



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Hauts-de-France

**Avis de la mission régionale
d'autorité environnementale
Hauts-de-France
sur le projet de forage d'irrigation agricole
de la SCA Saint Ouen
à Etavigny (60)**

n°MRAe 2021-5976

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 de forage d'irrigation agricole sur la commune d'Etavigny, dans le département de l'Oise.

En application de l'article R. 122-7-I 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 par courriels du 21 janvier 2022 :

- 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 permanente 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 L. 122-1 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 SCA Saint-Ouen envisage de créer un forage d'une profondeur d'environ 120 mètres sur la commune d'Étavigny, dans le département de l'Oise, afin d'irriguer 70 hectares autour de la ferme.

Le projet d'irrigation est prévu 20 heures par jour, 7 jours par semaines pendant 4 mois de juin à septembre. Le volume de prélèvement envisagé est de 60 m³ par heure maximum, et 137 000 m³ par an maximum. La nappe d'eau souterraine captée est celle des Sables du Cuisien.

Le secteur du forage présente une sensibilité importante vis-à-vis de la ressource en eau qui est l'enjeu principal. Ce projet a été soumis à évaluation environnementale par décision du 25 mars 2020. En effet, la nappe d'eau souterraine qui sera captée constitue localement un enjeu important pour la ressource en eau. 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.

L'aire d'alimentation du forage et le rayon d'action ont été déterminés, caractérisant ainsi la zone de recharge et l'influence qui sera exercée par le forage sur le captage d'eau potable. Néanmoins, le calcul est minorant et doit être repris.

Il n'a pas été tenu compte des perspectives du changement climatique ni des impacts cumulés sur la ressource en eau avec les nombreux captages d'eau potable présents alentours. Le projet est localisé dans le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable de Boullare. Et l'impact du prélèvement sur ce forage nécessite d'être étudié.

L'étude d'impact doit être complétée sur ces points afin de vérifier la soutenabilité du projet à long terme.

En cas d'impacts avérés, l'évaluation environnementale doit s'inscrire dans une démarche itérative d'évaluation et de réduction des incidences. L'étude d'impact est à compléter.

La compatibilité avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2022-2027 reste à démontrer.

Enfin, la nappe d'eau souterraine concernée présente déjà des signes de tension quantitative dans certains secteurs, appelés à s'accroître au vu des perspectives annoncées du changement climatique. L'étude d'impact se limite aux incidences du forage et aux effets cumulés avec les autres prélèvements présents dans son aire d'alimentation, ce qui 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 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 l'irrigation en augmentation, et que ses difficultés de recharge sont connues. 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.

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 qui sont les enjeux essentiels dans ce dossier.

II.1 Résumé non technique

Le résumé non technique est présenté dans un fascicule séparé.

Il reprend de manière synthétique les principales caractéristiques du projet dans son ensemble ainsi que les informations développées dans l'étude d'impact.

L'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique après complément de l'étude d'impact.

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

Le plan-programme principal à considérer ici est le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie, le secteur n'étant pas doté de Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et les autres plans et programmes ne concernant qu'assez peu les thématiques traitées ultérieurement dans l'avis.

Cette articulation avec le SDAGE est traitée aux pages 44 à 46 de l'étude d'impact (dossier d'évaluation environnementale). Le SDAGE 2016-2021 et le SDAGE 2010-2015 sont évoqués, mais pas le projet de SDAGE 2022-2027, en cours d'approbation, avec lequel l'autorisation délivrée devra être compatible.

Le défi n°5 du SDAGE « Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future » est considéré comme pris en compte car, selon le dossier, le captage de Boullare destiné à la consommation humaine est en dehors de la zone d'effet du projet. Cependant le calcul de cette zone d'effet est discutable (cf ci-après) et d'autre part le projet se situe dans le périmètre éloigné de protection du captage de Boullare, ce qui nécessite l'avis d'un hydrogéologue agréé. Cet avis n'étant pas fourni, il est difficile de conclure sur le respect de cet objectif du SDAGE.

Le défi n°7 du SDAGE « Gestion de la rareté de la ressource en eau » est considéré comme pris en compte, car le projet n'est pas en zone de répartition des eaux. Or la nappe prélevée est sensible (cf. ci-après) et les captages (alimentation en eau potable et irrigation) du secteur ont un effet cumulé à analyser et à prendre en compte, ce qui n'est pas présenté dans le dossier.

En l'état du dossier, la compatibilité avec le SDAGE du bassin Seine-Normandie reste à démontrer.

L'autorité environnementale recommande :

- *d'analyser la compatibilité du projet de forage avec le SDAGE 2022-2027 du bassin Seine-Normandie en cours d'approbation ;*
- *de mener des analyses complémentaires pour s'assurer de la compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie sur les points suivants a minima :*
 - *effet du prélèvement sur le captage de Boullare, compte-tenu de la localisation du projet dans le périmètre éloigné de protection de ce captage d'alimentation en eau potable ;*

- *effets cumulés des différents captages du secteur et du projet en conditions réelles de prélèvements, sur la ressource en eau de la nappe des Sables du Cuisien.*

Concernant les effets cumulés avec les autres projets, présentés page 48 de l'étude d'impact, il est indiqué sommairement qu'il n'est pas connu d'autres projets dans la zone étudiée.

Cependant, il convient d'analyser l'impact cumulé avec les autres prélèvements dans la nappe du Cuisien, notamment ceux des captages d'eau potable.

II.3 Scénarios et justification des choix retenus

La justification des choix est présentée page 12 de l'étude d'impact.

La seule alternative évoquée est l'utilisation de l'eau potable. L'étude mentionne que la solution retenue de créer un forage et son réseau de distribution aurait un impact positif en limitant la consommation d'eau potable, que l'utilisation d'eau brute n'engendre pas les coûts liés à l'effort de potabilisation d'eau. L'étude d'impact ajoute que la solution choisie n'induit pas de modification quant aux volumes consommés mais un changement des ressources d'approvisionnement sans le démontrer.

Cette affirmation est surprenante car le recours à l'eau potable pour l'irrigation ne semble pas réaliste au vu des coûts que cela engendrerait pour l'exploitation agricole.

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 techniques telles 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). En cas d'impact avéré, les justifications apportées concernant la solution retenue plutôt que d'autres alternatives devront être revues.

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 sur la ressource en eau (quantité et qualité) et mesures destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

La nappe captée est située dans la masse d'eau FRHG105¹ « de l'éocène du bassin versant de l'Ourcq » qui contient la nappe des Sables du Cuisien.

¹ https://sigessn.brgm.fr/files/FichesMESO/Fiches_completes/Fiche_MESO_FRHG105_Seine-Normandie.pdf

La masse d'eau présente, dans son ensemble, un bon état quantitatif actuel et un état qualitatif chimique médiocre. Cette masse d'eau souterraine est composée de plusieurs nappes plus ou moins interconnectées ayant des capacités de recharge différentes selon leur profondeur, leur couverture et leur nature géologique, ainsi qu'une quantité disponible et une qualité de ressource variables.

Le projet, compte-tenu de sa profondeur, puise la nappe des Sables de Cuise. Selon l'état des connaissances des services de l'État et de celles de l'agence régionale de santé Hauts-de-France, cette nappe est sous tension élevée, sa recharge est faible et les prélèvements élevés. De plus, selon les modélisations disponibles² (page 149) l'impact du changement climatique pourrait affecter la ressource par une baisse quantitative de sa recharge comprise entre -20 % et -30 %.

Cette nappe est une ressource fragile. Selon l'Agence Régionale de Santé (ARS), « ce réservoir est également identifié en tant que sables de Cuise, lequel est caractérisé par un impluvium et une capacité de recharge limités par la large couverture des argiles du Laon. Ainsi, l'aquifère visé par le forage est sujet à une limite d'exploitation dans son ensemble. Le projet est donc à considérer comme un prélèvement additionnel de la ressource en cumul avec les autres forages exploitant l'aquifère. »

À ces éléments, s'ajoutent les conditions locales particulières : présence de nombreux captages AEP et d'irrigation agricole à proximité entraînant un cumul de prélèvements très important, localisation du projet en périmètre éloigné de protection de captage d'alimentation en eau potable.

En effet, plusieurs captages sont présents à proximité et représentent une pression de prélèvement très importante³ :

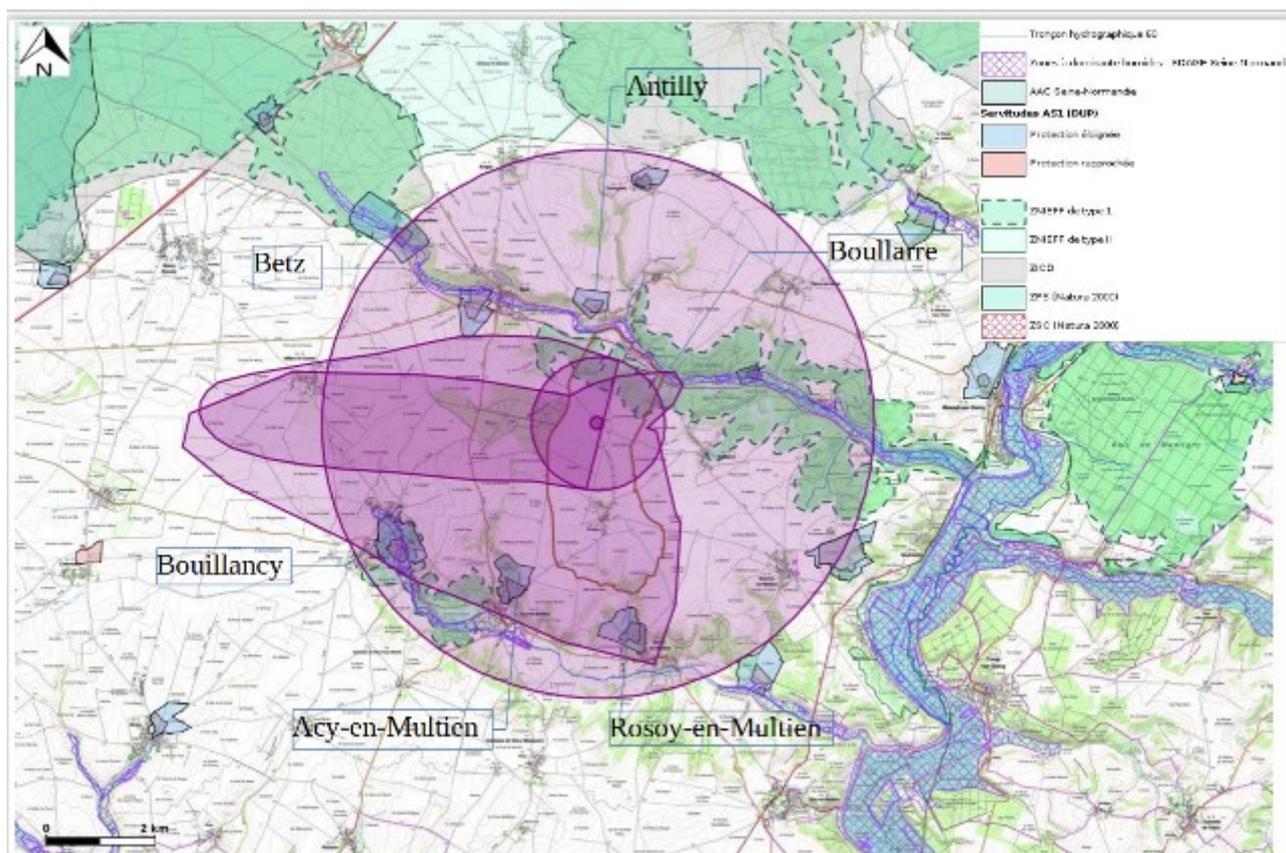
- le captage de Boullare (à 1,5 km du projet à l'est) est une source utilisée en Alimentation en Eau Potable (AEP) pour 16 013 m³ en 2019,
- à Antilly, 2 captages AEP pour 18 168 m³ et 16 902 m³ en 2019,
- à Betz AEP pour 36 119 m³ en 2019 et un forage d'irrigation pour 58 250 m³ en 2019,
- à Rosoy-en-Multien AEP pour 40 425 m³ en 2019,
- à Acy-en-Multien AEP pour 56 909 m³ en 2019,
- à Bouillancy 2 AEP pour 14 540 m³ et 33 533 m³ en 2019, 2 forages d'irrigation pour 60 320 m³ et 88 131 m³ en 2019,

Soit au total 232 609 m³ AEP et 206 701 m³ pour l'irrigation auxquels s'ajouteraient les 137 000 m³ du projet (soit 343 701 m³).

² 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/sites/default/files/pdf/RE_Explore2070_Eaux_Sout_Synthese.pdf

³ <https://bnpe.eaufrance.fr/acces-donnees>

Carte des enjeux (source base de données-DREAL) en violet :
 point au centre : localisation captage projet
 premier cercle : rayon 1200m, zone d'action selon calcul DREAL,
 second cercle : rayon de 5km d'appréciation théorique des enjeux à prendre en compte,
 polygone évasé vers le sud : Bassin d'Alimentation des captages selon l'étude d'impact (page 21),
 ovoïde est-ouest prolongeant le rayon d'action du captage de 1200m vers l'ouest : tracé approximatif de l'aire d'alimentation du projet réelle selon la DREAL.



➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de la ressource en eau

Pour le calcul de l'aire d'influence du projet, l'évaluation environnementale justifie (page 40) les paramètres hydrodynamiques⁴ 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} m²/s et un coefficient d'emmagasinement⁵ 0,5 %, est absent.

4 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.

5 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.

De plus, ces données ne correspondent pas à la moyenne des valeurs disponibles observées en Picardie⁶. 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} m²/s pour la transmissivité et 0,0096 pour le coefficient d'emmagasinement.

Une modélisation du rayon d'action (cône de rabattement) est réalisée pages 40 et suivantes de l'évaluation environnementale. Le chiffre retenu dans l'analyse des impacts pour ce rayon d'action est de 127,28 mètres (ramené à 125 m dans la suite du dossier) pour un prélèvement de 20 heures. L'étude omet le fait que le repos de quatre heures ne permet pas à la nappe de retrouver son niveau initial. Il est nécessaire de reprendre le calcul sur l'hypothèse de prélèvement prévue dans le dossier à savoir un prélèvement de 20 h sur 24 h de juin à septembre.

En utilisant les mêmes paramètres hydrodynamiques que l'étude d'impact (tableau 5, page 40), la DREAL Hauts-de-France, en utilisant la méthode de Jacob/Theis⁷, obtient un rayon de l'ordre de 1 200 mètres. Ce rayon d'action, même s'il n'atteint pas le point de captage de Boullare situé à 1 500 mètres environ, atteint son périmètre rapproché. Il s'approche également du cours d'eau la Grivette et des zones à dominante humide définies par le SDAGE. L'impact sur la nappe alluviale accompagnant le cours d'eau est donc à étudier.

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, et sur la base des conditions de prélèvement définies dans le dossier sur la durée de la période d'irrigation, et non pas sur une seule journée ;
- et d'étudier les impacts du projet de forage, notamment sur le captage de Boullare, la nappe alluviale et les zones à dominante humide attenantes à la Grivette.

L'aire d'alimentation de captage a été évaluée à 5,2 km², présentée page 42 de l'étude d'impact, en combinant le bassin versant et la portion de la nappe alimentant le captage (PNAC). Le volume de recharge a été estimé à 4 225 300 m³. En prenant le rayon de 1 200 m, l'aire d'alimentation du projet est entièrement à reconsidérer et pourrait intercepter jusqu'à un tiers du bassin d'alimentation des captages d'alimentation en eau potable présenté figure 7, page 21 de l'étude d'impact.

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 3 % du volume infiltré, et à 6 % en tenant compte des forages destinés à la consommation humaine. L'évaluation environnementale estime page 43 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), y compris ceux destinés à l'irrigation, qui doit être évaluée et non la pression du projet de manière isolée.

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

⁷ Calcul du rayon d'action selon formule de Jacob/Theis : <https://sigescen.brgm.fr/Pompages-d-essai-285.html>

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, après nouvelle délimitation de l'aire d'alimentation de captage, de recenser tous les prélèvements, qui y sont effectués 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*⁸ 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 impacts sur les ressources destinées à la consommation humaine :

Enfin, le projet est situé dans le périmètre éloigné de protection du captage de Boullare. Il est donc soumis à l'arrêté de déclaration d'utilité publique de ce captage daté du 24 avril 2019, ce qui implique de joindre au dossier un rapport d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. Ce rapport est absent.

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>).

L'autorité environnementale recommande de joindre l'avis d'un hydrogéologue agréé concernant l'impact sur le captage d'alimentation en eau potable de Boullare.

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 internet⁹ (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.

➤ Mesures prises pour limiter les impacts

Les seules mesures prévues page 49 et suivantes de l'évaluation environnementales concernent la phase chantier et la conception du forage, conformément à la réglementation. Elles sont affichées comme étant des mesures compensatoires, or elles ne compensent aucun impact résiduel notable et relèvent de la bonne gestion d'un chantier et de la réglementation.

Après reprise du calcul de l'aire d'alimentation de captage, et réévaluation des impacts, il est nécessaire d'étudier, si besoin, les mesures permettant d'aboutir à un impact négligeable en phase d'exploitation sur la ressource et les milieux aquatiques.

L'autorité environnementale recommande de reprendre l'évaluation environnementale, et après identification des impacts sur la ressource en eau et les milieux aquatiques, le cas échéant, de définir les mesures permettant de remédier aux impacts identifiés.

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