

# BLUEGOLD INGENIERIE

EARL BERTIN LA VILLENEUVE

Création d'un forage pour alimenter en eau une exploitation agricole et un poulailler

Projet : Irrigation à La Villeneuve-sous-Thury (60)

**DEMANDE DE CREATION D'UN  
FORAGE D'IRRIGATION  
Dossier 60-2021-0100001269**

**REPONSE A LA DELIBERATION  
N°MRAE 2021-5977**



**BlueGold**  
ingenierie

**22-BGI-151-IRR-R1-0922-MRAe  
Septembre 2022**

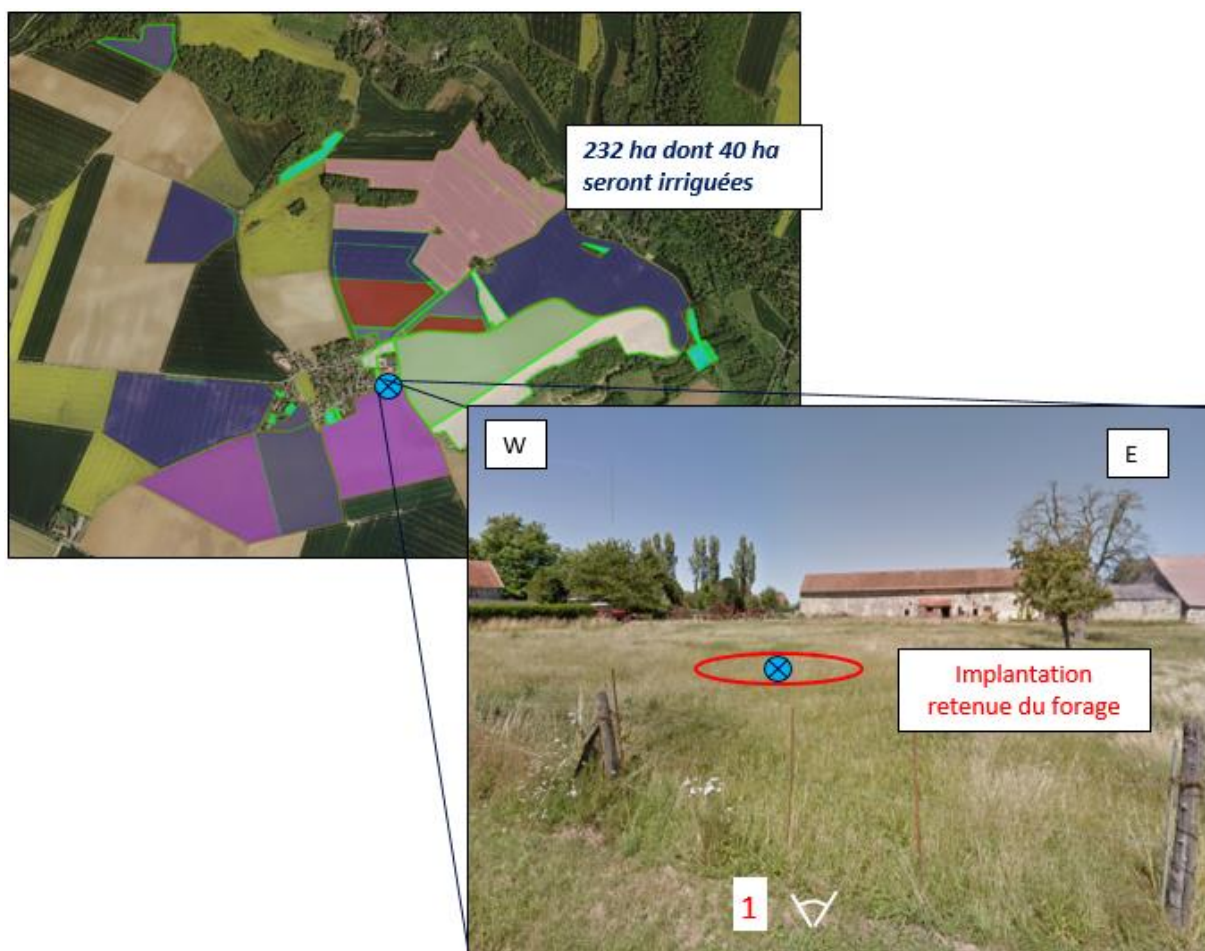
## REPONSE A L'AVIS DELIBERE N°MRAE 2021-5977

Vous avez émis un certain nombre de remarques nécessitant d'être approfondies pour permettre d'émettre un avis circonstancié sur ce projet (**annexe 1**).

Vous trouverez ci-après un retour des éléments actuellement à disposition suivant l'avancement du projet et en accord avec vos demandes :

- **Point 1** : *l'autorité environnementale recommande de compléter le résumé non technique par une description précise du forage et de son activité en exploitation et de fournir une synthèse détaillée et cartographiée des enjeux susceptibles d'être impactés par le forage (l'équipement, les prélèvements et leurs conséquences sur les milieux au niveau de l'aire d'incidence) :*

Dans le cadre d'une exploitation agricole à La Villeneuve sous Thury, l'EARL Bertin La Villeneuve, représentée par Mr Bertin, envisage la création d'un forage pour pouvoir irriguer une partie de ses parcelles à l'aide d'un enrouleur. Il est spécifié que l'EARL possède 232 ha de parcelles agricoles (pacage 060002289, composé en 2020 d'avoine printemps, betterave, blé tendre d'hiver, chicorée, colza hiver, orge hiver, orge printemps, de prairie et jachère) sur la commune de La Villeneuve sous Thury mais seulement 40 ha (pour 20 ha d'endive et 20 ha de légume vert type haricot) sont prévu d'être mises en irrigation sur les parcelles situées à proximité du corps de ferme.



Le forage permettra également d'alimenter en gravitaire à 450 m au sud-est le poulailler de 40 000 poules pondeuses appartenant à la SAS Du Vieux Colombier dirigé également par Mr Bertin.

Il est précisé qu'actuellement l'EARL ne dispose d'aucun point d'alimentation en eau et n'arrose aucune de ses parcelles. Seul le poulailler est raccordé au réseau d'eau potable. La commune connaît des

difficultés pour couvrir les besoins en eau de ces administrés et est dépendante de ressource qui sont situés en dehors de la commune (interconnexion). Afin de diminuer le volume d'eau consommé par le poulailler, l'utilisation du forage pour cet approvisionnement prend dès lors tout son sens.

Pour permettre de recouvrir à ces besoins, l'EARL envisage l'utilisation du forage sur une période de l'ordre de 4 mois pour l'irrigation (de fin mai à fin septembre), à raison de 12h/jrs et de 5 à 6 jours par semaine. Les besoins pour le poulailler correspondent à 15 m<sup>3</sup>/jrs, toute l'année. Le volume de 70 755 m<sup>3</sup> (dont 5 475 m<sup>3</sup> pour le poulailler) assure les besoins futurs en eau demandé dans ce dossier.

Le projet a fait l'objet d'une recherche en eau (Rapport BLUEGOLD INGENIERIE 20-BGI-151-R1-1120 de novembre 2020) qui a mis en évidence une ressource exploitable dans la nappe du Soissonnais (appelé aussi nappe de l'éocène inférieur qui intéresse les sables de l'Yprésien). Cette nappe n'est pas incluse dans une Zone de Répartition des Eaux (ZRE).

Elle a mis en évidence que la nappe des sables Yprésiens est en contact +/- direct avec les calcaires grossiers du Lutétien (dépendant de la présence des argiles de Laon entre ces deux formations et dont la continuité n'est pas connu sur le secteur).

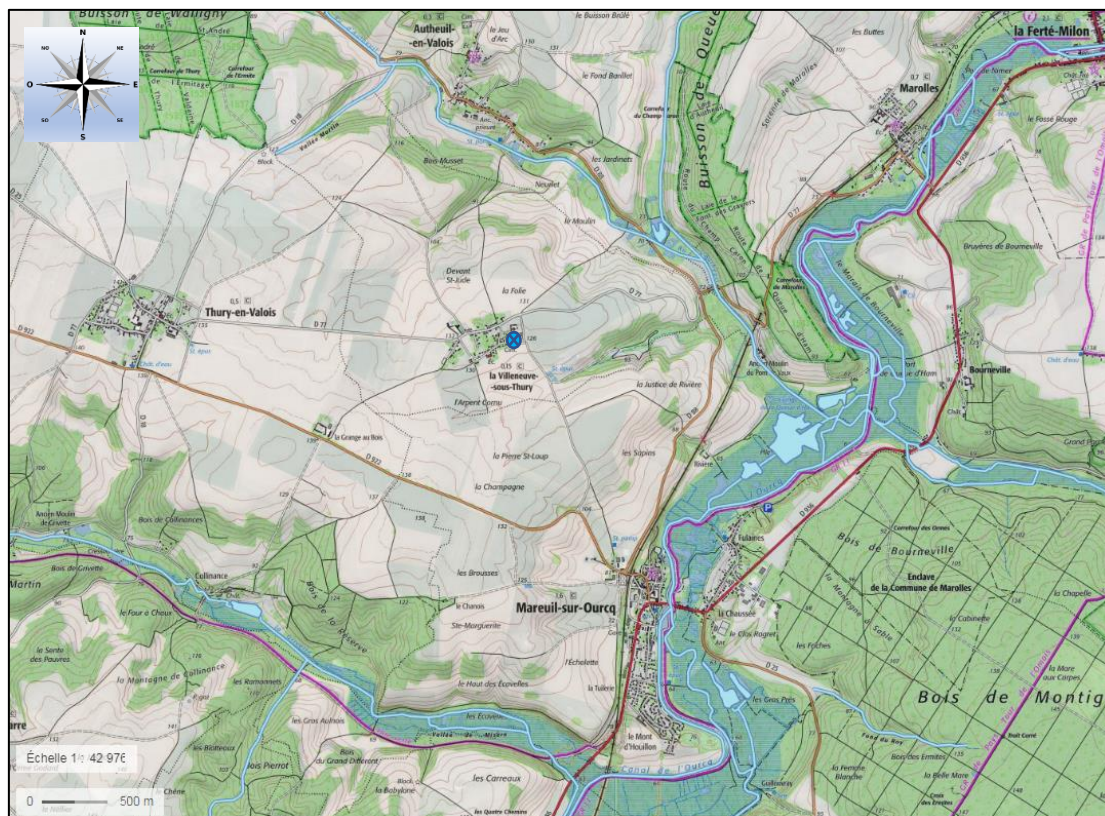
La topographie du site et les écoulements souterrains et superficiels sont tous orientés du nord-ouest vers le sud-est. A cet agencement, on note que la nappe des sables Yprésien (captive sous les calcaires grossiers) peut les réalimenter par drainance verticale. Les cartes piézométriques du secteur permettent de souligner :

- l'absence d'influence de la topographie du plateau (ru et vallée sèche incluse) sur l'écoulement de la nappe de l'Yprésien. Donc absence de drainage du réseau superficiel pour cette nappe ;
- que le toit de la formation sableuse vers +62 m NGF au niveau de la commune de la Villeneuve-sous-Thury, se situe une dizaine de mètre plus bas que le fond des rus d'Autheuil et de la Grivette ;
- possède un niveau statique de l'ordre de 10 m de charge, soit vers +72 m NGF et permet de maintenir un niveau de nappe dans les calcaires lutétiens.

A contrario, les rus sont alimentés par l'écoulement des bassins versant qu'ils interceptent et par la résurgence à leurs extrémités au niveau des calcaires de Saint-Ouen, sables de Beauchamp et plus en aval dans la vallée par les calcaires du lutétien. Lors des périodes de fortes recharges la nappe du lutétien, gonflée par l'eau des sables Yprésien peut participer à des phénomènes de remontée de nappe et d'inondation. Fait davantage constaté à l'aval des rus et au contact de l'Ourcq où ils viennent se jeter.

La nappe des sables yprésiens n'est pas en contact directement avec le milieu superficiel sur tout le plateau. Seule la vallée de l'Ourcq où les sables peuvent affleurer font offices de drainage de la nappe.





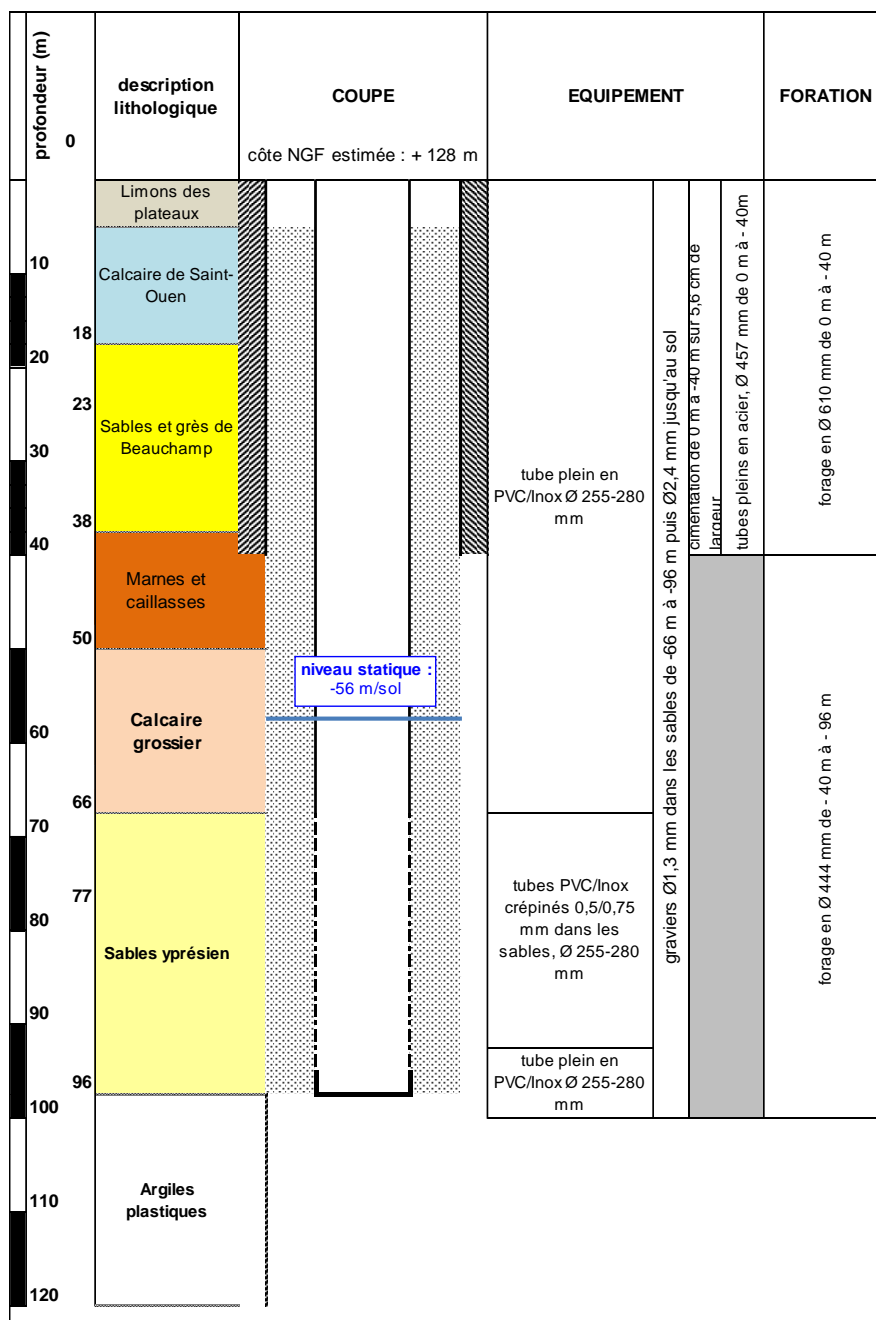
Compte tenu de la profondeur prévisionnelle du forage sur cette implantation (96 m), le projet a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas préalable, article R.122-3 du Code de l'Environnement, vis-à-vis de la catégorie 27a (*forage pour l'approvisionnement en eau d'une profondeur supérieure ou égale à 50 m*). A la suite de cet examen, la décision de soumission à évaluation environnementale n°2021-5153 a été prononcée. Il a été considéré par le service de la DREAL que :

- considérant la profondeur du forage de 96 m,
- considérant que la demande porte sur un volume annuel de 70 755 m<sup>3</sup>,
- considérant que le projet occasionne un prélèvement supplémentaire sur les nappes de Cuisse qui constitue une ressource en eau déjà fortement sollicitée par la présence de nombreux autres points de captage,
- considérant que la nappe des sables de Cuisse qui sera captée par le projet fait l'objet de nombreux prélèvements, que la création d'autres forages dans le secteur portant sur la même ressource sont prévus dont les incidences doivent être étudiées et qu'il convient d'étudier les caractéristiques de cette nappe notamment son comportement hydraulique et ses capacités de recharge,
- considérant que la nappe des sables de Cuisse rencontre actuellement des problèmes de rechargements entrainant une tension pour alimenter les forages, pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine ;
- considérant qu'il est nécessaire de faire réaliser au préalable une étude par un hydrogéologue afin d'évaluer l'incidence des prélèvements projetées sur la nappe, en lien avec sa capacité de rechargement et en prenant compte le changement climatique ;
- considérant qu'il existe d'autres forages à moins de 500 mètres du forage projeté ;
- considérant l'ampleur du prélèvement
- considérant que l'étude d'impact doit permettre selon les enjeux identifiés, d'étudier des solutions de substitution, notamment en termes de localisation, pour éviter les impacts ou à défaut, de définir des mesures de réduction et compensation, pour aboutir à un projet ayant des impacts négligeables pour l'environnement ;
- concluant qu'au vu de l'ensemble des informations fournies, des éléments évoqués ci-avant et des connaissances disponibles à la date de la présente décision, le projet susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement et sur la santé humaine, qu'il est nécessaire d'étudier.

Afin de s'assurer de l'absence d'incidence notable sur la ressource, la présente évaluation environnementale est réalisée à ce titre.

Au droit du site il est retenu :

- Un niveau de nappe **sous pression** sous le Lutétien,
- Un niveau d'eau moyen à **+72 m NGF**,
- Une **remontée de la nappe de l'Eocène inférieur dans le calcaire grossier qui vient résurger en fond de vallées dans les rus (ru de la Grivette, ru d'Authueil et l'Ourcq) ;**
- Le forage équipé Ø255x280 mm (en INOX ou PVC) captera la nappe de l'éocène inférieur entre 66 et 96 m/TN. Les horizons lithologiques du calcaire de Saint-Ouen, des sables de Beauchamp et du Lutétien (Marnes et Caillasses et Calcaire grossier) seront occultés par un tube plein acier Ø457 mm cimenté à l'extrados jusqu'à 40 m de profondeur.



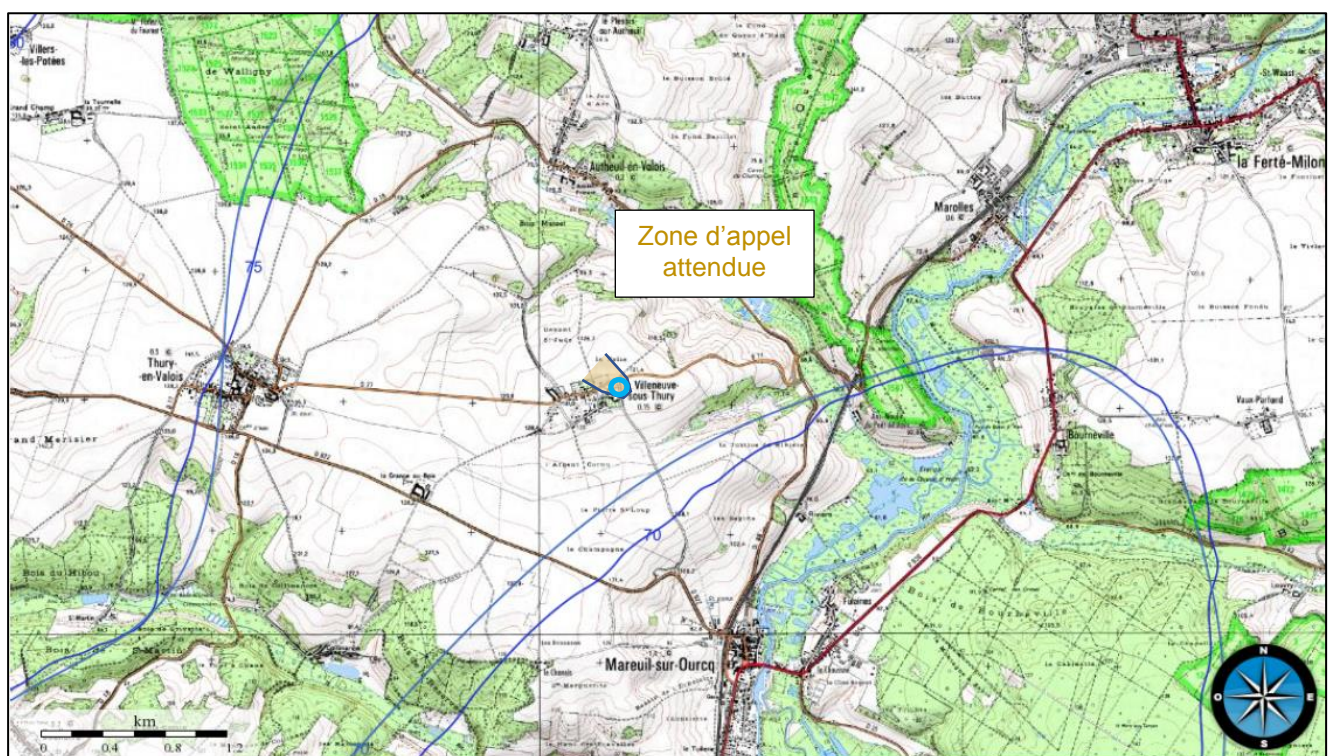


En période d'étiage, le niveau d'eau moyen mesuré est donc de +72 m NGF au droit du projet (niveau qui est bien supérieur au toit de l'aquifère sableux à +62 m NGF, corroborant le caractère captif de l'aquifère).

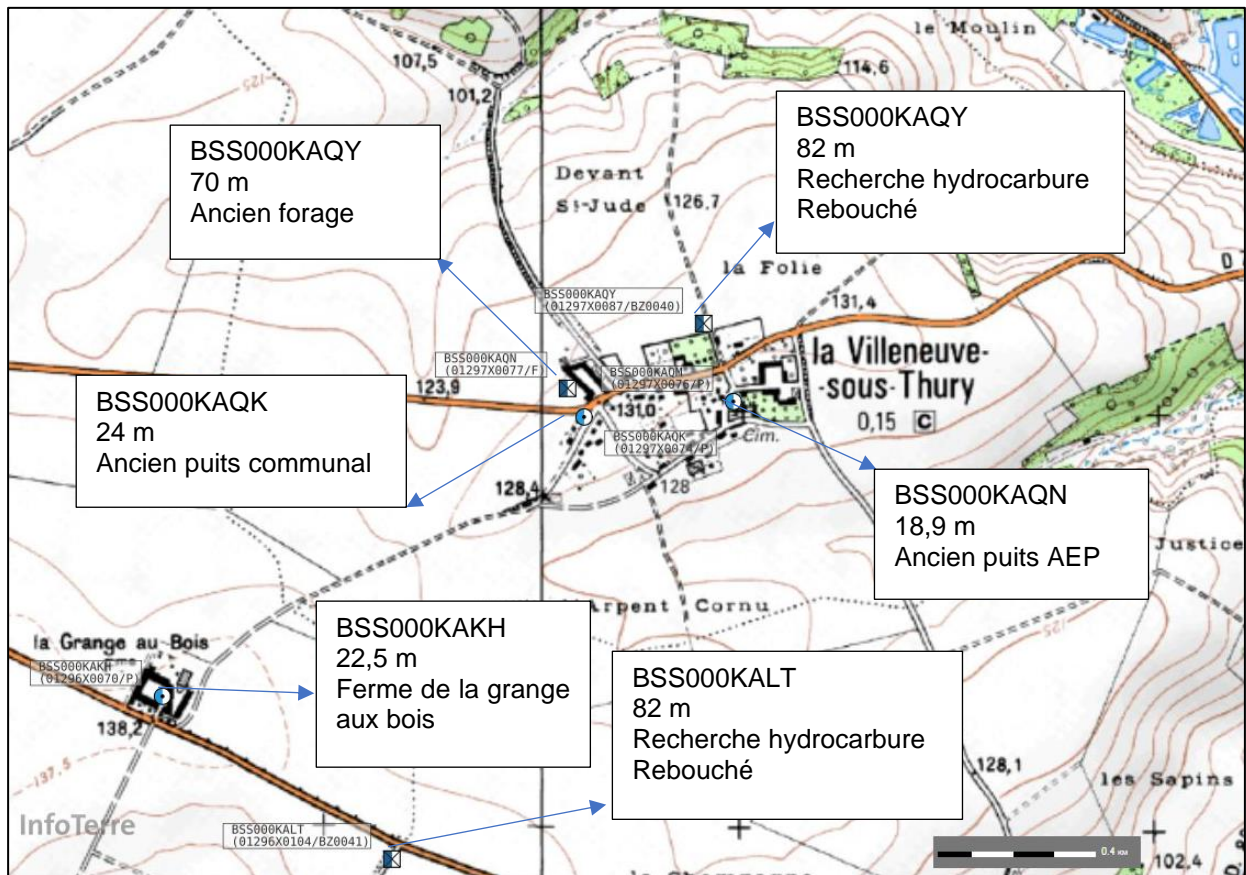
Afin de corroborer les paramètres hydrodynamiques connus de la nappe dans la bibliographie (données Picardie, Atlas de l'Oise, captages AEP du secteur), il est proposé de retenir les valeurs suivantes :

- Transmissivité :  $2,3 \cdot 10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s
- Coefficient d'emménagement : 0,96%

La zone d'appel du forage peut être approchée. Elle est tracée sur la figure suivante et est dépendante du sens d'écoulement de la nappe (du nord-ouest vers le sud-est) et du gradient de l'ordre de 0,5%



La figure suivante présente les forages existants dans un rayon de 1,2 km autour du projet.



Les forages présents dans un rayon de 1 km autour du projet sont soit d'anciennes reconnaissances pour de hydrocarbures, soit d'anciens puits AEP qui mobilisaient la nappe superficielle des sables de Beauchamp. Un seul forage profond est répertorié (créé en 1904) mais n'est plus référencé comme exploité.

Le forage AEP le plus proche se situe à plus de 1,7 km à l'aval, et donc totalement en dehors de la zone d'appel. Le projet est situé en dehors des périmètres de protection du captage. Le projet en est bien en dehors et les rayons d'action indiquent l'absence directe d'incidence sur celui-ci. Également, la zone d'appel permet de démontrer l'absence d'impact au niveau des rus, qui, nous le rappelons sont de toute façon déconnectés de la nappe de l'Eocène inférieur. L'incidence du pompage se faisant que dans les sables yprésiens, les incidences attendues sont principalement volumétriques par rapport à la masse d'eau dans son ensemble.

D'après les relevés de la banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) sur la commune de La Villeneuve-sous-Thury, il n'y a aucun prélèvement déclaré.

L'EARL BERTIN LA VILLENEUVE sollicite la société BlueGold Ingénierie d'établir le dossier réglementaire relatif à la création et à l'exploitation de ce dispositif

En effet, la création de forage, le prélèvement dans une nappe d'eau souterraine est réglementé par le Code de l'Environnement (articles L.214-1 à L.214-6 et R.214-1 à R.214-60) au titre des rubriques :

- 1.1.1.0 : création d'ouvrage souterrain ;
- 1.1.2.0 : prélèvement hors zone de répartition des eaux et hors nappe d'accompagnement

En sus des rubriques énoncées précédemment, ce projet résulte de l'application des textes réglementaires suivants :

- Article L 215-13 du Code de l'environnement concernant la dérivation des eaux d'un cours d'eau non domanial, d'une source ou d'eaux souterraines.

- Article R214-1 à R214-60 du Code de l'Environnement qui reprend la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 et ses décrets d'application 93-742, 93-743 du 29 mars 1993, 2001-1206 du 12 décembre 2001 et 2003-869 du 11 septembre 2003 concernant la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration.
- Articles L1321-1 et L1321-3, R1321-1 à R1321-68 du Code de la Santé Publique.
- Décret 2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine.

De plus, au titre de la réforme de l'enquête publique (article R213-8), il convient d'apporter les informations suivantes :

- ✓ le projet ne présente pas d'avis préalable
- ✓ le projet a fait l'objet d'une demande de cas par cas à l'autorité environnementale laquelle demande une évaluation environnementale

Après création du forage, une première phase de pompage par palier à débits croissants (4 paliers de 2 heures chacun – débit de 20, 40, 60 et 80 m<sup>3</sup>/h, soit un volume maximal de 400 m<sup>3</sup>) sera réalisée afin de déterminer la courbe caractéristique de l'ouvrage et le débit critique.

Un essai de productivité d'une durée minimum de 48 heures sera effectué au débit maximum d'exploitation déterminé lors du pompage par paliers (le volume maximal pompé lors de cette phase sera de l'ordre de 2 880 m<sup>3</sup>). Lors de cet essai, des mesures de niveau d'eau et de débit seront régulièrement effectuées. Une sonde enregistreuse pourra être mise en place pour un suivi précis du niveau d'eau.

Lors des pompages, le volume total prélevé sera au maximum de 3 280 m<sup>3</sup>.

L'ensemble de ces eaux lors des essais de pompage seront rejetés vers le milieu naturel au niveau des parcelles agricoles appartenant à l'EARL au moyen d'un système d'arrosage ou autre et dans tous les cas avec toutes les précautions d'usage pour éviter tous phénomènes de ruissellement et permettre un étalement de ces eaux.

Le projet aura une incidence quantitative faible sur les ouvrages voisins, en raison de leur éloignement et des caractéristiques hydrodynamiques attendues sur le secteur d'étude. Compte tenu de l'implantation prévisionnelle du projet et des niveaux de la nappe, il apparaît qu'il n'y aura pas d'incidence sur les écoulements superficiels type cours d'eau. La nappe des sables yprésiens est en pression sous le Lutétien. C'est ce dernier étage qui est en relation avec les cours d'eau.

Le traitement des rejets (décantation), leur neutralisation éventuelle à l'hydroxyde de sodium suite à l'acidification et le contrôle de la qualité des eaux avant évacuation au niveau des champs assureront l'innocuité des eaux de nettoyage et de pompage sur l'environnement.

Après création du forage et validation de sa productivité, il sera raccordé au réseau électrique EDF. Compte tenu de l'implantation du forage au niveau du corps de ferme et les parcelles devant recevoir l'irrigation étant situées à proximité immédiate, le forage alimentera directement en sortie d'exhaure l'enrouleur. Concernant le raccordement au poulailler, celui-ci se fera par un réseau enterré. Le forage de reconnaissance disposera après sa réalisation d'une plaque d'identification mentionnant les références du récépissé de déclaration de l'ouvrage, qui sera scellée dans la dalle de propreté en béton.

L'observation des diverses prescriptions abordées dans la présente étude d'impact permet de préserver l'équilibre naturel actuel.

La compatibilité du projet avec les protections réglementaires de la ressource en eau a été vérifiée.

---



Ainsi, il apparaît que le projet de forage respecte les préconisations des différents textes et ne va pas à l'encontre des objectifs annoncés.

En vue des différents éléments énoncés dans ce rapport, le projet n'impactera pas significativement les milieux naturels, aucun site sensible n'étant à proximité immédiate du projet.

- **Point 2** : *l'autorité environnementale recommande de reprendre et compléter l'analyse de la compatibilité du projet avec l'ensemble des dispositions et orientations du SDAGE Seine-Normandie pouvant être concernés et d'en faire la démonstration argumentée pour chacune d'elles* :

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 du bassin Seine-Normandie qui rassemble des représentants des usagers, des associations, des collectivités et de l'Etat, a adopté le SDAGE le 23 mars 2022. L'arrêté d'approbation du SDAGE 2022-2027 a été publié le 6 avril 2022 au journal officiel.

A la suite de cette publication, il est nécessaire de vérifier la compatibilité du dossier avec ce nouveau document : objet du complément.

Les milieux aquatiques sont découpés en « masses d'eau » homogènes, en fonction de leurs caractéristiques et de leurs fonctionnements écologique ou hydrogéologique. Ces masses d'eau peuvent être superficielles (c'est le cas des cours d'eau, les lacs...) ou souterraines (c'est le cas des nappes).

Le SDAGE présente dans un premier temps les objectifs généraux à atteindre à l'échelle du bassin, sous la forme d'orientation fondamentale, puis spécifie dans un deuxième temps, les objectifs retenus plus précisément pour chaque enjeu.

Le projet est situé au droit de la masse d'eau souterraine : FRHG105 « Eocène du bassin versant de l'Ourcq » ;

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine Normandie adopté régit les usages de l'eau au droit du projet et fixe un certain nombre d'orientations qui doivent être prises en compte dans la gestion des nouveaux projets. Par ailleurs, des objectifs généraux ont été fixés à l'échelle du bassin Seine-Normandie pour l'ensemble des masses d'eau. Ils se présentent sous la forme de 5 orientations fondamentales à relever :

- Orientation fondamentale 1 - Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée

Orientation 1.1 – Préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues pour assurer la pérennité de leur fonctionnement.

Disposition 1.2.5 : limiter les prélèvements dans les nappes et rivières contribuant au fonctionnement des milieux humides.

Le projet est compatible avec cette orientation, étant donné que le site d'implantation est exclu de toute zone humide ou naturelle.

Le projet prévoit en phase travaux des rejets directs dans le milieu naturel appartenant à l'EARL. Compte tenu de la nature des eaux, les eaux ne sont pas susceptibles d'être polluées.

Aussi, bien que le risque soit limité, le pétitionnaire s'engage à mettre en place les dispositifs de traitement nécessaires (a minima un décanteur) au maintien du flux total de pollution brute sous les niveaux de références R1.

- Orientation fondamentale 2- Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages en eau potable
  - Disposition 2.1.4 : Renforcer le rôle des SAGE sur la restauration de la qualité de l'eau des captages prioritaires et sensibles

Le projet ne se situe pas dans un secteur couvert par un captage prioritaire.

○ Orientation fondamentale 3- Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles :

Orientation 3.1 – réduire les pollutions à la source :

- Disposition 3.1.1 : privilégier la réduction à la source des micropolluants et effluents dangereux

Le forage sera réalisé dans les règles de l'art avec une cimentation sur 40 m et pris dans une margelle bétonnée de 3 m<sup>2</sup>. Aucun échange avec l'environnement de surface ne sera possible.

○ Orientation fondamentale 4- Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique

Orientation 4.4 : garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes

- Disposition 4.4.1 : s'appuyer sur les SAGE pour étendre la gestion quantitative

Orientation 4.7 : protéger les ressources stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future

En ce qui concerne les nappes identifiées comme susceptibles d'être classées comme nappes stratégiques, *les commissions locales de l'eau des SAGE, à défaut les services de l'Etat et ses établissements publics*, réalisent avant 2027 une analyse complémentaire visant à préciser les nappes stratégiques à réserver pour l'AEP future et, si nécessaire, leurs zones de sauvegarde pour le futur. Dans l'attente de ces compléments, l'ensemble du zonage identifié dans le SDAGE 2022-2027, est considéré comme nappe stratégique pour l'alimentation en eau potable future. Dans ce cadre, la commune de La Villeneuve-sous-Thury n'en fait pas partie.

Également, le projet est compatible avec ce défi, étant donné que le captage AEP le plus proche, forage BSS000LPGU situé à Mareuil-sur Ourcq, implanté à plus de 1,7 km du projet, a des périmètres de protection qui ne concernent pas la zone du projet.

○ Orientation fondamentale 5 : Protéger et restaurer la mer et le littoral

Le projet n'est pas intéressé par ces zones.

**Compte tenu de ces éléments, le forage sera compatible avec l'ensemble des objectifs fixés par le SDAGE Seine-Normandie.**

- **Point 3** : l'autorité environnementale recommande de prendre en compte les autres éléments du projet, en particulier les changements de pratiques agricoles, pouvant avoir des incidences indirectes sur la qualité de la ressource en eau et les scénarios et justification des choix retenus :

A l'échelle de la France, les sols sont de plus en plus secs, avec des conséquences multiples sur les espaces naturels et les activités humaines. Un constat qui se retrouve dans les statistiques de Météo France. En comparant l'humidité du sol de l'Hexagone entre deux périodes, 1961-1990 et 1981-2010, Météo France constate « un assèchement moyen de l'ordre de 4% sur l'année, réparti principalement entre février et septembre ». L'origine du phénomène, n'est toutefois pas à chercher dans l'évolution des précipitations qui de façon globale n'ont que peu varié ces dernières années. Il en est tout autrement des températures. Observé depuis 1900, le réchauffement en France métropolitaine a connu « une augmentation particulièrement marquée depuis les années 80. Sur la période 1959-2009, la tendance observée est d'environ +0,3°C par décennie ».

C'est donc l'augmentation moyenne des températures qui explique principalement l'assèchement des sols. Elle va favoriser les phénomènes d'évaporation de l'eau. En conséquence, une proportion moins importante des pluies tombées parviendra à pénétrer dans ces mêmes sols.

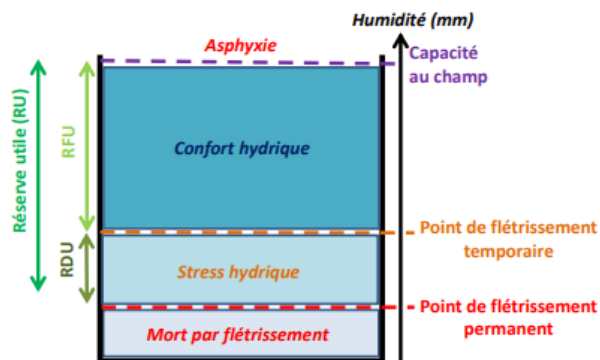
Des techniques pour favoriser la rétention de l'eau dans le sol existent mais sont encore trop récentes. On parle notamment des hydrorétenteurs de synthèse. Sous forme de petits grains, ces polymères ont la propriété de gonfler en présence d'eau, de plusieurs centaines de fois leur poids. Mélangés à de la terre, ils pourraient en augmenter la réserve utile en permettant au sol de retenir une plus grande quantité d'eau. Ces produits sont déjà utilisés pour certaines cultures à haute valeur ajoutée, comme en horticulture. Toutefois en grandes cultures, il faudrait apporter d'énormes quantités pour que cela ait

un impact significatif sur la réserve utilise du sol. Ce qui est difficilement applicable ici sans une grande consommation et des coûts trop importants (à titre d'exemple, il faudrait 10 kg/ha de produit à raison de 40€/kg et à renouveler tous les 3 à 5 ans).

Dans le sol, l'eau peut être répartie en 3 états :

- L'eau de gravité ou de saturation contenue dans les espaces lacunaires (entre les agrégats) qui s'écoule par gravité vers la nappe. Le point de ressuyage correspond à la fin d'écoulement de l'eau par gravité.
- La Réserve Utile (RU), c'est l'eau utilisable par la plante qui est retenue sous forme de films assez épais autour des particules de terre ou dans les fins capillaires. Lorsque la RU est épuisée, on est au point de flétrissement permanent. La RU peut être divisée en 2 parties : le RFU (Réserve Facilement Utilisable) ou confort hydrique et la RDU (Réserve Difficilement Utilisable) qui engendre du stress hydrique.
- L'eau inutilisable, l'eau retenue très énergétiquement sous forme de fils très minces autour des particules de terre et inutilisable par les plantes.

La capacité de rétention ou capacité du champ correspond à la réserve utile + l'eau inutilisable. La réserve utile varie selon les types de sol de 1/3 (en sol sableux) à 2/3 (en sol argileux) de la capacité de rétention.



Au niveau du sol, trois forces font agir sur l'eau : les films d'eau autour des éléments solides sont d'épaisseurs variables, la force qu'exerce le sol est d'autant plus intense que la molécule d'eau est proche des particules de sol. Au-delà d'une certaine gravité, la force d'attraction étant plus faible que la pesanteur, l'eau s'écoule par gravité. Quand ces 2 forces se neutralisent, le point de ressuyage ou capacité au champ est atteint. L'utilisation de l'eau par les plantes est possible tant que la force de succion des racines est supérieure à celle exercée par le sol. Quand la force exercée par le sol devient supérieur à celle des racines, le point de flétrissement est atteint, les racines n'arrivent plus à absorber l'eau. On parle de point de flétrissement temporaire quand la plante flétrit la journée suite à une évaporation dépassant la vitesse d'absorption de l'eau par les racines et redevient turgescence la nuit. Au point de flétrissement permanent, la plante souffre de sécheresse et se fane.

La réserve utile peut être calculée à partir de la texture des sols.

A titre indicatif, elle est de :

- 0,9 à 1,2 mm/cm de sol pour un sable
- 1,3 à 1,6 mm/cm de sol pour un limon argileux
- 1,8 à 2 mm/cm de sol pour un sol argileux, argilo limoneux, argilo sableux

Plusieurs facteurs peuvent faire varier la Réserve Utile du sol :

- L'enracinement des plantes, plus il sera important, plus la plante pourra utiliser l'eau présente en profondeur. Par exemple, en sol de limon sablo argileux, augmenter de 30 cm la profondeur d'enracinement c'est gagner 45 mm de RU ;
- La structure du sol qui va influencer la circulation de l'eau, l'infiltration de l'eau, la remontée capillaire et la qualité d'enracinement de la culture ;
- Le taux de matière organique, l'humus a un pouvoir de rétention en eau important, il peut retenir jusqu'à 5 à 6 fois son poids en eau. Le taux de matière organique contribue aussi à améliorer la stabilité structurale du sol, à limiter la formation de croûte de battance obstacle à l'infiltration.



- Le % d'éléments grossiers, graviers, cailloux. Tout espace occupé par ces éléments, c'est du volume en moins pour l'eau. Dans le calcul de la RU, le % de cailloux est à prendre en compte.

Dans le cadre de son exploitation agricole, Mr Bertin possède des terres avec des sols limoneux, qui présentent de base une RU intéressante. Il a déjà optimisé ses plantations, mis en place des roulements sur son parcellaire afin de ne pas appauvrir les terres et garantir un taux de matière organique satisfaisant et est attentif aux facteurs listés précédemment.

Pour ce projet, Mr Bertin le fait également de manière réfléchie et non abusive. Son parcellaire en grande culture est important : 232 ha comportant de l'avoine de printemps, des betteraves, du blé tendre d'hiver, des chicorées, du colza d'hiver, de l'orge d'hiver et de printemps. Pour ce projet, Mr Bertin souhaite uniquement irriguer une quarantaine d'hectare pour intégrer des légumes et valoriser ces cultures à haute valeur ajoutée (20 ha d'endive et 20 ha d'haricot vert).

Malgré les efforts de réduction déjà mis en œuvre pour garantir de bonnes pousses sur ses cultures, l'intégration des légumières nécessitent un appoint en eau qui ne pourra être apporté autrement. Le projet situé en haut de plateau ne permet pas la mise en œuvre d'un bassin collinaire : d'une part le volume a créé prendrait une emprise au sol importante, et d'autre part il n'y aurait pas de bassin versant pour le remplir ; l'utilisation des hydrorétenteurs ne peut être appliqué (coût sur le long terme trop important).

Afin de réduire les ruissellements sur les parcelles et favoriser au maximum l'infiltration de l'eau, les cultures sont plantées perpendiculairement à la pente.

En dernier point, le choix des variétés est directement lié aux contrats avec les industriels et conditionnés par leurs demandes pour lesquels les agriculteurs sont dépendants. Des variétés sans doute plus résistantes ne rentrent pas forcément dans leur cahier des charges au moment des signatures et dans sa demande, Mr Bertin doit prendre en compte cette impossibilité.

En termes d'exploitation et d'irrigation, ce projet ne participera pas à l'augmentation d'une quelconque dégradation du milieu superficiel. L'ilot concerné est actuellement cultivé en grandes cultures classiques (blé, betterave, colza). Ces pratiques agricoles ont vocation à évoluer et ne pourront être mises en œuvre qu'à la condition d'avoir un point d'eau à disposition. La commune présente des difficultés d'autonomie et l'approvisionnement en eau potable pour les futurs administrés pourraient ne pas être garantie. Actuellement Mr Bertin utilise l'eau potable pour l'élevage des poules pondeuses. L'approvisionnement par un forage d'eau est pertinent, à la fois pour permettre l'irrigation des terres (qui ne pourrait l'être avec l'eau de ville) et diminuer son empreinte sur le réseau pour l'élevage des poules.

- **Point 3** : l'autorité environnementale recommande de reprendre les calculs d'influence du projet de forage en appliquant des valeurs de paramètres hydrodynamiques en rapport avec la nappe concernée. Faute de justification de la durée maximale journalière d'irrigation, il convient de reprendre les calculs du rayon d'action du projet de forage, sur la base d'hypothèses réalistes et majorantes d'exploitation du forage, avec un engagement à les mettre en œuvre :

L'autorité environnementale propose de retenir une transmissivité de  $9.10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s et un coefficient d'emménagement de 0,0096. Sur la base des données de pompage du captage de Mareuil-sur-Ourcq il est mesuré une transmissivité de  $2,3.10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s, qui nous paraît plus pertinente sur le secteur.

D'autre part l'Atlas de l'Oise indique pour les sables Yprésien une transmissivité comprise entre  $1.10^{-4}$  à  $4,3.10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s.

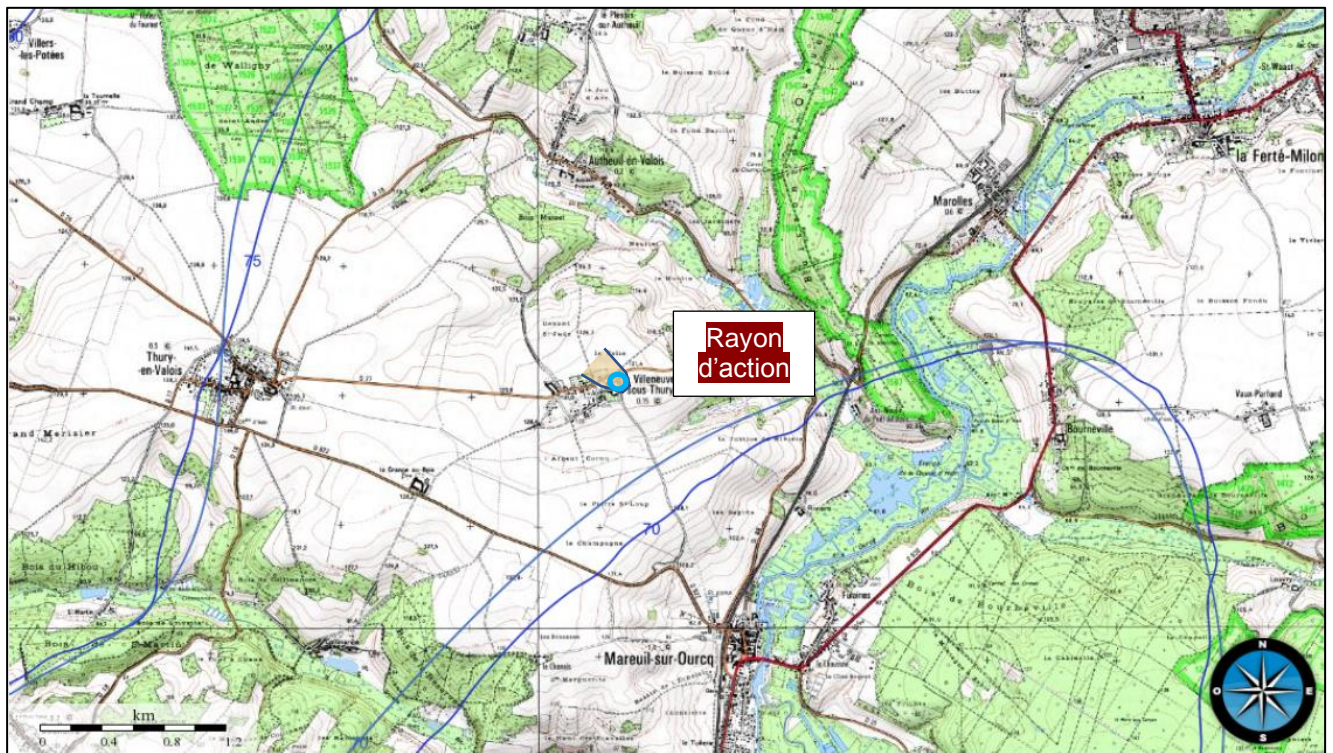
La transmissivité initialement considéré à  $5.10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s prenait en compte des risques de colmatages dans les sables et dégradait les débits prélevables sur la nappe. Ce qui nous paraissait être davantage sécuritaire.

Pour la suite, nous reprendrons le rayon d'action avec la transmissivité avec  $2,3.10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s et le coefficient d'emménagement proposé de 0,0096, proche de celui retenu en première approche à 0,005.

		Rabattement (m) de la nappe à une distance d du captage				Rayon d'action en m
Distance d par rapport au captage		1 m	20 m	50 m	100 m	Maximum
Temps	9 heures	5,63	2,17	2,8	0,32	132
	12 heures	5,79	2,34	1,29	0,49	152

Comme expliqué dans le dossier, l'irrigation ne sera effective que la nuit afin de limiter tout phénomène d'évaporation dû aux fortes chaleurs en journée. Le temps de pompage journalier maximum est donc bien de 12h. Ce laps de temps permet également à la nappe de retrouver son niveau statique (pompage temporaire).

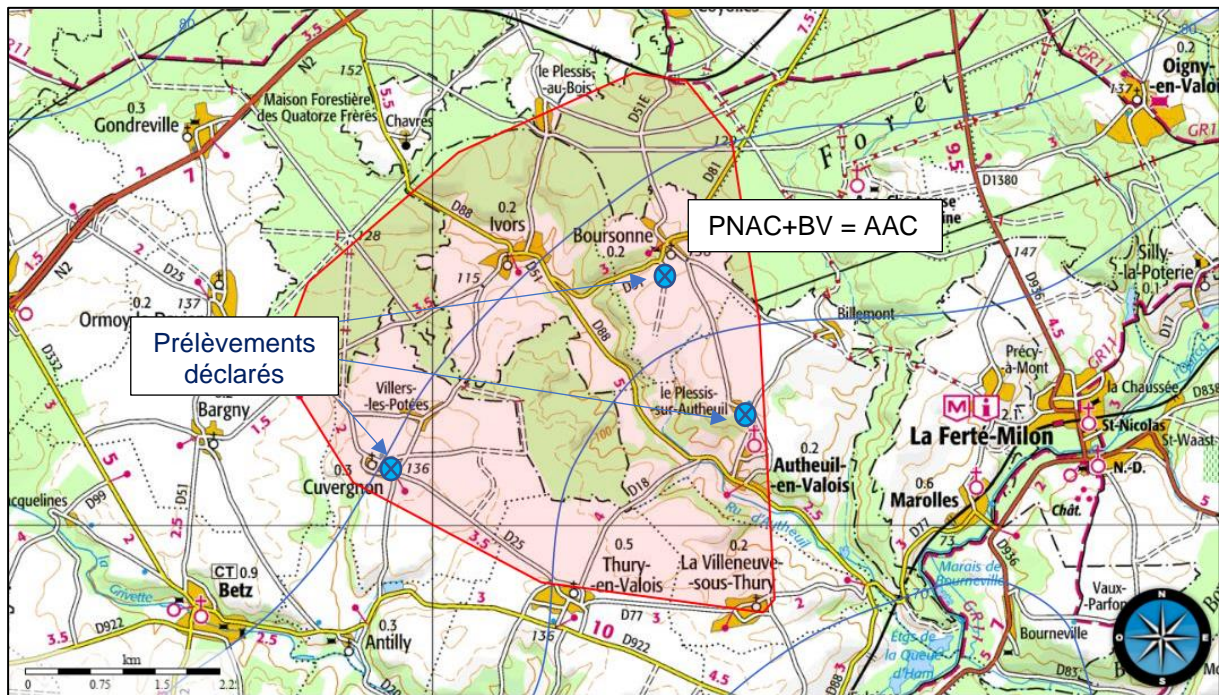
Sur la base des nouveaux paramètres hydrodynamiques, l'on peut approcher le rayon d'action d'un tel pompage.



Compte tenu de ces éléments, l'aire d'alimentation, le bilan hydrique et l'impact du prélèvement du futur forage restent identiques à ceux détaillés dans le dossier.

La surface de 37 km<sup>2</sup> figure sur la carte suivante.





**Figure 1 : Carte de l'aire d'alimentation estimée du projet de forage EARL Bertin**

Les données météorologiques du secteur sont fournies par la station de Roissy (données statistique 1981-2010) pour laquelle les données d'hauteur de précipitations (en mm) et d'Evapotranspiration (ETP Penman en mm) permettent de faire une estimation du volume de recharge au droit de l'aire d'alimentation, avec une RFU de 50 mm (pour tenir compte des sols et d'une exploitation de type céréale).

La part de recharge (infiltration) est de 136,3 mm, ce qui représente à l'échelle de l'aire estimée de 37 km<sup>2</sup> un volume annuel mobilisable d'environ 5 043 100 m<sup>3</sup>.

L'exploitation désirée pour l'EARL Bertin La Villeneuve étant de 70 755 m<sup>3</sup>, elle représente 1,4% de ce volume infiltré.

L'indice BEQESO est un indicateur intégrateur des ouvrages existants et futurs situés dans un périmètre pertinent (il est considéré que le bon état quantitatif des eaux souterraines entre recharge et prélèvement doit être de 15% vis-à-vis de la ressource pour les aquifères sédimentaires). Cet indicateur vise à préserver sur le long terme l'alimentation des eaux superficielles par les eaux souterraines : remarque préalable vis-à-vis de cet indicateur, il est rappelé que la nappe de l'Yprésien n'est pas en relation avec les eaux superficielles sur le plateau. Cet indicateur n'a donc ici qu'une valeur de lecture et non indiciel sur un impact mesurable en surface.

Toutefois, la méthode de calcul de l'Indicateur de Bon Etat Quantitatif des Eaux Souterraines BEQESO est la suivante :

- Déterminer la zone potentielle d'alimentation du forage en délimitant autour du point de prélèvement son aire d'alimentation (A) d'après la piézométrie : soit ici 37 km<sup>2</sup> ;
- Calculer les apports volumétriques annuel (V) :  $V (m^3) = PE * (Pluie Efficace \text{ en m}) \times A$  (aire d'alimentation en m<sup>2</sup>) : 5 043 100 m<sup>3</sup> ;
- Recenser les différents prélèvements annuels\*\* P (m<sup>3</sup>) existants et futurs dans l'aire d'alimentation (A), faire la somme : (70 755 + 87 047 m<sup>3</sup>) = 157 802 m<sup>3</sup>
- ➔  $BEQESO (\%) = P (m^3) / V (m^3) \times 100 = 3\%$
- ➔ L'indice est correct pour obtenir un équilibre entre prélèvement et recharge de la nappe

\*les données météorologiques du secteur sont fournies par la station de Roissy (données statistiques 1981-2010) pour laquelle les données d'hauteur de précipitations (en mm) et d'Evapotranspirations



(ETP Penman en mm) permettent de faire une estimation du volume de recharge au droit de l'aire d'alimentation, avec une RFU de 50 mm (pour tenir compte des sols et des exploitations de type céréale en surface) : la part de recharge (infiltration est de 136,3 mm).

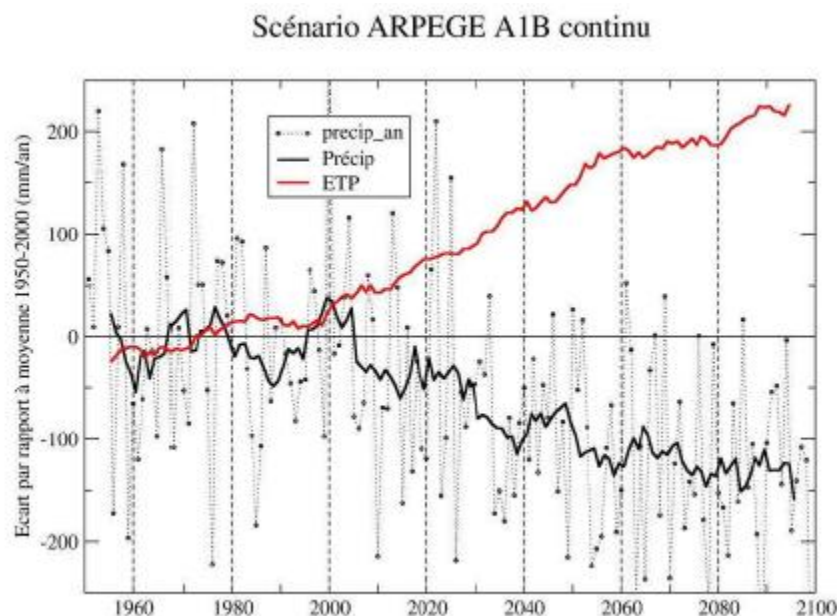
\*\*d'après la banque nationale des prélèvements d'eau (BNPE), les ouvrages référencés et présents dans l'AAC défini du projet et captant la nappe Lutétien/Yprésiens sont : Cuvergnon (AEP, volume de 25 699 m<sup>3</sup> en 2019) ; Authueil-en-Valois (AEP, volume de 36 274 m<sup>3</sup> en 2019) – Boursonne (AEP, volume de 25 074 m<sup>3</sup> en 2019) ; soit un cumul de 87 047 m<sup>3</sup>; il n'est pas sans rappeler que l'AAC des différents points d'eau diffèrent nécessairement de celui du projet

- **Point 4** : l'autorité environnementale recommande de prendre en compte les perspectives du changement climatique et ses conséquences attendues sur la ressource en eau dans l'évaluation de l'impact du forage :

Concernant la période d'irrigation, il est bien entendu prévu que celle-ci sera réalisée la nuit afin d'être la plus efficace possible. L'arrosage en journée sur des périodes chaudes n'apporte aucun intérêt pour les plantes à cause de l'évaporation et du risque de « brûlure » de la plante.

Le temps d'arrosage est bien celui présenté dans le dossier initial, à savoir 12h/jrs. Il est également précisé que le volume de 65 280 m<sup>3</sup> annuel constitue un maximum en considérant une pluviométrie quasi inexistante sur 4 mois et correspond au besoin des plantes. Ainsi suivant la pluviométrie le prélèvement pourra être diminué de 10 à 15%.

En parallèle l'étude *Explore 2070* qui trace une simulation de l'évolution des précipitations et de l'ETP sur une échelle de 60 ans ; l'étude tend à confirmer une augmentation de 10 à 25% de l'ETP et une augmentation de 1,5 à 3°C à l'horizon 2050, avec comme conséquence une diminution de la recharge des nappes souterraines.



**Figure 2 : Evolution des précipitations et de l'ETP entre 1950 et 2100 selon le modèle ARPEGE sous scénario A1B et désagrégation par la méthode des régimes de temps**

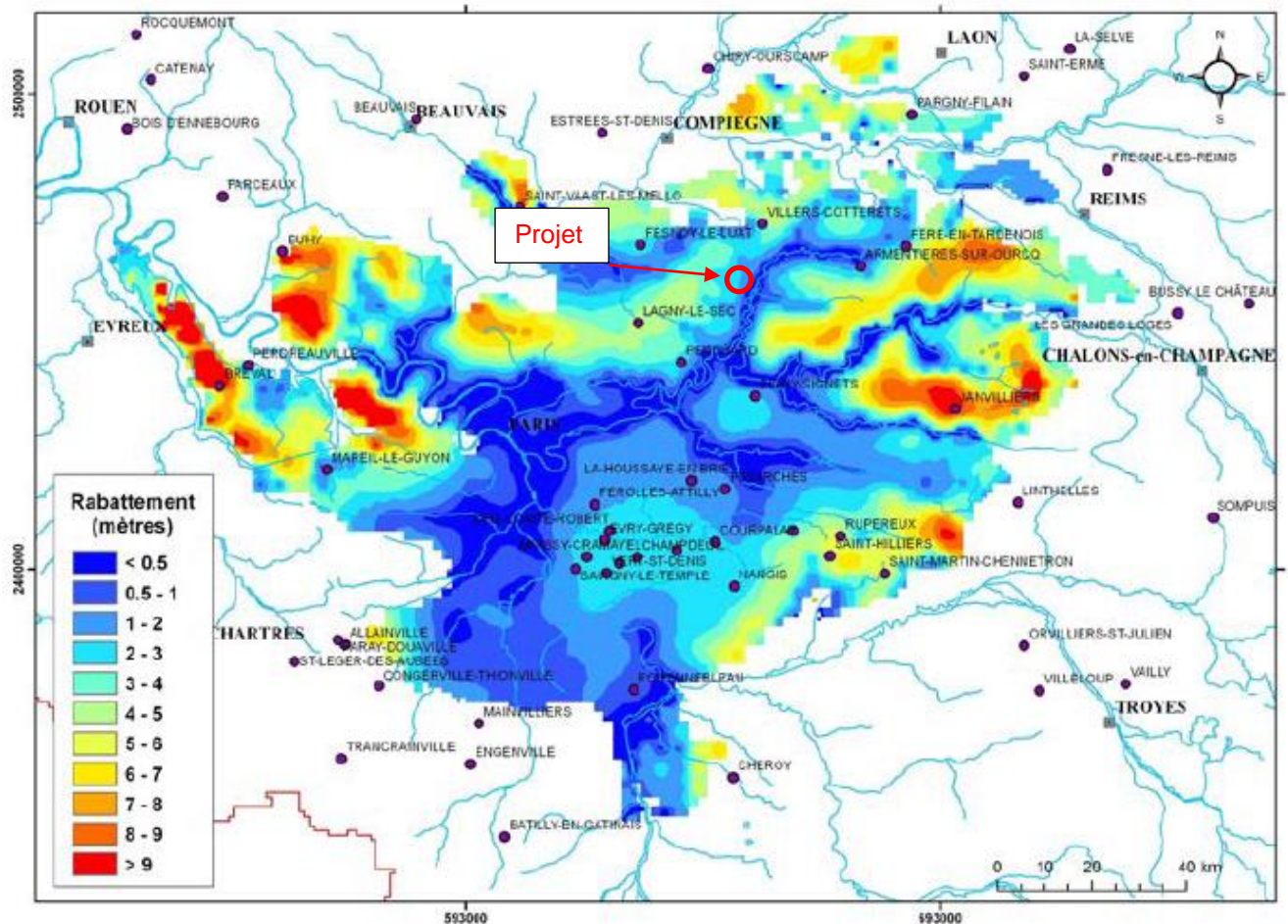
Cette figure présente la tendance d'évolution sur la période 1950-2100 de la moyenne annuelle des précipitations et de l'évaporation potentielle (ETP) simulées par le modèle ARPEGE Continu sous scénario d'émission A1B. Il est constaté une augmentation assez régulière de la moyenne glissante sur

10 ans de l'ETP alors que l'évolution des précipitations, qui tend à diminuer, est plus régulière et s'accompagne de fortes variations interannuelles (courbes en pointillés).

Des difficultés sur l'interprétation des précipitations est toutefois souligné pour définir cette évolution.

D'après cette même étude, 7 scénarii ont été réalisé avec en moyenne comparative une évolution du niveau moyen pour chacune des formations aquifères du bassin parisien. Dans le cadre du projet, il s'agit de la masse d'eau Lutétien/Yprésien.

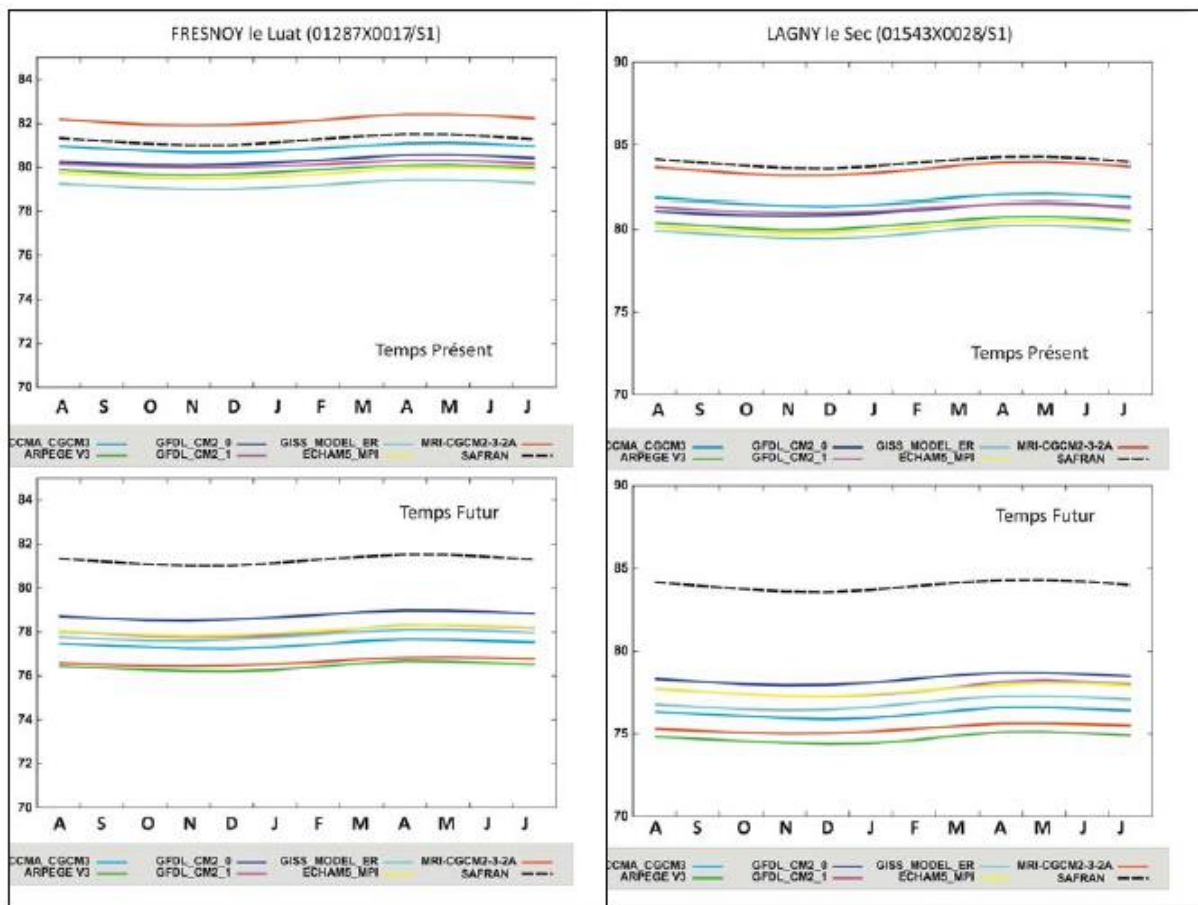
La figure suivante présente donc l'évolution du niveau moyen de la formation du Lutétien/Yprésien (moyenne des sept modèles de climat) :



**Figure 3 : Evolution du niveau moyen de la formation aquifère des formations du Lutétien/Yprésien (moyenne des sept modèles de climat)**

Sur la précédente figure, le projet se situe dans une zone moins impactée avec une diminution théorique de la nappe de l'ordre de 2 à 3 m par rapport à l'existant. Sur l'amont de l'aire d'alimentation, la nappe devrait accuser un déficit plus important avec un impact de -3-4 m.

Dans le même esprit, et pour corroborer cette évolution, l'étude Explore2070 fait une simulation de la piézométrie de la nappe du Lutétien/Yprésien au niveau du piézomètre de Lagny-le-Sec (BSS000LMDY) et de Fresnoy-le-Luat (BSS000JYPY). Ces derniers sont intéressants dans cette analyse car situés globalement en amont hydrogéologique du projet ou dans le même contexte.



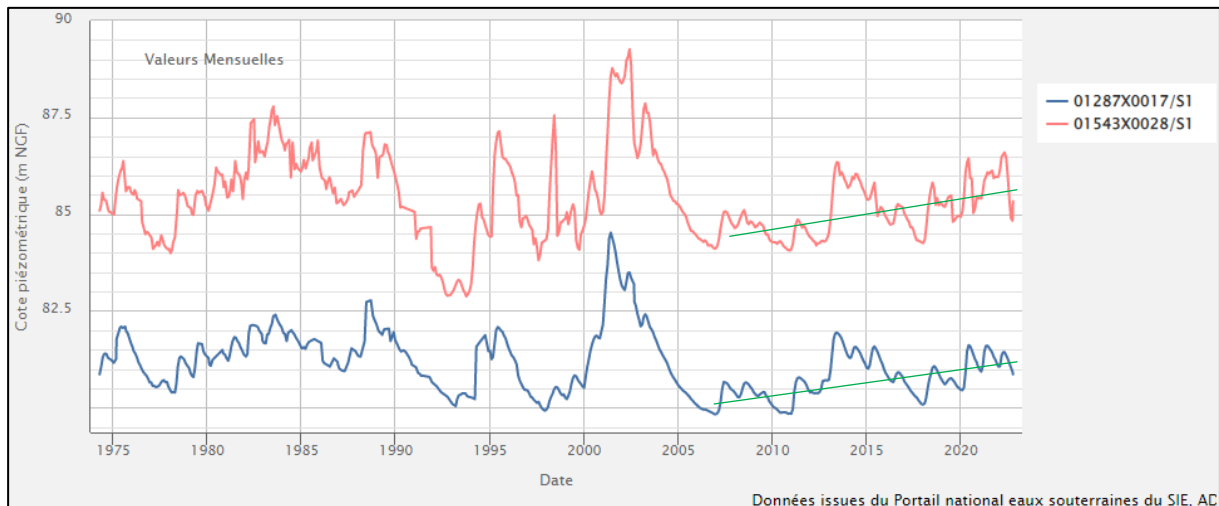
**Figure 4 : Piézomètres de Fresnoy-le-Luat et de Lagny-le-Sec, nappe du Lutétien/Yprésien : évolution moyenne mensuelle de la piézométrie calculée en temps présent (2012) et futur selon les sept modèles de climat**

Sur la base de cette simulation, les niveaux piézométriques devraient tendre à baisser dans le futur de manière régulière pour diminuer dans le cas le plus défavorable jusqu'à 10 m. Ce qui se traduit par une baisse moyenne d'environ 1 m tous les 10 ans

Or, avec le recul actuel, puisque cette étude date du début des années 2010, il est possible d'avoir une tendance de cette évolution en observant la piézométrie de ces mêmes piézomètres jusqu'à fin 2022.

La figure suivante présente donc l'évolution piézométrique réelle de la nappe sur les 15 ans écoulés :



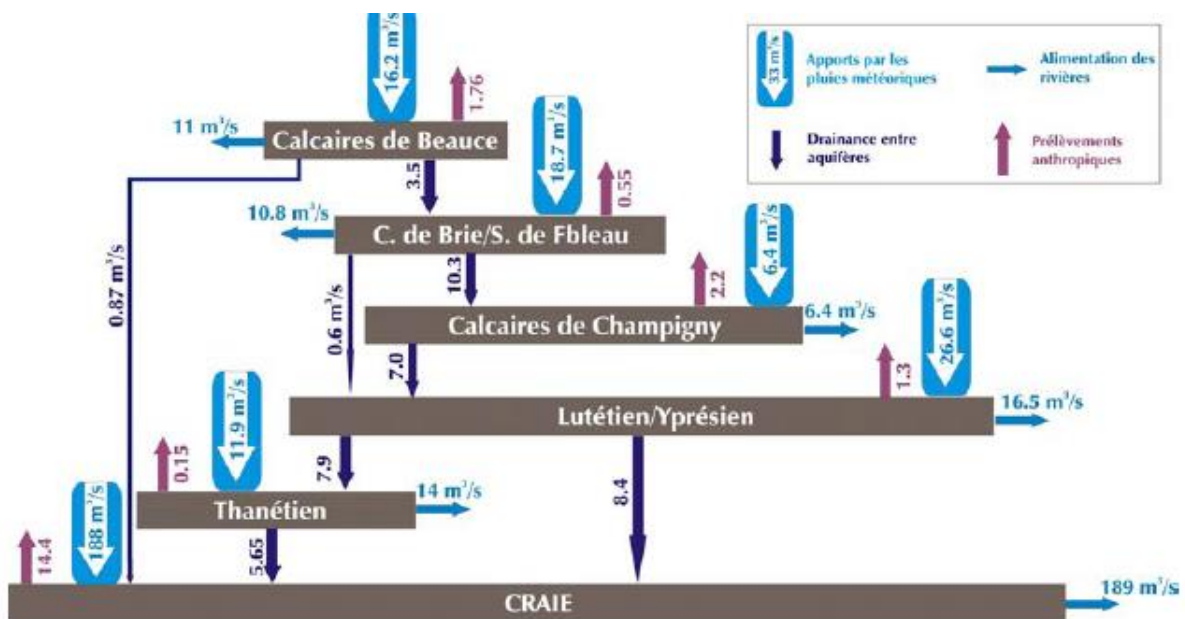


**Figure 5 : Evolution de la piézométrie de la nappe du Lutétien/Yprésien sur les ouvrages BSS000LMDY de Lagny-le-Sec et BSS000JYPY de Fresnoy-le-Luat**

Comme le présente la précédente figure l'évolution réelle de la nappe du Lutétien/Yprésien sur les 15 dernières années est en évolution positive avec en moyenne glissante de +1 m de charge à disposition par rapport au niveau moyen de référence pris en compte dans l'étude.

On constate donc qu'il est quasiment impossible de définir l'évolution des nappes à des échelles importantes et en simulant les changements climatiques. Cette variable ne peut donc pas être prise en compte pour définir l'incidence des prélèvements sur ce type d'échelle.

En dernier point, est rappelé ci-après la pression globale sur le complexe Lutétien/Yprésien vis-à-vis des prélèvements par rapport à sa recharge (issu de l'étude Explore2070). Les deux figures suivantes permettent de dresser le bilan hydrique moyen des formations aquifères, calculés en régime permanent et avec intégration des pompages. Le régime permanent représente un état moyen du système, invariable dans le temps et donc stabilisé.



**Figure 6 : Bilan hydrique global des formations aquifères en régime permanent (période moyenne 1985-2008) avec prise en compte des prélèvements**

Au regard de ce bilan, la pression relative des prélèvements anthropiques (rapport prélèvements/alimentation de la formation aquifère par les pluies et la drainance entre formations) sur la ressource est précisée sur le tableau suivant :

Formation aquifère	Pression des prélèvements sur la ressource
Calcaires de Beauce	10.9 %
Calcaires de Brie / Sables de Fbleau	2.5 %
Calcaires de Champigny	13.2 %
Pression relaLutétien/Yprésien	3.8 %
Thanétien	0.7 %
Craie	7.1 %

**Figure 7 : Pression relative des prélèvements par aquifère**

Ainsi le complexe Lutétien/Yprésien du projet possède dans un ordre de grandeur retenu une pression de 3,8% par rapport à sa ressource globale et à l'échelle de son bassin.

- **Point 5** : l'autorité environnementale recommande d'inventorier les différents milieux aquatiques superficiels présents ; de caractériser les relations pouvant exister entre la nappe et le réseau hydrographique superficiel dans l'ensemble de la zone d'influence maximale du forage, notamment au regard du caractère captif ou semi-captif de la nappe qui reste à déterminer ; de déterminer pour chacun de milieux aquatiques identifiés les impacts possibles notamment en prenant en compte les perspectives du changement climatique et ses conséquences sur le débit des cours d'eau ; le cas échéant, envisager les mesures correctives afin d'y remédier :

Comme expliqué dans les précédents points, la nappe des sables yprésiens est indépendante du réseau superficiel et n'a pas de relation directe avec celui-ci, en dehors de la vallée de l'Ourcq dont le cours d'eau la draine. Toutefois cela se situe bien en dehors du champ d'action du projet de ce forage.

La nappe est bien en pression sous les calcaires lutétien au niveau du plateau. Les rus de l'Autheuil et de la Grivette sont la conséquence des ruissellements des bassins versants respectifs captés et des résurgences des eaux à travers les calcaires du Saint-Ouen, des sables de Beauchamp et à l'aval des calcaires lutétiens.

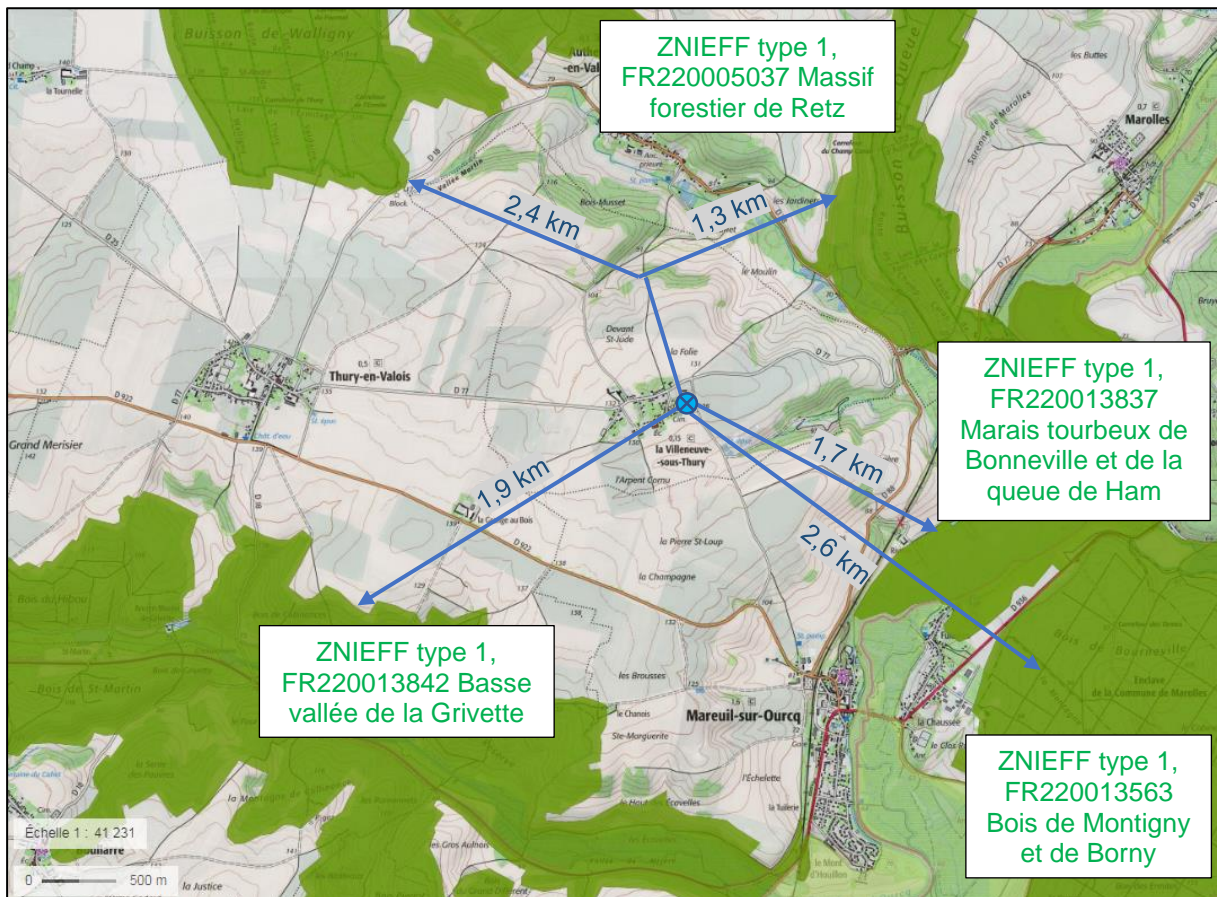
Compte tenu de la charge de +10 m de la nappe des sables, captif sous les calcaires lutétiens, un changement climatique aurait peu d'interaction sur cette nappe. Et comme vu précédemment, il n'est pas certain qu'à termes les niveaux des nappes captives (en tout cas) soient impactés autant que ça.

- **Point 6** : l'autorité environnementale recommande après avoir réévalué le rayon d'action maximal du forage et l'aire d'alimentation du captage :
  - D'identifier correctement l'ensemble des différents milieux sur lesquels le projet pourrait avoir une incidence ;
  - De reprendre l'analyse des impacts sur les milieux naturels concernées par le forage et pour lesquels des milieux ou espèces inféodées à la présence d'eau ont été reconnus dans l'aire d'alimentation du captage ;
  - Le cas échéant, de définir les mesures permettant de remédier aux impacts identifiés ;
  - De conduire l'analyse des incidences sur l'ensemble des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du forage et de compléter celle-ci à l'aune des milieux naturels qui auront été identifiés et des inventaires faunistique et floristique conduits sur ceux-ci dans la zone d'influence maximale du forage et qui sont en relation avec la nappe.

L'autorité environnementale demande que les incidences sur les milieux naturels soient évaluées selon le contexte hydrographique et non selon une distance à *vol d'oiseaux*. Pour autant, l'utilisation d'un rayon de 5 km autour du projet est demandée pour les ZNIEFF et un rayon autour du projet de 20 km pour les Natura 2000.

Ce choix de rayon, finalement à vol d'oiseau ne nous paraît pertinent. Il a bien été considéré justement dans le dossier initial uniquement les milieux naturels impliqués dans le bassin versant ou indirectement son milieu souterrain et appartenant à l'aire d'alimentation du futur captage.

Les ZNIEFF identifiées par l'autorité environnementale et précisés sur la figure suivante et situés au sud-est du projet (FR220013837 et FR220013563) sont totalement en dehors du rayon d'action du projet de forage et du bassin versant hydrographique et souterrain l'intéressant.



Comme expliqué dans les paragraphes précédents, le secteur est marqué par la présence de deux systèmes aquifères distincts. Le premier constitué du calcaire de Saint Ouen et des sables de Beauchamp correspond à la nappe phréatique qui possède une relation étroite avec les milieux superficiels et les cours d'eau dont il participe à leur réalimentation et par drainage dans les calcaires lutétien, qui viennent resurgir en fond de vallée et à l'aval.

De l'autre, la nappe des sables yprésiens est en pression sous les calcaires sous les plateaux. Elle n'est rencontrée qu'à partir de 66 m de profondeur au niveau du projet (toit des sables). Son niveau statique (c'est-à-dire en équilibre avec la pression atmosphérique) est de 72 m NGF. Les données de terrain et bibliographique (« Atlas des nappes aquifères dans le bassin parisien », « Atlas de l'Oise », « Thèse LAME », « EXPLORE 2070 », cartes géologiques de Dammartin-en-Goële n°154 et de Meaux, etc.) sont suffisamment fournis pour appuyer ce principe et valider le fonctionnement global de la nappe de l'Éocène inférieur dans le secteur.

Les deux zones Natura 2000 identifiées dans le dossier initial sont implantés à 9,9 et 12 km de distance du projet. Ces dernières sont déjà amplement au-delà du rayon d'action du projet (tant en termes de travaux depuis la surface limité à une emprise de 150 m<sup>2</sup>, qu'en termes d'impact souterrain limité à environ 150 m). Par ailleurs elles concernent l'environnement superficiel. La nappe située à plusieurs dizaines de mètres sous la surface topographique, n'a pas de relation avec l'environnement superficiel. Ces environnements sont totalement indépendants l'un de l'autre.



Le projet de forage, les zones d'irrigation et le rayon d'action sur la nappe sont exclus de toutes zones humides, de cours d'eau superficiels et de milieux naturels à protéger. Enfin la nappe est totalement isolée des eaux de surface et ne peut avoir d'incidence sur ce milieu. Les impacts sont donc appréhendables et négligeables sur ce secteur pour envisager la création du forage et de sa mise en exploitation.

Restant à votre disposition,

Bien cordialement

Tassin, le 29 septembre 2022

**Florian MATHIEUX**  
Hydrogéologue - Président

## ANNEXE 1

### AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Hauts-de-France

**Avis de la mission régionale  
d'autorité environnementale  
Hauts-de-France  
sur le projet de création d'un forage d'irrigation  
à La Villeneuve-sous-Thury (60)**

n°MRAe 2021-5977

## **Préambule relatif à l'élaboration de l'avis**

*La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts de France a été saisie pour avis le 29 décembre 2021 sur le projet de création d'un forage pour l'irrigation et l'alimentation d'un poulailler à La Villeneuve-sous-Thury dans le département de l'Oise.*

*\* \**

*En application de l'article R. 122-7-1 du code de l'environnement, le dossier a été transmis complet le 29 décembre 2021, pour avis, à la MRAe.*

*En application de l'article R. 122-6 du code de l'environnement, le présent avis est rendu par la MRAe Hauts-de-France.*

*En application de l'article R122-7 III du code de l'environnement, ont été consultés,*

- le préfet du département de l'Oise ;*
- l'agence régionale de santé Hauts-de-France.*

*Par délégation que lui a donnée la MRAe lors de sa séance du 25 janvier 2022, Hélène Foucher, membre de la MRAe, après consultation des membres, a rendu l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique pour en faciliter la lecture.*

*Il est rappelé ici que, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.*

*Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci. Le présent avis est publié sur le site des MRAe. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public. Les observations et propositions recueillies au cours de la mise à disposition du public sont prises en considération par l'autorité compétente pour autoriser le projet.*

*Conformément à l'article L122-1 du code de l'environnement, le présent avis fait l'objet d'une réponse écrite par le maître d'ouvrage.*



## Synthèse de l'avis

La société agricole EARL Bertin La Villeneuve souhaite créer un forage sur la commune de Villeneuve-sous-Thury, dans le département de l'Oise, dans le but d'irriguer 40 hectares de légumes verts type haricots et endives, et d'alimenter un poulailler de 40 000 poules pondeuses appartenant à SAS du Vieux Colombier dirigé également par M. Bertin.

L'ouvrage, d'une profondeur de 96 m, captera la nappe FRHG105 « éocène du bassin versant de l'Ourcq », contenue dans les formations géologiques d'âge tertiaire dites des Sables de Cuise, avec l'objectif de l'exploiter à un débit maximum de 60 m<sup>3</sup> par heure pour un volume annuel maximal de 70 755 m<sup>3</sup>.

Le secteur du forage présente une sensibilité importante vis-à-vis de la ressource en eau qui est l'enjeu principal, mais également pour les milieux aquatiques superficiels qui lui sont liés.

La nappe d'eau souterraine qui sera captée par le forage constitue localement un enjeu important pour la ressource en eau et les milieux aquatiques qui en dépendent. Dans le contexte du changement climatique et de ses conséquences à venir, le cumul de prélèvements d'eau accentue les effets sur la disponibilité de la ressource en eau.

Globalement, l'autorité environnementale tient à souligner que l'évaluation environnementale présentée est lacunaire.

Le dossier ne permet pas de connaître les impacts sur la ressource en eau et les milieux aquatiques. Les calculs de rayon maximal d'influence sont à reprendre et en conséquence, l'aire d'alimentation du captage également. La capacité de recharge et la pression de prélèvement doivent être réévaluées. Les incidences sur les nappes d'eau souterraine et des milieux aquatiques superficiels, ainsi que les relations qu'ils entretiennent, demandent à être étudiées. En cas d'impacts avérés, l'évaluation environnementale doit s'inscrire dans une démarche itérative d'évaluation et de réduction des incidences.

La caractérisation des incidences sur les milieux naturels (ZNIEFF, Natura 2000, TVB) doit également être réexaminée.

L'étude d'impact doit être complétée sur ces points afin d'estimer correctement le niveau d'impact, y compris à long terme et compte tenu du contexte de changement climatique et de la pression de plus en plus importante à prévoir sur la ressource.

Par ailleurs, le projet de forage s'inscrivant plus largement dans celui de l'exploitation, les autres éléments du projet peuvent avoir des incidences indirectes sur la qualité de la ressource en eau qu'il convient de prendre en compte. De plus, différents scénarios visant notamment à réduire la consommation d'eau devraient être développés en cas d'incidences afin de justifier du choix du projet le moins impactant.

L'étude d'impact se limite aux incidences du forage sans prendre en compte les effets cumulés avec

les autres prélèvements dans l'aire d'alimentation. Une vision plus globale de la situation de l'aire d'alimentation et de ses perspectives apparaît nécessaire.

De plus, il est admis que la nappe de l'Yprésien supérieur, qui connaît un accroissement continu des projets de prélèvements, présente déjà des signes de tension quantitative dans certains secteurs, appelés à s'accroître au vu des perspectives annoncées du changement climatique. L'étude ne permet pas de considérer la situation à l'échelle de la nappe concernée, une vision plus globale de la situation de celle-ci et de ses perspectives apparaît également nécessaire.

En l'état du dossier, l'autorité environnementale ne peut pas se prononcer sur les impacts du forage, alors que la nappe de la Cuise est fortement mobilisée pour la ressource en eau, avec des prélèvements pour irrigation en augmentation, et alors que des difficultés de recharge sont connues sur la nappe. Il est nécessaire de solliciter à nouveau l'autorité environnementale sur un dossier complété pour avis.

Les recommandations émises par l'autorité environnementale pour améliorer la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le projet sont précisées dans l'avis détaillé ci-joint.

## Avis détaillé

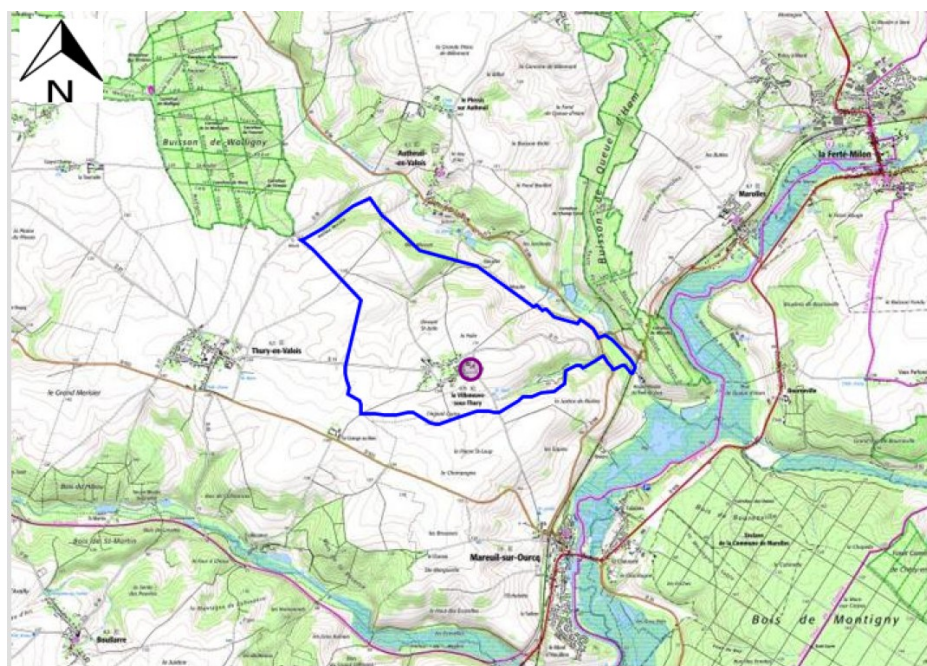
### I. Le projet de création d'un forage d'irrigation à Villeneuve-sous-Thury

L'EARL Bertin la Villeneuve envisage de créer un forage afin de pouvoir irriguer une superficie d'environ 40 hectares sur les 232 hectares que compte l'exploitation. Ce forage a également pour objectif d'alimenter en eau le poulailler SAS du Vieux Colombier de 40 000 poules pondeuses appartenant également à M. Bertin. Sur les 70 755 m<sup>3</sup> prélevés, 5 475 m<sup>3</sup> seraient destinés à l'élevage, lequel est à ce jour alimenté par le réseau d'eau potable et les 65 280 m<sup>3</sup> restant serviraient à l'irrigation des 40 hectares.

Le projet de forage se situe sur la commune de Villeneuve-sous-Thury, dans le département de l'Oise. La nappe d'eau souterraine captée, appelée localement *nappe du bassin versant de l'Ourcq*, est celle contenue dans les formations géologiques d'âge tertiaire dite des Sables de Cuise et des Calcaires grossiers du Lutétien. La profondeur de l'ouvrage atteindrait 96 mètres. Le débit maximal attendu est de 60 mètres cubes par heure pour un volume annuel prélevé de 70 755 mètres cubes.

#### *Carte de localisation du projet de forage*

*Source : DREAL Hauts-de-France*





Le forage a été soumis à évaluation environnementale par décision du 6 mai 2021<sup>1</sup>, après examen au cas par cas, sur la base des motivations suivantes :

- la nappe des Sables de Cuise constitue une ressource en eau déjà fortement sollicitée par la présence de nombreux autres points de captage;
- la nappe des Sables de Cuise fait déjà l'objet de nombreux prélèvements et d'autres forages dans le secteur, portant sur la même ressource, sont prévus et leurs incidences doivent être étudiées. Il convient enfin d'étudier les caractéristiques de cette nappe, notamment son comportement hydraulique et ses capacités de recharge ;
- la nappe des Sables de Cuise rencontre actuellement des problèmes de rechargements entraînant une tension pour alimenter les forages et pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine ;
- la réalisation au préalable d'une étude par un hydrogéologue est nécessaire afin d'évaluer l'incidence des prélèvements projetés sur la nappe, en lien avec sa capacité de rechargement et en prenant compte le changement climatique.

Le projet de forage est soumis à autorisation environnementale, suite à la soumission à étude d'impact.

## **II. Analyse de l'autorité environnementale**

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et la prise en compte de l'environnement par le projet.

Compte tenu des enjeux du territoire, l'avis de l'autorité environnementale cible les enjeux relatifs à la ressource en eau et aux milieux aquatiques qui sont les enjeux essentiels dans ce dossier.

### **II.1 Résumé non technique**

Le résumé non technique fait l'objet d'un fascicule séparé de cinq pages. Celui-ci est très incomplet, non autoportant, et il ne permet pas de comprendre le projet dans son ensemble.

Si le document comporte des illustrations de nature à localiser précisément le projet, et les considérant de la décision du 6 mai 2021, il ne décrit pas le projet de forage, que cela soit dans sa conception technique ou dans ses paramètres d'exploitation (volume prélevé, durée, période, débit). Aucune coupe géologique n'est présentée. Les différents enjeux, tels que les cours d'eau, sources, zones humides, sites Natura 2000, ZNIEFF, captages d'eau destinée à la consommation humaine, sont absents ou non localisés. La localisation des enjeux ne peut se limiter à un rayon d'un kilomètre autour du projet.

*L'autorité environnementale recommande de compléter le résumé non technique par une description précise du forage et de son activité en exploitation et de fournir une synthèse détaillée et cartographiée des enjeux susceptibles d'être impactés par le forage (l'équipement, les prélèvements et leurs conséquences sur les milieux au niveau de l'aire d'incidence).*

<sup>1</sup> Avis n°2021-5153

Par ailleurs, sur la forme, le document ne présente aucun plan. L'enchaînement des différents paragraphes n'est pas hiérarchisé ni structuré. L'articulation avec les parties de l'étude d'impact n'est pas assurée. Le résumé non technique expose le contexte réglementaire et la prise en compte des réglementations opposables mais ne présente pas les impacts et en conséquence, les éventuelles mesures retenues pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet.

Après complément de l'étude d'impact, le résumé non technique devra être actualisé.

*L'autorité environnementale recommande de reprendre la structure du document afin que celle-ci suive les différentes parties de l'étude d'impact et de compléter le résumé non technique après mise à jour de l'étude d'impact.*

## **II.2 Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus**

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2010-2015 en vigueur et l'analyse de la compatibilité du forage avec ces derniers sont abordés en pages 43 et 44 de l'étude d'impact.

Le principe général du SDAGE y est rappelé. La compatibilité est analysée sous l'angle de chacun des huit défis et de certaines orientations et dispositions de ces défis, le tout concluant à la compatibilité du forage avec l'ensemble des objectifs fixés par le SDAGE Seine-Normandie.

Concernant l'orientation 23 (« anticiper et prévenir les surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine »), en lien avec la disposition 111 (« adapter les prélèvements en eau souterraine dans le respect de l'alimentation des petits cours d'eau et des milieux aquatiques associés »), la compatibilité est justifiée par le pétitionnaire par le fait que la nappe est déconnectée du cours d'eau. Or, cet argument ne paraît pas satisfaisant comme indiqué au paragraphe II.4.

La compatibilité du forage nécessiterait d'être démontrée pour l'orientation 28 (« inciter au bon usage de l'eau ») en lien avec la disposition 129 (« favoriser et sensibiliser les acteurs concernés au bon usage de l'eau ») (optimisation des techniques d'arrosage et d'irrigation ; adaptation des cultures à la ressource disponible).

Si le dossier examine globalement la compatibilité du projet avec les défis du SDAGE, il n'examine pas et ne justifie pas de manière exhaustive sa compatibilité avec les dispositions et orientations du SDAGE susceptibles d'être concernées.

*L'autorité environnementale recommande de reprendre et compléter l'analyse de la compatibilité du forage avec l'ensemble des dispositions et orientations du SDAGE pouvant être concernées et d'en faire la démonstration argumentée pour chacune d'elles.*

Enfin, les prochains SDAGE(s) 2022-2027 devant très prochainement être approuvés, l'autorité environnementale note que si le projet est autorisé après l'adoption du nouveau SDAGE 2022-2027 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, il devra alors prendre en compte ses nouvelles dispositions.

Le secteur d'implantation du forage n'est pas couvert par un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

#### Impacts cumulés avec les autres projets connus :

L'évaluation des effets cumulés est abordée en page 48 de l'étude d'impact. Il est indiqué qu'aucun autre projet de forage n'est connu à proximité. L'ensemble de la zone investiguée appartient à l'EARL.

### **II.3 Scénarios et justification des choix retenus**

La justification du choix du projet est abordée en page 12 de l'étude d'impact. L'étude mentionne pour seul argumentaire que la solution retenue de créer un forage et son réseau de distribution aurait un impact positif en limitant la consommation d'eau potable et l'effort de potabilisation de l'eau. Cependant, s'il peut être considéré un transfert de la consommation d'eau potable vers de l'eau brute pour les 5 475 m<sup>3</sup> destinés à l'élevage, pour les 65 280 m<sup>3</sup>, le dossier ne précise pas si les 40 hectares font déjà l'objet d'irrigation, selon quels volumes et quelle(s) source(s) ou s'il s'agit d'une consommation d'eau nouvelle.

Le dossier évoque d'autres solutions techniques, comme un bassin de stockage ou la récupération des eaux pluviales en concluant que ces méthodes ne sont pas adaptées au projet avec un argumentaire très succinct.

Des scénarios alternatifs, moins impactants sur l'environnement, proposant des techniques d'irrigation plus économes, de lutte contre l'assèchement des sols, ou d'augmentation de la réserve en eau du sol, allant jusqu'à des mesures telles que le choix de variétés moins consommatrices en eau et plus résistantes au stress hydrique, ne sont pas étudiés.

Le dossier remis ne permet pas de conclure à l'absence d'impact (cf. II.4.1 et II.4.2). En cas d'impact avéré, les justifications apportées concernant la solution retenue plutôt que d'autres alternatives devront être revues.

L'évaluation environnementale fournie dans le cadre du projet de forage de La Villeneuve-sous-Thury ne démontre à aucun moment la mise en œuvre d'une démarche itérative du processus d'évaluation. Si l'étude présente des incidences en phase chantier et en phase définitive pages 42 et 43, la distinction entre les incidences directes, indirectes, permanentes ou temporaires n'est jamais réalisée. Enfin, force est de constater que l'étude ne distingue pas une mesure d'accompagnement d'évitement, de réduction ou de compensation, puisqu'elle arrive à une conclusion de non incidence mais propose néanmoins des mesures nommées de « compensation » dans le dossier, alors que ce sont des mesures types de réduction, voire simplement réglementaires.

*L'autorité environnementale recommande, si la mise à jour de l'étude d'impact identifie des incidences :*

- d'étudier et comparer différents scénarios, notamment en termes de réduction de la*



*consommation en eau et de justifier le choix du projet retenu en démontrant en quoi il est le moins impactant ;*

- *de présenter la démarche mise en œuvre afin d'identifier les mesures d'évitement, de réduction et de compensation retenues.*

## **II.4 État initial de l'environnement, incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du projet et mesures destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences**

### **II.4.1 Ressource en eau et changement climatique**

#### ➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

La masse d'eau souterraine<sup>2</sup> concernée par les forages est celle de l'Éocène du bassin versant de l'Ourcq (FRHG105). Son état quantitatif est évalué comme bon selon les informations renseignées dans la fiche de caractérisation correspondante<sup>3</sup>. Néanmoins, le niveau de confiance de l'évaluation est considéré comme moyen, voire faible, notamment pour les eaux de surfaces et écosystèmes terrestres dépendants.

L'état chimique de la masse d'eau est quant à lui considéré comme médiocre avec un niveau de confiance élevé.

Le forage projeté capte l'aquifère<sup>4</sup> contenu dans la formation géologique des Sables de Cuise de l'Yprésien. Localement, ce niveau aquifère est dénommé nappe du Soissonnais. Le forage se situe dans le bassin versant de surface, ou hydrographique, de la rivière Ourcq.

Des cours d'eau et leurs zones à dominante humide du SDAGE sont présents dans le secteur. Le ru d'Autheuil se situe à environ 1 km à l'est du projet, l'Ourcq à 2 km au sud-est et le ruisseau de la Grivette à 2,9 km au sud-ouest.

Il n'y a pas de captage d'eau destinée à la consommation humaine sur la commune de la Villeneuve-sous-Thury. Cependant, la commune est concernée par le périmètre de protection éloignée du captage communal d'Autheuil-en-Valois, situé à environ 1 500 m au nord du projet. Il existe également un captage communal sur la commune de Mareuil-sur-Ourcq, situé à environ 1 700 m au sud.

#### ➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de la ressource en eau souterraine et des eaux superficielles

<sup>2</sup> Une masse d'eau souterraine est un volume distinct et homogène d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères. Il s'agit d'un découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la directive cadre européenne sur l'eau 2000/60/CE.

<sup>3</sup> Lien vers la fiche de caractérisation de la masse d'eau :

[http://sigessn.brgm.fr/files/FichesMESO/Fiches\\_completes/Fiche\\_MESO\\_FRHG105\\_Seine-Normandie.pdf](http://sigessn.brgm.fr/files/FichesMESO/Fiches_completes/Fiche_MESO_FRHG105_Seine-Normandie.pdf)

<sup>4</sup> Un aquifère est une formation géologique contenant de l'eau mobilisable, constituée de roches perméables (formation poreuses ou fissurées) et capable de la restituer naturellement ou par exploitation (drainage, pompage,...)

En remarque liminaire, l'autorité environnementale tient à souligner que l'évaluation environnementale manque de clarté. Les informations s'enchaînent sans liens logiques et sont parfois dispersées obligeant à faire des allers-retours entre les chapitres pour saisir l'ensemble des informations nécessaires à la compréhension de l'étude.

#### Concernant la ressource en eau souterraine :

Pour le calcul de l'aire d'influence du projet, l'évaluation environnementale justifie (page 39) les paramètres hydrodynamiques<sup>5</sup> des différentes nappes au droit de la parcelle du projet à partir des divers essais géotechniques. Néanmoins, le détail des résultats de ces essais n'est pas fourni.

Dans le même temps, ces mêmes critères sont justifiés (page 21) selon l'ouvrage « *Hydrogéologie du centre du Bassin de Paris* » du BRGM. Cependant, les références précises de cette étude ne sont pas indiquées et l'argumentaire permettant de retenir une transmissivité de  $5.10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s et un coefficient d'emmagasinement<sup>6</sup> 0,5 %, est absent.

De plus, ces données ne correspondent pas à la moyenne des valeurs disponibles observées en Picardie<sup>7</sup>. En effet le système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Seine-Normandie (SIGES <https://sigessn.brgm.fr/?page=carto>) donne les valeurs différentes pour la nappe de l'Yprésien :  $9.10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s pour la transmissivité et 0,0096 pour le coefficient d'emmagasinement.

Enfin, le calcul de l'aire d'influence est basé sur un pompage transitoire de 12 h alors qu'il n'existe aucune information dans l'évaluation environnementale sur la durée journalière effective de celui-ci. L'argumentaire qui vise à minimiser la durée du pompage en période de pluie omet la réflexion sur la durée de pompage journalière maximum prévue en période de canicule et/ou de sécheresse. On ne trouve pas non plus d'engagement à attendre le retour, après 12 h de pompage, à un état stabilisé de la nappe, avant de reprendre tout pompage.

Dans l'hypothèse d'un volume prélevé de 70 755 m<sup>3</sup>, selon les conditions des paramètres hydrogéologiques moyens cités ci-dessus, et une hypothèse de prélèvement majorante de 20 h/24 (en l'absence d'information sur les conditions de prélèvements), le rayon d'action du projet pourrait atteindre par exemple 2 677 m.

Ainsi, au regard de ces différents éléments, le rayon d'action de 98 m est potentiellement sous-évalué et par conséquent son impact potentiel pourrait être sous-estimé. Des hypothèses correspondant aux conditions réelles et maximales de prélèvement peuvent être définies dans l'étude, sur la base d'un engagement à laisser au repos la nappe entre deux prélèvements. L'étude doit analyser les impacts sur la base des hypothèses retenues.

<sup>5</sup> Les paramètres hydrodynamiques sont des paramètres physiques définissant quantitativement le comportement de l'écoulement des eaux souterraines, auxquels appartiennent la transmissivité et le coefficient d'emmagasinement. La transmissivité représente la capacité d'un aquifère (roche contenant de l'eau que l'on peut extraire) à mobiliser l'eau qu'il contient. Elle se détermine lors de pompages d'essai.

<sup>6</sup> Le coefficient d'emmagasinement est le rapport du volume d'eau libérée (ou emmagasinée) par unité de surface d'un aquifère pour une perte (ou un gain) de charge hydraulique donnée, c'est-à-dire une baisse (ou une hausse) de pression.

<sup>7</sup> <http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article344#4>

*L'évaluation environnementale recommande de reprendre les calculs d'influence du projet de forage en appliquant des valeurs de paramètres hydrodynamiques en rapport avec la nappe concernée. Faute de justification de la durée maximale journalière d'irrigation, il convient de reprendre les calculs du rayon d'action du projet de forage, sur la base d'hypothèses réalistes et majorantes d'exploitation du forage, avec un engagement à les mettre en œuvre.*

L'aire d'alimentation de captage a été évaluée (page 41 de l'étude d'impact) à 37 km<sup>2</sup>, en combinant le bassin versant et la portion de la nappe alimentant le captage (PNAC). Le volume de recharge a été estimé à 5 043 100 m<sup>3</sup>.

*L'autorité environnementale recommande de revoir la délimitation du bassin d'alimentation du projet de forage après avoir revu le rayon d'action de celui-ci.*

La pression de prélèvement du projet est évalué à 1,4 % du volume infiltré. L'évaluation environnementale estime page 42 que l'incidence sur la nappe et sur les autres usages de la masse d'eau dans cette enveloppe reste compatible sans que cela soit démontré. Or c'est la pression de tous les prélèvements cumulés (connus et envisagés) qui doit être évaluée et non la pression du projet de manière isolée.

Quelques éléments pouvant amorcer une explication peuvent être retrouvés paragraphe 2.5 « cadre hydrogéologique », page 20 de l'étude, avec un début de recensement des forages déclarés et des volumes de la nappe de l'éocène exploités dans le secteur de la Villeneuve-sous-Thury. Néanmoins, ces informations ne reprennent pas l'ensemble des forages présents dans l'aire d'alimentation du projet de forage. À titre d'exemple, les forages des communes de Boursonne et Cuvergnon ne sont pas identifiés.

Ainsi, la pression sur la ressource n'a pas été caractérisée à la bonne échelle. Les différents prélèvements opérés dans l'aire d'alimentation n'ont pas été recherchés, ni quantifiés. L'équilibre entre les volumes prélevés et les capacités de recharge, en prenant en compte la préservation des fonctionnalités des autres enjeux dépendant de la même ressource (cours d'eau, zones humides...), n'a pas été établi. Sans ces éléments, les incidences du forage ne peuvent pas être évaluées.

L'enjeu principal ici, réside dans le contexte d'une ressource en eau, la nappe des sables de Cuise, qui présente des difficultés de recharge, dans une conjoncture d'accroissement de la pression de prélèvement avec la création de nombreux forages ces dernières années et une multiplication des projets de prélèvements, aggravée par le changement climatique.

*L'autorité environnementale recommande de recenser tous les prélèvements effectués dans l'aire d'alimentation et de caractériser la pression ainsi exercée, en tenant compte de la situation du projet de forage et, à l'issue de ces travaux, de déterminer si, dans les conditions actuelles de recharge et de sollicitation, l'équilibre quantitatif de la nappe est respecté.*

Concernant l'impact du forage sur la qualité des eaux de la nappe (page 47 de l'étude d'impact), les indications sur les modalités de création et de protection des ouvrages, permettant d'éviter d'altérer la qualité des eaux souterraines, n'appellent pas d'observation.



## Sur la prise en compte du changement climatique

Il n'est pas tenu compte des conséquences attendues du changement climatique sur la ressource en eau concernée par le forage et des impacts à en résulter.

Ainsi, il est aujourd'hui acquis que le changement climatique va induire à long terme une diminution notable de la recharge de la ressource en eau, plus ou moins importante selon les territoires. Si on se réfère aux prévisions issues du projet *Explore 2070*<sup>8</sup> en la matière, la baisse moyenne de la recharge à l'horizon d'une cinquantaine d'années est estimée entre 10 et 20 % par rapport à l'actuelle pour le secteur géographique concerné. Il apparaît indispensable de prendre en compte ces perspectives dans le cadre de l'exploitation du forage.

*L'autorité environnementale recommande de prendre en compte les perspectives du changement climatique et ses conséquences attendues sur la ressource eau dans l'évaluation de l'impact du forage.*

### Concernant les eaux de superficielles :

L'étude d'impact présente page 25 et suivantes l'analyse de l'environnement du site du projet. Les cours d'eau et zones à dominante humide pouvant être concernés par le projet sont évoqués rapidement pages 15 et 29, sans qu'aucune cartographie ne vienne préciser leurs localisations par rapport au projet.

Les incidences du projet sur les eaux superficielles sont abordées en page 37 de l'étude d'impact. Les risques évoqués vis-à-vis des incidences, qu'elles soient quantitatives ou qualitatives, ne concernent que la phase des tests hydrauliques et de développement de l'ouvrage et ne portent que sur une possible pollution ou inondation.

L'étude d'impact omet d'identifier et de caractériser les incidences possibles du fonctionnement du forage sur les cours d'eau et zones à dominante humide, présents à proximité du projet. Les calculs de rayon d'action du forage et la pression exercée sur la nappe devant être repris avec des caractéristiques plus défavorables, et en intégrant le réchauffement climatique, l'étude réalisée ne permet pas d'évaluer les incidences potentielles particulières sur ces milieux.

De plus, page 25, de l'évaluation environnementale, il est précisé que la nappe du Soissonais s'écoule en direction de la vallée de l'Ourcq, et est drainée par le ruisseau de la Grivette et le ru d'Atheuil. L'étude indique ensuite page 23 qu'il n'existe aucune connexion possible entre le prélèvement dans le forage et les rus. Or, selon les informations relatives à la géologie, dans ce secteur, l'Ourcq et ses petits affluents sont implantés pour partie directement dans la formation des Sables de Cuise ou dans celle sus-jacente des calcaires grossiers du Lutétien. Les argiles de Laon de l'Ypression supérieur coincées entre ces deux couches sont connues pour être lacunaires. De fait, il

<sup>8</sup> Projet « Explore 2070 »: projet du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie qui s'est déroulé de juin 2010 à octobre 2012 visant à élaborer et évaluer des stratégies d'adaptation au changement climatique face à l'évolution des hydrosystèmes et des milieux côtiers à l'horizon 2050-2070 (<https://professionnels.ofb.fr/fr/node/44>).

n'existe donc pas d'imperméabilité franche entre les deux aquifères des sables et des calcaires qui fonctionnent ensemble.

En conséquence, l'étude ne peut exclure la possibilité d'incidences sur ces cours d'eau et les zones humides qui les accompagnent, notamment en termes d'évolution de la ressource en eau dans un contexte de réchauffement climatique.

*L'autorité environnementale recommande :*

- *d'inventorier et cartographier les différents milieux aquatiques superficiels présents à proximité du forage ;*
- *de caractériser les relations pouvant exister entre la nappe et le réseau hydrographique superficiel dans l'ensemble de la zone d'influence maximale du forage, notamment au regard du caractère captif ou semi-captif de la nappe qui reste à déterminer ;*
- *de déterminer pour chacun des milieux aquatiques identifiés les impacts possibles notamment en prenant en compte les perspectives du changement climatique et ses conséquences sur le débit des cours d'eau ; le cas échéant, envisager les mesures correctives afin d'y remédier.*

L'étude des impacts sur la ressource en eau et les milieux est très insuffisante. Enfin, en dépit des avis publics que l'autorité environnementale a rendus sur d'autres projets de forages captant également la nappe des Sables de Cuise, consultables sur son site internet<sup>9</sup> (notamment l'avis n°2021-5518 à Brégy (60)), elle regrette que les recommandations déjà formulées n'aient pas été prises en compte dans le présent dossier, qui présente en grande partie des mêmes lacunes.

## **II.4.2 Milieux naturels**

### ➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

L'inventaire des ZNIEFF, sites Natura 2000 et zones humides (page 29 de l'évaluation environnementale) est incomplet. L'évaluation environnementale cite deux ZNIEFF de type I à proximité du projet. En réalité, il y en a 5 dans un rayon de 5 km :

- ZNIEFF 220005037 Massif forestier de Retz à environ 1,3 km ;
- ZNIEFF 220013837 « Marais Tourbeux de Bourneville et de la queue de Ham » à environ 1,7 km ;
- ZNIEFF 220013842 « Basse vallée de la Grivette » à environ 1,9 km
- ZNIEFF 220013563 « Bois de Montigny et de Borny » à environ 2,6 km
- ZNIEFF 220013462 « Pelouse de la commanderie à Montigny l'Allier » à environ 4,49 km.

Même remarques pour les sites Natura 2000 où l'on recense trois sites et non deux dans un rayon de 20 km :

- 2 sites « Habitats » : FR2200398 - « Massif forestier de Retz » à et FR2200566 - « Coteaux de la vallée de l'Automne » à 10 km ;
- 1 site « oiseaux » :FR2212005 - « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi » à

<sup>9</sup> <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r311.html>

12 km.

Les extraits de cartographies proposées dans l'évaluation environnementale (pages 30 et 31) sont également incomplets et ne permettent pas de localiser le projet de forage par rapport aux différents enjeux cités précédemment.

Les enjeux liés à la trame verte et bleue ne sont pas non plus identifiés.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des milieux naturels

Globalement, l'évaluation des incidences du projet sur les enjeux biodiversité n'est pas réalisé. L'évaluation environnementale ne s'interroge que sur les incidences au droit du projet, les incidences liées aux prélèvements d'eau sont quant à elles complètement occultées, que cela soit pour les ZNIEFF, la ZICO, les zones à dominantes humides ou la trame verte et bleue.

Pour cette dernière, on notera que le sujet n'est abordé page 47 et 48 qu'à travers la vérification de la compatibilité du projet avec le SRCE. Il n'y a donc pas de recherche locale de corridors et de réservoirs de biodiversité.

*L'autorité environnementale recommande, après avoir réévalué le rayon d'action maximal du forage et l'aire d'alimentation du captage :*

- *d'identifier correctement l'ensemble les différents milieux naturels (ZNIEFF, ZICO, site Natura 2000, zone à dominante humide, corridors de la TVB) sur lesquels le projet pourrait avoir une incidence, en particulier dans l'aire d'alimentation du captage et de conduire les investigations utiles à leur caractérisation, notamment pour les espèces inféodées aux milieux aquatiques ;*
- *de reprendre l'analyse des impacts sur tous les milieux naturels concernées par le forage et pour lesquels des milieux ou espèces inféodés à la présence d'eau ont été reconnus dans l'aire d'alimentation du captage ;*
- *le cas échéant, de définir les mesures permettant de remédier aux impacts identifiés.*

➤ Prise en compte des sites Natura 2000

L'évaluation environnementale renvoie pour toute étude d'incidence Natura 2000 (page 43) à une annexe présentant un formulaire d'évaluation simplifiée des incidences.

Ce formulaire est complété à minima et, là encore, n'interroge le projet qu'au droit du forage. Les incidences possibles liées au pompage en lui-même et/ou à ses conséquences dans le cadre d'une évolution du climat ne sont pas interrogées.

L'étude d'impact conclu à l'absence d'incidence du fait de l'éloignement des sites par rapport au forage. Cette justification n'est pas acceptable. Les incidences doivent être évaluées selon le contexte hydrographique et non selon une distance *à vol d'oiseaux*. L'absence d'incidence du projet sur les sites Natura 2000 n'est pas démontrée. Il est notamment attendu une description des espèces et habitats ayant permis la désignation des sites puis une analyse des impacts et des mesures

associées en cas d'impact. L'exploitation des documents d'objectifs serait également utile pour disposer des informations à jour.

*L'autorité environnementale recommande de conduire l'analyse des incidences sur l'ensemble des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 kilomètres autour du forage et de compléter celle-ci à l'aune des milieux naturels qui auront été identifiés et des inventaires faunistique et floristique conduits sur ceux-ci dans la zone d'influence maximale du forage et qui sont en relation avec la nappe.*