux en cours d'eau ou en berges, création de plan d'eau, prélèvements, rejets, drainages, curages, abattages d'arbres, plantations, etc.

création et exploitation d'un forage

Localisation :

COMMUNE(S) CONCERNÉE(S) : Parcy et Tigny

LIEU(X)-DIT(S) : Parcy

A L'INTÉRIEUR DU (DES) SITE(S) NATURA 2000 SUIVANT(S) :

A PROXIMITÉ DU (DES) SITE(S) NATURA 2000 SUIVANT(S) :

Forêt de Retz à 6,5 km

Joindre obligatoirement une carte de localisation précise du projet, de la manifestation ou de l'intervention sur fond de carte IGN au 1/25000 ou au 1/50000 (une impression à partir du Géoportail www.geoportail.fr peut servir de support) et un plan descriptif du projet (plan cadastral, plan de masse, etc.).

Étendue du projet, de la manifestation ou de l'intervention :

SURFACE APPROXIMATIVE DE L'EMPRISE GLOBALE DU PROJET : 3 m²
(préciser l'unité de mesure : m², ha, etc.)

ET / OU

LINÉAIRE TOTAL CONCERNÉ PAR LE PROJET OU LA MANIFESTATION : _____
(préciser l'unité de mesure : m, km, etc.)

NOMBRE PRÉVU DE PARTICIPANTS : _____
(dans le cas de manifestations sportives ou culturelles)

SURFACES CONCERNÉES PAR TYPE DE TRAVAUX OU D'AMÉNAGEMENT :
(préciser si nécessaire pour chaque aménagement unitaire. Exemples : surfaces imperméabilisées, construites, défrichées, etc.)

Champs de grandes cultures

LINÉAIRES CONCERNÉS PAR TYPE DE TRAVAUX OU D'AMÉNAGEMENT :
(préciser si nécessaire pour chaque aménagement unitaire. Exemples : linéaires d'infrastructures, de canalisations, de travail en cours d'eau ou fossés, etc.)

Durée et période des travaux, de la manifestation ou de l'intervention :

Préciser la durée (en nombre de jours, de mois) et/ou la période (saison, entre JJ/MM/AA et JJ/MM/AA) approximative ou exacte des travaux, de la manifestation ou de l'intervention si elles sont connues.

Inconnue

2 DESCRIPTION DES INCIDENCES DU PROJET, DE LA MANIFESTATION OU DE L'INTERVENTION SUR UN (DES) SITE(S) NATURA 2000

Milieux présents sur l'emprise du projet :

Cocher les cases concernées et joindre dans la mesure du possible une ou des photo(s) du site avec le report des prises de vue sur la carte de localisation.

- ☐ zone urbanisée ou construite
- ☐ routes et accotements
- ☐ autre milieu artificialisé *(préciser si possible : carrière, terrain de sport, camping, etc.)*

- ☐ jardin, verger, zone maraîchère, vigne
- ☒ grande culture
- ☐ friche
- ☐ jachère
- ☐ prairie *(préciser si possible pré de fauche ou pâture)*

- ☐ autre milieu ouvert *(préciser si possible : lande, fourré, etc.)*

- ☐ forêt de feuillus
- ☐ forêt de résineux
- ☐ forêt mixte
- ☐ plantation de peupliers
- ☐ bosquet
- ☐ haie *(préciser si possible : haie arbustive ou arborée, continue ou non, etc.)*

- ☐ vieux arbres *(préciser si possible : alignements, isolés, têtards, etc.)*

- ☐ cours d'eau *(préciser si possible la périphérie : bancs de sables, fourrés, forêt, etc.)*

- ☐ plan d'eau *(préciser s'il est compris dans une chaîne d'étangs)*

- ☐ mare *(préciser si possible si elle est végétalisée ou non)*

- ☐ fossé
- ☐ autre zone humide *(préciser si possible : roselière, tourbière, etc.)*

- ☐ autre milieu *(préciser si possible : grotte, falaise, etc.)*

Pour chaque milieu, on fera mention, dans la mesure du possible, des activités qu'ils supportent et de leur fréquence (exemple : mare servant toute l'année à l'abreuvement des troupeaux ; prairie fauchée tous les ans ; terrain de sport régulièrement utilisé ; etc.).

Types d'incidences potentielles générées par le projet, la manifestation ou l'intervention :

Cocher les cases potentiellement concernées et si possible les milieux/espèces susceptibles d'être touchés pour chaque type d'impact. Préciser également si l'impact est avéré ou éventuel.

☑ destruction du milieu par travail ou décapage du sol, installations ou constructions, changement d'occupation du sol, comblement de zones humides, abattage d'arbres ou de haies…

Préciser :

Destruction de 3m² pour implanter le forage

□ détérioration du milieu par piétinement, circulations de véhicules motorisés ou non, drainage et assèchement…

Préciser :

□ détérioration du milieu par pollution directe ou indirecte (traitements, rejets…)

Préciser :

□ détérioration du milieu par abandon des pratiques de gestion courante, déprise, enfrichement…

Préciser :

□ perturbation d'espèces par la fréquentation humaine, les émissions de bruits, de poussières, l'éclairage (notamment de nuit), la rupture de corridors écologiques…

Préciser :

3 CONCLUSION

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure ici sur l'absence ou non d'incidences de son projet. En cas d'incertitude, il est conseillé de prévoir une évaluation complète.

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence notable sur un (ou des) site(s) Natura 2000 (le cas échant, par effet cumulé avec d'autres projets portés par le demandeur) ?

☑ **NON** : ce formulaire accompagné du dossier de demande est à remettre au service en charge de l'instruction.

□ **OUI** : un dossier complet doit être établi et transmis au service en charge de l'instruction du dossier.

Commentaires éventuels :

Fait à : PARCY Le : 25/05/2018

Signature :

SCEA LE FOND DU ROI
6 rue de la Savière
02210 PARCY ET TIGNY