

Création de 5 piézomètres sur le périmètre du SAGE Cailly-Aubette- Robec - Note complémentaire aux fiches de déclaration simplifiées et cartes de localisation

Juin 2018
note n°18/056

Le BRGM réalise actuellement un projet de recherche et développement partagé avec le SAGE Cailly Aubette Robec et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie afin de créer un modèle de gestion des ressources en eau souterraines à l'échelle du SAGE Cailly-Aubette-Robec.

Dans ce cadre, le projet prévoit la réalisation de 5 piézomètres au niveau de la zone d'étude. Ces derniers ont pour objectif :

- d'améliorer localement la connaissance géologique et hydrogéologique du sous-sol ;
- d'intégrer un réseau de suivi pérenne des niveaux de nappe à l'échelle du territoire du SAGE ;
- d'aider au calage du modèle hydrogéologique.

La réalisation de ces piézomètres entre dans les champs des rubriques de la nomenclature codifiée à l'article R214-1 du Code de l'environnement, fixant les prescriptions générales en application des articles L.214-1 à L.214-6 du même code et relevant : De la rubrique 1.1.1.0. de la nomenclature eau : sondages, forages, création de puits ou d'ouvrages souterrains exécutés en vue de la surveillance d'eaux souterraines, pompages d'essais, soumis à déclaration. Cette note accompagne les 5 fiches de déclaration simplifiée ci-jointes.

LOCALISATION

Les piézomètres seront répartis sur les communes suivantes.

	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4	PZ5
Commune	Montville	Houpeville	Houpeville	Bois d'Ennebourg	Darnétal
Lieu-dit	Déchetterie	Les Hautes Terres	Route des longs vallons	Bois Tison	Bois Pigache
Références cadastrale	760452 E0144	760367 AB0335	760367 C0003	760106 D0037	760212 AL0019
X* (L93) en m	562498	560185	560697	572090	567037
Y* (L93) en m	6939310	6936164	6935191	6927108	6928935
Altitude NGF	173 m	149 m	60 m	92 m	57 m

Tableau 1 : Localisation des ouvrages du projet

Situation géographique des ouvrages du projet

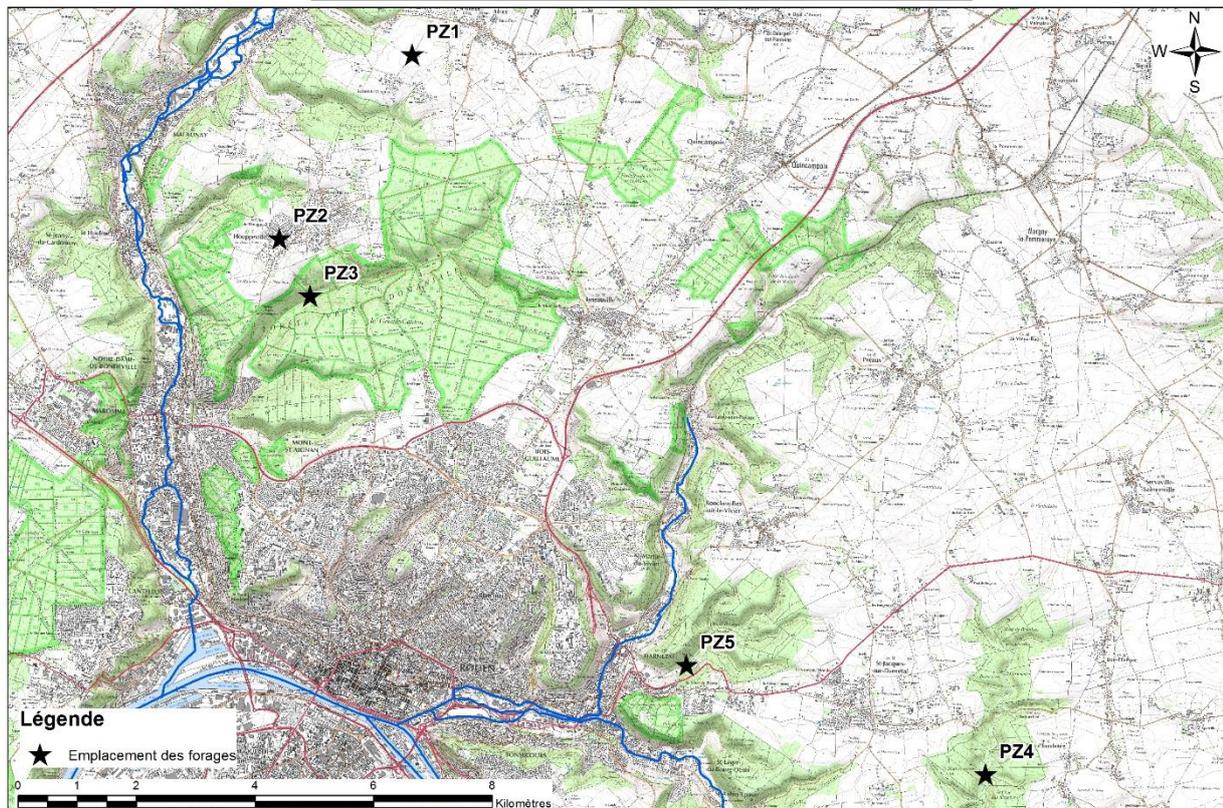


Illustration 1 : Situation géographique du projet d'ouvrage (IGN)

La position définitive des ouvrages sera précisée après le piquetage et les habituelles vérifications quant à la présence de réseaux. Celle-ci n'est donc pas encore connue précisément et pourra évoluer d'une dizaine de mètres au sein des parcelles présentées en Annexe 1. L'emplacement définitif sera retourné après la réalisation des travaux.

Les plans de localisation détaillée de chaque piézomètre sont présentés en annexe 1.

PRESENTATION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent la réalisation de 5 piézomètres.

On précise que la plateforme de forage sera délimitée au démarrage du chantier et qu'elle sera de l'ordre de 10 m x 10 m maximum (occupation temporaire de chantier). L'emprise définitive du piézomètre sera de l'ordre de 3 m² au sol, comme préconisé dans la norme NFX10-999.

Le détail des travaux est résumé ci-après :

- Opération de forage. La foration et l'équipement des forages de reconnaissance se feront en deux temps :
 - La réalisation d'un avant trou en diamètre 330 mm. Tubé si nécessaire en acier ordinaire en diamètre 273 mm et cimenté pour occulter les formations superficielles ou d'altération.

- la foration sera poursuivie en diamètre 205 mm jusqu'à la côte de fond, arrêt de la foration après avoir traversé l'aquifère sur une hauteur de 15 à 20 m environ.

NB : La coupe définitive de l'ouvrage sera reportée dans le compte-rendu de fin de travaux qui sera transmis à la police de l'eau. Celle-ci s'appuiera sur les relevés de terrain et l'analyse des échantillons du sous-sol.

Equipement prévisionnel :

- Les aciers de soutènement seront des aciers noirs ordinaires. Ils étayeront les formations superficielles ou d'altération. Les tubages aciers seront soudés sur place.
- Les tubages seront en PVC en diamètre 100-105 mm vissés. Aucun raccord par manchons ne sera toléré (pas de colle). Les fentes des crépines auront une épaisseur de 1,5 mm.
- L'extrados des tubages sera gravillonné jusqu'à quelques mètres au-dessus du sommet des crépines. Les graviers utilisés seront des graviers siliceux roulés de calibre 2-4 mm.
- Un bouchon d'argile gonflante sera mis en place au-dessus du massif filtrant sur au moins 2m, afin d'assurer une parfaite étanchéité.
- Le tubage plein sera ensuite scellé par un coulis de ciment. Cette cimentation à l'extrados du tube acier sera réalisée au-dessus du bouchon d'argile jusqu'à la surface.
- L'ensemble sera surmonté d'un capot de protection et d'une dalle de propreté.

Opération de nettoyage et de développement : Un nettoyage de l'ouvrage sera réalisé sous air-lift, celui-ci sera prolongé par un pompage (à l'aide d'une pompe 3 ou 4 pouces, limitant le débit à quelques litres secondes tout au plus).

Il n'est pas prévu d'opération de pompage ou de tests de débit. En effet, les ouvrages serviront à mettre en place un réseau de suivi pérenne des eaux souterraines (vocation = piézomètre).

La durée des travaux est estimée à 1 mois. La période prévisionnelle de réalisation est Août 2018.

En cas d'abandon, l'ouvrage sera rebouché conformément à l'arrêté « forage » du 11 septembre 2003, le programme détaillé des travaux intégrera le rebouchage des ouvrages éventuellement abandonnés suivant le protocole proposé par le BRGM.

SUIVI EN COURS DE CHANTIER

Au cours du chantier une attention toute particulière sera portée pour éviter toute venue d'eaux turbides et d'érosion sur les parcelles. L'entreprise de forage exercera une surveillance pour éviter :

La coloration des eaux, mise en place de filtres à paille ou décantation sur prairie,

- La mise en charge ou le ruissellement vers les zones habitées.

On rappelle ici qu'il n'est pas prévu de faire d'essai de pompage sur ces ouvrages ou de tests de débits qui génèreraient un volume d'eau significatif à gérer.

Un agent du BRGM sera présent lors des phases importantes : démarrage du chantier, suivi de la foration et relevé de la coupe géologique, équipement et cimentation afin de vérifier la conformité des travaux.

L'ensemble des données recueillies seront interprétées et reportées dans le rapport de fin de travaux.

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- **Géologie**

Les formations existantes au droit des parcelles sont les limons des plateaux et les argiles à silex ou les alluvions. Ces formations recouvrent les assises crayeuses (du plus ancien au plus récent) : craies du Cénomaniens, du Turonien et du Sénonien.

- **Hydrogéologie**

Les formations du Crétacé constituent l'aquifère régional ciblé pour la mise en œuvre du réseau de suivi des ressources en eaux souterraines du SAGE.

La Masse d'Eau concernée est celle de la Craie Altérée de l'Estuaire de la Seine (code : HG202).

A la lecture de la carte hydrogéologique régionale du territoire Haut-Normand (RP-59301-FR), les écoulements se font en direction des vallées principales : où la nappe alimente les cours d'eau. La nappe de la craie est libre.

- **Milieu Naturel**

- ✚ Trois des 5 ouvrages prévus dans le projet se situent au droit de zone d'inventaire (les ouvrages PZ3, PZ4 et PZ5 se situent dans des zones naturelles de type ZNIEFF de type I et II) ;
- ✚ Il n'existe pas de zone de protection au droit de la zone de projet ni dans un rayon de 4 km autour du site (Natura 2000, protection de biotope, ...) ;
- ✚ La zone de projet ne se situe pas au droit d'une zone humide, ni en zone inondable ;
- ✚ Les parcelles sont actuellement des parcelles communales pour 2 ouvrages (pâtures et espaces sportifs), une parcelle privée pour 1 ouvrage (exploitation forestière) et des parcelles publiques pour 2 ouvrages (forêt et déchetterie) ;
- ✚ Le cours d'eau : l'ensemble des ouvrages se situe à plus de 500 m des cours d'eau, il n'existe pas par ailleurs de plan d'eau ou de mares sur ce périmètre.

Il n'existe pas non plus d'enjeux liés aux risques naturels ou technologiques : cavités, remontée de nappe, sites et sols pollués, activités industrielles, etc... dans un rayon de plus de 500 m autour de l'ensemble des sites, à l'exception du piézomètre PZ2. En effet, 10 cavités se situent à moins de 500 mètres de l'emplacement de cet ouvrage.

Aucune habitation n'est recensée dans un périmètre de 300 m autour de la zone de projet à l'exception du piézomètre Pz2 dont les habitations les plus proches sont situées à 50m au Nord.

INCIDENCES

- **Incidence sur le sol et le sous-sol**

Le risque de pollution au droit du site est assez limité par nature compte tenu du programme relativement léger de travaux. Toutes les précautions nécessaires seront prises par l'entreprise pour éviter tout stockage et épanchement de produits indésirables ou polluants sur le site.

Les opérations de développement des ouvrages seront uniquement temporaires et ne devraient concerner un débit de rejet au milieu naturel que de quelques litres par seconde tout au plus d'eau de nappe. En ce sens, aucune incidence n'est attendue sur le sous-sol.

L'emprise au sol du chantier sera limitée, par ailleurs, une remise en état des parcelles est prévue en fin de chantier. Si les essais sont concluants et que le forage est conservé, il restera uniquement sur site la tête de forage et la dalle de propreté.

Le projet de création d'un réseau piézométrique ne sera pas de nature à créer des effets indésirables sur le sol et le sous-sol.

- **Incidence sur les eaux souterraines**

Nous rappelons qu'il s'agit de la création de piézomètres de surveillance quantitative des eaux souterraines qui intégreront un réseau local mis en œuvre par le SAGE. Certains de ces ouvrages seront équipés par la suite de capteurs de suivi en continu des niveaux de nappe et les données seront reversées sur ADES. En ce sens la création de ce réseau vise à la meilleure connaissance et à la gestion des eaux souterraines.

Il n'est pas prévu de pompage d'essai. Les pompages de développement auront un effet très local sur le niveau de la nappe en termes de rabattements et d'une durée très limitée : quelques heures tout au plus. Ces incidences sont réversibles et peu significatives. Les effets resteront localisés à l'environnement hydrogéologique proche du forage.

- **Effet sur les milieux aquatiques**

Les prélèvements réalisés sur la nappe pendant la phase de nettoyage et de développement des ouvrages ne seront que de quelques m³ tout au plus et seront ré-infiltrés au droit de la parcelle. L'effet quantitatif sur les eaux de nappe sera nul. On rappelle qu'il n'est pas prévu de test de pompage sur ces ouvrages.

Aucun rejet direct au cours d'eau n'aura lieu. En conséquence, aucun effet quantitatif sur les eaux superficielles n'est attendu.

- **Sur les milieux naturels**

Compte tenu de la distance entre la zone de projet et les sites référencés les plus proches (plus de 4 km) aucun effet du projet n'est attendu. Aucune incidence sur les zones Natura 2000 n'est attendue.

PREVENTION DES RISQUES ET DES NUISANCES

Le chantier sera balisé et fermé au public : L'aire de chantier sera sécurisée vis-à-vis des activités et de la présence humaine aux alentours par la pose de barrières périphériques et d'une signalétique spécifique.

Le chantier sera par ailleurs limité dans le temps à la stricte exécution des opérations de forage. Les opérations de forage s'étaleront sur 1 mois environ.

L'emprise du chantier se limitera à la surface strictement nécessaire au bon déroulement des travaux. L'entreprise veillera en particulier à sécuriser le forage hors de la présence active des agents (nuits, week-end, retrait de l'entreprise, etc.).

La gestion des eaux de forage et boues sera surveillée de manière à ne pas engendrer d'accumulation d'eau ou d'écoulements tels qu'ils pourraient engendrer un risque ou une nuisance quelconque pour les riverains situés en aval des parcelles. En cas de problème les opérations de forage ou de nettoyage seraient immédiatement arrêtées.

RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

Le Syndicat Mixte du SAGE Cailly-Aubette-Robec cherche à se doter d'un outil de gestion des ressources en eau souterraine à l'échelle de leur territoire. Cet outil a pour objectif d'apporter la connaissance sur le fonctionnement hydrogéologique du réservoir crayeux et de mieux appréhender l'incidence des prélèvements et des conditions de recharge sur l'ensemble de ce territoire.

Pour aider au calage du modèle hydrogéologique et pour mettre en œuvre un réseau de suivi pérenne quantitatif des eaux souterraines, le BRGM a étudié la meilleure implantation possible des ouvrages pour avoir des connaissances géologiques et hydrogéologiques représentative des compartiments du réservoir crayeux où ils sont implantés. On rappelle que l'ensemble des ressources de la Métropole Rouen Normandie exploitent l'aquifère de la Craie.

MESURES COMPENSATOIRES ET CORRECTRICES ENVISAGEES

Si les conditions de forage l'exigent, un bac de décantation des eaux de forage sera aménagé de façon temporaire. Les eaux y subiront une première décantation. Des filtres à pailles seront ensuite installés de manière à abattre la charge turbide rejetée au milieu naturel. On rappelle que les eaux de forage seront infiltrées sur site et qu'aucun additif ne sera ajouté pour lors des étapes de foration.

Tous les éléments potentiellement polluants seront placés sur rétention (groupes électrogènes, cuves à fioul, etc...). L'entrepreneur sera en mesure de neutraliser dans les meilleurs délais un épanchement des liquides de forage (fluides hydrauliques).

L'ensemble de la zone de chantier sera nettoyé lors du retrait de l'entreprise y compris les cuttings. Aucun élément ne sera laissé en place sur le site. Les parcelles seront restituées dans un état proche de la situation initiale.

On rappelle que, par ailleurs, des conventions d'occupation sont en cours de réalisation entre le BRGM, le SAGE et les propriétaires des terrains.

COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE GESTION

Le projet s'inscrit au sein des unités hydrographiques suivantes :

- Le Cailly de sa source au confluent de la Seine (exclu) : FRHR263, état biologique et physico-chimique (IBD et IBG-DCE) globalement bon ;
- La Clerette : FRHR263-H5041000, état biologique et physico-chimique (IBD et IBG-DCE) globalement bon ;
- L'Aubette de sa source au confluent de la Seine (exclu) : FRHR262, état biologique et physico-chimique (IBD et IBG-DCE) globalement bon ;
- Le Robec : FRHR262-H5028000, état biologique et physico-chimique (IBD et IBG-DCE) globalement bon.

La masse d'eau souterraine concernée par le projet est la suivante :

- Masses d'eaux souterraines n°FRHG202 « Craie Altérée de l'Estuaire de la Seine ». La masse d'eau est en bon Etat quantitatif mais en mauvais état chimique du fait de la contamination aux pesticides, aux solvants et à la Nitrosomorpholine notamment, cela engendre donc un report de délai en 2027 pour le bon état chimique.

Les défis et dispositions du SDAGE en lien avec le projet sont :

- Défi n°5 : « Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future », et toutes les dispositions de ce défi (n°38 à 45).

La création de piézomètres vise à doter la Métropole Rouen Normandie et le Syndicat Mixte du SAGE Cailly-Aubette-Robec à se doter d'un outil de gestion de la ressource en eau souterraine et en particulier vise à la création d'un réseau de surveillance quantitatif.

En ce sens, le projet participe à la protection des captages d'eau tel que défini dans le défi n°5 du SDAGE.

- Défi n°7 : « Gérer la rareté de la ressource en eau ». La raison d'être du projet est la gestion de la ressource en eau souterraine.

Le projet faisant l'objet de cette déclaration est relatif au programme de création d'un réseau de suivi de piézomètres et n'est pas de nature à engendrer un déséquilibre des ressources en eau souterraine de la masse d'eau. La zone de projet ne se situe pas en zone de répartition des eaux (ZRE).

La zone de projet est couverte partiellement par le territoire du SAGE Cailly-Aubette-Robec. Les leviers visés sont les suivants :

- Levier n°2 : « Améliorer la connaissance des masses d'eau et des pressions, suivre leurs évolutions ».

La raison d'être du projet est la gestion de la ressource en eau souterraine ce qui répond parfaitement à cet objectif de moyen.

Le projet est compatible avec les documents de planification et de gestion locaux.

CONCLUSION

Les travaux s'inscrivent dans le cadre du projet de sécurisation de l'approvisionnement en eau du Syndicat Mixte du SAGE Cailly-Aubette-Robec et de la Métropole de Rouen. L'étude conduite par le BRGM consiste à réaliser des piézomètres de suivi de la nappe, acquérir des informations à caractère géologique et hydrogéologique et de créer un réseau de suivi pérenne des eaux souterraines.

On rappelle le caractère temporaire des travaux et que le rejet des eaux de nappe pendant les travaux n'entraînera pas d'incidences particulières (pas de tests de pompages prévu, l'eau rejetée sera de qualité équivalente à celle du milieu naturel).

Un rapport de fin de travaux sera transmis à la Police de l'Eau, 2 mois au plus tard après la fin des travaux. Celui-ci comprendra un dossier de récolement de tous les ouvrages exécutés, coupes, plans de situation, dimensions, matériaux et dispositions constructives.

La compatibilité du programme d'essai avec les différents documents de planification et de gestion des eaux est assurée, compte tenu des mesures de surveillance et de réduction des impacts qui seront mis en œuvre, ainsi que de l'objectif global recherché de mise en œuvre d'un outil de gestion des ressources en eau souterraine.

ANNEXE 1

Les localisations indiquées sur les cartes ci-après des 5 piézomètres seront précisées ultérieurement au sein de la parcelle et en fonction du levé des éventuelles contraintes habituelles (réseaux urbains), celles-ci ne sont donc pas encore connues précisément et pourront évoluer d'une dizaine de mètres. La position définitive sera indiquée dans le rapport de fin de travaux qui sera communiqué au service de police de l'eau.



Illustration 2 : Localisation de la parcelle sélectionnée pour le piézomètre PZ1

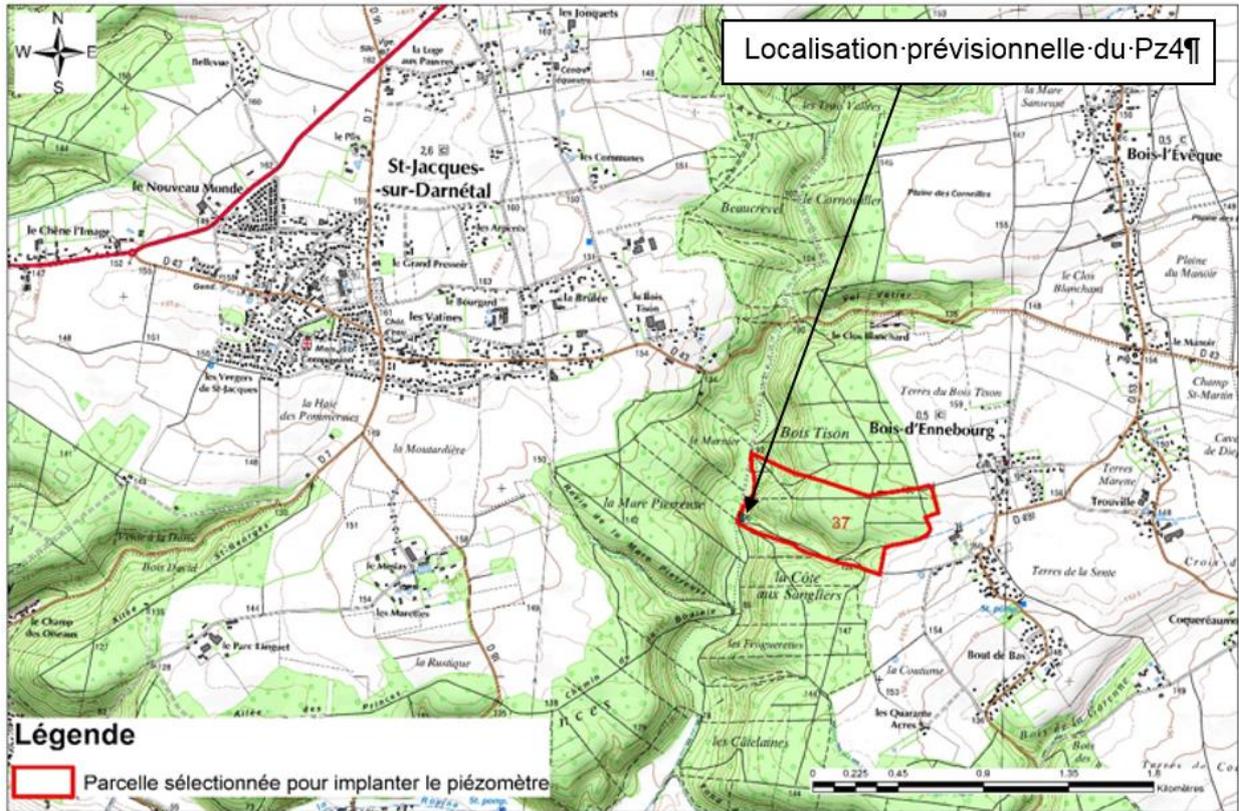


Illustration 5 : Localisation de la parcelle sélectionnée pour le piézomètre PZ4

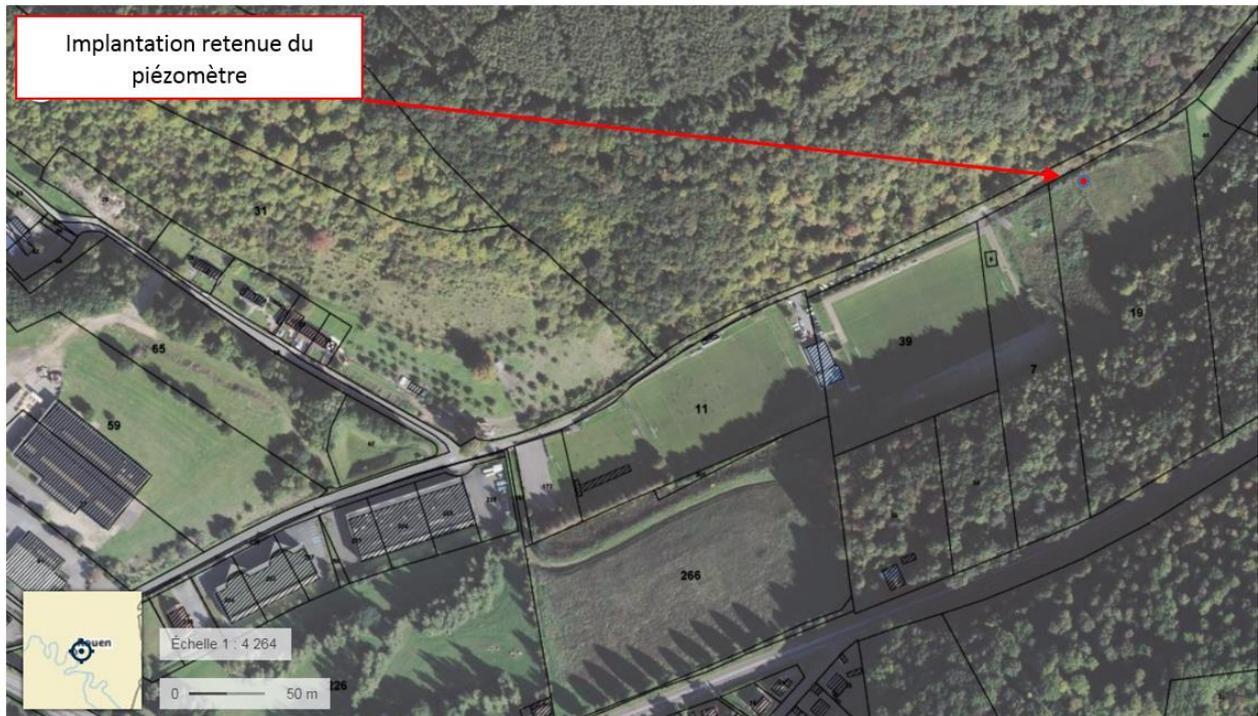


Illustration 6 : Localisation de la parcelle sélectionnée pour le piézomètre PZ5

ANNEXE 2 : Milieu naturel

Les espaces d'inventaire

L'emplacement des ouvrages projetés PZ3, PZ4 et PZ5 se situe dans un espace naturel d'inventaire de type ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique).

Le piézomètre PZ3 se situe dans une ZNIEFF de type I, nommée « les Longs Vallons et la Mare des Cotrets » (code : 230030705) et dans une ZNIEFF de type II, nommée « la Forêt Verte » (code : 230000325). Les piézomètres PZ4 et PZ5 sont situés dans une ZNIEFF de type II, respectivement nommée « la Vallée de l'Aubette » (code : 230009235) et « la Vallée du Robec » (code : 230009237).

Les espaces situés dans un rayon de 5 km autour de 5 piézomètres du projet ont été reportés dans le tableau suivant (source : MNHN/DREAL Normandie, 2018).

Création de 5 piézomètres sur le périmètre du SAGE Cailly-Aubette

Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	Intérêt local	Distance
Znieff de type I		
230000230 (nom: CARDONVILLE)	Habitat : prairies mésophiles à méso-hygrophiles dominée par la Baldingère et le Roseau	A 1670 m de PZ1
230000316 (nom: LA COTE SAINTE-CATHERINE)	Les anciennes activités agro-pastorales associées aux facteurs naturels du coteau sont à l'origine d'une diversité d'écosystèmes: parois rocheuses, pelouses calcicoles à orchidées, ourlets et boisements calcicoles...	A 3870 m de PZ5
230009246 (nom: LE BOIS DE LA VENTE DES PIERRES)	Ce site comprend la plus belle station haut-Normande de <i>Barbilophozia gracilis</i> , espèce holarctique, rare et protégée en Haute-Normandie	A 4380 m de PZ1
230030691 (nom: LA COTE DES ESSARTS)	Habitat : Buxaie formant un fourré dense à Jonquille	A 5980 m de PZ1
230030692 (nom: LE BOIS HEBERT, LE CHEMIN DES CHASSE-MAREE)	Habitat : pelouses calcicoles, boisements et leurs lisières	A 3500 m de PZ1
230030693 (nom: LE BOIS DE LA VENLETTE)	Habitat : hêtraie neutrophile à Jacinthe	A 4500 m de PZ1
230030705 (nom: LES LONGS VALLONS ET LA MARE DES COTRETS)	Habitat : hêtraie neutrophile à Jacinthe	PZ3 inclu dans cette zone
230030713 (nom: LA GRANDE VALLEE)	Habitat : ensemble de talus et prébois sur argile et calcaire avec de nombreux fourrés et ronciers. Présence d'une entomofaune remarquable	A 3500 m de PZ5
230030714 (nom: LE BOIS DE FONTAINE-SOUS-PREAUX)	Habitat : hêtraie neutrophile à Jacinthe	A 3600 m de PZ5
230030715 (nom: LA COTE DU MONT PILON)	Le site présente un panel de pelouses calcaires allant de la pelouse assez rase à la pelouse-ourlet avec fourrés à prunelliers et ronciers et grandes graminées. Il comprend aussi sur ses marges de petits secteurs de hêtraie sur calcaire et de pâtures mésophiles.	A 1200 m de PZ5
230030751 (nom: LE BOIS TISON)	Chênaie-hêtraie abritant quatre espèces déterminantes de lépidoptères : le petit et le grand mars changeant, l'illégitime et la thécia de l'orme	A 130 m de PZ4
230030752 (nom: LE COTEAU DE SAINT-LEGER-DU-BOURG-DENIS)	Habitat : pelouses calcaires sèches	A 1260 m de PZ5
230030753 (nom: LE BOIS DU FOND DE CORRON)	Habitat : chênaie-charmaie à jacinthe des bois et sur Argile à Silex, forêt de pente à frêne et à buis, taillis à noisetiers	A 600 m de PZ4
230030761 (nom: LE COTEAU DES HAUTES BRUYERES)	Habitat : pelouse calcicole du mésobromion ainsi qu'un ourlet pré-forestier	A 4500 m de PZ5
230030762 (nom: LE COTEAU DU VAL DE LESCURE)	Habitat : pelouse calcicole du mésobromion ourlet pré-forestier faisant la transition avec une portion de chênaie à chêne pubescent	A 4400 m de PZ5
230030810 (nom: LA COTE DE LONGPAON)	Habitat : pelouses calcaires avec le faciès à brachypode penné des fourrés à aubépine et prairies	A 1800 m de PZ5
Znieff de type II		
230000325 (nom: LA FORET VERTE)	Le principal habitat forestier est la hêtraie-chênaie neutrophile à Jacinthe des bois	PZ3 inclu dans cette zone
230000848 (nom: LE COTEAU D'HENOUVILLE ET LA FORET DE ROUMARE)	Sur les coteaux d'Hénouville, on trouve des pelouses calcicoles d'une vaste superficie, La forêt de Roumare abrite une quarantaine de mares très souvent oligotrophes	A 5 km de PZ3
230009235 (nom: LA VALLEE DE L'AUBETTE)	Les vallées concentrent la biodiversité. De l'amont à l'aval, du fond humide où serpente la rivière au sommet des versants prairiaux ou boisés, elles forment de vastes corridors caractérisés par une grande diversité de milieux naturels. Elles abritent notamment les zones humides d'une extrême diversité écologique et des versants boisés	PZ4 inclu dans cette zone
230009237 (nom: LA VALLEE DU ROBEC)	Les vallées concentrent la biodiversité. De l'amont à l'aval, du fond humide où serpente la rivière au sommet des versants prairiaux ou boisés, elles forment de vastes corridors caractérisés par une grande diversité de milieux naturels. Elles abritent notamment les zones humides d'une extrême diversité écologique et des versants boisés	PZ5 inclu dans cette zone
230015794 (nom: LA VALLEE DU CAILLY)	Les vallées concentrent la biodiversité. De l'amont à l'aval, du fond humide où serpente la rivière au sommet des versants prairiaux ou boisés, elles forment de vastes corridors caractérisés par une grande diversité de milieux naturels. Elles abritent notamment les zones humides d'une extrême diversité écologique et des versants boisés	A 700 m de PZ1
230031108 (nom: LES COTEAUX EST DE L'AGGLOMERATION ROUENNAISE)	Habitat de bois, fourrés et quelques « pelouses »	A 2260 m de PZ5

Tableau 2 : ZNIEFF situées dans un rayon de 5 km autour des piézomètres prévus dans le projet

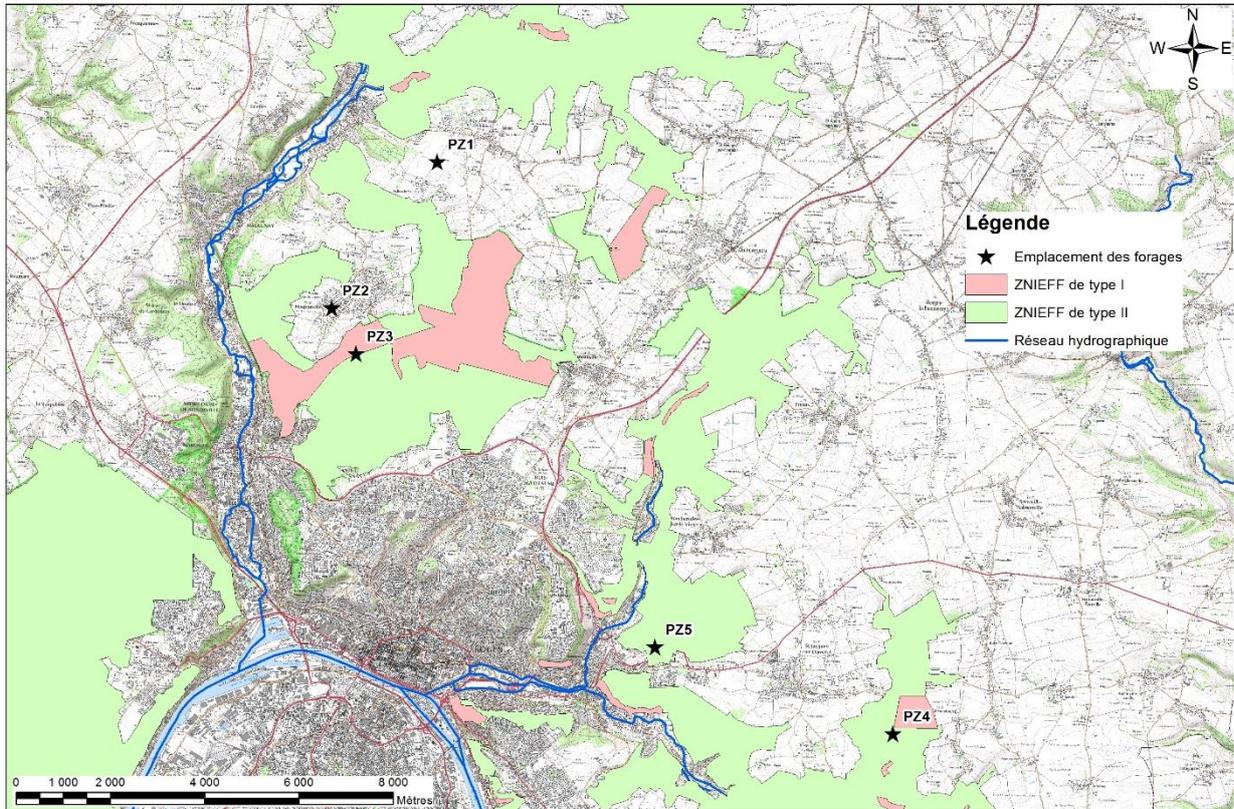
ZNIEFF aux abords des piézomètres prévus

Illustration 7 : ZNIEFF aux abords des ouvrages prévus (DREAL Normandie, 2018)

Les espaces de protection

Dans le périmètre de la zone de projet, il existe une forêt de protection relevant des espaces naturels de protection (rayon : > 5 km) :

NOM	Descriptif	Distance au Projet
Forêt de ROUMARE	Le massif forestier de Roumare est situé à l'Ouest de l'agglomération rouennaise dans un méandre de la Seine. Le massif occupe un plateau entrecoupé de nombreux vallons secs. Le massif de Roumare est composé aux deux-tiers de peuplements feuillus et pour un tiers de peuplements résineux. Les peuplements feuillus sont des futaies régulières de hêtres essentiellement dans la partie domaniale et des mélanges futaies-taillis à dominante de chênes.	A 4 850 m du PZ3

Tableau 3 : Espaces de protection situés dans un rayon de 5 km autour des piézomètres prévus dans le projet (source : DREAL NORMANDIE)

Il n'existe aucun autre espace de ce type dans le périmètre de la zone de projet : arrêté de protection de biotope, réserve naturelle, réserve biologique, etc...

Espaces de protection

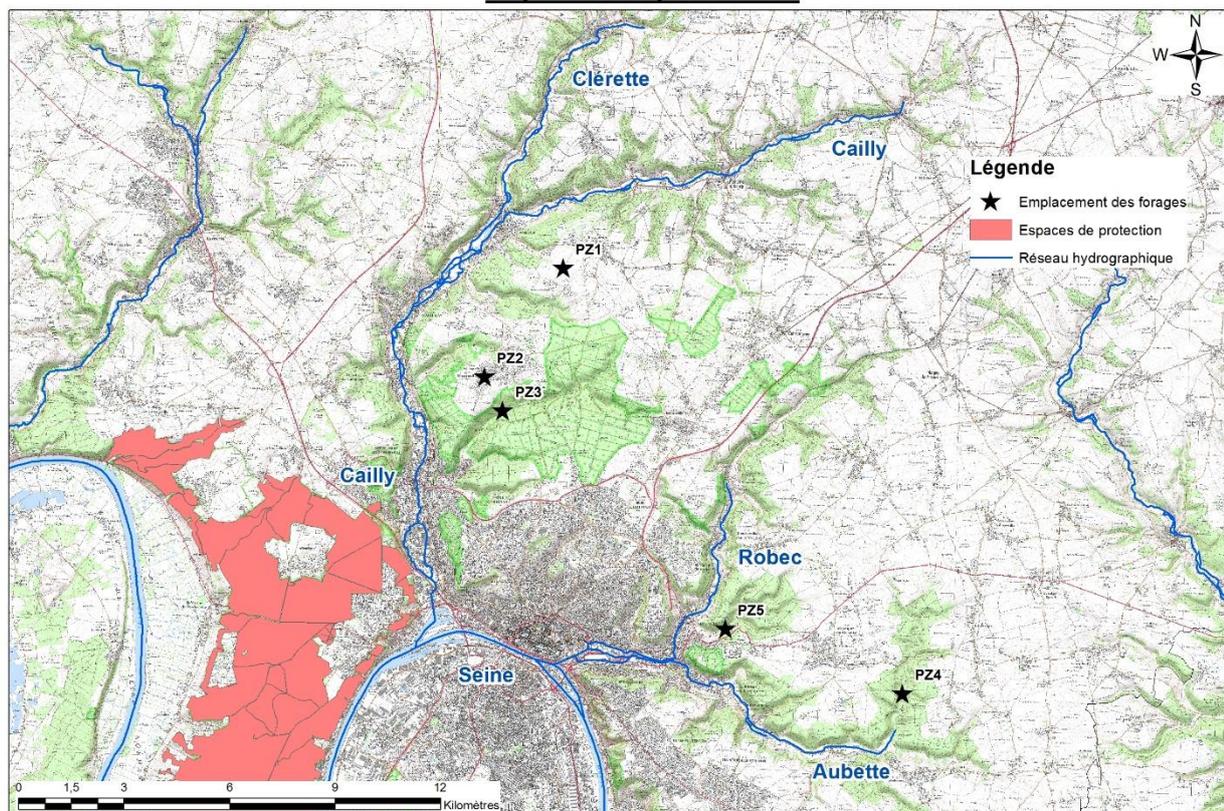


Illustration 8 : Espaces de protection aux abords des ouvrages prévus (DREAL Normandie, 2018)

Les espaces de gestion

Le réseau Natura 2000, constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. L'objectif de la démarche européenne, fondée sur les directives Oiseaux et Habitats faune flore, est double ([MTES](#)) :

- la préservation de la diversité biologique et du patrimoine naturel,
- la prise en compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales.

La gestion quotidienne des sites repose sur des mesures concrètes appelées contrats Natura 2000, mises en œuvre sur la base de documents d'objectifs (DOCOB).

Ce réseau est fondé sur la mise en application de deux directives européennes :

- la directive Oiseaux 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (qui a recodifié la directive initiale du 2 avril 1979) a pour objet la conservation de toutes les espèces d'oiseaux sauvages et définit les règles encadrant leur protection, leur gestion et leur régulation. Elle s'applique aux oiseaux ainsi qu'à leurs œufs, à leurs nids et à leurs habitats. Certaines espèces nécessitant une attention particulière afin d'assurer leur survie, précisées à l'annexe I, font l'objet de mesures spéciales concernant leur habitat. Ces espèces, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière, sont protégées dans des sites Natura 2000 dits zones de protection spéciale (ZPS) ;

- la directive Habitats faune flore 92/43/CEE du 21 mai 1992 a pour objet la conservation des habitats naturels et de la faune et de la flore sauvages. Les annexes I et II de cette directive listent les types d'habitats naturels et les espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de sites Natura 2000 dits zones spéciales de conservation (ZSC). Certains habitats ou certaines espèces dits prioritaires sont identifiés comme en danger de disparition et répondent à des règles particulières. La directive établit un cadre pour les actions communautaires de conservation de ces espèces et habitats en cherchant à concilier les dimensions scientifiques qui fondent les délimitations des sites avec les exigences économiques, sociales et culturelles des territoires.

Dans le périmètre de la zone de projet, il existe plusieurs sites relevant des espaces naturels de gestion appartenant au réseau Européen Natura 2000 (rayon : > 5 km)

Type	Nom	Description	Distance au projet
Directive Oiseaux : Zone de Protection Spéciale (ZPS)	FR2310044 : Estuaire et Marais de la Basse Seine	Le complexe estuarien de la basse Seine constitue une coupure naturelle majeure entre des zones fortement aménagées et industrialisées. Plusieurs habitats d'importance communautaire y sont répertoriés : estuaire, prés salés atlantiques et à spartine, végétations vivaces des rivages de galets, végétations annuelles des laisses de mer, dunes mobiles embryonnaires, roselières de bordure dunaire et eaux oligo-mésotrophes à characées	A 10 km de PZ3
Directive Habitat : Zone Spéciale de Conservation, Sites d'Importance Communautaire	FR2300124 Boucle de la Seine Amont, Coteau de Saint Adrien	L'ensemble de ce site représente une surface d'environ 424 hectares séparés en deux entités : le Coteau de Belbeuf et la Côte du Roule. Bien que très proche de l'agglomération rouennaise, ces sites sont d'ailleurs connus depuis longtemps pour la qualité paysagère qu'ils représentent ainsi que pour leur extraordinaire richesse botanique, ornithologique, entomologique	A 120 m de PZ5
	FR2300123 : Boucles de la Seine Aval	Le site s'étend sur plusieurs boucles le long de la vallée de la Seine entre Rouen et Tancarville. En rive Concave, les coteaux se développent des milieux calcicoles - bois et pelouses - particulièrement riches en espèces rares. En rive convexe s'installent des milieux secs et silicicoles, particulièrement originaux pour la région : pelouses en milieux ouverts et chênaie acidiphile en milieu boisé. Mais également des végétation de marais alcalins à neutroclines jusqu'à des sols tourbeux.	A 11,5 km de PZ3

Tableau 4 : Espaces de gestion situés dans un rayon de 5 km autour des piézomètres prévus dans le projet (source : DREAL/MNHN)

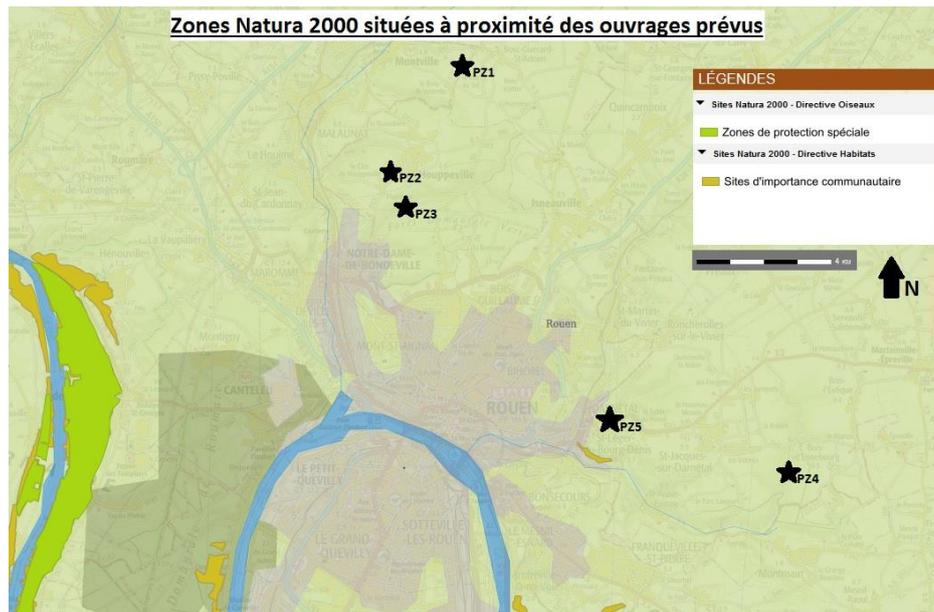


Illustration 9 : Zones Natura 2000 situées à proximité des ouvrages prévus dans le projet (DREAL Normandie, 2018)

Zones humides

Les zones humides constituent des milieux naturels riches qui fournissent l'eau et les nutriments aux espèces végétales et animales et jouent un rôle important en matière de régulation hydraulique et d'autoépuration (dénitrification par exemple).



Illustration 10 : Localisation des zones humides (DREAL Normandie, 2018)

Les ouvrages projetés ne se situent pas à proximité d'une zone humide.

