



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 Verberie (60)**

n°MRAe 2021-5227

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de la région Hauts de France a été saisie pour avis le 19 février 2021 sur le projet de création d'un forage d'irrigation à Verberie dans le département de l'Oise.

* *

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,

- l'agence régionale de santé Hauts-de-France ;*
- la direction départementale des territoires de l'Oise.*

Par délégation que lui a donnée la MRAe lors de sa séance du 23 mars 2021, 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 d'exploitation agricole du MURGER souhaite créer un forage sur la commune de Verberie, dans le département de l'Oise, dans le but d'irriguer ses cultures.

Ce projet a été soumis à évaluation environnementale par décision du 24 septembre 2020. En effet, 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. Or, elle est déjà fortement sollicitée par de nombreux prélèvements et présente des difficultés de recharge se traduisant notamment par des tensions sur l'alimentation en eau potable. Un aggravement de la situation est par ailleurs attendu dans le contexte du changement climatique et de ses conséquences à venir. De surcroît, d'autres projets de prélèvements sur cette même nappe sont aussi à l'étude.

L'ouvrage, d'une profondeur de 76 mètres, exploitera la nappe contenue dans la formation des Sables de Cuise pour un débit attendu de 120 mètres cubes par heure et un volume annuel prélevé de 138 000 mètres cubes.

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

L'étude d'impact nécessite d'être reprise et complétée. Les calculs doivent être revus et corrigés notamment par rapport au temps de pompage pris en compte pour ne pas sous-estimer les impacts. Le choix des références hydrogéologiques doit être justifié. La caractérisation des nappes d'eau souterraine et des milieux aquatiques superficiels, ainsi que les relations qu'ils entretiennent, demande à être approfondie. Les incidences doivent être réévaluées en conséquence.

Par ailleurs, les effets cumulés, notamment avec les autres projets de forages ne sont pas étudiés, alors qu'il s'agit d'un enjeu très fort. De même la compatibilité du projet avec le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et les SAGE potentiellement concernés n'est pas démontrée.

Enfin, les quelques mesures prévues pour limiter l'impact du projet ne sont pas en rapport avec les enjeux et perspectives. Il convient donc de rechercher de nouvelles mesures permettant de limiter les impacts du projet, et à défaut, d'envisager la reconfiguration de ce dernier, afin de les rendre négligeables.

L'étude d'impact doit être complétée, et le cas échéant le projet revu pour limiter les impacts sur la ressource en eau et les milieux.

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.

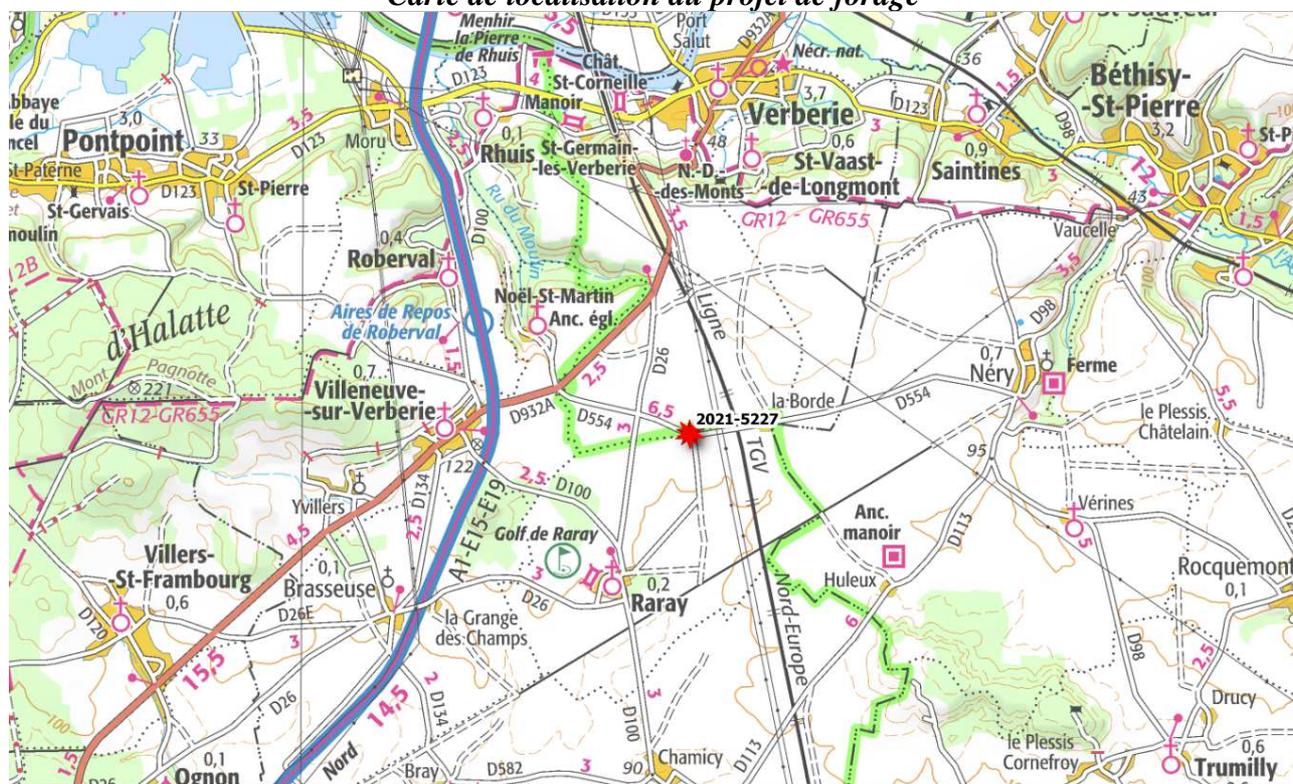
Avis détaillé

I. Le projet de création d'un forage d'irrigation

La société d'exploitation agricole du MURGER souhaite créer un forage dans le but d'irriguer une surface de 60 hectares dédiée à la production de pommes de terre de consommation.

Le forage projeté se situe sur la commune de Verberie, dans le département de l'Oise. La nappe d'eau souterraine à capter est celle contenue dans la formation géologique d'âge tertiaire dite des Sables de Cuise, pour une profondeur de l'ouvrage de 76 mètres. Le débit attendu est de 120 mètres cubes par heure pour un volume annuel prélevé de 138 000 mètres cubes.

Carte de localisation du projet de forage



Source : DREAL Hauts-de-France

Le présent projet a été soumis à évaluation environnementale par décision du 24 septembre 2020¹, après examen au cas par cas. Les motivations étaient les suivantes :

- le projet de forage occasionne un prélèvement supplémentaire sur la nappe des Sables de Cuise qui constitue une ressource en eau déjà fortement sollicitée par la présence de nombreux autres points de captage ;
- la nappe des Sables de Cuise qui sera captée par le projet fait déjà l'objet de nombreux

¹ Décision n° 2020-4831

prélèvements, la création d'autres forages dans le secteur portant sur la même ressource est prévue, leur incidence doit être étudiée et enfin, il convient 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 pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine ;
- il est nécessaire de faire réaliser au préalable une étude afin d'évaluer l'incidence des prélèvements projetés sur la nappe, en lien avec sa capacité de rechargement et en prenant en compte le changement climatique ;
- il est nécessaire d'évaluer l'incidence des prélèvements projetés sur l'alimentation des petits cours d'eau situés à proximité du projet de forage.

Le dossier indique que projet est également soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau. Cependant, conformément à l'article L122-1-1 du code de l'environnement, du fait de la soumission à étude d'impact, le projet nécessite une autorisation environnementale, avec une enquête publique.

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, aux milieux aquatiques et à la biodiversité qui sont les enjeux essentiels dans ce dossier.

II.1 Résumé non technique

Le résumé non technique est intégré au document d'étude d'impact en pages 10 à 14. S'il reprend de manière synthétique les principales caractéristiques du projet et son contexte, il omet certaines informations pourtant capitales, notamment ce qui concerne les impacts du projet sur la ressource en eau et les conclusions de l'étude.

Il apparaît nécessaire de reprendre le résumé non technique de manière à traduire l'ensemble des informations essentielles contenues dans l'étude d'impact.

Par ailleurs, après complément de l'étude d'impact et le cas échéant modification du projet, il devra également être actualisé.

L'autorité environnementale recommande de reprendre et compléter le résumé non technique après complément de l'étude d'impact et le cas échéant modification du projet.

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 2016-2021 et l'analyse de la compatibilité du projet avec celui-ci sont abordés en pages 80 à 82 de l'étude d'impact. La structuration du SDAGE en quatre grands enjeux, sept défis et deux leviers est rappelée. L'analyse de la compatibilité du projet avec ceux-ci est traduite sous forme d'un tableau synthétique.

Les orientations et dispositions étudiées, à l'instar des dispositions 9 « réduire la pression fertilisante dans les zones vulnérables » et 10 « optimiser la couverture des sols en automne pour atteindre les objectifs environnementaux du SDAGE » de l'orientation 3 « diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles », ou encore de la disposition 29 « réduire le recours aux pesticides en agissant sur les pratiques » de l'orientation 8 « promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses » sont intéressantes mais ne concernent que le volet qualitatif de la ressource en eau sur lequel le projet de forage n'aura qu'une incidence indirecte. De plus cette analyse reste très superficielle, en indiquant que le code de bonnes pratiques s'applique. Il n'est pas indiqué si le projet de forage va induire une modification de la rotation des cultures des pratiques culturales, susceptibles de faire évoluer les intrants (engrais et produits phytosanitaires) et donc les risques de pollution des eaux.

Le projet résidant dans le prélèvement d'une ressource en eau, les enjeux portent directement sur les aspects quantitatifs et les possibles incidences sur les milieux liés à la ressource sollicitée.

Il aurait ainsi été pertinent d'analyser et d'argumenter la compatibilité au regard du défi 6 « protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides » et notamment la disposition D6.60 « éviter, réduire, compenser les impacts des projets sur les milieux aquatiques continentaux », de l'orientation O.18 « préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité » ou encore la disposition D6.83 « éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur les zones humides » de l'orientation O.22 « Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité ».

De la même manière, le défi 7 relatif à la gestion de la rareté de la ressource en eau n'est pas traité. Or ce sujet est pourtant central dans le cas présent.

La compatibilité du projet nécessiterait d'être démontrée avec certaines orientations et dispositions, notamment pour les suivantes :

- orientation O.26 – Résorber et prévenir les déséquilibres globaux ou locaux des ressources en eau souterraine en lien avec la disposition D7.111 – Adapter les prélèvements en eau souterraine dans le respect de l'alimentation des petits cours d'eau et des milieux aquatiques associés,
- orientation O.28 – Protéger les nappes stratégiques à réserver pour l'alimentation en eau potable future en lien avec la disposition D7.123 – Modalités de gestion de l'Yprésien de la masse d'eau souterraine FRHG104 Éocène du Valois, masse d'eau directement concernée

- par le projet,
- orientation O.31 – Prévoir une gestion durable de la ressource en eau en lien avec les dispositions D7.134 – Favoriser les économies d'eau et sensibiliser les acteurs concernés et D7.137 – Anticiper les effets attendus du changement climatique.

Par ailleurs, l'argumentaire de la compatibilité du projet tient pour l'essentiel de l'application des bonnes pratiques agricoles telles que citées dans le tableau, assorties de quelques compléments sur le fait que le pétitionnaire met en place des cultures intermédiaires pièges à nitrates et qu'il souhaite faire évoluer ses pratiques culturales vers l'agriculture biologique et diminuer l'usage des pesticides. Est également indiqué le fait que le projet ne se situe pas dans une aire d'alimentation de captage. Néanmoins, aucune autre justification n'est avancée. La compatibilité du projet avec le SDAGE n'est pas démontrée.

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

La compatibilité du projet avec le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Oise Aronde est abordée en pages 83 et 84 de l'étude d'impact.

Il est à noter que le projet, bien que se situant à proximité du périmètre du SAGE Oise Aronde, appartient au territoire du SAGE de la Nonette. Il convient donc d'analyser la compatibilité du projet avec ce dernier.

Pour autant, pour les raisons qui seront développées au paragraphe II.4.1 relatif à la ressource en eau et au changement climatique, l'analyse de la compatibilité avec le SAGE Oise-Aronde demeure pertinente en raison du lien entre la nappe des sables de Cuise et les affluents de l'Oise et de l'Automne (rus de Roucanne, de Verberie et du moulin de Néry).

Toutefois, les enjeux analysés dans le tableau ne semblent pas concorder avec ceux du SAGE Oise-Aronde révisé. Il convient d'analyser la compatibilité du projet avec les dispositions du SAGE révisé, et non pas seulement avec les grands enjeux. Par ailleurs, comme pour le SDAGE les justifications apportées sont insuffisantes pour établir la compatibilité du projet. De la même manière, la compatibilité avec les SAGE de l'Automne et de la Nonette est à étudier.

L'autorité environnementale recommande :

- de faire la démonstration argumentée de la compatibilité du projet avec chaque enjeu, objectif et disposition, pour les différents schémas de gestion des eaux ;
- de compléter l'analyse de la compatibilité avec les SAGE de la Nonette et de l'Automne ;
- le cas échéant de modifier le projet pour assurer cette compatibilité.

Impacts cumulés avec les autres projets connus :

L'étude d'impact ne traite pas des éventuels effets cumulés des impacts avec d'autres projets connus sur le secteur, alors que ce sujet constituait un des motifs de la soumission à étude d'impact.

En effet, plusieurs autres projets de forages captant la même ressource sont connus notamment sur les communes voisines de Raray et de Borest.

L'autorité environnementale recommande :

- *de rechercher les projets à l'étude qui seraient situés dans les mêmes bassins versants superficiel et souterrain et d'analyser les effets cumulés ;*
- *le cas échéant de revoir le projet afin que les impacts de l'ensemble des projets sur la ressource restent négligeables.*

II.3 Scénarios et justification des choix retenus

À l'exception d'un court paragraphe sur l'alternative au projet, en page 10 de l'étude d'impact (partie consacrée au résumé non technique), le dossier n'aborde pas la recherche d'éventuelles variantes au projet. Par ailleurs, la justification du projet se borne aux seuls faits de vouloir éviter l'utilisation du réseau de distribution communal et qu'un prélèvement en eau de surface n'est pas envisageable du point de vue économique et environnemental. En ce sens, la démarche d'évaluation environnementale n'a pas été intégralement menée.

Le projet ayant des incidences sur la ressource en eau et les milieux aquatiques (voir paragraphe II.4), des scénarios alternatifs moins impactants sur l'environnement, allant jusqu'à des mesures techniques alternatives telles que l'agroécologie ou la culture de variétés plus adaptées moins consommatrices en eau et plus résistantes au stress hydrique, doivent être recherchés et comparés.

L'autorité environnementale recommande de rechercher des scénarios alternatifs au projet, permettant d'atteindre un impact négligeable sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.

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 souterraine² concernée par le projet de forage est celle de l'Eocène du Valois (FRHG104). Son état quantitatif est évalué comme bon selon les informations renseignées dans la fiche de caractérisation correspondante³. 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 bon avec un niveau de confiance moyen.

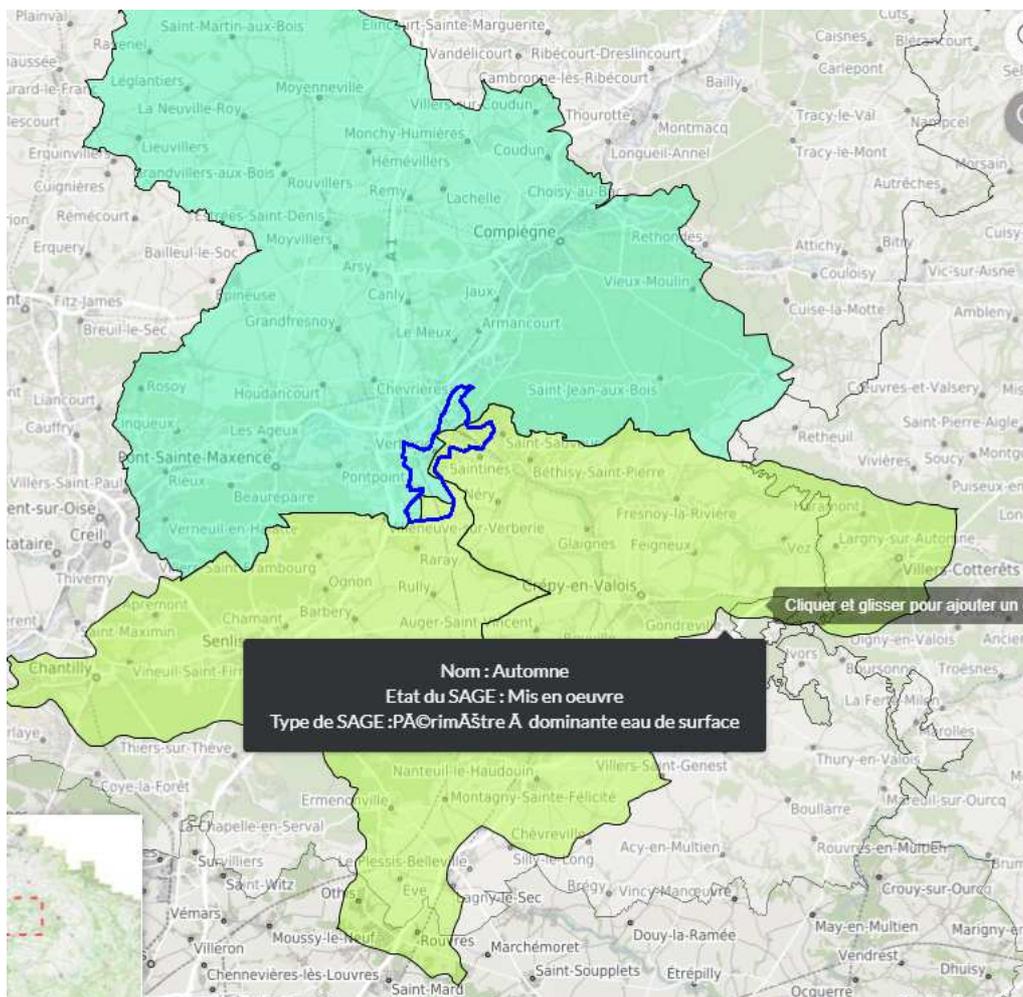
² Une masse d'eau souterraine est un volume distinct et homogène d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères. Il s'agit d'un découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la directive cadre européenne sur l'eau 2000/60/CE.

³ Lien vers la fiche de caractérisation de la masse d'eau :

http://sigessn.brgm.fr/files/FichesMESO/Fiches_completes/Fiche_MESO_FRHG104_Seine-Normandie.pdf

Le projet prévoit de capter le niveau aquifère contenu dans la formation géologique des Sables de Cuise de l'Yprésien qui constitue une des nappes d'eau souterraines superposées de la masse d'eau précitée.

Il se situe dans le bassin versant de surface, ou hydrographique, de la rivière Nonette. Les limites de ce dernier sont localement distinctes du bassin versant souterrain ou hydrogéologique, dont les écoulements se dirigent vers le nord, en direction des vallées de l'Automne et de l'Oise.



Des zones humides et cours d'eau sont présents dans le secteur. Les plus proches se situent à environ 1,7 kilomètre du projet. Selon les informations relatives à la géologie, ceux-ci sont en lien avec l'aquifère⁴ des Sables de Cuise, les émergences identifiées et fonds de vallées étant au contact de cette formation.

Enfin, plusieurs zones de captages pour l'alimentation en eau potable sont présentes. La plus proche se situe à environ trois kilomètres. Plusieurs forages d'irrigation sont également recensés sur le même secteur.

⁴ 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,...).

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

Concernant la ressource en eau souterraine :

L'influence des prélèvements a été estimée selon plusieurs valeurs de paramètres hydrodynamiques⁵ (page 62 de l'étude d'impact). Les chiffres les plus pessimistes ont été retenus.

Cependant, le choix des valeurs considérées, de 10^{-4} à 10^{-2} mètre par seconde pour la transmissivité et 0,01 pour le coefficient d'emmagasinement, n'est pas explicité. Or, le système d'information pour la gestion des eaux souterraines (SIGES) en Seine-Normandie donne les valeurs suivantes pour la nappe de l'Yprésien : 9.10^{-3} mètre par seconde pour la transmissivité et 0,009 pour le coefficient d'emmagasinement. Ces données correspondent à la moyenne des valeurs disponibles observées en Picardie⁶.

L'autorité environnementale recommande de préciser et de justifier le choix des paramètres hydrodynamiques retenus dans le calcul de l'influence du projet de forage sur la nappe.

Les calculs d'influence ont ainsi permis de déterminer un rayon d'action⁷ théorique de 403 mètres, tenant compte du cas le plus défavorable (page 62 de l'étude d'impact).

Cependant, le temps pris en compte dans le calcul n'est que de 20 heures, sans qu'il n'y ait d'engagement pris à ne pomper que durant 20 heures puis à attendre le retour à un état stabilisé de la nappe, avant de reprendre tout pompage.

Or, dans l'hypothèse du volume annuel total prélevé de 138 000 mètres cubes, à raison d'une durée de pompage de 24 heures par jour au débit de 120 mètres cubes par heure en continu, la durée du pompage s'étalerait alors sur 48 jours. Le rayon d'action serait de fait plus important. Selon la formule de calcul employée, pour les mêmes paramètres il pourrait ainsi atteindre 3055 mètres, ou 2958 mètres si l'on tient compte des paramètres moyens de la nappe de l'Yprésien, donnés par le SIGES en Seine Normandie. L'influence du projet apparaît donc sous-estimée.

En outre, bien que les ouvrages et points d'eau soient recensés dans un rayon de deux kilomètres autour du projet (page 61 de l'étude d'impact), il est à déplorer que les investigations de l'impact n'aient été davantage poussées. Ainsi, en fonction de la distance au projet, de sa nature, son usage et sa sensibilité, l'impact sur chacun aurait pu être caractérisé, notamment en utilisant les formules d'évaluation du rabattement.

⁵ 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. 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.

⁶ <http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article344#4>

⁷ Le rayon d'action à un instant donné est la distance, comptée à partir de l'axe du puits, au-delà de laquelle le rabattement de la surface piézométrique de la nappe est nul.

L'autorité environnementale recommande de reprendre les calculs du rayon d'action du projet de forage en tenant compte de la durée maximale du pompage pendant laquelle l'influence sur la nappe s'exerce, de considérer l'ensemble des ouvrages et points d'eau y étant présents et de caractériser l'impact éventuel du projet sur ces derniers.

Ce faisant, la délimitation du bassin d'alimentation du projet de forage, basée sur le rayon d'action de 403 mètres, d'une surface de 4,52 kilomètres carrés (page 68 de l'étude d'impact), paraît également sous-évaluée. Dans le cas d'un rayon d'action de l'ordre de 2,9 kilomètres, la superficie du bassin d'alimentation serait alors quatre fois supérieure.

L'autorité environnementale recommande de revoir la délimitation du bassin d'alimentation du projet de forage en fonction de l'influence de celui-ci, en lien avec la durée du pompage considérée.

D'autre part, L'indice de bon état quantitatif des eaux souterraines (BEQESO), calculé dans l'étude d'impact (pages 67 et 68 de l'étude d'impact), qui permet de caractériser la pression de prélèvement dans le bassin d'alimentation, est évalué à 27,28 %. Le même calcul, effectué en intégrant les prévisions d'évolution de la recharge des nappes en lien avec le changement climatique issues du projet Explore 2070⁸, donne quant à lui une valeur de 38,97 %. Ceci signifie que les prélèvements vont représenter près de 30 % de la capacité de recharge de la nappe pour la période actuelle et près de 40 % à l'horizon d'une cinquantaine d'année.

Pour autant, en synthèse des incidences (page 77 de l'étude d'impact), l'analyse conclut au fait qu'aucun impact quantitatif ne sera engendré sur la nappe. Or, en référence au seuil de bon état quantitatif de 15 % pour les aquifères sédimentaires⁹, il apparaît que celui-ci est largement dépassé.

Par ailleurs, après reprise des calculs de BEQESO, il semble que ceux-ci soient erronés. La valeur du BEQESO serait en fait de 36,60 % pour la période actuelle et de 52,28 % à l'horizon futur, faisant apparaître une pression de prélèvement d'autant plus importante.

Au vu de ces résultats, l'équilibre quantitatif ne peut être assuré, qui plus est dans le contexte du changement climatique. Le projet ne paraît à ce stade pas soutenable.

Néanmoins, en fonction de la nouvelle délimitation du bassin d'alimentation du projet, tenant compte d'une période complète de pompage, les surfaces et volumes en jeu évoluant, l'équilibre entre recharge et pression nécessitera une nouvelle évaluation.

L'autorité environnementale recommande de reprendre et vérifier les calculs de caractérisation de l'état quantitatif des eaux souterraines, de réévaluer les impacts en conséquence et d'en tirer les conclusions quant à la faisabilité du projet.

⁸ 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>).

⁹ Guide d'évaluation du bon état des eaux souterraines 2019

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/guide_d_evaluation_etat_des_eaux_souterraines.pdf

Enfin, le contexte des formations géologiques du Tertiaire du Bassin de Paris dans lequel s'inscrit le projet de forage présente la particularité d'une superposition de différents niveaux aquifères, en particulier les calcaires du Lutétien et les Sables de Cuise. Du fait de leur étagement, ces aquifères, qui entretiennent des relations hydrauliques complexes, ont un impluvium¹⁰ en grande partie commun. Leur recharge est donc partagée et toute modification du régime hydraulique (par pompage par exemple) opérée sur l'un peut potentiellement avoir un impact sur l'autre.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir la caractérisation des différents niveaux aquifères présents au droit du projet, les relations hydrauliques qu'ils entretiennent et d'évaluer l'impact sur l'ensemble.

Concernant les eaux de superficielles :

Le bassin versant des eaux superficielles pris en compte dans l'étude est celui de la rivière Aunette (pages 72 et suivantes de l'étude d'impact), affluent de la Nonette. Or, localement, le réseau hydrographique de l'Aunette est pour l'essentiel en relation avec la formation géologique des calcaires du Lutétien qui surmonte celle des Sables de Cuise. Bien que dans certaines proportions, actuellement méconnues, une continuité hydraulique existe entre ces deux niveaux aquifères, il est à regretter que les petits bassins versants situés plus au nord, tributaires de l'Oise et de l'Automne, n'aient pas également été pris en compte. En effet, ceux-ci s'inscrivant dans la formation des Sables de Cuise, ils entretiennent un lien hydraulique certain avec l'aquifère qu'elle contient, souligné notamment par les directions d'écoulement de la nappe qui convergent vers eux (Cf. courbes piézométriques en pages 65 et 66 de l'étude d'impact). Contrairement à ce qu'indique l'étude d'impact (page 76), des impacts sont à rechercher notamment sur les rus de Roucanne, de Verberie et du moulin de Néry.

La seule prise en compte du réseau superficiel du bassin de l'Aunette paraît donc insuffisante pour qualifier les incidences du projet. L'absence d'impact conclue en synthèse des incidences (page 77 de l'étude d'impact) n'est donc pas démontrée.

De la même manière, plusieurs zones humides sont présentes dans le secteur du projet. L'étude d'impact cite ainsi en page 48 la zone humide du ru du Moulin (SMOA00546), à environ 1,6 kilomètre au nord-ouest. À noter cependant que ce propos est contredit en page 77, dans le paragraphe traitant des impacts sur la faune et la flore, où il est indiqué qu'aucune zone humide n'est répertoriée au droit du projet ni à proximité et que la zone à dominante humide la plus proche est localisée à 3,5 kilomètres au nord du projet.

Des milieux humides, identifiés par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Oise-Aronde et Automne, sont clairement présents à moins de trois kilomètres de distance du projet et potentiellement concernés par son influence, s'il est tenu compte de la durée de pompage annuelle.

L'autorité environnementale recommande :

- *de prendre en compte les différents cours d'eau présents à moins de trois kilomètres, liés à la formation des Sables de Cuise, et d'évaluer l'impact du projet sur ces derniers ;*
- *de prendre également en compte les milieux humides et d'étudier l'impact du projet sur ces derniers.*

¹⁰ L'impluvium d'une nappe désigne un territoire où les précipitations tombant dessus rejoignent, par infiltration, la même nappe souterraine. Pour les cours d'eau on parle de bassin versant.

Pour ce qui est du calcul de l'indice de bon état quantitatif des eaux de surface (BEQESU, pages 74 et 75 de l'étude d'impact), le débit du cours d'eau pris en compte est celui de la rivière Nonette, mesuré dans son secteur aval à Courteuil. Cependant, cette valeur, issue des données fournies par la station hydrométrique du réseau de suivi public la plus proche, intègre un bassin versant très vaste (344 kilomètres carrés) en comparaison de celui impacté par le projet (4,5 kilomètres carrés). La comparaison ainsi réalisée entre deux bassins dont le rapport de proportionnalité en surface est de plus de 75 paraît peu pertinente.

Il aurait été intéressant d'effectuer différentes mesures de débits sur les cours d'eau du secteur, à plusieurs périodes (sèches et humides), afin de caractériser le comportement des eaux superficielles les plus proches du projet et susceptibles d'en subir l'impact. Afin d'en affiner les évolutions, des corrélations de tendance auraient également pu être effectuées avec les chroniques de données des stations hydrométriques connues à proximité.

L'autorité environnementale recommande de réaliser des campagnes de mesure de débits à différentes périodes et différents niveaux sur les cours d'eau présents dans un rayon de cinq kilomètres, afin d'en caractériser le comportement hydrologique et les capacités.

Selon l'étude d'impact (page 75), le seul prélèvement du projet représente 2 % du débit d'étiage quinquennal de la Nonette, ce qui semble considérable en regard du cours d'eau et de son bassin versant. En effet, cela signifierait qu'une cinquantaine d'ouvrages dans le bassin versant pompant un volume identique prélèverait l'équivalent de la totalité du cours d'eau.

Il faut cependant noter que cette comparaison entre un prélèvement en eau souterraine et un débit de cours d'eau très en aval n'a pas beaucoup de sens.

Enfin, le scénario futur (pages 75 et 76 de l'étude d'impact) qui présage d'une diminution du débit de 76 % du cours d'eau d'ici 2065 dans le contexte du changement climatique à venir interpelle également. Le fait d'envisager de nouveaux prélèvements, dans un bassin versant qui prévoit une diminution de débit de son cours d'eau de plus des trois quarts ne paraît pas raisonnable. De plus, dans ce cadre, l'étude d'impact doit prendre en compte les prélèvements existants et en projet pour définir l'impact global sur la ressource en prenant en compte le changement climatique, comme précisé dans la décision de soumission à étude d'impact.

L'autorité environnementale recommande, au vu des perspectives à long terme, d'envisager un projet qui soit soutenable, à l'échelle du bassin versant où il se situe, dans le contexte actuel des prélèvements réalisés et en projet, et dans le contexte attendu du changement climatique et de ses conséquences sur les milieux aquatiques et la disponibilité de la ressource.

Concernant les mesures de protection et d'économie de la ressource en eau souterraine présentées en page 78 de l'étude d'impact, celles-ci relèvent pour l'essentiel des bonnes pratiques agricoles, à l'image de l'arrosage nocturne limitant l'évaporation ou de la maintenance du matériel permettant de réduire les pertes ; et de la simple réglementation comme le respect des restrictions d'usage de l'eau édictées par le préfet. Elles ne constituent pas de réelles mesures visant à éviter, réduire ou compenser l'impact propre au projet, d'autant plus qu'aucun engagement n'est pris pour ne réaliser l'irrigation que durant la nuit par exemple.

D'autre part, l'indication d'un projet de culture de légumes biologiques dont les variétés seront adaptées au climat local, bien que louable, n'est pas développée et n'en demeure qu'au stade d'une hypothétique intention.

En conclusion, au regard des enjeux et des perspectives, les mesures envisagées pour réduire l'impact du projet paraissent insuffisantes et ne peuvent se satisfaire de la simple évocation d'un usage parcimonieux dans le respect des capacités de l'ouvrage et du milieu naturel (page 78 de l'étude d'impact).

L'autorité environnementale recommande :

- *de réévaluer les impacts du projet sur les milieux aquatiques superficiels et la ressource en eau souterraine ;*
- *après avoir complété l'évaluation des impacts du projet, d'étudier des mesures permettant de réduire les volumes d'eau prélevés, les durées et périodes de prélèvement afin d'aboutir à un impact négligeable sur la ressource en eau et les milieux aquatiques.*

II.4.2 Milieux naturels

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Des enjeux sont présents dans le secteur du projet de forage. Ainsi, trois zones Natura 2000 sont inventoriées à moins de cinq kilomètres : la zone de protection spéciale des forêts picardes : massifs des trois forêts et bois du Roi (FR2212005) et les zones spéciales de conservation des massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville (FR2200380) et des coteaux de la vallée de l'Automne (FR2200566).

Six zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I sont également présentes à moins de cinq kilomètres : vallons de Roberval et de Noël-Saint-Martin (220013832), coteaux de l'Automne de Verberie à Puisières (220013840), massif forestier d'Halatte (220005064), Mont Cornon (220013835), bois du Haut-Montel et de Raray (220013834) et réseau de cours d'eau salmonicoles de l'Automne et de ses affluents (220420019).

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

Cinq ZNIEFF de type I et une de type II ont été identifiées comme étant les plus proches du projet (pages 46 et 47 de l'étude d'impact), cependant la ZNIEFF du réseau de cours d'eau salmonicoles de l'Automne et de ses affluents (220420019) n'a pas été reprise.

L'étude d'impact, en pages 48 et 49, mentionne la présence à 1,6 kilomètre de la zone humide du ru du Moulin identifiée par le SAGE Oise-Aronde, ainsi que celle d'une zone à dominante humide du SDAGE à 3,5 kilomètres (pages 50 et 51).

Les impacts sur ces milieux sont jugés nuls, essentiellement au motif qu'aucun d'eux n'est présent au droit ou à proximité du projet, sans autres arguments (pages 77 de l'étude d'impact).

Or, comme cela a été expliqué au paragraphe précédent traitant des eaux superficielles, l'impact sur les milieux humides n'est pas convenablement qualifié et doit être revu.

Ainsi par exemple, la ZNIEFF du réseau de cours d'eau salmonicoles de l'Automne et de ses affluents qui n'a pas été prise en compte, comporte des milieux déterminants en relation avec la présence d'eau (eaux douces stagnantes, zones à truites et à barbeaux). Il apparaît donc indispensable d'étudier les impacts éventuels du projet sur ce site.

De la même manière, l'étude d'impact ne présente aucun inventaire faunistique et floristique dont la réalisation serait pourtant justifiée, eu égard à la présence des milieux à enjeux précités.

L'autorité environnementale recommande :

- *d'identifier les différents milieux naturels sur lesquels le projet pourrait avoir une incidence, de conduire les investigations utiles à leur caractérisation, en particulier pour les espèces inféodées aux milieux aquatiques ;*
- *d'évaluer les impacts du projet de forage sur ces derniers et, le cas échéant, de définir les mesures permettant d'y remédier.*

➤ Prise en compte des sites Natura 2000

Les zones Natura 2000 ont été recherchées jusqu'à 11 kilomètres de distance du projet (pages 44 et 45 de l'étude d'impact), étant précisé que la plus proche, les coteaux de la vallée de l'Automne (FR2200566), est située à 2,6 kilomètres. Le formulaire standard de données correspondant est fourni en annexe de l'étude d'impact.

L'étude d'impact en page 77 indique qu'aucune perturbation sonore ou dégradation d'habitats ne sera engendrée sur la zone Natura 2000 la plus proche, du fait de sa distance par rapport au projet. Aucune autre justification n'est apportée. Or, le formulaire standard de données du site identifie deux classes d'habitat dépendant de la présence d'eau : eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) et marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières. Par ailleurs, l'assèchement y est clairement identifié comme une menace pour le site.

L'absence d'incidence du projet sur les sites Natura 2000 n'est pas démontrée.

L'autorité environnementale recommande de :

- *conduire une analyse sur l'ensemble des sites Natura 2000 compris dans un périmètre d'investigation pour lequel le projet pourrait avoir une incidence, et qui devra être justifié ;*
- *de démontrer pour chacun des sites et pour chaque type d'habitat et d'espèce l'absence d'impact.*