



Saint-Lô Agglo

101 Rue Alexis de Tocqueville

50000 SAINT-LO

Tél. : 02 14 29 00 00

DDTM50 - Service SE

477 Bd de la Dollée

BP 60355

50015 SAINT-LO Cedex

Création de deux piézomètres pour le suivi d'une nappe captée pour l'alimentation en eau potable

Département de la Manche (50)

Le 16 avril 2024

Table des matières

Résumé non technique.....	3
Nomenclature des opérations	4
Localisation du projet	4
Caractéristiques techniques du projet	7
Contexte géologique et hydrogéologique	8
Contexte géologique.....	8
Contexte hydrogéologique	12
Captages AEP :.....	16
Eaux superficielles	16
Zones humides	18
Risques naturels	18
Sources de pollution potentielle dans un rayon de 200 m.....	18
Incidences prévisibles sur le milieu	20
Incidence des piézomètres sur la qualité de l'eau	20
Incidences des piézomètres d'un point de vue quantitatif sur la ressource en eau	20
Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 et le SAGE Douve Taute.....	21
Inventaire des zones naturelles les plus proches	23

Résumé non technique

Ce dossier constitue une déclaration au titre de la rubriques 1.1.1.0 « forage » de la nomenclature loi sur l'eau, en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement.

L'objet de la présente demande est la création de deux piézomètres sur l'aire d'alimentation des forages du Désert afin d'effectuer un suivi quantitatif et qualitatif de la nappe d'eau captée pour l'alimentation en eau potable sur la commune, ainsi que de vérifier la coupe géologique du secteur lors de la foration.

Les piézomètres ne feront pas l'objet de prélèvements d'eau réguliers. Des pompages de développement sont envisagés suite à leur création, et potentiellement quelques prélèvements ponctuels à très faibles volumes pour des analyses de qualité de l'eau.

Le projet est compatible avec le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 et le SAGE Douve-Taute.

Les piézomètres seront réalisés dans les règles de l'art, selon les prescriptions fixées par l'arrêté du 11 septembre 2003 de l'article R-214-1 du code de l'environnement.

Informations sur le demandeur	Dénomination	Saint-Lô Agglo
	Adresse	70 rue du Neufbourg 50000 SAINT-LO
	SIRET	200 066 389 00509
	Téléphone	02 14 29 00 00
	Code NAF	84.11Z
	Suivi dossier	Mailys LESAGE 02.14.16.30.69 mailys.lesage@saint-lo-agglo.fr
Localisation du projet	SITE	Commune : Le Dezert
	Lambert 93	Voir page 4
Informations sur le projet de forages	Profondeur	30 m
	Aquifère capté	Calcrêtes du Trias
	Usage	Suivi niveaux et accès pour prélèvements suivi qualité
	Débit probable	Pas de pompage prévu hormis pour le développement des ouvrages
	Volume	-
Informations réglementaires	SDAGE	Seine-Normandie
	SAGE	Douve Taute
	Type de forage	Piézomètres

Nomenclature des opérations

Rubrique	Intitulé	Régime
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.	Déclaration (Article L. 214 du code de l'environnement)

Localisation du projet

- Commune : Le Désert (50620)
- Sections et parcelles :
 - ZH 0036
 - ZD 0059
- Lieu-dit : Le Bas des Landes et Le Fromage
- Coordonnées Lambert 93 des piézomètres :

Piézomètre	X (L93)	Y (L93)
N°1	○ 398009 m	○ 6909465 m
N°2	○ 396140 m	○ 6908838 m

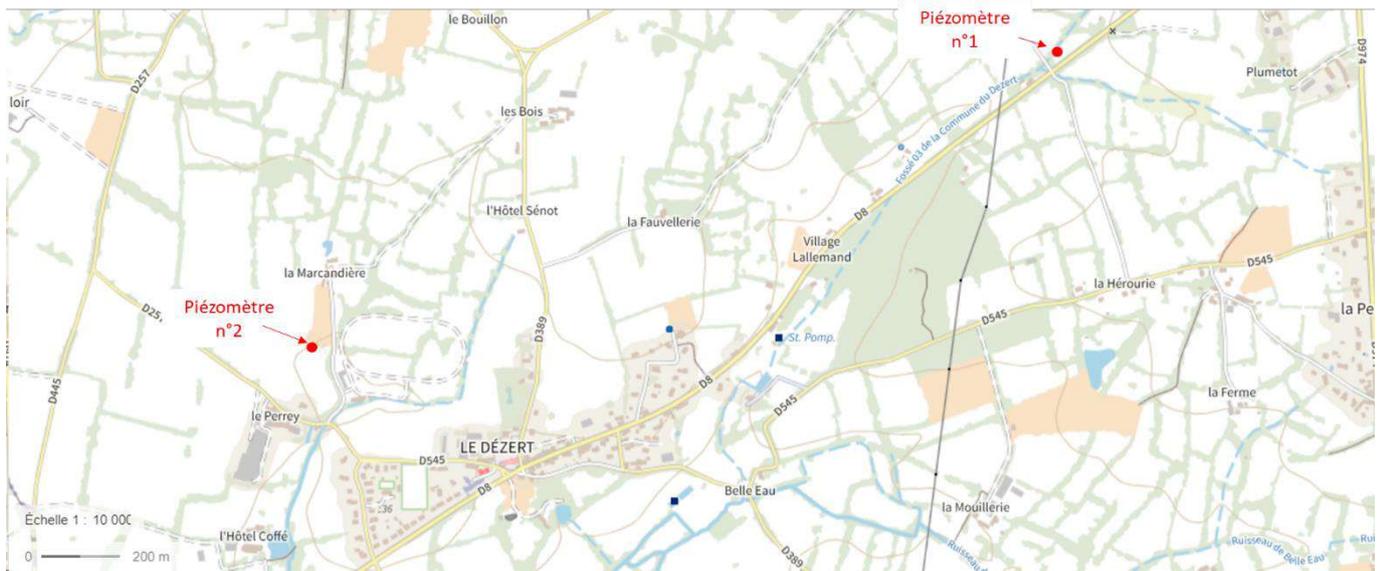


Figure 1: Localisation des piézomètres à créer sur fond IGN (source : Géoportail)



Figure 2: Localisation du piézomètre n°1 à créer sur fond d'orthophotographie (source : Géoportail)



Figure 3: Localisation du piézomètre n°2 à créer sur fond d'orthophotographie (source : Géoportail)

Les piézomètres seront situés à plus de 35 mètres de toutes les sources de pollutions potentielles et notamment :

- des ouvrages d'assainissement non collectif,
- de zones de stockages et d'aires de manipulation d'hydrocarbures, de produits chimiques, de produits phytosanitaires,
- de bâtiments d'élevage et de fumières, fosses à purin ou à lisier et des aires de stockage d'ensilage,

Le piézomètre n°1 se situe à une distance inférieure aux axes de circulation suivants :

- les landes du commun,
- D8.

Le piézomètre n°1 se trouve une centaine de mètres en aval de la déchèterie, et en amont d'une maison d'habitation.

Les parcelles situées aux abords de la parcelle d'implantation du piézomètre n°1 appartiennent à des particuliers et semblent être en prairie d'après la photographie aérienne.

La parcelle située en face, de l'autre côté de la D8, appartient au Département et l'exploitant change chaque année. Il semblerait qu'elle soit exploitée uniquement en herbe.

Le piézomètre n°1 se situe dans la même vallée que les forages exploités pour l'alimentation en eau potable, à l'amont de ceux-ci. Ainsi, le piézomètre n°1 se trouve en bord du fossé qui s'écoule au niveau du périmètre de protection immédiate des forages AEP.

Le piézomètre n°2 se situe dans une parcelle exploitée en prairie permanente, en aval immédiat d'un verger. Le mode d'exploitation du verger et notamment l'usage de produits phytosanitaires n'est pas connu, mais celui-ci n'apparaît pas dans les parcelles déclarées au RPG.

Le piézomètre n°2 se situe en bordure de parcelle pâturée.

Le piézomètre n°2 se situe à plus de 35 m de la route la plus proche.

Caractéristiques techniques du projet

La profondeur prévisionnelle des piézomètres est d'environ 30 m, d'après la coupe des forages destinés à l'alimentation en eau potable situés sur la commune de Le Désert.

Cette coupe est susceptible d'être réajustée lors de la foration si les argiles rouges du Permien correspondant à la base de la nappe étaient atteintes à une profondeur moins importante.

A ce stade, il est prévu de forer et équiper les piézomètres de la manière suivante :

- Forage au Marteau fond de trou 216 mm, pose tubage de soutènement 166x180
- Forage au Marteau fond de trou 165 mm, pose tubage crépiné slot 1mm sur 15 mètres en partie inférieure et 15 mètres de tubage plein en partie supérieure
- Pose de collerette, oregonite, cimentation par injection (profondeur 15 mètres par piézomètre), extraction des prétubages
- Pose regard béton 600x600x500, fermeture par cadenas d'artilleur.
- Pose de margelles béton > 50 cm /TN.

Un signalement du piézomètre (tige haute) pourra être mis en place par les propriétaires de la parcelle afin que les engins de fauche intervenant dans la parcelle puissent le visualiser.

La foration est susceptible de se faire à l'eau.

La coupe prévisionnelle des piézomètres est présentée sur la Figure 4. Un léger pompage de développement sera réalisé suite à leur création, à faible débit et sur une durée limitée (< 3 m³/h pendant deux heures).

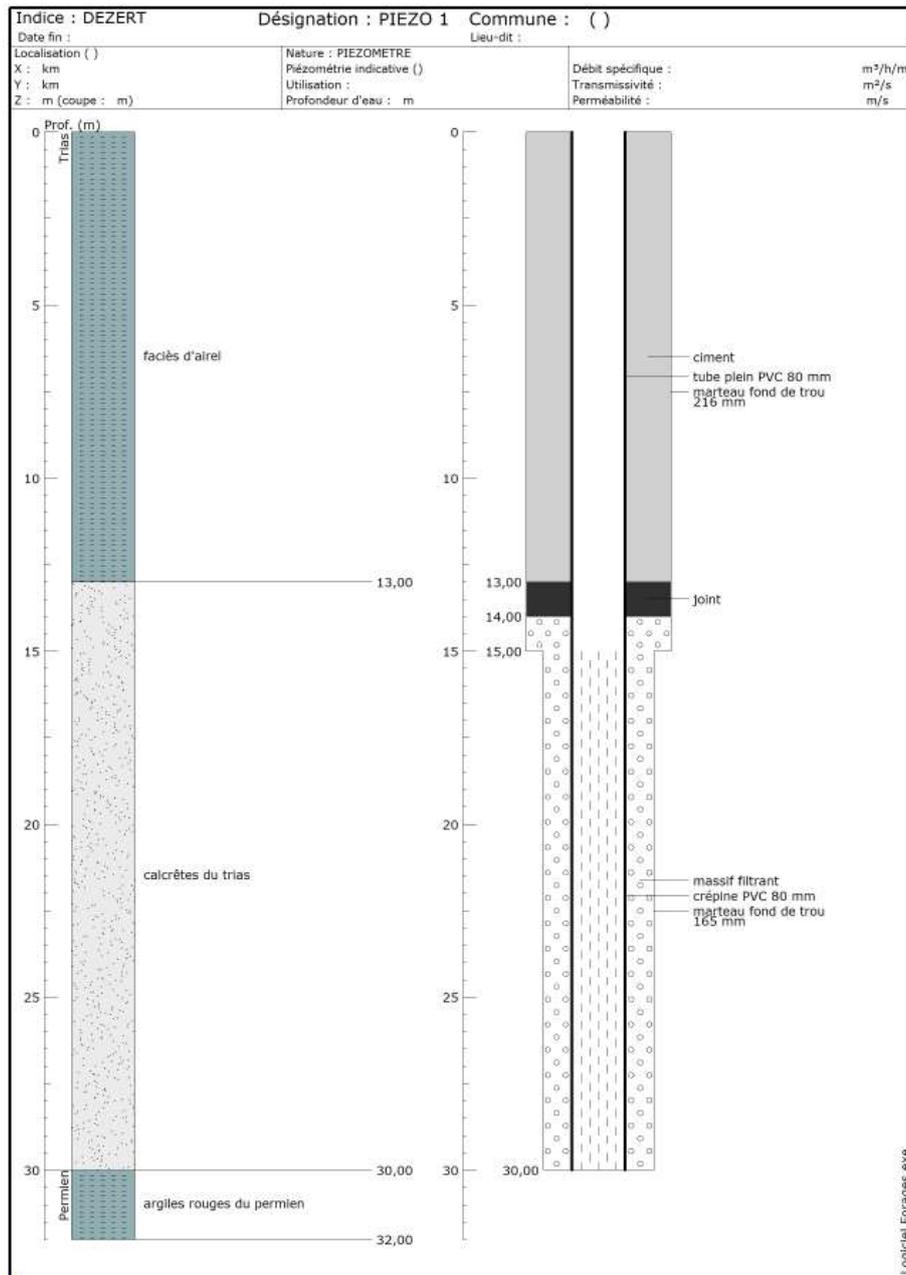


Figure 4: Coupe prévisionnelle des piézomètres

Contexte géologique et hydrogéologique

Contexte géologique

Les captages se situent dans le bassin permo-carbonifère de Carentan (290 à 225 Ma). Il est rempli de sédiments essentiellement détritiques accumulés dans une zone à l'époque très subsidente (Baize et al., 1997).

Les **formations datées du Permien**, plus précisément de l'Autunien (entre 285 et 295 Ma) ont été recoupées dans un sondage de 1917. Le sondage de Poribet à Saint-Fromond réalisé en 1917, atteignant une profondeur de 824 m, donne une puissance totale permienne de 550 m (Baize, et al., 1997). Au Permien, les dépressions sont comblées par d'épais dépôts continentaux d'argiles sableuses rouges en climat chaud. Le principal faciès rencontré sur la zone d'étude est *les pélites rouges de Saint-Jean-de-Daye*, composés d'argilites rouges-lie-de-vin micacés, argile raide devenant collante et plastique lorsqu'elle est humide.

La **formation du Trias supérieur**, datée plus précisément au Norien (entre 228 et 208 Ma), est caractérisée par l'association de trois faciès (Aubry, 1982) :

- Les sables et galets d'Eroudeville, généralement mêlés à un fond argileux rouge orangé,
- Les calcrètes, correspondent à des paléosols à croûtes calcaires. Ils se sont développés à proximité des sources de carbonates briovériennes, permienes et probablement siluriennes et dévoniennes,
- Les argiles de Noron, imbriqués avec les deux autres faciès.

Les passages latéraux de faciès rapides et les variations importantes d'épaisseur montrent une hétérogénéité de la formation du Trias, laquelle est complexe du fait de son origine continentale, de régime fluvatile sous climat chaud et semi-aride (DDAF, 2000).

Les dépôts triasiques résultent d'épisodes brutaux, de crues puissantes. Dans d'immenses plaines d'épandages, les argiles décantaient dans des zones calmes, alors que les nappes de sables et graviers entrecoupés de chenaux de cailloutis comblaient les lits. Les calcrètes, croûtes pédogénétiques, se formaient au cours de périodes d'assèchement alternant avec des phases d'alluvionnement (DDAF, 2000).

La **formation des argiles d'Airel**, âgée probablement entre le Trias supérieur et le Sinémurien, sont des dépôts lacustres ou lagunaires, composés d'alternances d'argiles de couleur variable, de conglomérats à galet de boue et d'horizons à lignite (variété peu évoluée du charbon). Ils précèdent la transgression marine du Lias.

Ces trois formations sont représentées sur la carte géologique (Baize et al., 1997) (Figure 5).

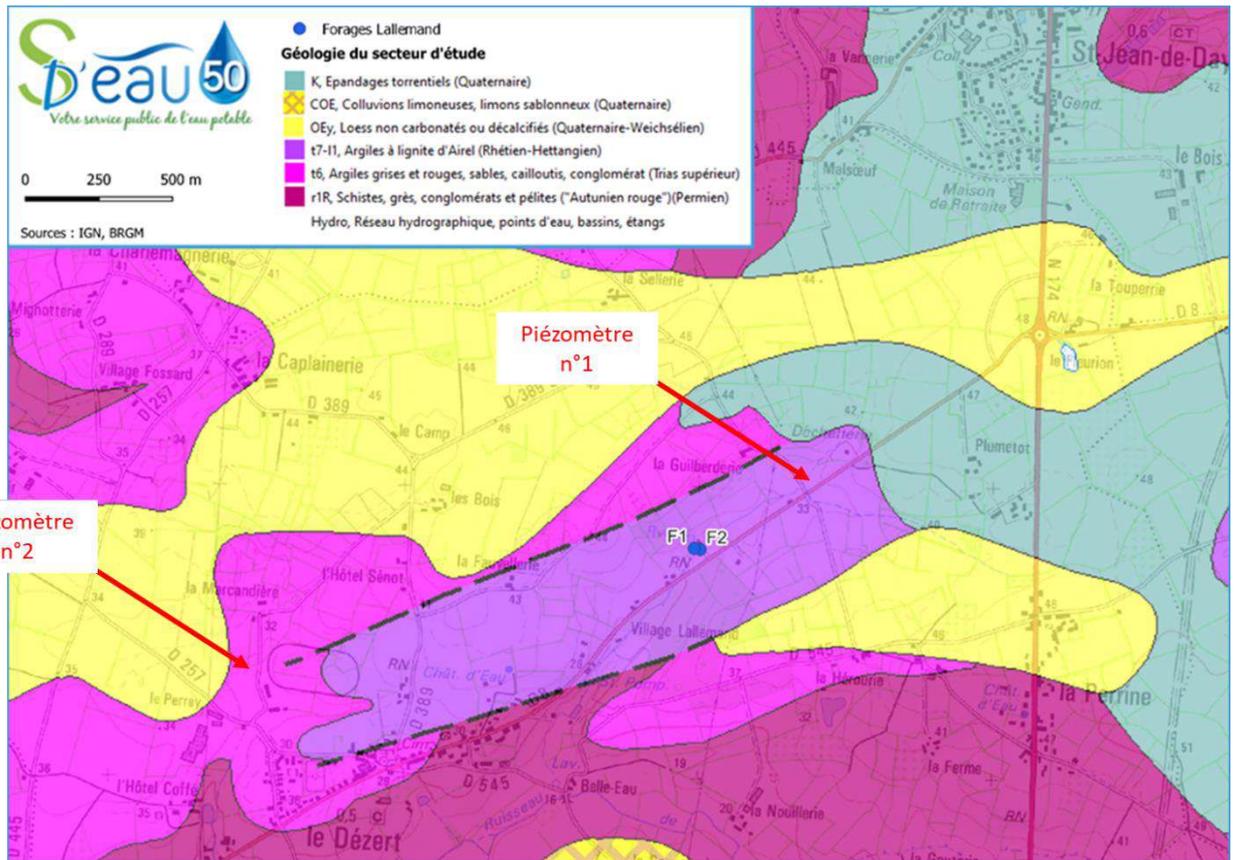


Figure 5 : Carte géologique harmonisée sur le secteur d'étude

Aubry, 1982 a dessiné une coupe passant par le Désert orientée d'ouest en est (Figure 6), faisant apparaître « dans un pays permien, un sillon contenant des séries d'argiles grises et de conglomérats gris à lignites, affaissé entre deux zones fracturés ».

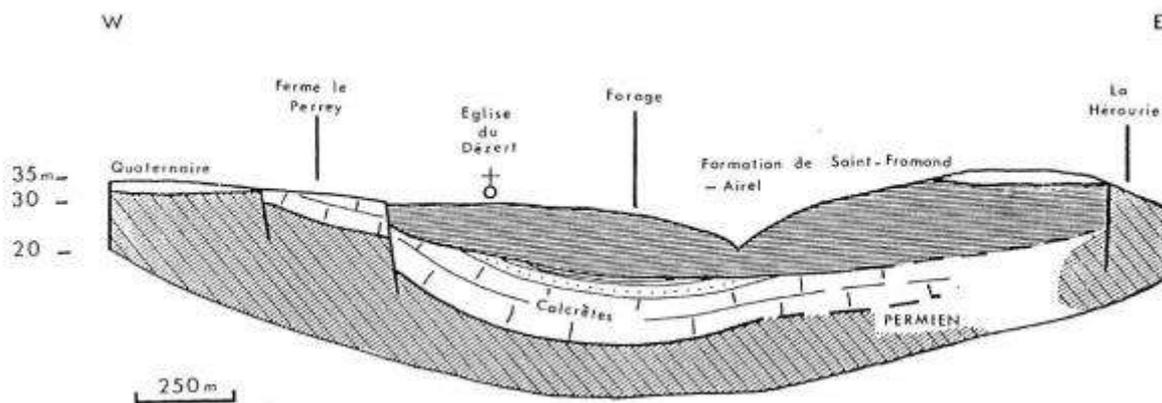


Figure 6 : Coupe W-E dans la lanière tectonique de Le Désert (extrait Aubry, 1982)

Les coupes lithologiques et techniques des forages F1 et F2 Lallemand sont respectivement présentées sur les Figure 7 et 5.

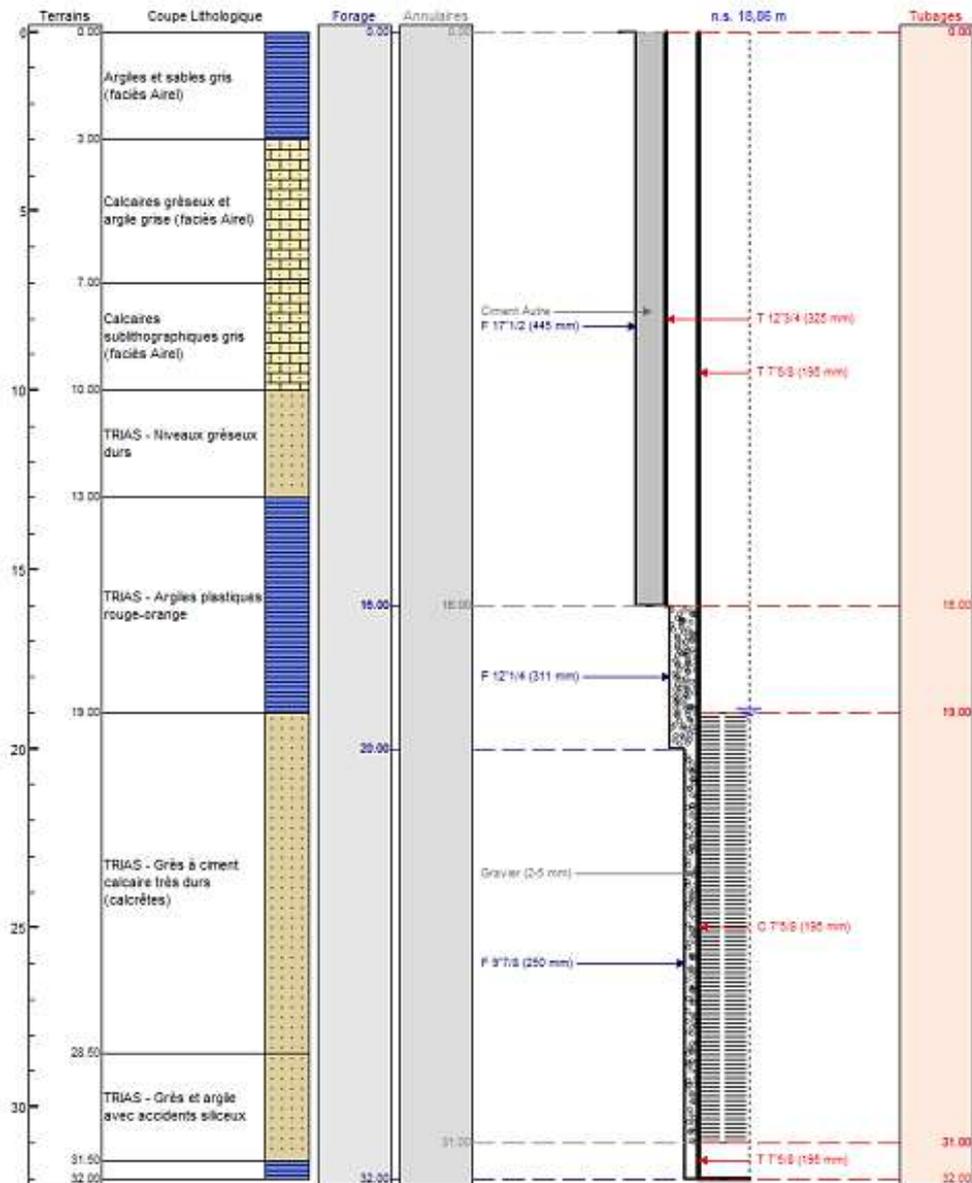


Figure 7 : Coupes géologique et technique du forage F1 au Désert (Profondeur de l'eau mesurée par rapport au repère de mesure le 09/05/2019) (source : Hydrosource)

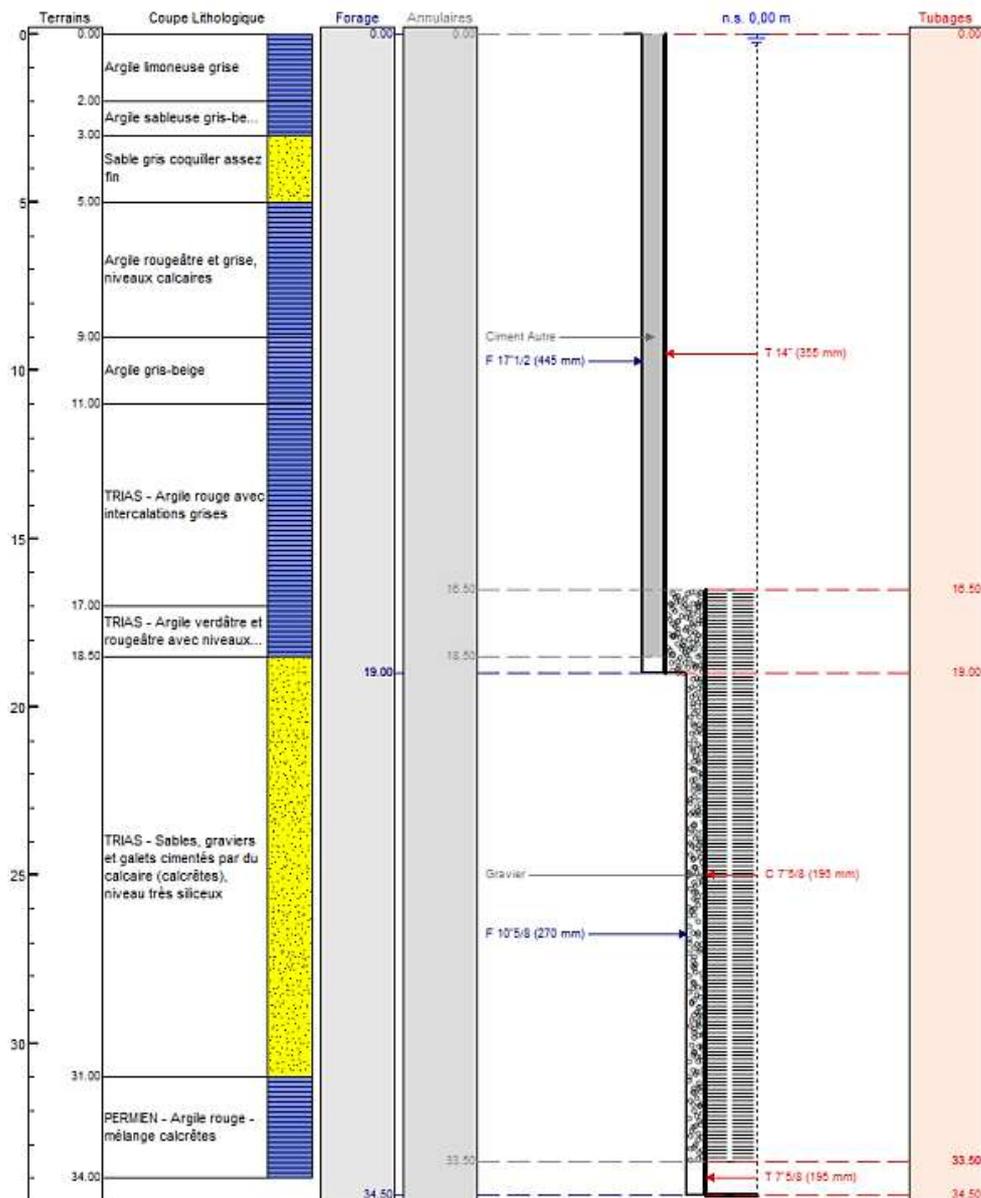


Figure 8 : Coupes géologique et technique du forage F2 au Désert (le 09/05/2019, forage inaccessible par une sonde piézométrique) (source : Hydrosource)

Contexte hydrogéologique

Les captages Lallemand au Désert sont situés dans un petit vallon, en rive droite d'un affluent du ruisseau Belle Eau. Ils sont positionnés sur la masse d'eau souterraine HG402, intitulée « Trias du Cotentin est et Bessin » et sur l'entité BDLISA, 144AA03, intitulée « sables et grès du Trias moyen à supérieur dans le bassin de la Douves en Basse-Normandie ».

La nappe exploitée est contenue dans les formations du Trias, dans le faciès de calcrêtes de Neuilly-la-forêt, pouvant comporter des fissurations karstiques (Aubry, 1982). Le toit de la nappe se situe à

environ 19 m de profondeur et son mur à environ 30 m de profondeur au contact des pélites et argiles rouges du Permien.

Lors de la réalisation des forages, la nappe était captive sous le recouvrement des argiles d'Airel. Il semblerait qu'aujourd'hui le niveau piézométrique atteigne le toit de la nappe.

D'après la synthèse bibliographique et les investigations complémentaires réalisées, deux nappes sont distinctes sur le secteur d'étude :

- une **nappe superficielle** circule dans les formations géologiques affleurantes, à savoir les sables et cailloutis du Trias et les calcaires gréseux ou sables attribués à la formation des argiles à lignite d'Airel d'après la carte géologique. Ces horizons de calcaires gréseux ou sables ont été reconnus dans les forages d'exploitation.

C'est une nappe libre, qui se recharge par les précipitations. Il est probable que la surface piézométrique suive la topographie, comme le suggère quelques mesures piézométriques.

Les cours d'eau constituent l'exutoire de la nappe, vers la Taute dans le secteur du Bas Vernay à Montmartin-en-Graignes et vers la Terrette au droit du Bois Hommet où des sources sont également observées.

Au vu des cotes piézométriques, des flux descendants vers la nappe plus profonde circulant dans les calcrêtes sont possibles.

- une **nappe contenue dans les calcrêtes du Trias**. Les calcrêtes sont composés de graviers grossiers emballés dans un ciment calcaire. L'extension de la nappe des calcrêtes est mal connue liée à un faible nombre d'ouvrages recoupant cette formation.

C'est une nappe semi-captive, alimentée a priori par la nappe superficielle mais aussi par les précipitations dans les secteurs où les calcrêtes du Trias affleurent. L'exutoire de cette nappe est constitué par des sources, situées notamment au lieu-dit le Perrey et à l'ancienne source captée située le long de la route départementale (les Gouffres) (Figure 5).

D'après les mesures piézométriques, une faible, voire très faible différence a été mesurée entre les cotes piézométriques de basses et hautes-eaux dans les calcrêtes du Trias. Les très faibles variations piézométriques sont confirmées par le suivi piézométrique du niveau statique aux forages d'exploitation.

La nappe contenue dans les calcrêtes du Trias a été longtemps exploitée au niveau de l'émergence des Gouffres (indice BSS 01178X0006/C3), située à environ 500 m au sud-ouest des ouvrages de production (Figure 5). L'ouvrage d'exploitation coiffant l'émergence a été réalisé en 1951 et n'est plus exploité depuis 1987.

Le niveau statique des forages d'exploitation est similaire à la cote de la source anciennement captée et ses niveaux ne varient pas ou peu, montrant ainsi une limite à condition de potentiel. Ce potentiel imposé pourrait s'expliquer par l'existence d'un drain karstique, néanmoins cette hypothèse est à justifier. Dans la thèse d'Aubry, 1982, celui-ci indiquait que les calcrêtes comportaient des fissurations karstiques, de plus lors des essais de pompage réalisés en 1984 au forage F1, une influence directe sur la source captée à l'époque avait été observée.

Lors de la réalisation des forages, des niveaux piézométriques ont été mesurés :

- Forage F1 : profondeur de l'eau = 6 m par rapport au sol (16/08/1984)
- Forage F2 : profondeur de l'eau = 8,18 m par rapport au sol (janvier 1990)

Les niveaux d'eau au droit des forages sont présentés sur les Figure 9 et Figure 10.

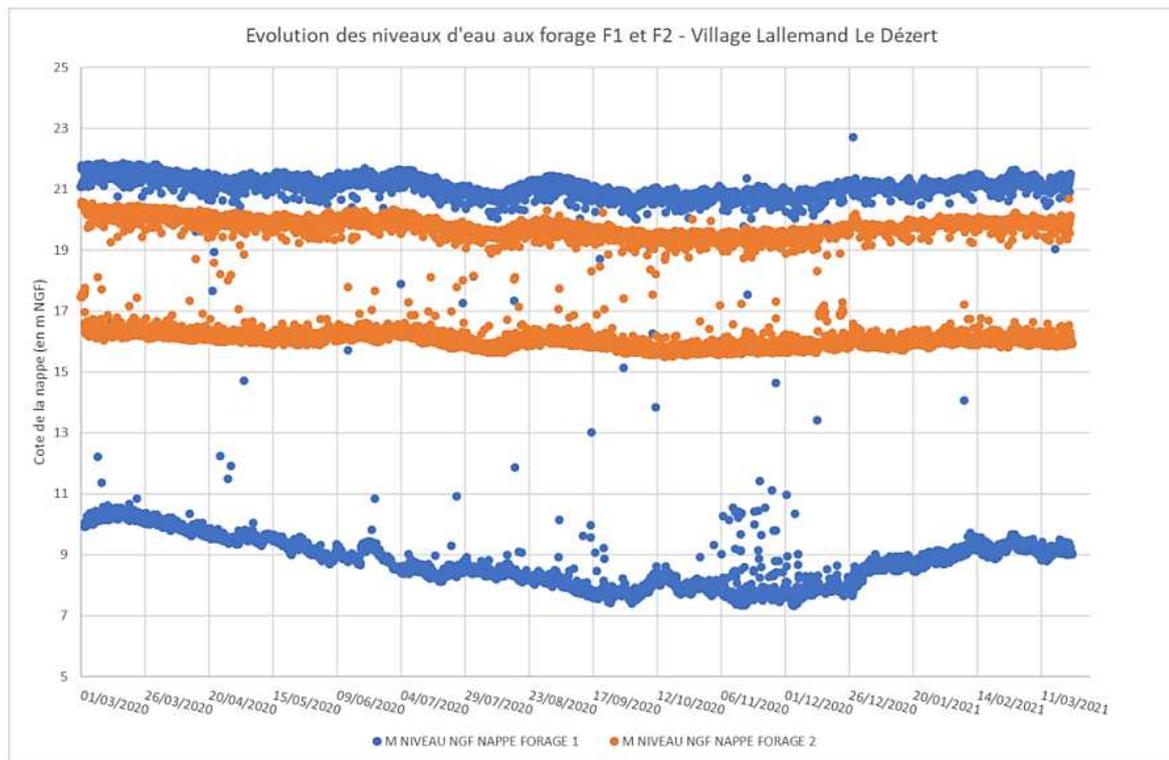


Figure 9 : Evolutions des niveaux d'eau dans les forages F1 et F2 du Désert entre mars 2020 et mars 2021 (source : CALLIGEE / Hydrosource d'après les données de la SAUR)

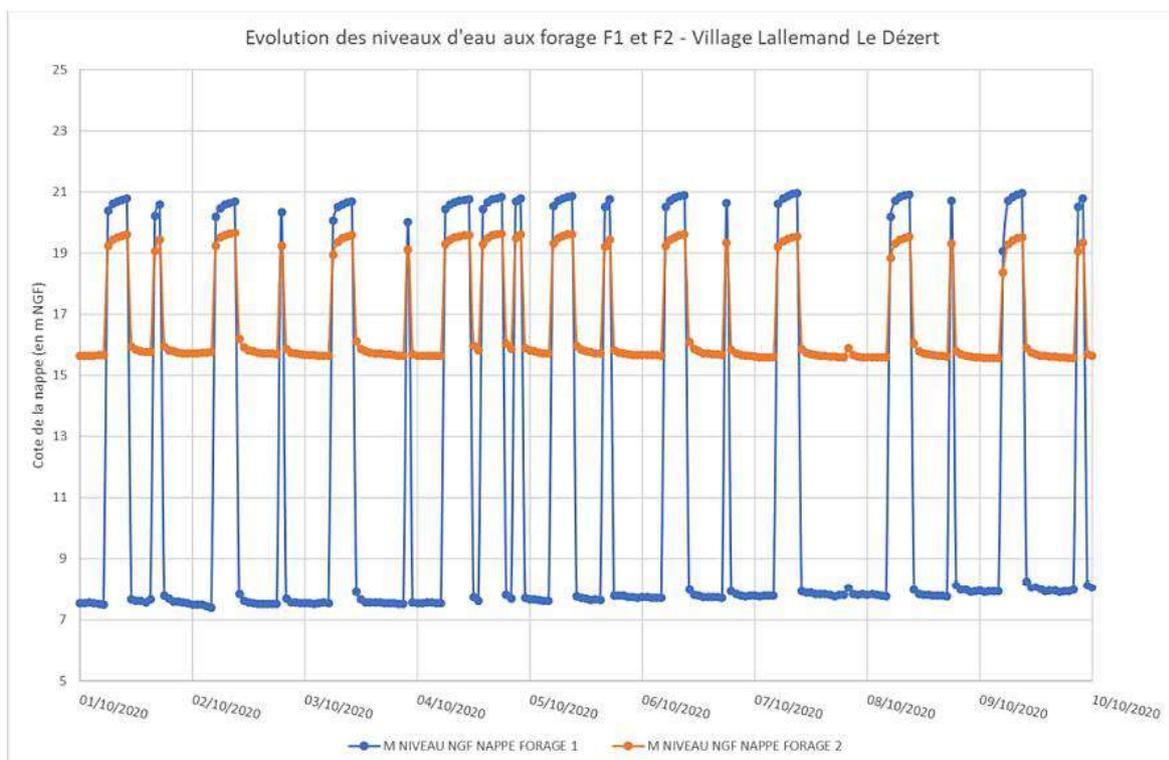


Figure 10 : Evolutions des niveaux d'eau dans les forages F1 et F2 du Désert en octobre 2020 (source : CALLIGEE / Hydrosource d'après les données de la SAUR)

Au forage F1, l'altitude du toit des calcrêtes, mais également des crépines, puisque les crépines sont au même niveau que l'horizon aquifère que constitue les calcrêtes, est à environ 9 m NGF.

Les suivis des niveaux dynamiques aux forage d'exploitation ont montré un rabattement de la nappe d'environ 13,5 m au forage F1, de 4 m au forage F2. Autrement dit en période de pompage le toit de la nappe et des crépines sont dénoyés au forage F1 et pas au forage F2. Ce phénomène de dénoyage peut entraîner une détérioration du forage, mais en plus la pression dans l'aquifère s'abaisse puisque la nappe captive devient libre en période de pompage modifiant ainsi les conditions d'oxydo-réduction du milieu.

Au forage F2, ce phénomène n'est pas observé, en effet le toit des crépines est à environ 11 m NGF et le toit des calcrêtes à environ 9 m NGF.

D'après les pompages d'essai réalisés en 1984 au F1 et 1990 au F2, la transmissivité au forage F1 est de $3,6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ et $8 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ au forage F2.

Au cours du pompage d'essai réalisé sur le forage F1, une influence non négligeable avait été observée sur le débit de la source des Gouffres (utilisée à l'époque à environ $30 \text{ m}^3/\text{h}$ en étiage) située à environ 500 m au sud-ouest du forage (Freslon, 1985). Des interférences ont été observées entre les forages F1 et F2, lors du pompage d'essai sur le forage F2 (Freslon, 1990).

Le groupement CALLIGEE / Hydrosource mentionne qu'il serait intéressant de suivre, en plus des niveaux d'eau dans les forages, également le débit de la source des Gouffres. Une baisse du niveau piézométrique peut changer les conditions d'oxydo-réduction du milieu dans le forage, par ailleurs phénomène observé dans les données de suivi, et également favoriser l'infiltration des eaux dans la zone non saturée.

Au regard des incertitudes, des données n'ayant pu être récoltées durant les phases d'études antérieures, des investigations non réalisées, **il n'est pas possible de définir une typologie d'aquifère par rapport à une autre.**

En effet la méthodologie nationale préconise de déterminer une typologie d'aquifère (aquifère continu, discontinu fissuré, discontinu karstique) afin d'appliquer une méthode attribuée à chaque typologie.

La principale incertitude réside dans l'existence d'un drain karstique ou d'un écoulement selon un chemin préférentiel et quelle serait la direction et le sens d'écoulement de la nappe.

En effet les faibles variations piézométriques aux forages d'exploitation, ainsi que le gradient hydraulique nul entre la source des Gouffres (anciennement captée) et les forages d'exploitation interrogent en particulier sur cette question de drain karstique.

Au regard de ces incertitudes et des manques de données, aucune PNAC (portion de nappe alimentant le captage) n'a été délimitée, ni aucune AAC (aire d'alimentation de captage), par le groupement CALLIGEE / Hydrosource.



Figure 11: Localisation des ouvrages BSS à proximité des forages Lallemand du Dézert

Les seuls forages présents sur la BSS à l'emplacement où il est prévu d'implanter le piézomètre n°1 n'ont pas été retrouvés.

Captages AEP :

Les piézomètres n°1 et 2 prévus se situent respectivement à 480 m et 1,5 km des forages Lallemand à usage d'alimentation en eau potable et captant la même nappe.

Eaux superficielles

Un cours d'eau passe par le périmètre de protection immédiate des forages Lallemand. Ce cours d'eau naît en amont de la déchèterie d'après la cartographie des cours d'eau Police de l'Eau et la carte IGN.

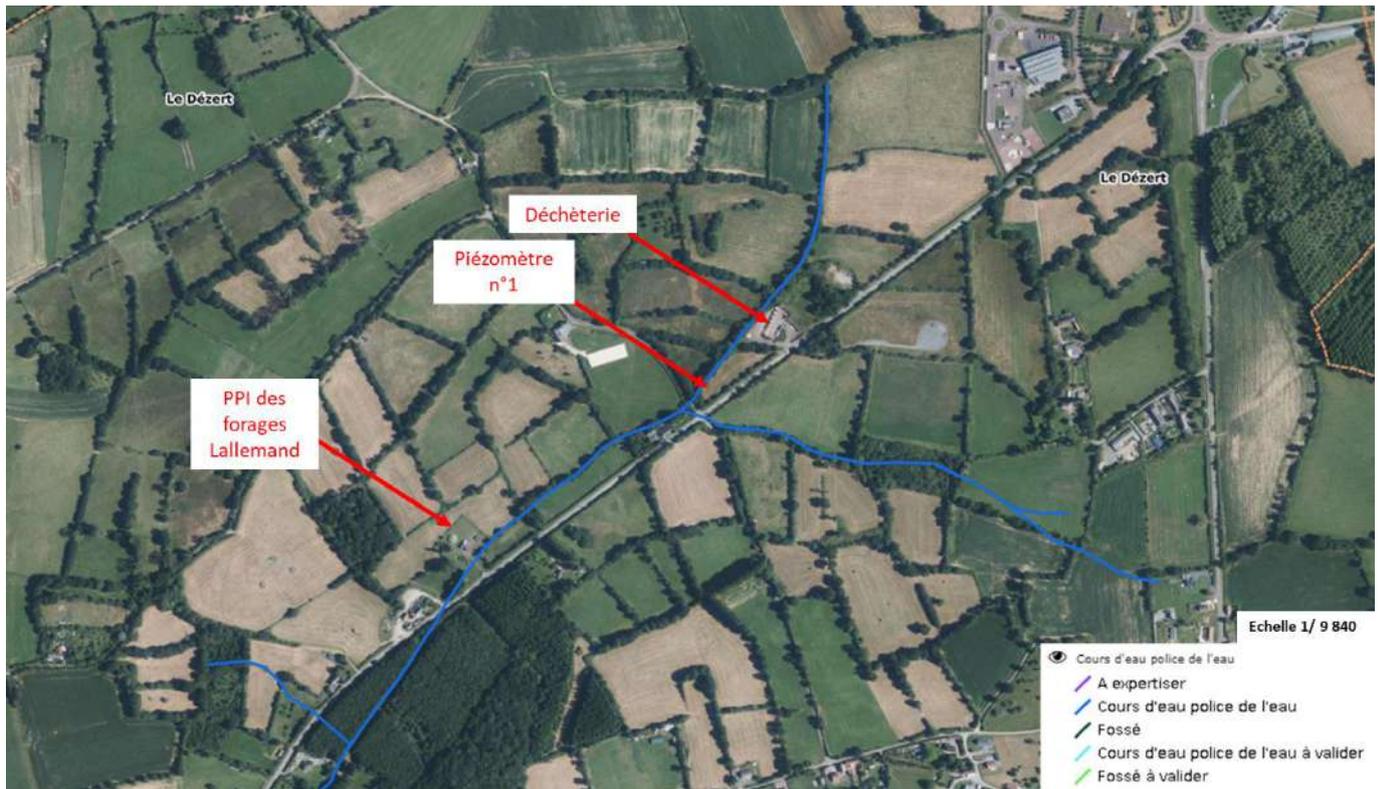


Figure 12: Localisation du cours au niveau du piézomètre n°1

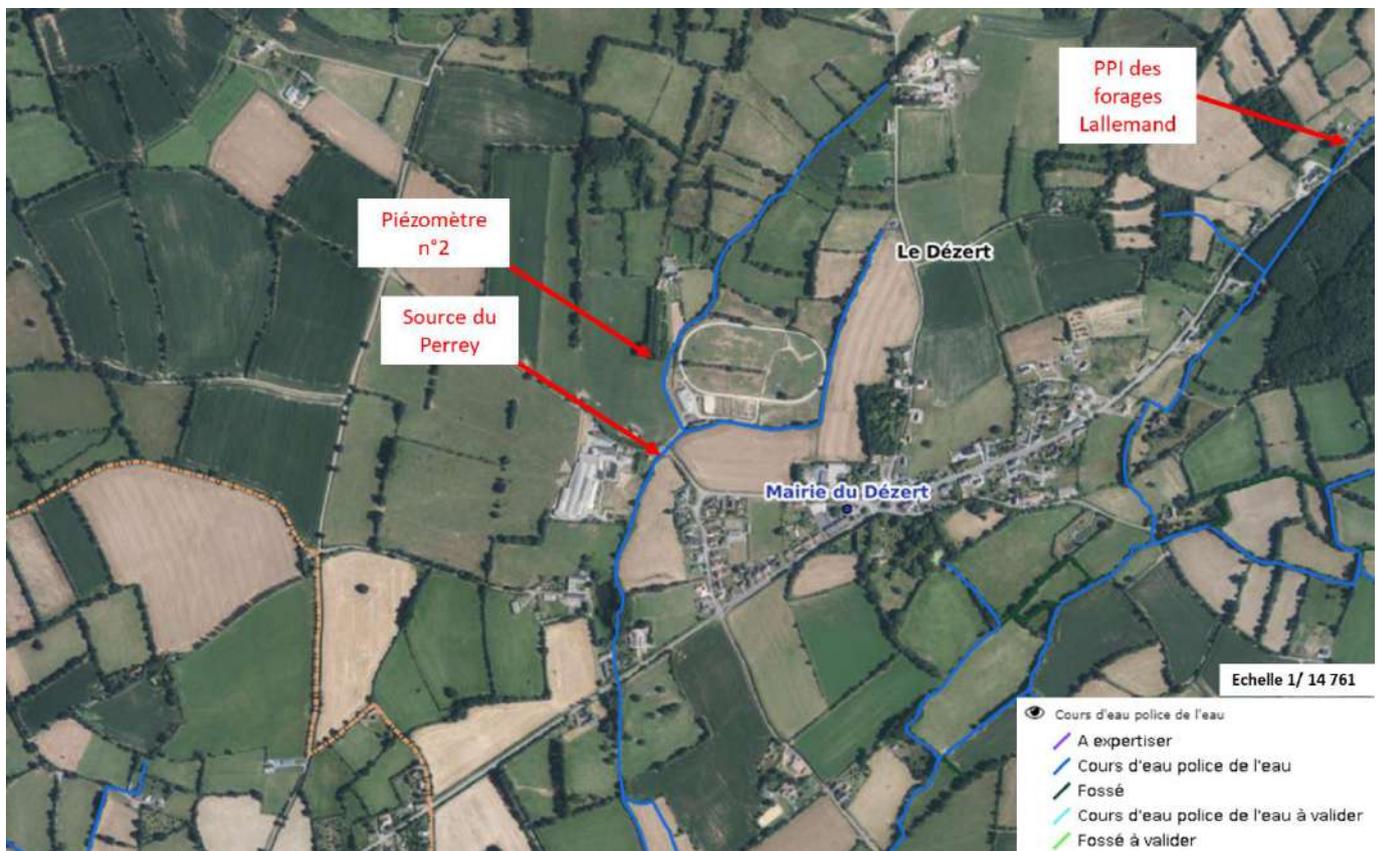


Figure 13: Localisation du cours au niveau du piézomètre n°2

Zones humides

Les piézomètres n°1 et 2 se situent en milieu fortement prédisposés à la présence de zones humide (Figure 14).

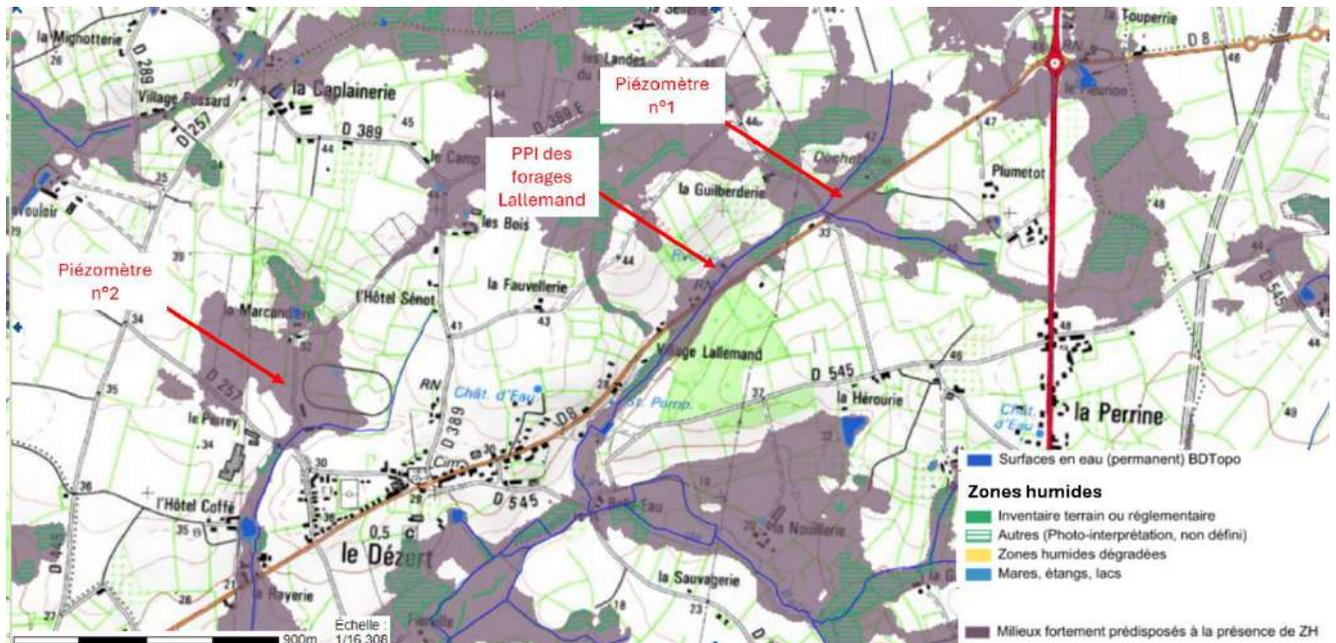


Figure 14: Carte des zones humides (source : <https://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/zh.map>)

Risques naturels

Les risques naturels identifiés sur la commune sont les suivants (source : Georisques) :

- Inondation : existant
- Séisme : faible
- Mouvements de terrain : existant
- Retrait gonflement des argiles : faible
- Radon : important.

Sources de pollution potentielle dans un rayon de 200 m

Les sites et sols pollués, ICPE et établissements déclarant des rejets et transferts de polluants sur le secteur d'étude sont représentés sur les Figure 15 à Figure 17.

Le piézomètre n°2 se trouve au niveau d'une ICPE élevage bovins.

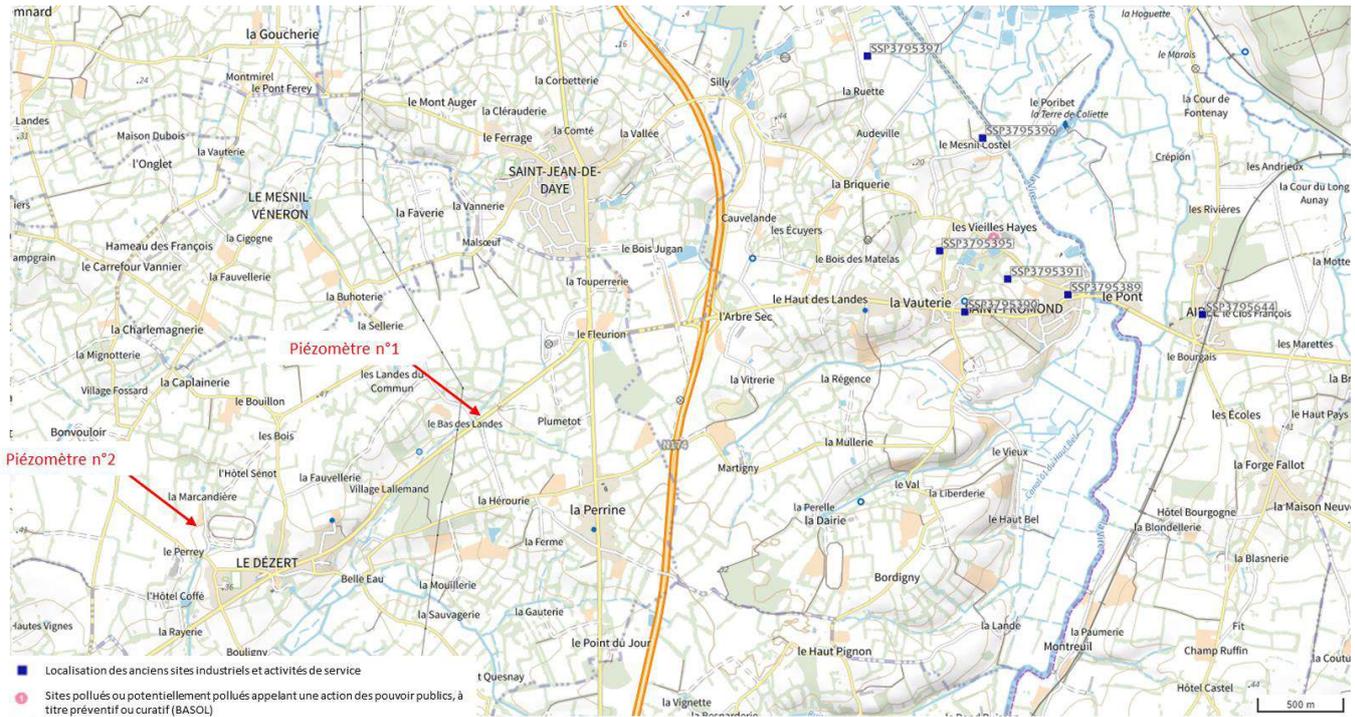


Figure 15: Localisation des sites et sols pollués sur le secteur d'étude (source : Georisques)

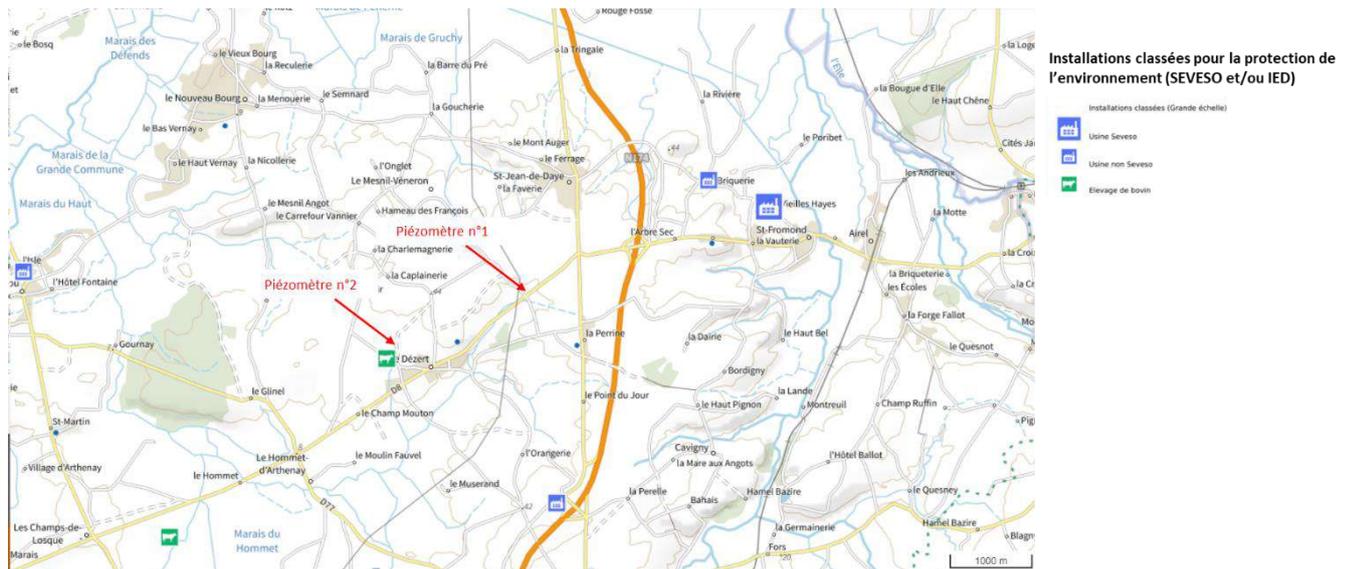


Figure 16 : Localisation des ICPE (source : Georisques)

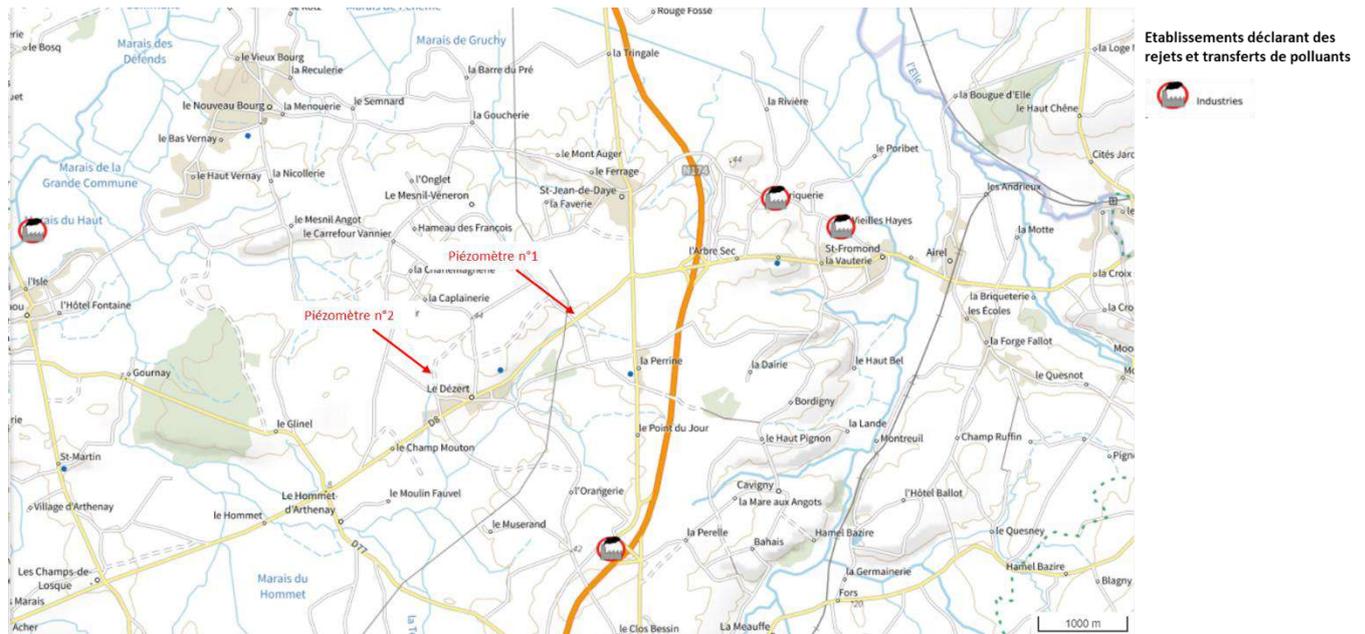


Figure 17 : Localisation des établissements déclarant des rejets et transferts de polluants (source : Georisques)

Incidences prévisibles sur le milieu

Incidence des piézomètres sur la qualité de l'eau

Afin de protéger la tête du piézomètre, il est prévu de mettre en place un regard béton de 600x600x500 mm. La tête des piézomètres sera fermée par un cadenas.

La cimentation prévue en tête d'ouvrage permettra de protéger la nappe des infiltrations d'eau superficielles.

L'installation de ces piézomètres sur des parcelles privées permettra de limiter l'accès à ceux-ci.

Les piézomètres seront un point d'accès pour contrôler la qualité de l'eau en amont des captages d'eau potable.

Incidences des piézomètres d'un point de vue quantitatif sur la ressource en eau

Les piézomètres se situent dans l'aire d'alimentation des forages Lallemand au Désert.

Aucun prélèvement n'est prévu sur les piézomètres hormis les pompages de développement / nettoyage et quelques prélèvements ponctuels à volumes très petits pour surveillance de la qualité de l'eau.

Pour les quelques pompages prévus, les rejets seront réalisés sur la parcelle sur laquelle les ouvrages se situent. Ainsi, l'eau sera infiltrée de nouveau dans le milieu. Au vu de cette donnée et des très faibles volumes concernés, aucune incidence n'est à prévoir sur l'aspect quantitatif pour la création des deux piézomètres, ni sur les zones humides.

Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 et le SAGE Douve Taute

Le SDAGE 2022-2027 compte 28 orientations et 124 dispositions qui sont organisées autour de 5 orientations fondamentales (source : <https://seine-normandie.eaufrance.fr/>) :

1. Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée,
2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable,
3. Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles,
4. Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique,
5. Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Le tableau ci-après présente les dispositions pour lesquelles la création des piézomètres est concernée.

Orientation		Disposition	Intitulé	Compatibilité avec le projet
1.1.	Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement	1.2.5.	Limitier les prélèvements dans les nappes et rivières contribuant au fonctionnement des milieux humides	Deuxième nappe « captée » Pas de vocation de prélèvement sauf très petits volumes
2.1.	Préserver la qualité de l'eau des captages d'eau potable et restaurer celle des plus dégradés	2.1.1.	Définir les aires d'alimentation des captages et surveiller la qualité de l'eau brute	La création des deux piézomètres s'inscrits dans les investigations complémentaires à réaliser dans le cadre de la délimitation de l'aire

			<p>d'alimentation des forages AEP Lallemand classés sensibles par le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021.</p> <p>Les piézomètres ont vocation notamment à surveiller la qualité de l'eau sur l'aire d'alimentation des forages et prévenir d'un éventuel panache de pollution.</p>
		2.1.3.	<p>Définir et mettre en œuvre des programmes d'actions sur les captages prioritaires et sensibles</p>
		2.1.7.	<p>Lutter contre le ruissellement à l'amont des prises d'eau et des captages notamment en zone karstique.</p> <p>Il n'est pas exclu (même si non prévu à ce stade) de réaliser des traçages en utilisant le(s) piézomètre(s) créé(s) comme point(s) d'injection afin de caractériser les vitesses d'écoulement notamment dans le cadre d'un doute sur le caractère karstique de l'aquifère.</p>
		2.1.9.	<p>Améliorer l'articulation des interventions publiques en faveur de la protection des captages prioritaires et de la lutte contre les pollutions diffuses</p> <p>Piézomètres réalisés dans le cadre de la démarche AAC des captages classés sensibles, dans le but d'acquérir de la connaissance hydrogéologique.</p>

2.2.	Améliorer l'information des acteurs et du public sur la qualité de l'eau distribuée et sur les actions de protection des captages.	2.2.2.	Informers les habitants et en particulier les agriculteurs de la délimitation des aires de captage	Les agriculteurs du territoire ont été informés de la démarche. L'approfondissement de la connaissance hydrogéologique du territoire au travers notamment des piézomètres créés et des suivis qui y seront réalisés permettront d'étayer la communication.
2.3.	Adopter une politique ambitieuse de réduction des pollutions diffuses sur l'ensemble du territoire du bassin.	2.3.6.	Mieux connaître les pollutions diffuses par les contaminants chimiques.	Des analyses pourront être réalisées sur les eaux des piézomètres afin de suivre l'évolution de la qualité des eaux sur l'aire d'alimentation des captages.
3.1.	Réduire les pollutions à la source.	3.1.3.	Développer les connaissances et assurer une veille scientifique sur les contaminants chimiques.	La réalisation d'analyses sur les piézomètres permettrait de suivre la qualité des eaux de la nappe en différents points de l'aire d'alimentation des captages.
4.4.	Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes.	4.4.7.	Renforcer la connaissance des ouvrages de prélèvements	Les piézomètres ont pour but d'améliorer la connaissance hydrogéologique des captages AEP classés sensibles.

Inventaire des zones naturelles les plus proches

Les ZNIEFFs de Type I et II ainsi que les zones Natura 2000 (aux titres des Directives Oiseaux (ZPS) et Habitats (SIC)) et zones humides d'importance internationale (RAMSAR) les plus proches de l'aire d'alimentation des forages Lallemand sont localisées sur les Figure 18 à Figure 22. L'AAC et donc les piézomètres n°1 et 2 ne se situent dans aucune de ces zones.

En revanche, l'AAC et les piézomètres se situent au cœur du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin (Figure 23).



Figure 18 : Localisation des ZNIEFFs de Type I les plus proches du secteur d'études (source : IGN)



Figure 19 : Localisation des ZNIEFFs de Type II les plus proches du secteur d'études (source : IGN)



Figure 20 : Localisation des SIC les plus proches du secteur d'études (source : IGN)

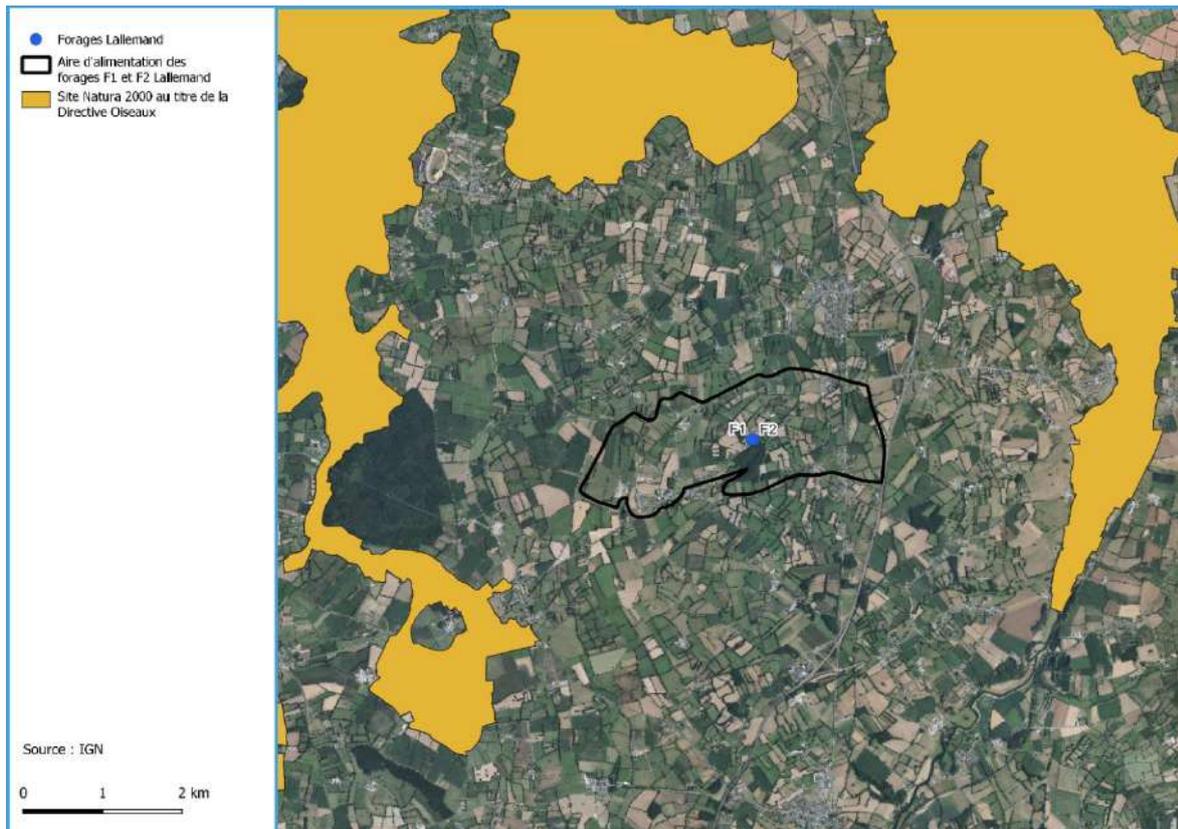


Figure 21 : Localisation des ZPS les plus proches du secteur d'études (source : IGN)

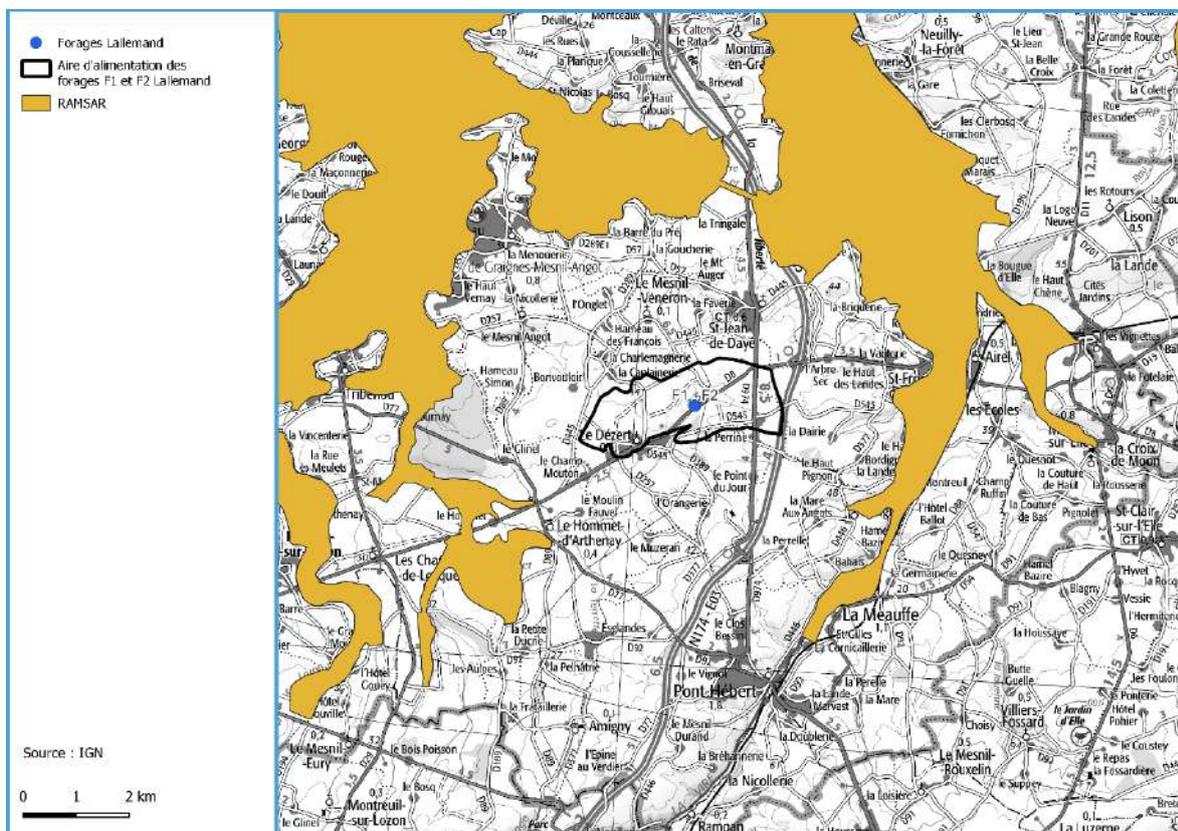


Figure 22 : Localisation des zones humides d'importance internationale (RAMSAR) (source : IGN)

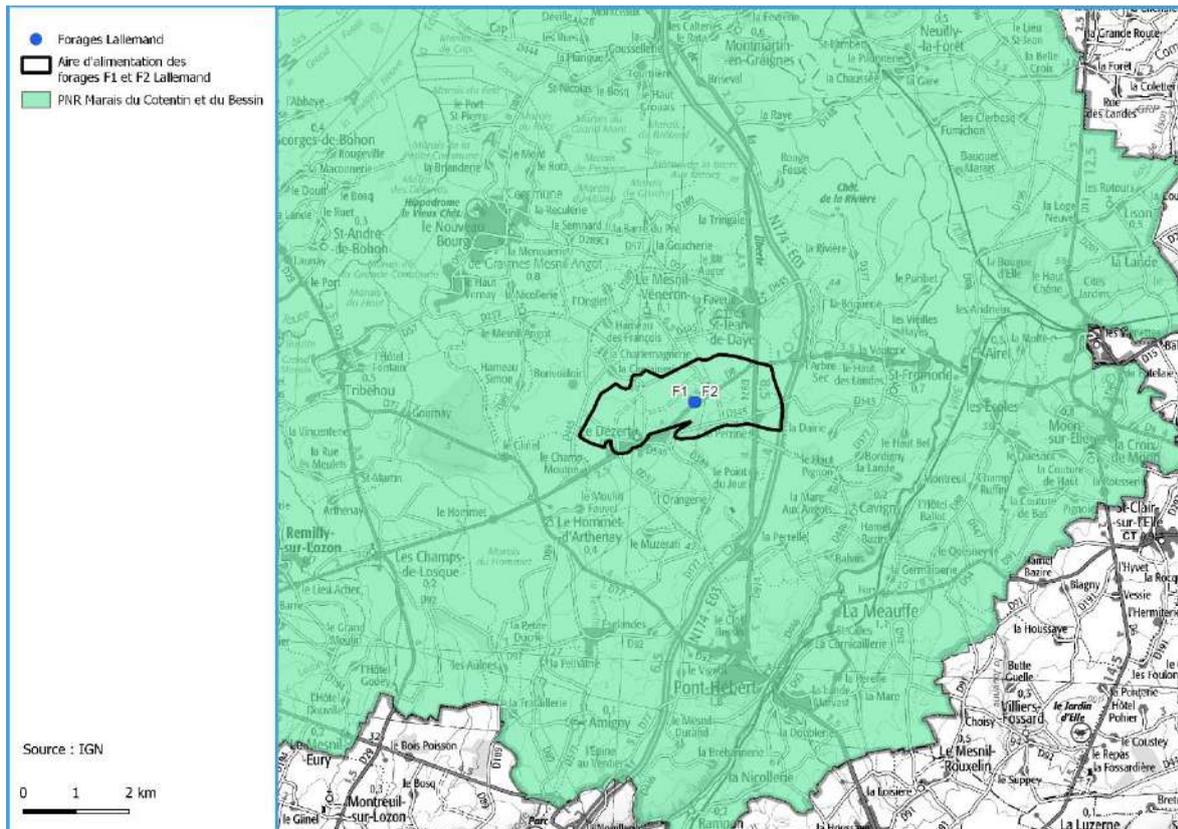


Figure 23 : Localisation de l'aire d'alimentation des forages Lallemand au sein du Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin (source : IGN)