

MAITRE D'OUVRAGE

ORANO
Etablissement de la Hague
50 444 LA HAGUE
Tél. : 02 33 02 60 00

MAITRE D'OEUVRE

NG>CONCEPT
Real Estate & Asset Management
Rue de l'Europe
57 370 PHALSBOURG
Tél. : 03 87 23 12 39
Fax : 03 87 24 26 97

Nom de la plate-forme / Name of platform

EXT8 • LA HAGUE

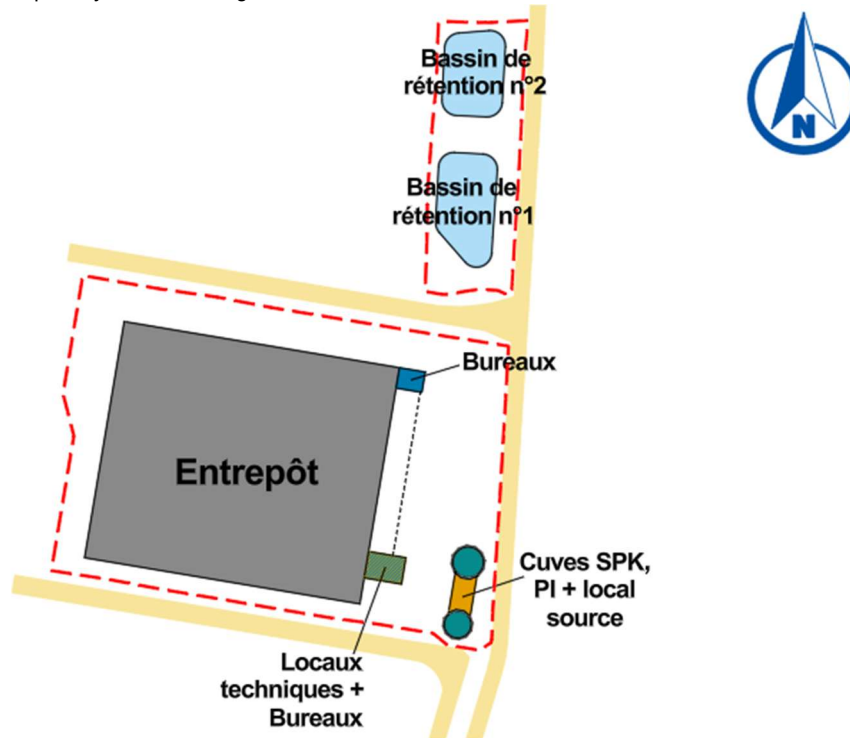
Zone industrielle de Digulleville • 50440 LA HAGUE

Tranche / Phase

Contenu de la tranche / Content of the phase

TRANCHE 1_Magasin central : Entrepôts 1 à 3 · Bureaux B1 (R+2) · Métrologie · Bureaux secondaires B3 (R+2) · Salle de charge · Local sprinkler · Parkings VL & PL · Bassin de rétention BR
TRANCHE 2_Bâtiment chimique

Plan de situation synthétique / Synthetic drawing location



Drainage des eaux souterraines sous entrepôt et bassins

Indice / Index	Date de / of révision	Rédigé par / realized by	Objet de la modification / Purpose of the change
Ind.A	18.07.2025	C. GRASSER	Première édition
Ind.B	30.07.2025	C. GRASSER	Modif. rajout du drainage sous les bassins
Ind.C	02.12.2025	C. GRASSER	Modif. Maj des calculs suite à l'approfondissement du bassin
Ind.D	27.01.2026	C. GRASSER	Modif. supp. BATEX et réduction d'aménagement

SOMMAIRE

1	<u>PREAMBULE ET RESUME NON TECHNIQUE</u>	4
1.1	DESCRIPTION DU PROJET	4
1.2	DOCUMENTS DE BASE.....	5
1.3	PLAN D'AMENAGEMENT	6
1.4	OBJECTIF DE LA MISSION	7
2	<u>RECAPITULATIF DES INVESTIGATIONS.....</u>	9
2.1	PREAMBULE.....	9
2.2	GEOLOGIE AU DROIT DU SITE	11
2.3	HYDROGRAPHIE AU DROIT DU SITE	12
2.4	ESTIMATION DU NIVEAU EB.....	17
2.5	ESTIMATION DU NIVEAU EH.....	17
2.5.1	NIVEAU D'ETIAGE (NETIAGE)	18
2.5.2	BATTEMENT SAISONNIER (B).....	18
2.5.3	RELEVEMENT DE LA NAPPE (R)	18
2.5.4	L'AMPLITUDE D'ONDE DE CRUE (A)	18
2.5.5	BATTEMENT DU A UN EVENEMENT EXCEPTIONNEL (B _{EX50}).....	19
2.5.6	CONCLUSION : ESTIMATION DE EH	19
2.6	PERMEABILITE AU DROIT DU SITE.....	20
3	<u>ESTIMATION DES DEBITS ET VOLUME D'EXHAURE</u>	21
3.1	METHODOLOGIE	21
3.2	PARAMETRES DE CALCULS	21
3.2.1	SOUS DALLAGE	21
3.2.2	SOUS BASSINS DE RETENTION ETANCHE.....	22
3.3	CALCUL DES DEBITS D'EXHAURE	22
3.4	RESULTATS DU VOLUME D'EXHAURE ANNUEL	23
4	<u>RESEAU DE DRAINAGE SOUS DALLAGE</u>	24
4.1	PREDIMENSIONNEMENT DU RESEAU DE DRAINAGE	24
4.2	PRINCIPE DE CONCEPTION DU DRAINAGE	25
5	<u>ANNEXES.....</u>	28

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : VUE AERIENNE DU SITE	4
FIGURE 2 : PLAN CADASTRAL DU SITE.....	5
FIGURE 3 : PLAN DE MASSE.....	7
FIGURE 4 : PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES (JUIN 2024 DANS LE CADRE DE LA G1).....	9
FIGURE 5 : PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES (FIN AVRIL A FIN MAI 2025 DANS LE CADRE DE LA G2AVP).....	10
FIGURE 6 : SEQUENCE GEOLOGIQUE ISSUE DES SONDAGES ET DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES.....	11
FIGURE 7 : SEQUENCE HYDROGEOLOGIQUE ISSUE DES SONDAGES, RELEVES ET DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	12
FIGURE 8 : CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE DU SECTEUR DE L'AMENAGEMENT ET ECOULEMENT DE LA NAPPE DES SCHISTES	13
FIGURE 8 : PLAN D'IMPLANTATION DES PIEZOMETRES EXISTANTS.....	14
FIGURE 9 : EVOLUTION DU NIVEAU DE LA NAPPE DU 03/01/2024 AU 03/01/2025 (COTES NGF).....	15
FIGURE 10 : EVOLUTION DU NIVEAU DE LA NAPPE DU 03/01/2024 AU 03/01/2025 (PROFONDEUR).....	16
FIGURE 11 : DEFINITION DU NIVEAU EB	17
FIGURE 12 : NIVEAU EH SOIT TA -2,17M/NIVEAU 0 – 0,9M.....	21
FIGURE 13 : NIVEAU EB SOIT TA -3,56M/NIVEAU 0 – 0,9M	22
FIGURE 14 : SCHEMA DE PRINCIPE DU DRAINAGE SOUS DALLAGE	26
FIGURE 15 : SCHEMA DE PRINCIPE DU DRAINAGE SOUS LE BASSIN BR1.....	26
FIGURE 16 : SCHEMA DE PRINCIPE DU DRAINAGE SOUS LE BASSIN BR2.....	27

TABLE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : DEFINITION DU NIVEAU D'ETIAGE.....	18
TABLEAU 2 : DEFINITION DU BATTEMENT SAISONNIER	18
TABLEAU 3 : ESTIMATION DE LA REACTION DE LA NAPPE A UN EVENEMENT EXCEPTIONNEL.....	19
TABLEAU 4 : ESTIMATION DES NIVEAUX EH POUR CHAQUE PIEZOMETRE	20
TABLEAU 5 : PARAMETRES DE CALCULS DES DEBITS D'EXHAURES.....	22
TABLEAU 6 : RESULTATS DES DEBITS D'EXHAURES.....	23
TABLEAU 7 : PREDIMENSIONNEMENT DES COLLECTEURS DE DRAINAGE SOUS ENTREPOT	24
TABLEAU 8 : PREDIMENSIONNEMENT DES COLLECTEURS DE DRAINAGE SOUS BASSIN BR1.....	24
TABLEAU 9 : PREDIMENSIONNEMENT DES COLLECTEURS DE DRAINAGE SOUS BASSIN BR2.....	25

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : PV DES SONDAGES PRESSIOMETRIQUES ET A LA PELLE MECANIQUE DE L'ENTREPRISE "FONDOUEST ».....	42
ANNEXE 2 : RELEVES PIEZOMETRIQUES AU DROIT DU SITE SUR LA PERIODE 2024/2025 DE L'ENTREPRISE "ANDRA »	49

1 PREAMBULE ET RESUME NON TECHNIQUE

1.1 Description du projet

Le projet se situe dans la zone industrielle de Digulleville implantée sur la pointe Nord-Ouest de la presqu'île du Cotentin, à 20 km Ouest de l'agglomération de Cherbourg et 8 km du Cap de la Hague.

Cette zone industrielle est voisine de l'établissement anciennement COGEMA de la Hague (situé à l'Ouest) entre 1976-2001, puis devenue AREVA entre 2001-2018, enfin ORANO depuis 2018.

Les travaux seront réalisés en 2 tranches :

TRANCHE 1 : Création d'un bâtiment logistique destiné à recevoir le magasin central d'ORANO et des voiries d'accès. Le tout sur une parcelle de 2,6 ha pour le compte d'ORANO, Maître d'Ouvrage. L'implantation du magasin est prévue au niveau de la parcelle référencée AK n° 240p.

Le site projeté est délimité (abords immédiats) :

- à l'Est par la Route Départementale n°203 puis des terres agricoles,
- au Nord-Ouest par l'entreprise COFELY-ENDEL dont son activité principale est l'exploitation et le démantèlement d'installations nucléaires puis plus à l'Ouest l'entreprise ROBATEL,
- au Nord séparée par la rue du Raz Blanchard, la STEP par lagunage et le bassin d'orage de la ZI,
- au Sud par la rue de la Basmonterrie.

TRANCHE 2 : Création d'un bâtiment logistique destiné à recevoir le bâtiment chimique d'ORANO et des voiries d'accès. Le tout sur une parcelle de 0,55 ha pour le compte d'ORANO, Maître d'Ouvrage. L'implantation du bâtiment chimique est prévue au niveau de la parcelle référencée AK n° 240p.

Le site projeté est délimité (abords immédiats) :

- à l'Est par la Route Départementale n°203 puis des terres agricoles,
- au Nord-Ouest par l'entreprise LOXAM,
- au Nord séparée la rue de la Basmonterrie,
- au Sud par la rue du Mont Jubert.

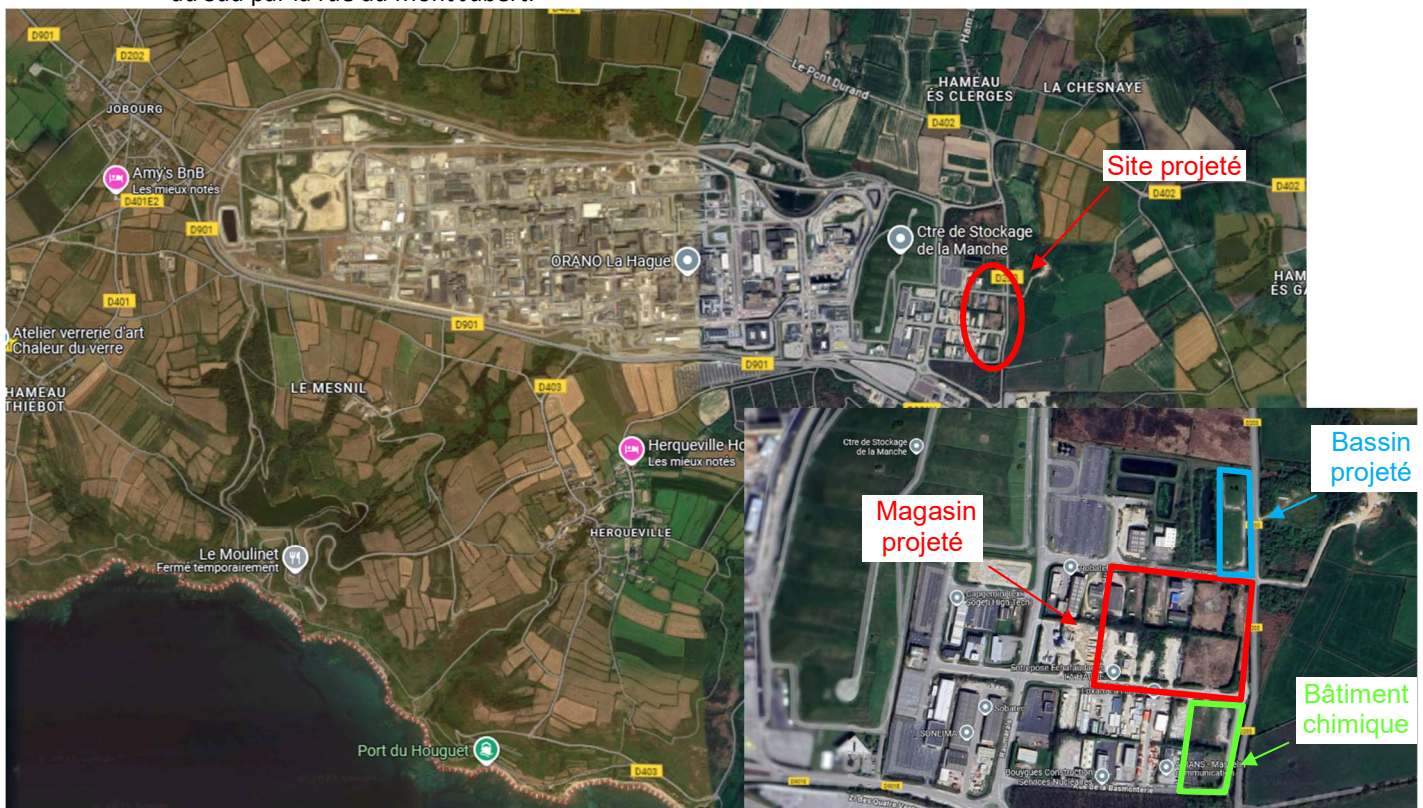


Figure 1 : Vue aérienne du site

Références de la parcelle 163 AL 21

Référence cadastrale de la parcelle
Contenance cadastrale
Adresse

163 AL 21
20 452 mètres carrés
LANDES DE RAUMARAIS
DIGULL
50690 LA HAGUE

Références de la parcelle 163 AL 28

Référence cadastrale de la parcelle
Contenance cadastrale
Adresse

163 AL 28
26 331 mètres carrés
120 RUE DU RAZ BLANCHARD
DIGULLEVI
50690 LA HAGUE

Références de la parcelle 163 AL 40

Référence cadastrale de la parcelle
Contenance cadastrale
Adresse

163 AL 40
5 413 mètres carrés
241 RUE DU MONT JUBERT
DIGULLEVI
50690 LA HAGUE

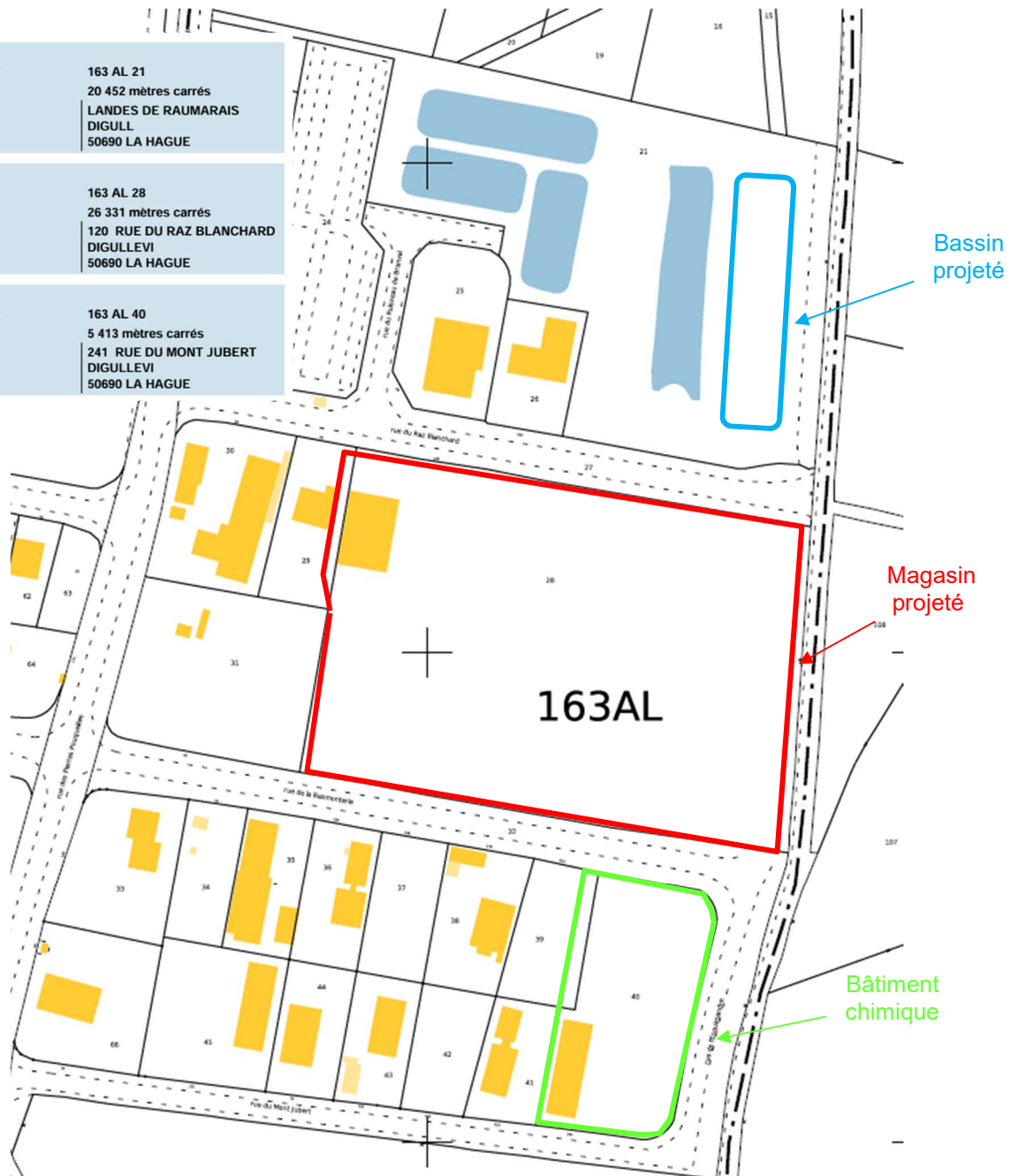


Figure 2 : Plan cadastral du site

1.2 Documents de base

La présente étude est fondée sur les documents ci-dessous :

- Le plan des VRD du projet réalisé le 01.12.2025 : EXT8_APD_NGC_PLAN VRD_SYST SITE.dwg
<https://ngconcept.app.box.com/file/2110716925985>
- Le plan de masse du projet réalisé le 23.01.2026 : EXT8_APD_NGC_PLAN MASSE_SYST SITE.dwg
<https://ngconcept.app.box.com/file/2102254871792>
- La note de calcul du volume D9/D9A : D9_D9A_ORANO EXT8.xlsx
<https://ngconcept.app.box.com/file/1861100171895>

- Le SDAGE_ bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands_ 2022 2027 : SDAGE Seine-Normandie.pdf
<https://ngconcept.app.box.com/folder/318983238010>
- RNU en attente du PLUi qui est en cours d'élaboration :
<https://ngconcept.app.box.com/file/1711900775604>
- Etude géotechnique préalable (G1) effectué par l'entreprise FONDOUEST le 21/08/2024 : GR022537-01B-G1ES PGC-MA_20240821.pdf
<https://ngconcept.app.box.com/file/1646703961748>
- Etude géotechnique (G2 AVP) effectué par l'entreprise FONDASOL le 24/06/2025 : PR.14GT.25.0050-IndA.pdf
<https://ngconcept.app.box.com/file/1884220563632>
- Etude géotechnique préalable (G2 PRO) effectué par l'entreprise FONDASOL le 25/08/2025 : PR.14GT.25.0051 – 001 – indice A.pdf
<https://ngconcept.app.box.com/file/1960513604991?s=8c0hvqo5y0p5j7ctw28bkq9dilgow74e>
- Suivi quantitatif piézomètres réalisé par l'entreprise ANDRA : Plan de piézomètres ANDRA sur l'emprise ORANO.pdf
<https://ngconcept.app.box.com/file/1777858585827>

1.3 Plan d'aménagement

L'entreprise ORANO envisage la construction de leur magasin central avec la réalisation d'un entrepôt de 3 cellules, de bureaux principaux et secondaires, de locaux techniques, de stationnements pour les véhicules légers et poids lourds sur un terrain = 28131 m² → **tranche 1**

Il envisage également la construction d'un bâtiment chimique qui sera sur un terrain = 5500 m² → **tranche 2**
La construction du magasin central et du bâtiment chimique s'accompagnera de la réalisation d'un bassin de rétention étanche (BR) commun qui sera sur un terrain = 4942 m² → **tranche 1**

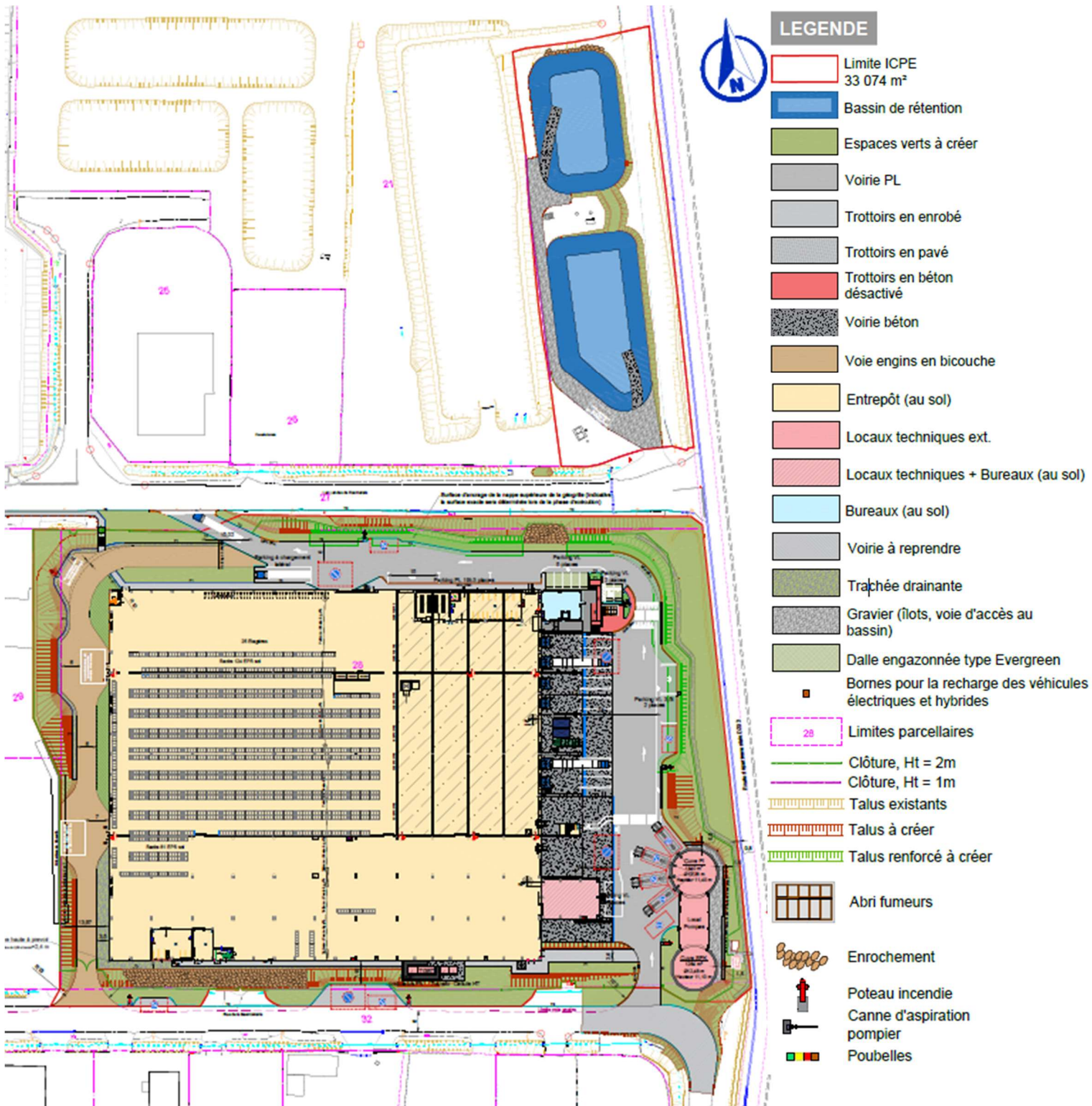


Figure 3 : Plan de masse

1.4 Objectif de la mission

La présente note hydrogéologique a pour objectif :

- Estimer le débit d'exhaure attendu (pour les niveaux EB et EH de la nappe) dans le cas d'un drainage des eaux souterraines au droit de l'entrepôt et des bassins, sur la base de la perméabilité des sols

(définie à partir de la lithologie du terrain et qui pourra être affinée après des essais d'eau complémentaires).

- Estimer le volume annuel d'exhaure, en fonction des débits d'exhaure précédemment définis et en fonction des périodes relatives aux niveaux EB et EH de la nappe,
- Définir le principe de drainage des eaux souterraines envisageable au droit de l'entrepôt et des bassins,
- Prédimensionner le dispositif de drainage des eaux souterraines envisagé.

2 RECAPITULATIF DES INVESTIGATIONS

2.1 Préambule

Dans le cadre de l'étude, des investigations ont été réalisées par l'entreprise Fondouest en juin 2024 et par l'entreprise Fondasol en 2025. Ils sont récapitulés ci-dessous :

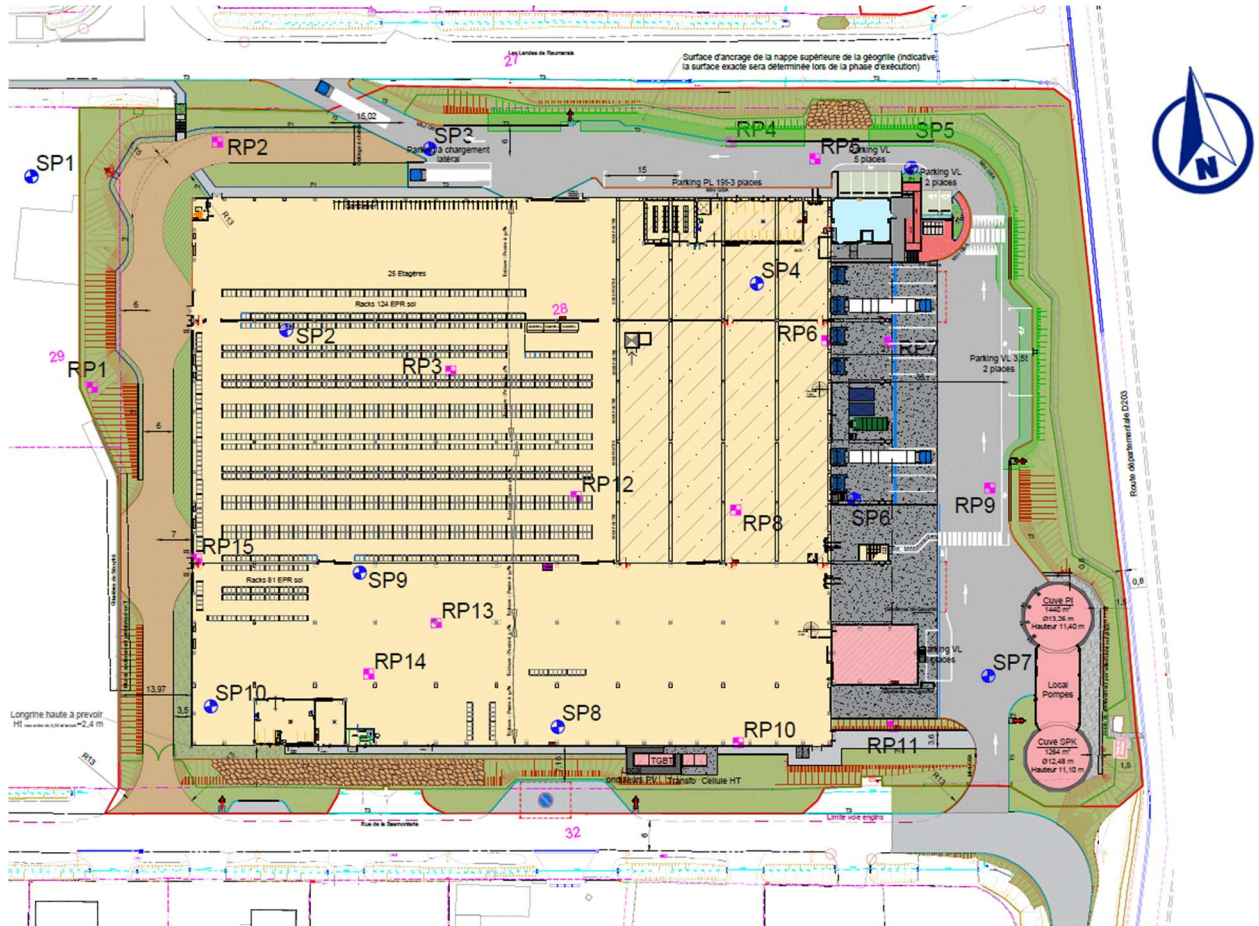


Figure 4 : Plan d'implantation des sondages (juin 2024 dans le cadre de la G1)

- Pelle mécanique
- ⊕ Sondage pressiométrique

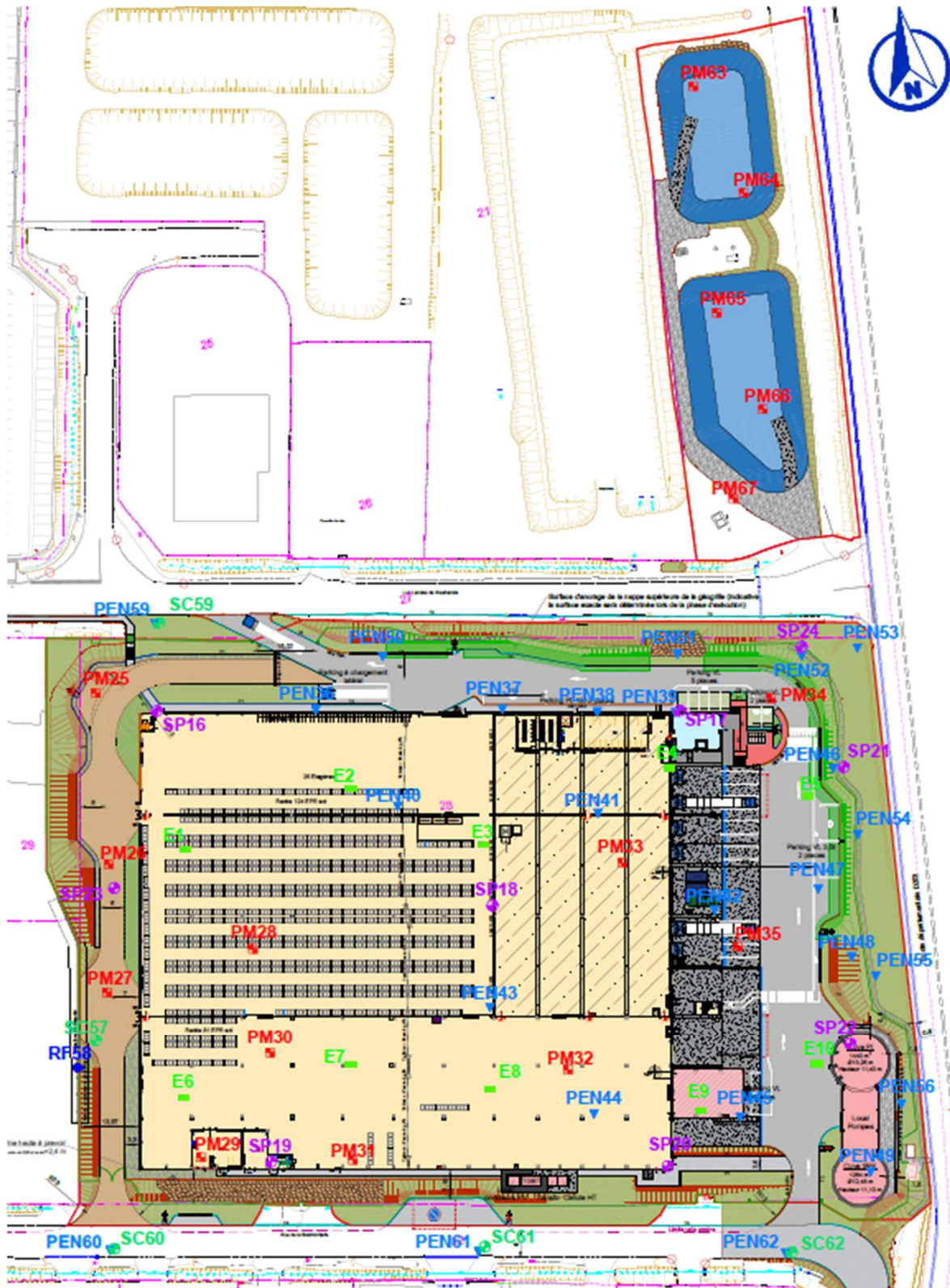


Figure 5 : Plan d'implantation des sondages (Fin avril à fin mai 2025 dans le cadre de la G2AVP)

- Sondage
- Pelle mécanique
- ⊕ Sondage carotté
- ⊕ Sondage pressiométrique
- ▼ Pénétrömètre dynamique

2.2 Géologie au droit du site

D'après les coupes géologiques des sondages effectués par Fondouest et par Fondasol Cf. « *Annexe 1 : PV des sondages pressiométriques et à la pelle mécanique de l'entreprise "Fondouest" / « Erreur ! Source du renvoi introuvable.* » ; la lithologie au droit du site est la suivante :

- de la **terre végétale** sur 5 à 10 cm d'épaisseur environ,
- des **remblais sablo-limoneux, limono-argileux à gravelo-sableux** marron beige orangé, marron foncé noirâtre à gris blanchâtre, avec des cailloux, des blocs, des morceaux d'enrobé et de briques et des racines, jusqu'à 0,2 à 1,85 m de profondeur/TA,
- du **limon légèrement sableux à argileux**, marron orangé, gris beige à noirâtre, avec des passages marron foncé, des cailloux et cailloutis et parfois une odeur de matière organique, jusqu'à 0,6 à 2,2 m de profondeur/TA,
- du **limon d'altération argilo-sableux** marron clair orangé à gris beige, avec des cailloux et blocs de grès et ponctuellement une poche sableuse grise, jusqu'à 0,6 à 4,8 m de profondeur/TA,
- le **schiste gréseux très altéré** correspondant à des cailloux et blocs de grès avec une matrice argilo-sableuse à limoneuse, beige orangé, marron orangé ocre, à jaunâtre, jusqu'à la base des fouilles à la pelle mécanique entre 2,2 et 3,3 m de profondeur/TA, jusqu'à la base de SP1 à 8 m de profondeur,/TA et jusqu'à 3,0 à 6,5 m/TA de profondeur au droit de SP3 à SP10,
- le **schiste gréseux ± altéré** beige jaunâtre à beige orangé, jusqu'à la base des forages à la tarière SP2 à SP10, à 8 m de profondeur/TA.

➤ Les coupes des ouvrages disponibles dans la BSS indiquent une épaisseur de schiste allant jusqu'à 40 m. Cf. « *Figure 6 : Séquence géologique issue des sondages et des données bibliographiques* »

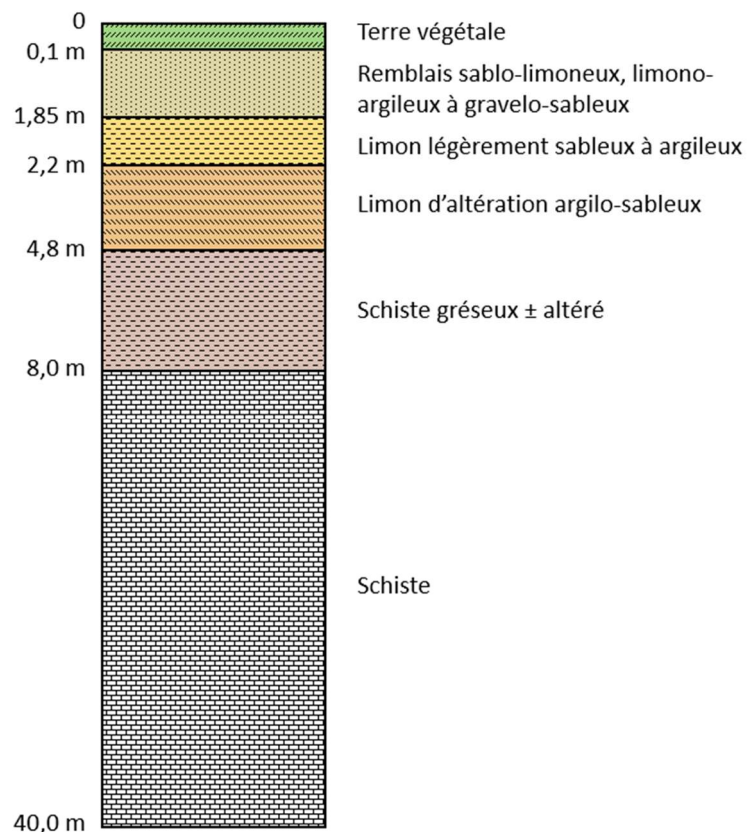


Figure 6 : Séquence géologique issue des sondages et des données bibliographiques

2.3 Hydrographie au droit du site

La complexité des systèmes hydrogéologiques du Nord-Ouest Corentin est due aux fracturations rencontrées dans les terrains gréseux et schisto-gréseux rencontrés. Il s'agit d'un milieu fissuré, avec des circulations dans les failles, dans les joints de stratification et les plans de schistosité.

D'après les données hydrogéologique Infoterre du BRGM, les ouvrages recensés dans un rayon de 200 m autour du site d'étude captent la nappe du Massif armoricain. Cet aquifère où sont implantés les ouvrages d'eau potable est à la fois un réservoir capable d'emmagasiner de l'eau provenant des pluies infiltrées, et un système conducteur permettant à cette eau de s'écouler en profondeur et de vidanger progressivement ce réservoir vers ses exutoires naturels que sont les rivières.

Les roches existantes, sont massives et imperméables. La présence éventuelle d'eau souterraine dépend des modifications physiques subies par ces roches postérieurement à leur formation, et notamment des phénomènes de fracturation et d'altération.

Il faut noter enfin que les aquifères de socle sont limités par les réseaux de fractures et qu'ils sont donc souvent disconnectés les uns des autres par les niveaux imperméables non affectés par la fracturation. Il ne s'agit donc pas de larges nappes (comme dans le Bassin Parisien par exemple) mais au contraire de petites entités, de quelques km², indépendantes hydrauliquement les unes des autres ; ce qui diminue la vulnérabilité globale d'un large secteur vis-à-vis des eaux souterraines en cas de pollution localisée.

Un schéma du contexte hydrogéologique attendu au droit du site est présenté ci-dessous. Cf. «*Figure 7 : Séquence hydrogéologique issue des sondages, relevés et des données bibliographiques*», à partir des informations disponibles dans la bibliographie et des sondages/relevés effectués.

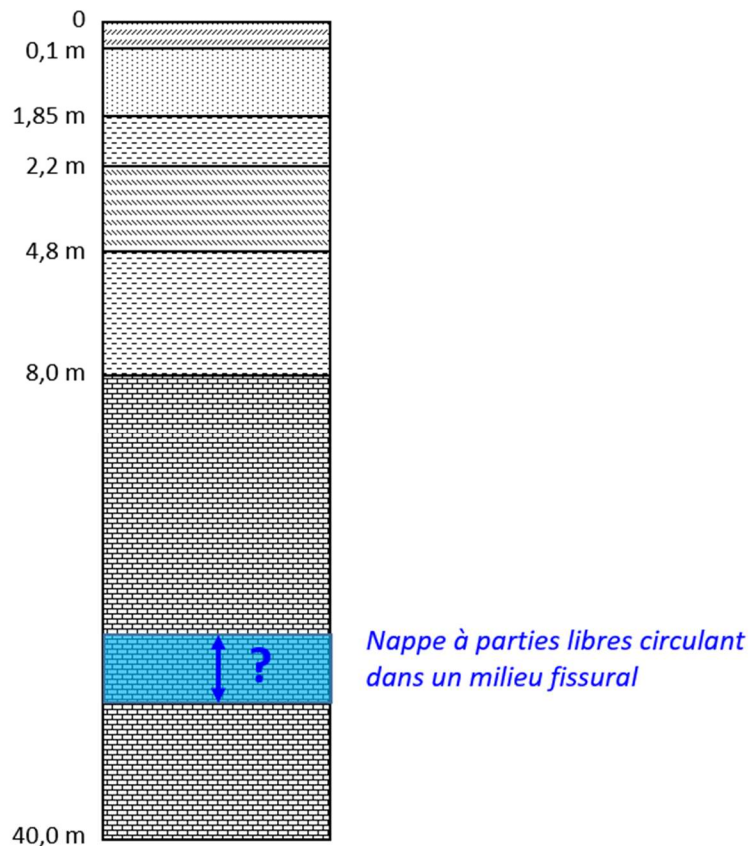


Figure 7 : Séquence hydrogéologique issue des sondages, relevés et des données bibliographiques

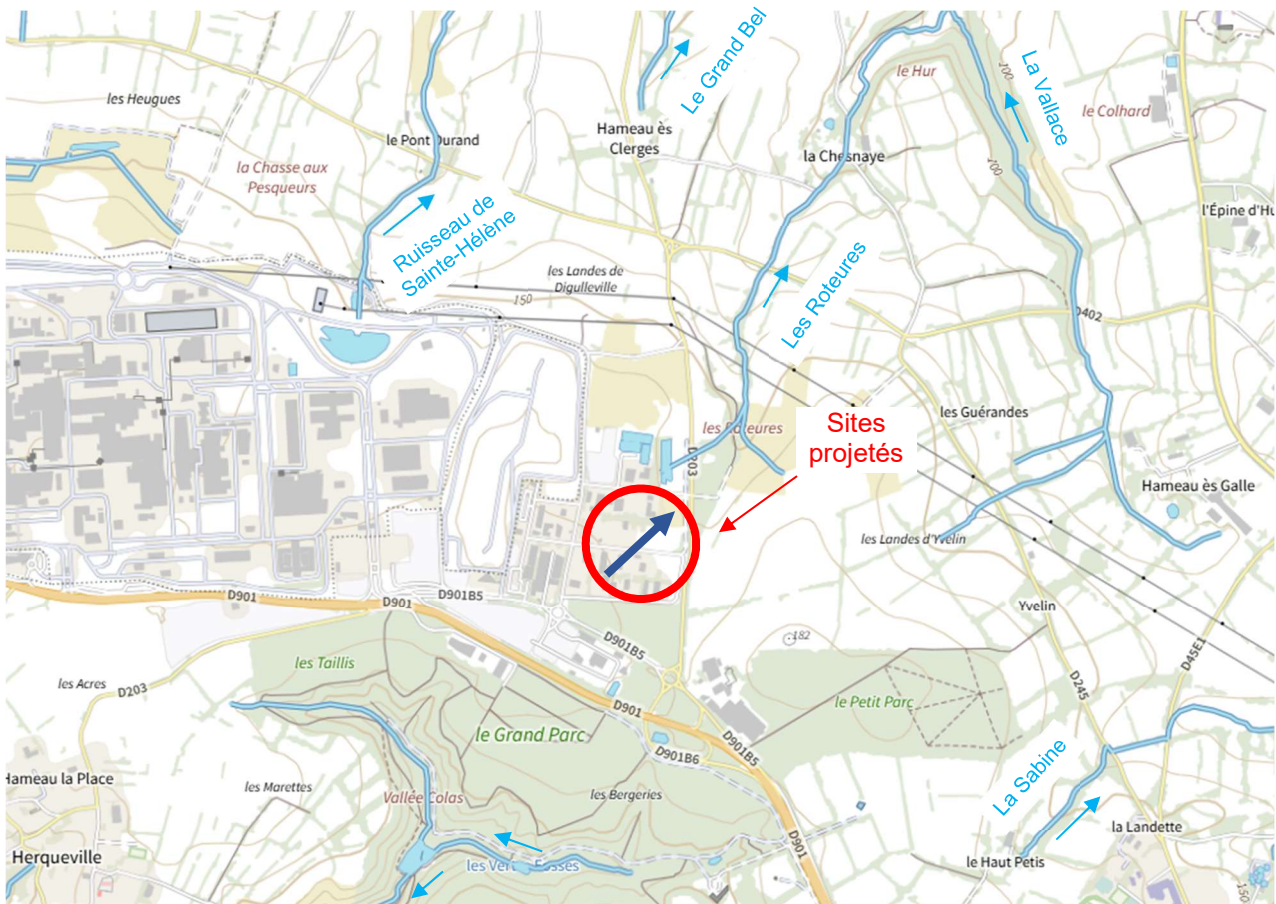



Figure 8 : Contexte hydrographique du secteur de l'aménagement et écoulement de la nappe des schistes

 : Sens d'écoulement de la nappe des schistes

Le secteur du projet se trouve dans la masse d'eau référencés MESO HG507 qui contient des nappes de faibles extensions. Les systèmes aquifères sont peu ou pas caractérisés.

La nappe des schistes s'écoule vers le nord Est. Cf. «*Figure 8 : Contexte hydrographique du secteur de l'aménagement et écoulement de la nappe des schistes*»

Les eaux pluviales générées par le projet transiteront par le bassin d'orage existant de 4000 m³ sur la Z.I. Digulleville et emprunteront le rejet existant qui trouve son exutoire dans le cours d'eau « Les Roteures ».

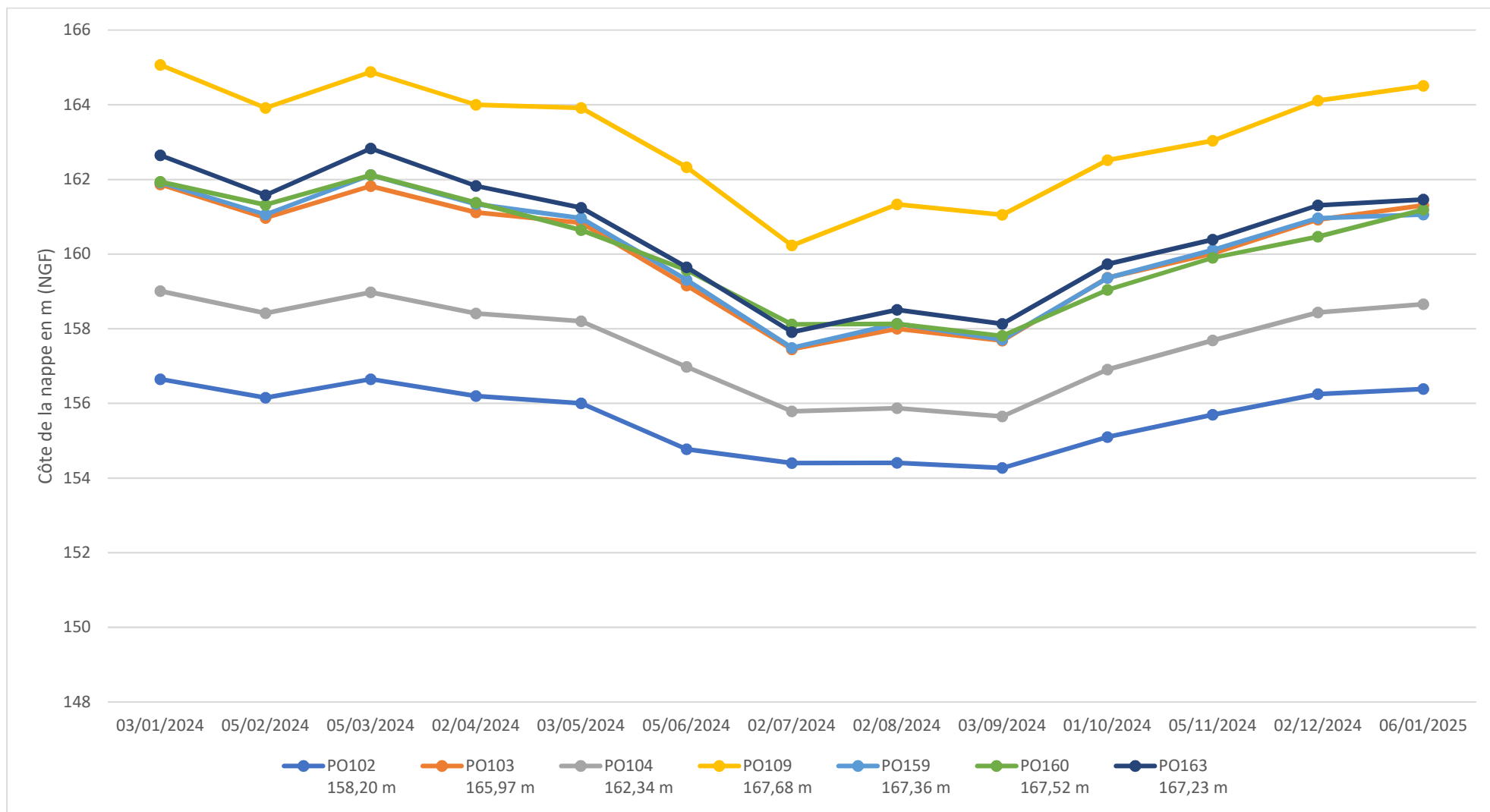


Figure 10 : Evolution du niveau de la nappe du 03/01/2024 au 03/01/2025 (Côtes NGF)

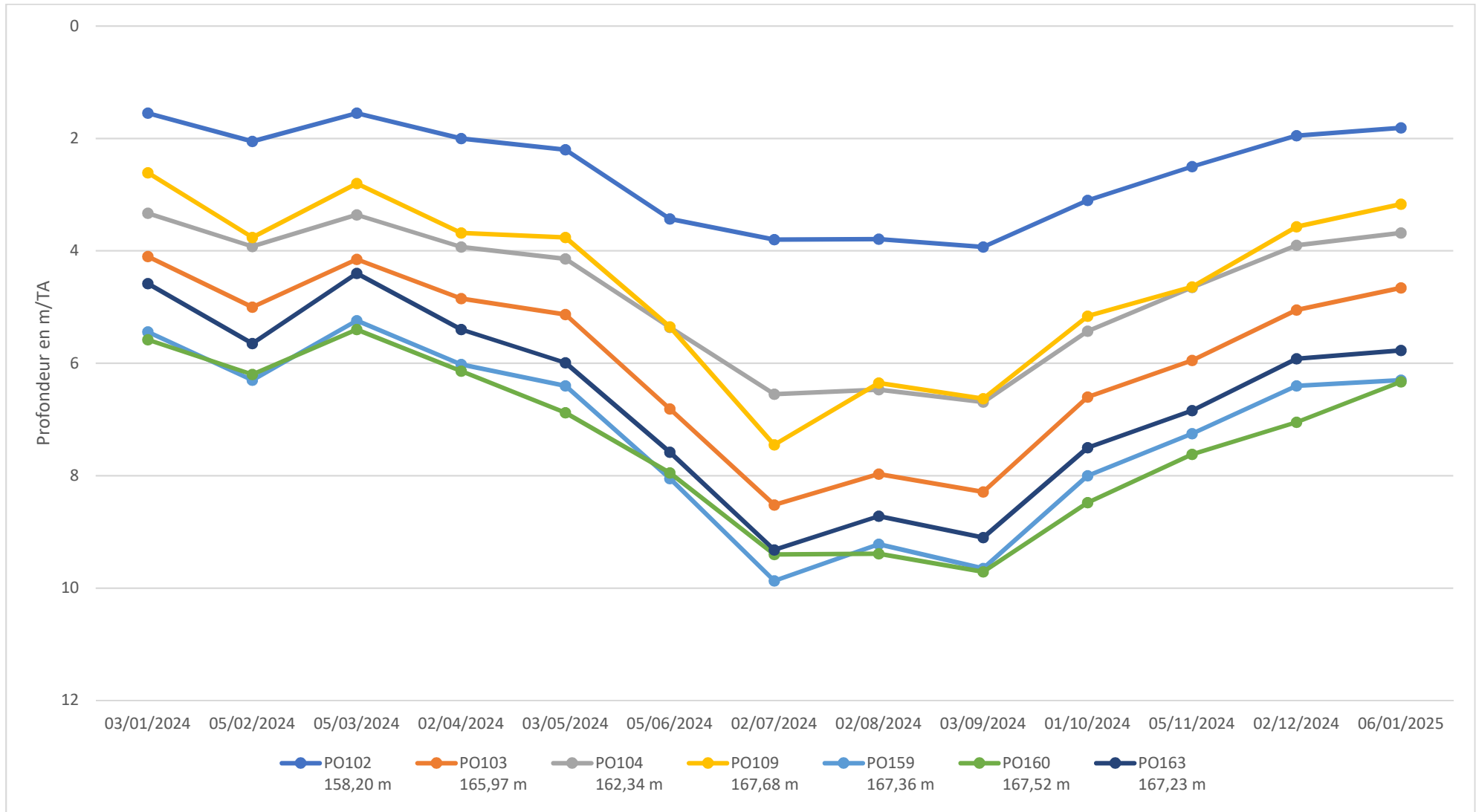


Figure 11 : Evolution du niveau de la nappe du 03/01/2024 au 03/01/2025 (Profondeur)

Les niveaux d'eau au droit du site sont compris entre 1,55 et 9,87 m/TA, soit entre 156,65 et 157,49 m NGF, à partir des données issues des campagnes de mesure.

D'après les recommandations du géotechnicien issues de son rapport G2PRO de FONDASOL intitulé : PR.14GT.25.0051 – 001 – indice A, un drainage est nécessaire en zone de déblai avec une surlargeur de 15 m. Nous retiendrons comme première approche, les données du PO104 et PO109 représentatives des niveaux d'eau avec un niveau haute eaux allant jusqu'à 2,6m/TA soit 165,07m NGF et un niveau basse eaux ≈ 6,0m/TA soit 156,34m NGF.

On constate que la période hautes eaux s'étale approximativement de début décembre à début avril, soit sur une durée d'environ 4 mois.

Les données piézométriques peuvent être localement influencés par des évènements naturels (sécheresse, crue de nappe en relation avec la situation météorologique par exemple), soit dues à des travaux ou une modification de l'environnement aux alentours immédiats (pompages, noues, bassins, rejets, effets barrages, etc. ...).

2.4 Estimation du niveau EB

Par définition, le niveau EB (niveau quasi permanent), susceptible d'être dépassé pendant 50% du temps de référence (généralement 50 ans). On peut considérer qu'il s'agit d'un niveau médian d'une chronique piézométrique de la nappe étudiée sur une durée de 50 ans.

Dans le cadre de cette étude, il n'existe pas d'ouvrage référencé dans les bases de données publiques qui pourrait être utilisé pour décrire les fluctuations de la nappe étudiée sur une durée équivalente.

Nous disposons d'un suivi piézométrique de 12 mois au droit de 3 piézomètres existants à proximité de la zone d'étude.

On considèrera donc un niveau EB, défini comme le niveau médian obtenu au cours de la période de suivi au droit de chaque piézomètre mais arrondi arbitrairement au 0,5 supérieur, afin de tenir compte du contexte pluviométrique déficitaire. Cf.

« Figure 12 : Définition du niveau EB »

Piézomètre (Altitude en NGF)	Niveau médian calculé (m NGF)	Profondeur médiane (m/sol)	Niveau EB retenu (m NGF)	Niveau EB retenu (m/sol)
PO102 (158,20)	156,00	2,20	156,5	1,7
PO104 (162,34)	158,20	4,14	158,5	3,84
PO109 (167,68)	163,92	3,76	164,4	3,28

Figure 12 : Définition du niveau EB

2.5 Estimation du niveau EH

Par définition, le niveau EH correspond au niveau maximal de la chronique piézométrique de la nappe étudiée sur une durée de 50 ans. En l'absence d'une telle chronique au droit ou à proximité du projet, on considèrera un niveau EH estimé sur la base d'une approche simplifiée.

Le niveau des plus hautes eaux résulte de la somme de plusieurs paramètres, selon la formule :

La formule s'exprime de la façon suivante :

$$NPHE = \text{Nétiage} + B + R + A + B_{EX50}$$

Avec :

Nétiage = niveau le plus bas observé sur une année hydrogéologique

B (Battement saisonnier) = fluctuations annuelles dues aux infiltrations pluviales en m

R (Relèvement de la nappe) = hausse de niveau liée à l'arrêt des pompages en m

A (Amplitude d'onde de crue) = variation du niveau liée à une crue

B_{EX50} (Battement dû à un évènement exceptionnel) = Pour les aquifères superficiels, variations induites par un évènement pluviaux exceptionnel, dans une période de retour 50 ans

2.5.1 Niveau d'étiage (Nétiage)

Le niveau d'étiage correspond au niveau d'eau le plus bas pouvant être atteint par la nappe. Ce niveau a été défini à partir des données recueillies dans le cadre du suivi piézométrique récolté en 2024.

Piézomètre (Altitude en NGF)	Niveau d'étiage retenu m (NGF)
PO102 (158,20)	154,27
PO104 (162,34)	155,65
PO109 (167,68)	160,03

Tableau 1 : Définition du niveau d'étiage

2.5.2 Battement saisonnier (B)

Le battement saisonnier correspond aux variations de niveau de la nappe causées par les infiltrations des eaux pluviales utiles.

Ce niveau a été défini à partir des données recueillies dans le cadre du suivi piézométrique récolté en 2024.

Piézomètre (Altitude en NGF)	Battement saisonnier (m)
PO102 (158,20)	2,4
PO104 (162,34)	3,4
PO109 (167,68)	4,8

Tableau 2 : Définition du battement saisonnier

2.5.3 Relèvement de la nappe (R)

Le relèvement de nappe (R) correspond au relèvement du niveau de la nappe dû à l'arrêt des activités anthropiques voisines tels que des pompages environnants, principalement de type agricole.

Les ouvrages correspondants sont des forages, présentant des profondeurs de plus de 60 m/sol et captant les formations fissurées en profondeur, à des débits faibles (quelques m³/h). Ces prélèvements n'ont aucune incidence sur la piézométrie de la nappe superficielle.

Par ailleurs, aucun pompage notable de la nappe superficiel n'a été observé.

Sur cette, on peut considérer que le niveau de la nappe superficielle n'est pas influencé par les pompages voisins :

$$\mathbf{R = 0\ m}$$

2.5.4 L'amplitude d'onde de crue (A)

L'amplitude d'onde de crue (A) correspond à la variation du niveau de la nappe due à la propagation d'une crue dans l'aquifère.

A la date de cette étude, la commune de LA HAGUE ne dispose pas d'un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI). Le projet n'intercepte pas de zones référencées comme « inondable » et le cours d'eau le plus proche du site est « Les roteures » que l'on ne considère pas comme inondable.

La montée du niveau de la nappe provoquée par une onde de crue est fonction de sa distance par rapport à la rivière et s'amortie au fur et à mesure que l'on s'éloigne du lit du cours d'eau.

Ainsi, compte tenu de ces différents facteurs, aucune onde de crue ne sera prise en compte dans cette étude :

$$\underline{A = 0 \text{ m}}$$

2.5.5 Battement dû à un évènement exceptionnel (B_{EX50})

La réaction d'une nappe vis-à-vis d'un évènement pluviométrique est fonction de nombreux facteurs, tels que l'intensité de la pluie, la température extérieure, la présence ou non d'une couverture végétale ou de surfaces imperméabilisées, la nature des terrains et leur porosité efficace.

De manière générale, la réaction de la nappe est maximale à la fin de la période de recharge des nappes, soit entre janvier et mars. De valeur d'expert, la réaction des nappes superficielles peut être habituellement évaluée entre 1 et 4 cm/mm de pluie, et dépend de la lithologie des formations sièges de la nappe, du contexte géomorphologique ainsi que de l'aménagement des sols du secteur.

On considèrera arbitrairement, en première approche et en l'absence d'informations contradictoires, un coefficient de réaction de la nappe de 2 cm/mm de pluie.

La formule de MONTANA décrit la relation existante entre l'intensité, la durée et la fréquence des pluies mais également entre la hauteur, la durée et la fréquence des pluies. Elle s'exprime de la manière suivante :

$$It = a \times Tc^{-b}$$

$$ht = a \times Tc^{1-b}$$

Avec :

It = Intensité durant le temps t en mm/min (ou mm/heure)

tc = durée de la pluie équivalente au temps de concentration (en minutes ou en heures)

ht = Hauteur des précipitations en mm

a et b = coefficients de MONTANA

Les coefficients de Montana (a et b) sont fournis par les services de Météo France pour la station de référence la plus proche du projet (POINTE DE LA HAGUE 1996-2023). Ils sont calculés par ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Dans le cadre de cette étude, on considère les hauteurs de pluie correspondant à un évènement d'une durée de 6 heures (durée définie de façon arbitraire) pour différentes périodes de retour. Ces hauteurs de pluie et la réaction estimée de la nappe sont présentées ci-dessous. Cf. « *Tableau 3 : Estimation de la réaction de la nappe à un évènement exceptionnel* »

Période de retour	Paramètres retenus	Hauteur de pluie (mm)	Réaction théorique de la nappe (m)
10 ans	Durée de pluie de 6 heures Réaction de la nappe estimée à 2 cm/mm de pluie	35,6	0,7
50 ans		42,6	0,9
100 ans		45,9	0,9

Tableau 3 : Estimation de la réaction de la nappe à un évènement exceptionnel

On retiendra, pour le calcul du niveau EH, une augmentation de 0,9 m, correspondant à la réaction théorique de la nappe superficielle pour un pluie d'une période de retour de 50 ans et d'une durée de 6 heures.

$$\underline{B_{EX50} = 0,9 \text{ m}}$$

2.5.6 Conclusion : estimation de EH

Les niveaux EH pour chaque piézomètre situé à proximité du projet sont récapitulés ci-dessous. Cf. « *Tableau 4 : Estimation des niveaux EH pour chaque piézomètre* »

Piézomètre (Altitude en NGF)	Niveau d'étéage (m NGF)	Battement saisonnier B (m)	Relèvement de la nappe R (m)	Amplitude d'onde de la crue A (m)	Battement dû à un évènement exceptionnel B _{EX50} (m)	Niveau EH estimé (m NGF)	Niveau EH estimé (m/sol)
PO102 (158,20)	154,27	2,4	0	0	0,9	157,57	0,63
PO104 (162,34)	155,65	3,4	0	0	0,9	159,95	2,39
PO109 (167,68)	160,03	4,8	0	0	0,9	165,73	1,95

Tableau 4 : Estimation des niveaux EH pour chaque piézomètre

2.6 Perméabilité au droit du site

Aucuns essais au droit du site n'ont été réalisés pour déterminer la perméabilité du sol.

La lithologie du terrain rencontrée lors de nos terrassements en déblais est constituée essentiellement de limons d'altération argileux sablonneux.

Selon le type de sol, on peut supposer les coefficients de perméabilité (m/s) suivants :

Sable/gravier.....	10^{-3} _ 10^{-5} m/s
Sable limoneux.....	10^{-4} _ 10^{-7} m/s
Limon sablonneux.....	10^{-5} _ 10^{-8} m/s
Limon.....	10^{-6} _ 10^{-9} m/s
Argile.....	10^{-9} _ 10^{-11} m/s

La perméabilité retenue pour cette lithologie est de $5.10E^{-06}$ / perméabilité moyenne, mais devra être confirmée par des essais de pompage avant l'exécution des travaux.

3 ESTIMATION DES DEBITS ET VOLUME D'EXHAURE

3.1 Méthodologie

La valeur approchée du débit d'exhaure des eaux souterraines issus de l'épuisement d'une fouille de terrassement est calculée en utilisant la formule de Schneebeli (Source : Fondations et ouvrages en terre, édition Eyrolles).

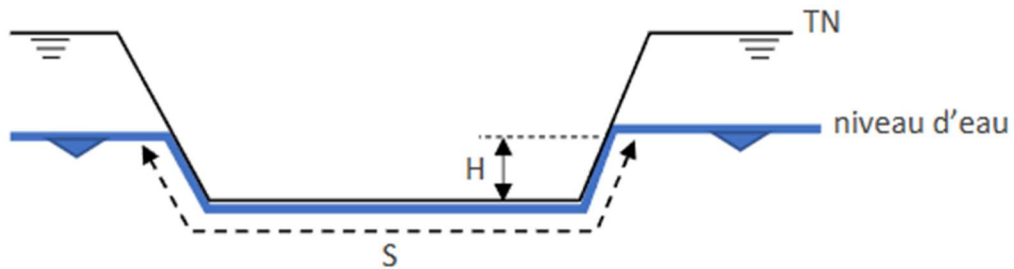
Son expression permet de calculer le débit d'une fouille de longueur finie à la surface d'une couche perméable épaisse, en fonction de la perméabilité des sols, de la hauteur d'eau à rabattre et de la surface périmétrique mouillée.

La formule s'exprime de la façon suivante :

$$Q = 2,5 \times K \times H \times S^{1/2}$$

Avec :

- Q = débit d'exhaure exprimé en m³/s
- K = perméabilité moyenne des sols en m/s
- H = hauteur d'eau à rabattre en m
- S = surface mouillée en m²



3.2 Paramètres de calculs

3.2.1 Sous dallage

La surface mouillée correspond à la surface de dallage en zone de déblais avec une sur largeur de 15 m, soit 6220 m² en période EH et 4007 m² en période EB. Cf. « **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** » et « Figure 14 : Niveau EB soit TA -3,56m/Niveau 0 – 0,9m »

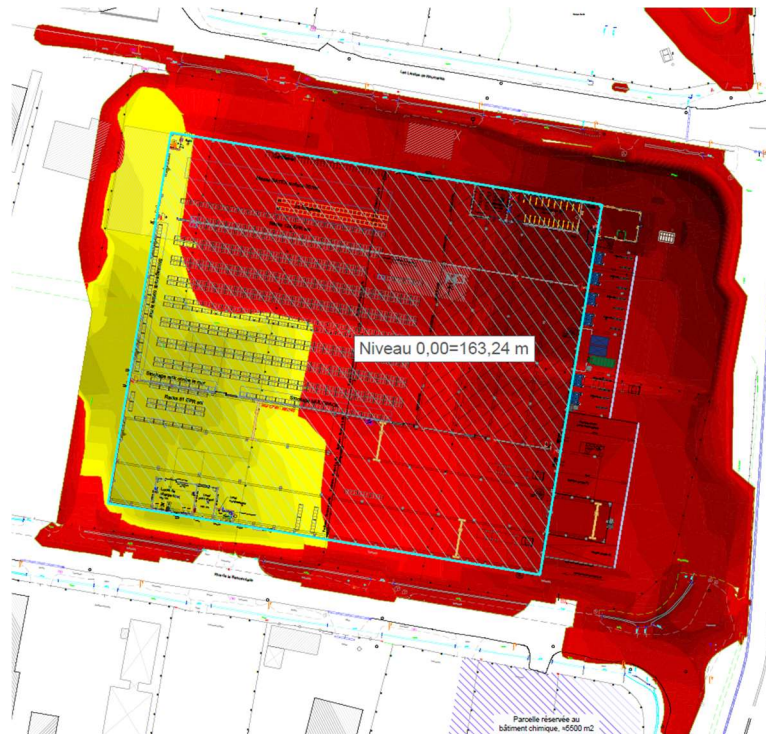


Figure 13 : Niveau EH soit TA -2,17m/Niveau 0 – 0,9m

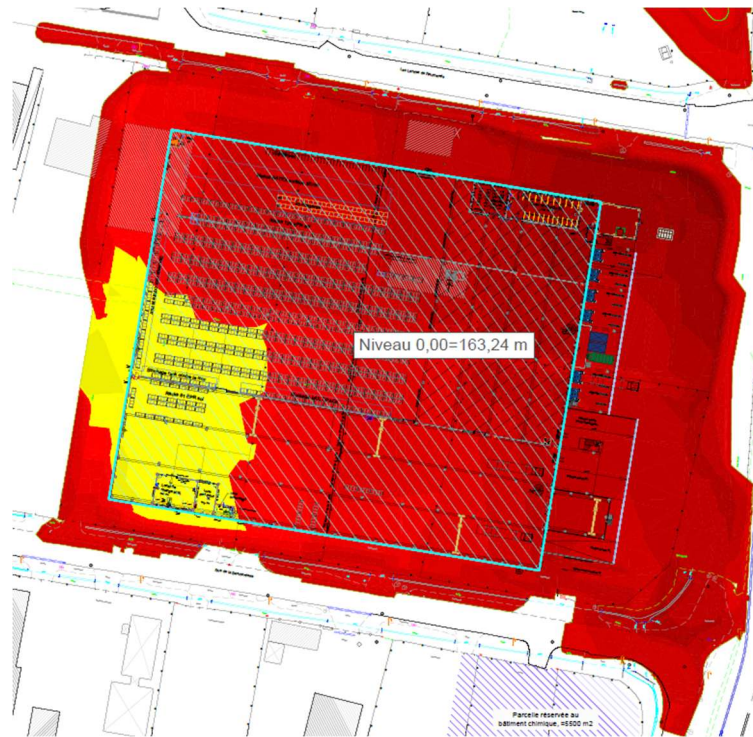


Figure 14 : Niveau EB soit TA -3,56m/Niveau 0 – 0,9m

3.2.2 Sous bassins de rétention étanche

La surface mouillée correspond à la surface de bassin, soit 1200 m² pour le BR1 et 1000 m² pour le BR2.

Nous retiendrons comme paramètres de calculs la moyenne des niveaux EB et EH calculés au droit des piézomètres situés à proximité de la zone en déblais du projet sous entrepôt, soit PO104 et PO109 et les données du piézomètre le plus proche des bassins, soit le PO102.

Le tout est résumé dans le tableau ci-dessous. Cf. « *Tableau 5 : Paramètres de calculs des débits d'exhaures* »

	Niveau d'eau considéré	H (m)	S (m ²)	K (m/s)
Sous entrepôt	Niveau EH (à -2,2m/TN)	1,6	6220	5.10E ⁻⁰⁶⁽¹⁾
	Niveau EB (à -3,6m/TN)	0,2	4007	
Sous bassin BR1	Niveau EH (à -0,63m/TN)	1,8	1200	5.10E ⁻⁰⁶⁽¹⁾
	Niveau EB (à -1,7m/TN)	0,7	1200	
Sous bassin BR2	Niveau EH (à -0,63m/TN)	3,1	1000	5.10E ⁻⁰⁶⁽¹⁾
	Niveau EB (à -1,7m/TN)	2,0	1000	

Tableau 5 : Paramètres de calculs des débits d'exhaures

⁽¹⁾ Perméabilité retenue en fonction de la lithologie rencontrée au niveau de la structure sous dallage.

3.3 Calcul des débits d'exhaure

Les débits en période hautes eaux et en période basses eaux sont récapitulés ci-dessous. Cf. « *Tableau 6 : Résultats des débits d'exhaures* »

	Débit Q _{EH} (m ³ /s)	Débit Q _{EB} (m ³ /s)	Débit Q _{EH} (m ³ /h)	Débit Q _{EB} (m ³ /h)
Sous entrepôt	0,00132	0	4,8	0
Sous bassin BR1	0,00077	0,00030	2,7	1,1

Sous bassin BR2	0,00121	0,00079	4,4	2,8
-----------------	---------	---------	-----	-----

Tableau 6 : Résultats des débits d'exhaures

3.4 Résultats du volume d'exhaure annuel

Le calcul du volume d'exhaure annuel est réalisé en considérant le débit d'exhaure calculé pour un niveau EH durant toute la période de hautes eaux et le débit d'exhaure calculé pour un niveau EB pour le restant de l'année.

La formule s'exprime de la façon suivante :

$$V_{\text{annuel}} = (Q_{\text{EH}} \times t_{\text{EH}}) + (Q_{\text{EB}} \times t_{\text{EB}})$$

Avec :

V_{annuel} = volume d'exhaure annuel en m³/an

Q_{EH} = débit d'exhaure calculé pour un niveau EH en m³/h

t_{EH} = temps durant lequel on considère un niveau EH au cours de l'année en h

Q_{EB} = débit d'exhaure calculé pour un niveau EB en m³/h

t_{EB} = temps durant lequel on considère un niveau EB au cours de l'année en h

Avec une période de hautes eaux de la nappe de l'ordre de 4 mois, soit 2952 h, on obtient un volume d'exhaure annuel :

$$V_{\text{annuel}} = 58137 \text{ m}^3$$

Le volume d'exhaure annuel sera donc supérieur à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an. Dans ces conditions, le projet devrait uniquement être soumis à déclaration au regard de la rubrique 1.1.2.0 du titre 1er (prélèvements) du décret d'application des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement.

4 RESEAU DE DRAINAGE SOUS DALLAGE

4.1 Prédimensionnement du réseau de drainage

Les diamètres des drains du réseau de drainage sont définis à partir de la formule de Manning-Strickler, en fonction du débit d'exhaure à évacuer, du coefficient de rugosité du matériau choisi et de la pente hydraulique minimale retenue

Le tableau de calculs hydrauliques de prédimensionnement des drains projetés est présenté ci-après, cf. « *Tableau 7 : Prédimensionnement des collecteurs de drainage* », avec comme paramètres de calculs :

- ✓ Un coefficient de sécurité de 2 appliqué sur les débits à évacuer,
- ✓ Un débit à évacuer par un drain secondaire (en épi) égal à minima au débit du drain collecteur principal / par le nombre de drain secondaire uniformément répartis,
- ✓ Coefficient de rugosité arbitrairement fixé à $k = 95$ (soit $n = 0,011$), pour les drains en PVC ou PEHD,
- ✓ Coefficient de remplissage maximal des drains fixé arbitrairement à 80 % (écoulement gravitaire),
- ✓ Pente hydraulique minimale égale à 0,5 % pour le drain collecteur principal et de 0,5 % pour les drains secondaires en épi.

	Débit corrigé à évacuer Q_p en m^3/s	Pente du réseau I en %	Diamètre du réseau calculé / Q_p admis D_{th} en m	Diamètre du réseau choisi D en m	Débit corrigé/DN admis Q_{ps} (m^3/s)	Vitesse théorique à pleine section V_{ps} (m/s)	Rapport du débit admis / débit pleine section	Rapport de la vitesse réelle / vitesse pleine section	Vitesse réelle dans le réseau V_r (m/s)	Rapport entre la hauteur de remplissage et le diamètre	Hauteur de remplissage H (m)
Drain principal	0,00349	0,5	0,08	0,150	0,013	0,75	0,20	0,78	0,59	0,3	0,05
Drain secondaire	0,00058	0,5	0,05	0,150	0,013	0,75	0,03	0,45	0,34	0,12	0,02

Tableau 7 : Prédimensionnement des collecteurs de drainage sous entrepôt

	Débit corrigé à évacuer Q_p en m^3/s	Pente du réseau I en %	Diamètre du réseau calculé / Q_p admis D_{th} en m	Diamètre du réseau choisi D en m	Débit corrigé/DN admis Q_{ps} (m^3/s)	Vitesse théorique à pleine section V_{ps} (m/s)	Rapport du débit admis / débit pleine section	Rapport de la vitesse réelle / vitesse pleine section	Vitesse réelle dans le réseau V_r (m/s)	Rapport entre la hauteur de remplissage et le diamètre	Hauteur de remplissage H (m)
Drain principal	0,00349	0,5	0,08	0,150	0,013	0,75	0,16	0,74	0,56	0,27	0,04
Drain secondaire	0,00058	0,5	0,04	0,150	0,013	0,75	0,04	0,50	0,38	0,14	0,02

Tableau 8 : Prédimensionnement des collecteurs de drainage sous bassin BR1

	Débit corrigé à évacuer Qp en m³/s	Pente du réseau I en %	Diamètre du réseau calculé / Qp admis Dth en m	Diamètre du réseau choisi D en m	Débit corrigé/DN admis Qps (m³/s)	Vitesse théorique à pleine section Vps (m/s)	Rapport du débit admis / débit pleine section	Rapport de la vitesse réelle / vitesse pleine section	Vitesse réelle dans le réseau Vr (m/s)	Rapport entre la hauteur de remplissage et le diamètre	Hauteur de remplissage H (m)
Drain principal	0,00349	0,5	0,10	0,150	0,013	0,75	0,30	0,88	0,66	0,38	0,06
Drain secondaire	0,00058	0,5	0,06	0,150	0,013	0,75	0,10	0,32	0,24	0,07	0,01

Tableau 9 : Prédimensionnement des collecteurs de drainage sous bassin BR2

4.2 Principe de conception du drainage

Comme évoqué dans le rapport G2PRO établi par FONDASOL intitulé « PR.14GT.25.0051 – 001 – indice A », il sera nécessaire de réaliser un drainage sous entrepôt en partie sous déblais et sous les bassins de rétention étanches.

Sous entrepôt :

Le drain collecteur principal sera réalisé en tranchée suivant la direction de la nappe soit Sud-Ouest / Nord-Est.

Puis 6 drains seront équitablement répartis en épis (environ tous les 15 m) par rapport à ce drain principal afin de diriger les écoulements vers le drain principal. Cf. « Figure 15 : Schéma de principe du drainage sous dallage »

L'ensemble de ces drains auront une pente hydraulique d'environ 0,5 %, en direction de leur exutoire. La profondeur d'ancrage de cette tranchée drainante sera de l'ordre de 0,70 m sous le fond de la tranchée drainante, en amont (coté Sud-Ouest) et de l'ordre de 1,10 à l'extrémité aval (coté Nord-Est).

Sous bassins de rétention :

Le drain collecteur principal sera réalisé en tranchée suivant le sens d'écoulement du fond de bassin.

Puis 4 drains pour le BR1 et 3 drains pour le BR2 seront équitablement répartis en épis (environ tous les 10 m) par rapport à ce drain principal afin de diriger les écoulements vers le drain principal. Cf. « Figure 16 : Schéma de principe du drainage sous le bassin BR1 / Figure 17 : Schéma de principe du drainage sous le bassin BR2 »

L'ensemble de ces drains auront une pente hydraulique d'environ 0,5 %, en direction de leur exutoire.

Compte tenu des diamètres de drains DN150 mm, les tranchées de drainage devront avoir une largeur minimale de l'ordre de 0,40 m, afin d'assurer un enrobage uniforme de 0,10 m d'épaisseur autour de chaque drain.

Les différents drains seront en tuyau PVC ou PEHD, avec des fentes de perforation réparties sur la circonférence, selon le type LP (Localement Perforés) ou TP (Totalemment Perforé).

Les tranchées drainantes (principale et en épis) seront constituées de matériaux type D2, D3, R61 ou équivalents, propres (VBS < 0,1, passant à 80 µm < 5 %), drainants (D10 > 1mm), de fraction 20/40mm, insensibles à l'eau. Le tout sera emballé dans un géotextile anti-poinçonnant (face inférieure, face supérieure et côtés latéraux).

Les différents éléments constituant le dispositif de drainage devront être protégées de tout risque de détérioration, mais devront être accessibles et visitables facilement afin de permettre un entretien aisé. Notamment, on veillera à assurer une épaisseur minimale de recouvrement de l'ordre de 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure, en tout point du drain collecteur, le cas échéant la profondeur de la tranchée drainante principale sera adaptée pour assurer cette disposition.

Les eaux drainées seront évacuées via le drain principal jusqu'à un regard de sortie, à partir duquel elles seront rejetées gravitairement vers le bassin d'orage existant de la Z.I. de Digulleville.

Des visites de contrôles seront prévues régulièrement pour juger de la nécessité de ces travaux d'entretien. Elles seront assurées par une entreprise spécialisée missionnée par le Maître d'Ouvrage.

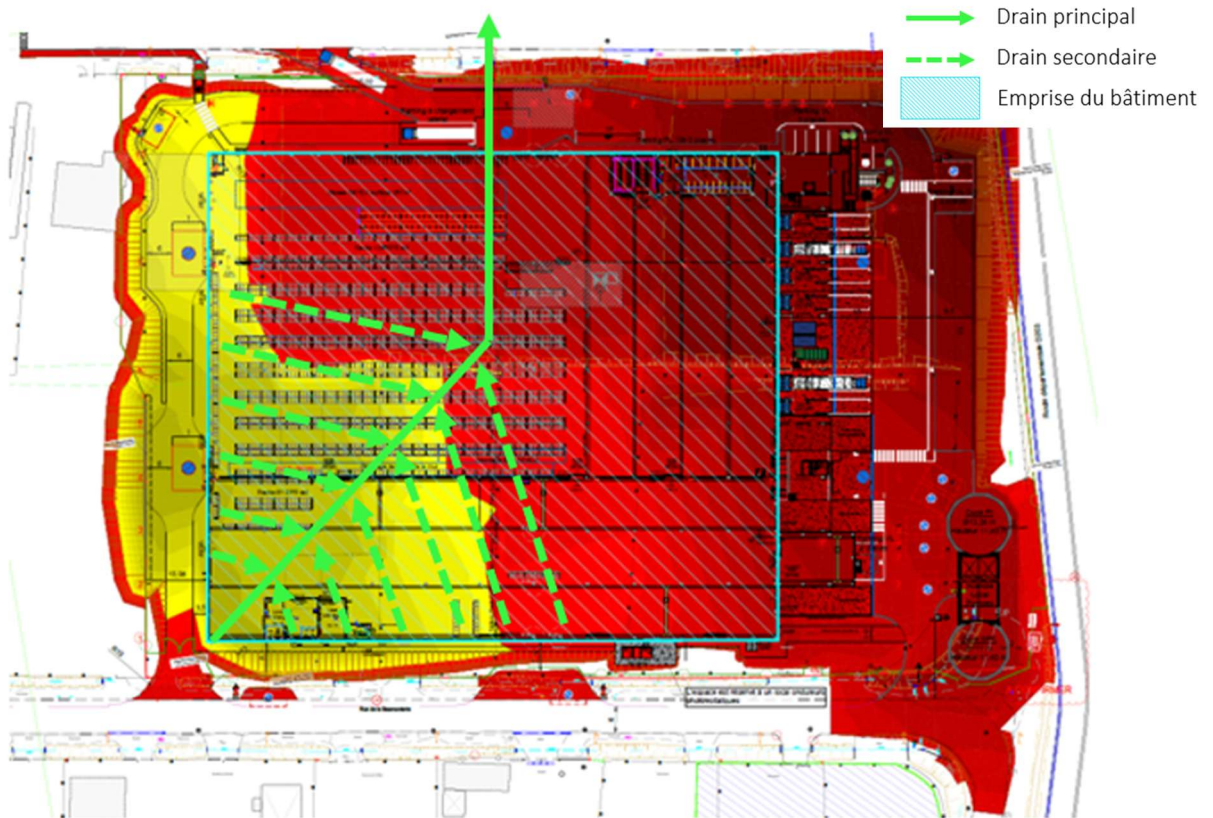


Figure 15 : Schéma de principe du drainage sous dallage

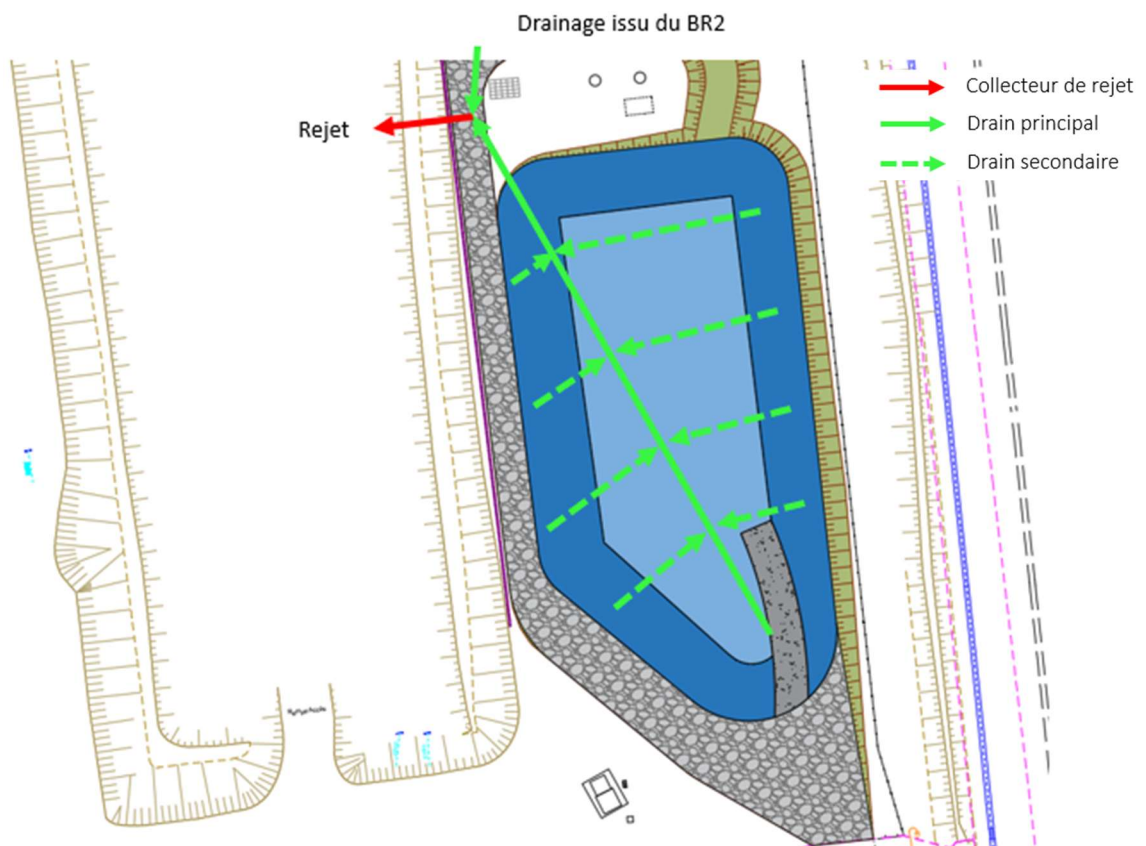


Figure 16 : Schéma de principe du drainage sous le bassin BR1

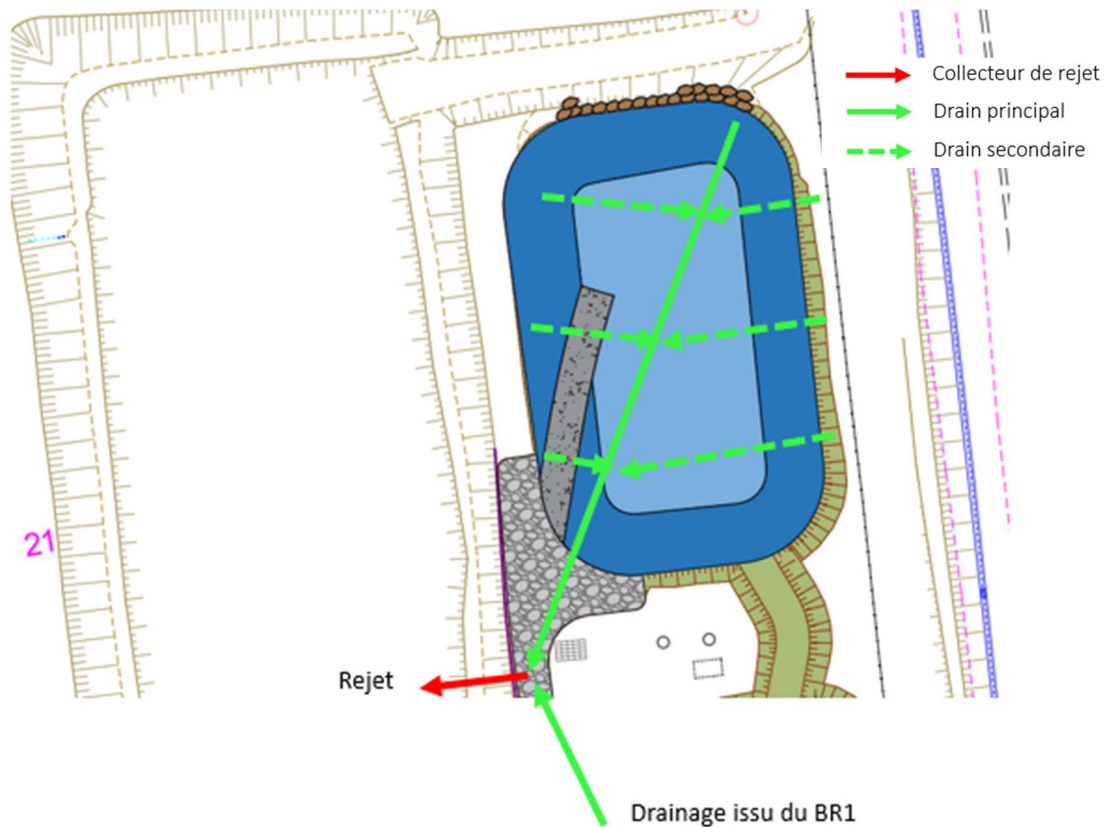


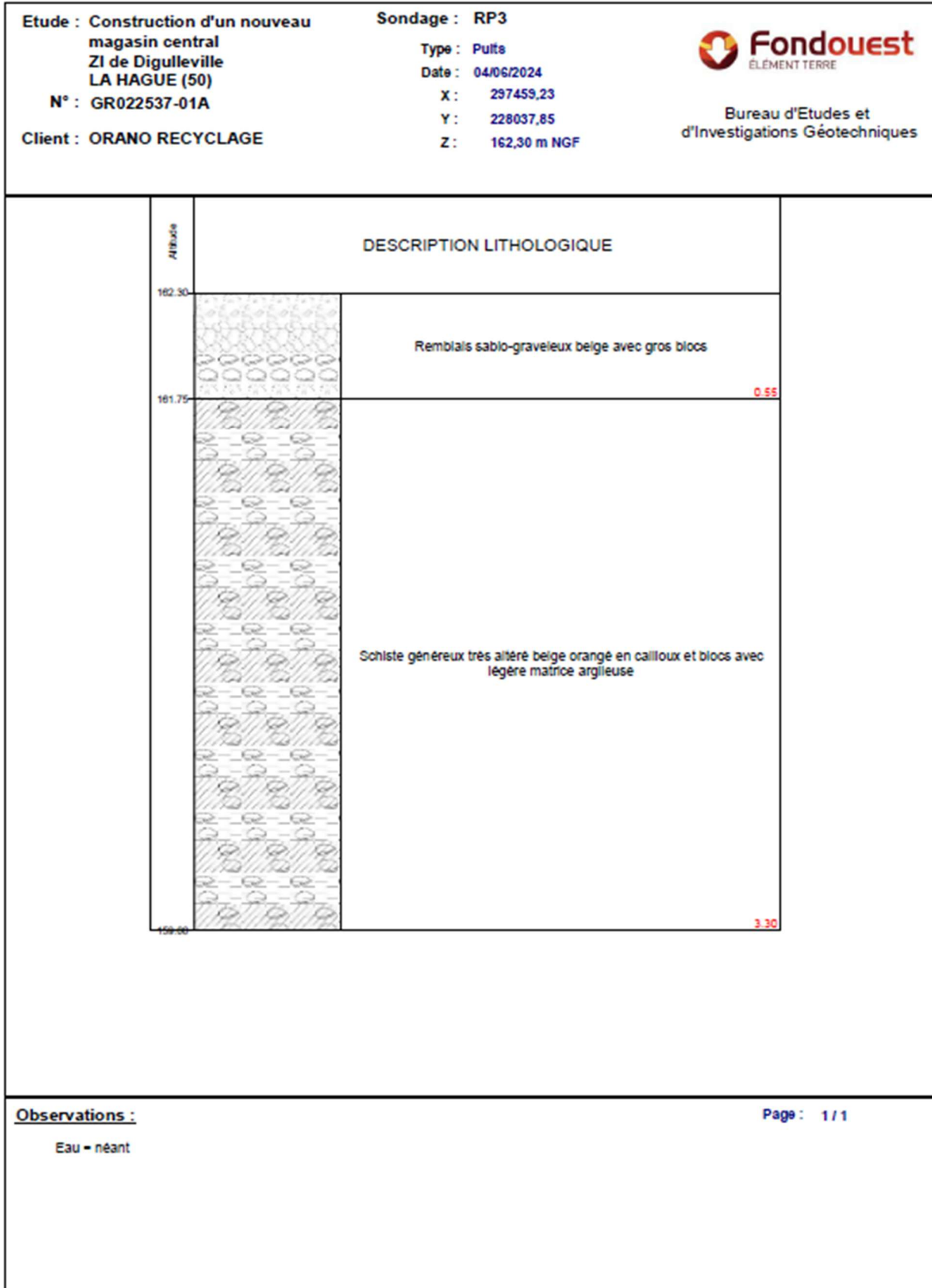







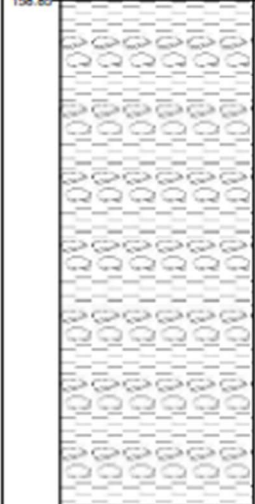

Figure 17 : Schéma de principe du drainage sous le bassin BR2


5 ANNEXES


Etude : Construction d'un nouveau magasin central ZI de Digulleville LA HAGUE (50) N° : GR022537-01A Client : ORANO RECYCLAGE		Sondage : RP1 Type : Puits Date : 04/06/2024 X : 297388,60 Y : 228046,43 Z : 165,85 m NGF		 Fondouest ELÉMENT TERRE Bureau d'Etudes et d'Investigations Géotechniques	
DESCRIPTION LITHOLOGIQUE					
Altitude					
165,85 165,80		Terre végétale			
164,15		Limon sableux marron orangé légèrement argileux avec cailloux et cailloutis			
163,45		Limon sableux marron, avec gros blocs fracturés de grès, Ø 500 mm			
162,90		Gros blocs de grès dans une matrice argileuse vers le fond			
Observations : Eau - néant					
Page : 1 / 1					

Etude : Construction d'un nouveau magasin central ZI de Digulleville LA HAGUE (50) N° : GR022537-01A Client : ORANO RECYCLAGE		Sondage : RP2 Type : Puits Date : 04/06/2024 X : 297421,10 Y : 228090,22 Z : 164,25 m NGF		 Fondouest ELÉMENT TERRE Bureau d'Etudes et d'Investigations Géotechniques		
Altitude 164.25 163.50 161.80 161.45	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE					
		Remblais sablo-graveleux gris belge avec gros blocs				0.75
		Limon sableux légèrement argileux marron orangé avec cailloutis				2.45
		Blocs Ø 350 mm dans une matrice ± argileuse ± sableuse				2.80
Observations : Eau - néant					Page : 1 / 1	



Etude : Construction d'un nouveau magasin central ZI de Digulleville LA HAGUE (50) N° : GR022537-01A Client : ORANO RECYCLAGE		Sondage : RP4 Type : Puits Date : 04/06/2024 X : 297521,52 Y : 228073,38 Z : 159,70 m NGF		 Bureau d'Etudes et d'Investigations Géotechniques	
DESCRIPTION LITHOLOGIQUE					
Altitude	159.70		Terre végétale avec racines	0.10	
	159.60		Remblais sableux marron	0.25	
	159.45		Remblais limono-argillo-sableux marron orangé avec taches noires (présence d'un bouteille)	0.55	
	159.15		Limon sableux marron beige orangé	0.85	
	158.85		Argile compacte marron clair avec blocs de grès	2.90	
	158.80		Argile compacte marron clair avec blocs de grès Ø 700 mm	3.00	
	158.70				
Observations :					
Eau = néant					
					Page : 1 / 1

Etude : Construction d'un nouveau magasin central ZI de Digulleville LA HAGUE (50) N° : GR022537-01A Client : ORANO RECYCLAGE		Sondage : RP5 Type : Puits Date : 04/06/2024 X : 297537,40 Y : 228067,34 Z : 159,35 m NGF		 Fondouest ELÉMENT TERRE Bureau d'Etudes et d'Investigations Géotechniques	
		DESCRIPTION LITHOLOGIQUE			
Altitude	159.35	159.15	158.15	157.15	
					0.20
					1.20
					2.20
Observations : Eau = néant					
					Page : 1 / 1

Etude : Construction d'un nouveau magasin central ZI de Digulleville LA HAGUE (50) N° : GR022537-01A Client : ORANO RECYCLAGE		Sondage : RP6 Type : Puits Date : 04/06/2024 X : 297533,80 Y : 228031,48 Z : 159,95 m NGF		 Fondouest ELÉMENT TERRE Bureau d'Etudes et d'Investigations Géotechniques	
DESCRIPTION LITHOLOGIQUE					
Altitude 159.95 159.90 159.75 158.95 157.45 156.95	Terrain végétal avec racines		0.00		
	Remblais limono-sableux marron orangé beige avec cailloutis, gros blocs, Ø 100 mm		0.20		
	Limon argilo-sableux marron orangé gris beige		1.00		
	Argile compacte marron clair avec cailloux, blocs de grès, Ø 300 mm		2.50		
	Argile compacte marron clair avec blocs de grès, Ø 300 mm		3.00		
Observations : Eau - néant					
					Page : 1 / 1

**Etude : Construction d'un nouveau magasin central
ZI de Digulleville
LA HAGUE (50)
N° : GR022537-01A
Client : ORANO RECYCLAGE**

**Sondage : RP7
Type : Puits
Date : 04/06/2024
X : 297546,18
Y : 228029,09
Z : 160,05 m NGF**


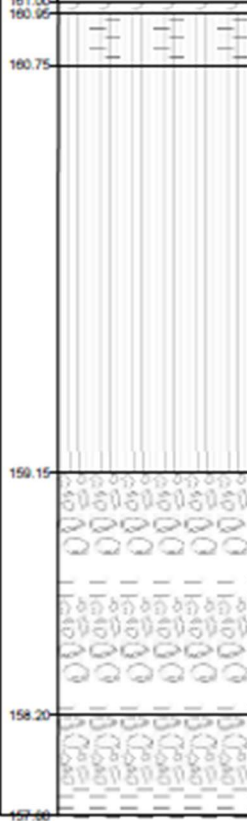



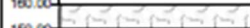





Bureau d'Etudes et
d'Investigations Géotechniques


Altitude	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE	
160.05		Terre végétale 0.10
159.05		Remblais sablo-graveleux marron, Ø max 50 mm 0.40
159.05		Remblais de blocs dans une matrice sableuse grise Ø 100 mm 0.55
159.50		Limon sablo-argileux gris 0.80
159.25		Limon sableux marron orangé avec tâches noires avec cailloux, cailloutis 1.20
158.85		Schiste gréseux très altéré marron gris beige orangé 2.10
157.95		Schiste gréseux très altéré en blocs Ø 350 mm 3.00
157.05		



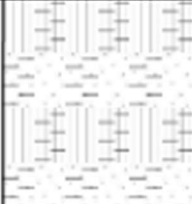

Observations : Page : 1 / 1



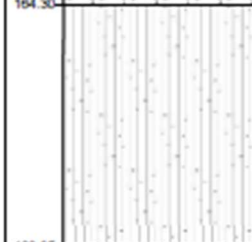
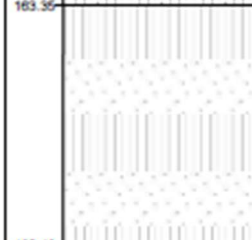

Eau = néant


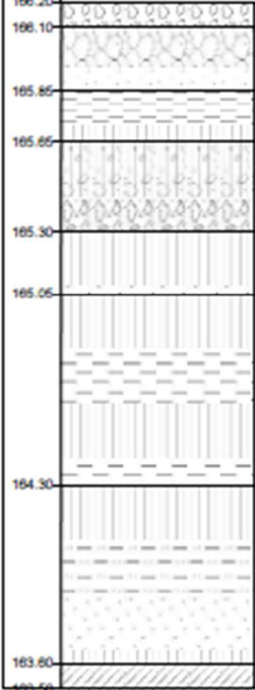
<p>Etude : Construction d'un nouveau magasin central ZI de Digulleville LA HAGUE (50) N° : GR022537-01A Client : ORANO RECYCLAGE</p>	<p>Sondage : RP8 Type : Puits Date : 04/06/2024 X : 297510,42 Y : 228001,35 Z : 161,00 m NGF</p>	 Fondouest <small>ELÉMENT TERRE</small> Bureau d'Etudes et d'Investigations Géotechniques
DESCRIPTION LITHOLOGIQUE		
Altitude 161.00 160.95 160.75 159.15 158.20 157.80		<p>Terre végétale 0.05</p> <p>Limon sableux légèrement argileux, marron orangé 0.25</p> <p style="text-align: center;">Limon marron gris beige orangé</p> <p style="text-align: right; color: red;">1.85</p> <p>Cailloux et blocs de grès avec matrice argileuse marron orangé</p> <p style="text-align: right; color: red;">2.80</p> <p>Cailloux et blocs de grès avec matrice argileuse beige</p> <p style="text-align: right; color: red;">3.20</p>
<p>Observations :</p> <p>Eau - néant</p>		<p>Page : 1 / 1</p>






Etude : Construction d'un nouveau magasin central ZI de Digulleville LA HAGUE (50) N° : GR022537-01A Client : ORANO RECYCLAGE		Sondage : RP9 Type : Puits Date : 04/06/2024 X : 297560,80 Y : 22997,31 Z : 160,00 m NGF		 Bureau d'Etudes et d'Investigations Géotechniques	
DESCRIPTION LITHOLOGIQUE					
Altitude	160.00		Terre végétale	0.10	
	159.60		Remblais gravelo-sableux ocre avec nombreux cailloutis	0.20	
	159.80		Remblais de blocs avec matrice sableuse gris beige, Ø 250 mm	0.50	
	159.50		Remblais de blocs avec matrice sableuse ± argileuse marron gris Ø 250 mm	1.10	
	158.00		Limon argileux noirâtre avec odeur de matière organique	2.20	
	157.80		Schiste très altéré marron beige orange avec passages indurés, blocs de grès (Ø 450 mm). Présence du schiste gréseux altéré en blocs en fond de fouille	3.30	
	156.70				
Observations :					
Eau = néant					
					Page : 1 / 1

Etude : Construction d'un nouveau magasin central ZI de Digulleville LA HAGUE (50) N° : GR022537-01A Client : ORANO RECYCLAGE		Sondage : RP11 Type : Puits Date : 04/06/2024 X : 297534,18 Y : 227953,73 Z : 161,10 m NGF		 Fondouest <small>ÉLÉMENT TERRE</small> Bureau d'Etudes et d'Investigations Géotechniques	
Altitude	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE				
161.10	Terre végétale 0.10				
161.00	Remblais limono-sableux gris beige avec morceaux de briques 0.60				
160.50	Schiste gréseux très altéré marron orangé 1.70				
159.40	Schiste gréseux très altéré marron orangé avec gros blocs de grès Ø 150 mm 2.50				
158.00					
Observations : Eau - néant					
				Page : 1 / 1	

Etude : Construction d'un nouveau magasin central ZI de Digulleville LA HAGUE (50) N° : GR022537-01A Client : ORANO RECYCLAGE		Sondage : RP12 Type : Puits Date : 04/06/2024 X : 297479,63 Y : 228009,17 Z : 163,45 m NGF		 Bureau d'Etudes et d'Investigations Géotechniques	
		DESCRIPTION LITHOLOGIQUE			
Altitude 163.45 162.45 161.60 160.35		Remblais sabio-graveleux gris beige avec blocs de grès Ø 600 mm			1.00
		Limon sableux avec passages argileux gris beige orangé, très humide			1.85
		Schiste gréseux très altéré beige jaunâtre (cailloux et blocs gréseux avec matrice limoneuse)			3.10
Observations : Eau - néant		Page : 1 / 1			

Etude : Construction d'un nouveau magasin central ZI de Digulleville LA HAGUE (50) N° : GR022537-01A Client : ORANO RECYCLAGE		Sondage : RP13 Type : Puits Date : 04/06/2024 X : 297448,11 Y : 227988,99 Z : 164,75 m NGF		 Fondouest <small>ÉLÉMENT TERRE</small> Bureau d'Etudes et d'Investigations Géotechniques	
		DESCRIPTION LITHOLOGIQUE			
Altitude	164.75		Remblais sablo-graveleux gris beige avec blocs	0.45	
	164.30		Limon sableux barloté marron gris beige orange	1.40	
	163.35		Limon sableux marron gris orange	2.35	
	162.40		Blocs de grès dans une matrice argileuse marron clair	2.80	
	161.95				
Observations :		Page : 1 / 1			
Eau = néant					

<p>Etude : Construction d'un nouveau magasin central ZI de Digulleville LA HAGUE (50) N° : GR022537-01A</p> <p>Client : ORANO RECYCLAGE</p>	<p>Sondage : RP14</p> <p>Type : Puits Date : 04/06/2024 X : 297433,25 Y : 227981,16 Z : 166,20 m NGF</p>	 Fondouest <small>ÉLÉMENT TERRE</small> Bureau d'Etudes et d'Investigations Géotechniques
<p>Altitude</p>	<p>DESCRIPTION LITHOLOGIQUE</p>	
<p>166.20 166.10 165.85 165.65 165.30 165.05 164.30 163.60 163.50</p>		<p>Pseudo blocoue de graviers gris avec léger goudron 0.10</p> <p>Remblais de blocs avec matrice sableuse beige 0.35</p> <p>Limon argileux 0.55</p> <p>Limon sableux marron clair avec graves 0.90</p> <p>Limon finement sableux marron grisâtre avec passages marron foncé (ancien terrain naturel?) 1.15</p> <p>Limon argileux marron gris beige orangé 1.90</p> <p>Limon argileux marron gris beige orangé avec poche sableuse beige 2.60</p> <p>Schiste gréseux très altéré beige orangé 2.70</p>
<p>Observations :</p> <p>Eau = néant</p>		<p>Page : 1 / 1</p>

Etude : Construction d'un nouveau magasin central ZI de Digulleville LA HAGUE (50) N° : GR022537-01A Client : ORANO RECYCLAGE		Sondage : RP15 Type : Puits Date : 04/06/2024 X : 297403,32 Y : 228009,44 Z : 166,85 m NGF		 Fondouest ELÉMENT TERRE Bureau d'Etudes et d'Investigations Géotechniques	
		DESCRIPTION LITHOLOGIQUE			
Altitude	166.85		Remblais sablo-graveleux gris-beige, Ø 750 mm avec plaquage de sable environ 2 cm		
	165.75		Argile marron orangé gris peu compacte		
	165.55		Limon sablo-argileux marron orangé avec cailloux, blocs de grès		
	164.80		Gros blocs de grès dans une matrice argilo-sableuse		
	164.26				
Observations :		Page : 1 / 1			
Eau = néant					

Annexe 1 : PV des sondages pressiométriques et à la pelle mécanique de l'entreprise "Fondouest »

Date de prélèvement	Périmètre	Sous-Périmètre	Code PdP	Modèle	Libellé	Limite de détection	Valeur	Incertitude	Unité	Exclu des
03/01/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	156,7	0.05	m NGF	Non
03/01/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	158,2		m NGF	Non
03/01/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	1,55	0.05	m	Non
05/02/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	158,2		m NGF	Non
05/02/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	2,05	0.05	m	Non
05/02/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	156,2	0.05	m NGF	Non
20/02/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_HE_ANDRA_1	Niv_sonde HE	Non	1,72	0.05	m	Non
20/02/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_HE_ANDRA_1	Niv_nappe HE	Non	156,5	0.05	m NGF	Non
20/02/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_HE_ANDRA_1	Z référence	Non	158,2		m NGF	Non
05/03/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	156,7	0.05	m NGF	Non
05/03/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	158,2		m NGF	Non
05/03/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	1,55	0.05	m	Non
02/04/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	2	0.05	m	Non
02/04/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	156,2	0.05	m NGF	Non
02/04/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	158,2		m NGF	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	156	0.05	m NGF	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	158,2		m NGF	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	2,2	0.05	m	Non
05/06/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	154,8	0.05	m NGF	Non
05/06/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	158,2		m NGF	Non
05/06/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	3,43	0.05	m	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	154,4	0.05	m NGF	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	158,2		m NGF	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	3,8	0.05	m	Non
02/08/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	3,79	0.05	m	Non
02/08/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	154,4	0.05	m NGF	Non
02/08/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	158,2		m NGF	Non
03/09/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	3,93	0.05	m	Non
03/09/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	154,3	0.05	m NGF	Non
03/09/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	158,2		m NGF	Non
24/09/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_BE_ANDRA_1	Niv_nappe BE	Non	155,1	0.05	m NGF	Non
24/09/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_BE_ANDRA_1	Z référence	Non	158,2		m NGF	Non
24/09/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_BE_ANDRA_1	Niv_sonde BE	Non	3,07	0.05	m	Non
01/10/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	3,1	0.05	m	Non
01/10/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	155,1	0.05	m NGF	Non
01/10/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	158,2		m NGF	Non
05/11/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	2,5	0.05	m	Non
05/11/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	155,7	0.05	m NGF	Non
05/11/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	158,2		m NGF	Non
02/12/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	156,3	0.05	m NGF	Non
02/12/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	158,2		m NGF	Non
02/12/2024	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	1,95	0.05	m	Non
06/01/2025	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	158,2		m NGF	Non
06/01/2025	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	1,81	0.05	m	Non
06/01/2025	1GEO	PIEZO	PO102	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	156,4	0.05	m NGF	Non

Date de prélèvement	Périmètre	Sous-Périmètre	Code PdP	Modèle	Libellé	Limite de détection	Valeur	Incertitude	Unité	Exclu des
03/01/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	4,1	0.05	m	Non
03/01/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	161,9	0.05	m NGF	Non
03/01/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	166		m NGF	Non
05/02/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	5	0.05	m	Non
05/02/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	161	0.05	m NGF	Non
05/02/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	166		m NGF	Non
20/02/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_HE_ANDRA_1	Niv_nappe HE	Non	161,6	0.05	m NGF	Non
20/02/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_HE_ANDRA_1	Z référence	Non	166		m NGF	Non
20/02/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_HE_ANDRA_1	Niv_sonde HE	Non	4,42	0.05	m	Non
05/03/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	4,15	0.05	m	Non
05/03/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	161,8	0.05	m NGF	Non
05/03/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	166		m NGF	Non
02/04/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	161,1	0.05	m NGF	Non
02/04/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	166		m NGF	Non
02/04/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	4,85	0.05	m	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	5,13	0.05	m	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	160,8	0.05	m NGF	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	166		m NGF	Non
05/06/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	166		m NGF	Non
05/06/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	6,81	0.05	m	Non
05/06/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	159,2	0.05	m NGF	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	8,52	0.05	m	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	157,5	0.05	m NGF	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	166		m NGF	Non
02/08/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	158	0.05	m NGF	Non
02/08/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	166		m NGF	Non
02/08/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	7,97	0.05	m	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	166		m NGF	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	8,29	0.05	m	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	157,7	0.05	m NGF	Non
25/09/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_BE_ANDRA_1	Niv_sonde BE	Non	6,9	0.05	m	Non
25/09/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_BE_ANDRA_1	Niv_nappe BE	Non	159,1	0.05	m NGF	Non
25/09/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_BE_ANDRA_1	Z référence	Non	166		m NGF	Non
01/10/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	159,4	0.05	m NGF	Non
01/10/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	166		m NGF	Non
01/10/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	6,6	0.05	m	Non
05/11/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	160	0.05	m NGF	Non
05/11/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	166		m NGF	Non
05/11/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	5,95	0.05	m	Non
02/12/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	5,05	0.05	m	Non
02/12/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	160,9	0.05	m NGF	Non
02/12/2024	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	166		m NGF	Non
06/01/2025	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	161,3	0.05	m NGF	Non
06/01/2025	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	166		m NGF	Non
06/01/2025	1GEO	PIEZO	PO103	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	4,66	0.05	m	Non

Date de prélèvement	Périmètre	Sous-Périmètre	Code PdP	Modèle	Libellé	Limite de détection	Valeur	Incertitude	Unité	Exclu des
03/01/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	159	0.05	m NGF	Non
03/01/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	162,3		m NGF	Non
03/01/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	3,33	0.05	m	Non
05/02/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	162,3		m NGF	Non
05/02/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	3,92	0.05	m	Non
05/02/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	158,4	0.05	m NGF	Non
20/02/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_HE_ANDRA_1	Niv_sonde HE	Non	3,55	0.05	m	Non
20/02/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_HE_ANDRA_1	Niv_nappe HE	Non	158,8	0.05	m NGF	Non
20/02/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_HE_ANDRA_1	Z référence	Non	162,3		m NGF	Non
05/03/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	159	0.05	m NGF	Non
05/03/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	162,3		m NGF	Non
05/03/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	3,36	0.05	m	Non
02/04/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	3,93	0.05	m	Non
02/04/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	158,4	0.05	m NGF	Non
02/04/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	162,3		m NGF	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	158,2	0.05	m NGF	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	162,3		m NGF	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	4,14	0.05	m	Non
05/06/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	157	0.05	m NGF	Non
05/06/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	162,3		m NGF	Non
05/06/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	5,36	0.05	m	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	155,8	0.05	m NGF	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	162,3		m NGF	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	6,55	0.05	m	Non
02/08/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	6,47	0.05	m	Non
02/08/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	155,9	0.05	m NGF	Non
02/08/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	162,3		m NGF	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	6,69	0.05	m	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	155,7	0.05	m NGF	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	162,3		m NGF	Non
25/09/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_BE_ANDRA_1	Niv_nappe BE	Non	156,9	0.05	m NGF	Non
25/09/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_BE_ANDRA_1	Z référence	Non	162,3		m NGF	Non
25/09/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_BE_ANDRA_1	Niv_sonde BE	Non	5,48	0.05	m	Non
01/10/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	5,43	0.05	m	Non
01/10/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	156,9	0.05	m NGF	Non
01/10/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	162,3		m NGF	Non
05/11/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	4,65	0.05	m	Non
05/11/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	157,7	0.05	m NGF	Non
05/11/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	162,3		m NGF	Non
02/12/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	158,4	0.05	m NGF	Non
02/12/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	162,3		m NGF	Non
02/12/2024	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	3,9	0.05	m	Non
06/01/2025	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	162,3		m NGF	Non
06/01/2025	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	3,68	0.05	m	Non
06/01/2025	1GEO	PIEZO	PO104	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	158,7	0.05	m NGF	Non

Date de prélèvement	Périmètre	Sous-Périmètre	Code PdP	Modèle	Libellé	Limite de détection	Valeur	Incertitude	Unité	Exclu des
03/01/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	2,61	0.05	m	Non
03/01/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	165,1	0.05	m NGF	Non
03/01/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,7		m NGF	Non
05/02/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	3,76	0.05	m	Non
05/02/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	163,9	0.05	m NGF	Non
05/02/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,7		m NGF	Non
20/02/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_HE_ANDRA_1	Niv_nappe HE	Non	164,6	0.05	m NGF	Non
20/02/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_HE_ANDRA_1	Z référence	Non	167,7		m NGF	Non
20/02/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_HE_ANDRA_1	Niv_sonde HE	Non	3,06	0.05	m	Non
05/03/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,7		m NGF	Non
05/03/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	2,8	0.05	m	Non
05/03/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	164,9	0.05	m NGF	Non
02/04/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	164	0.05	m NGF	Non
02/04/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,7		m NGF	Non
02/04/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	3,68	0.05	m	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	3,76	0.05	m	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	163,9	0.05	m NGF	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,7		m NGF	Non
05/06/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,7		m NGF	Non
05/06/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	5,35	0.05	m	Non
05/06/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	162,3	0.05	m NGF	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	7,45	0.05	m	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	160,2	0.05	m NGF	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,7		m NGF	Non
02/08/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	161,3	0.05	m NGF	Non
02/08/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,7		m NGF	Non
02/08/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	6,35	0.05	m	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	161,1	0.05	m NGF	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,7		m NGF	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	6,63	0.05	m	Non
25/09/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_BE_ANDRA_1	Niv_sonde BE	Non	5,45	0.05	m	Non
25/09/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_BE_ANDRA_1	Niv_nappe BE	Non	162,2	0.05	m NGF	Non
25/09/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_BE_ANDRA_1	Z référence	Non	167,7		m NGF	Non
01/10/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	162,5	0.05	m NGF	Non
01/10/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,7		m NGF	Non
01/10/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	5,16	0.05	m	Non
05/11/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	163	0.05	m NGF	Non
05/11/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,7		m NGF	Non
05/11/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	4,64	0.05	m	Non
02/12/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	3,57	0.05	m	Non
02/12/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	164,1	0.05	m NGF	Non
02/12/2024	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,7		m NGF	Non
06/01/2025	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	3,17	0.05	m	Non
06/01/2025	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	164,5	0.05	m NGF	Non
06/01/2025	1GEO	PIEZO	PO109	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,7		m NGF	Non

Date de prélèvement	Périmètre	Sous-Périmètre	Code PdP	Modèle	Libellé	Limite de détection	Valeur	Incertitude	Unité	Exclu des
02/01/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	5,44	0.05	m	Non
02/01/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	161,9	0.05	m NGF	Non
02/01/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,4		m NGF	Non
01/02/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	6,3	0.05	m	Non
01/02/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	161,1	0.05	m NGF	Non
01/02/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,4		m NGF	Non
19/02/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_HE_ANDRA_1	Niv_nappe HE	Non	161,6	0.05	m NGF	Non
19/02/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_HE_ANDRA_1	Z référence	Non	167,4		m NGF	Non
19/02/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_HE_ANDRA_1	Niv_sonde HE	Non	5,78	0.05	m	Non
01/03/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,4		m NGF	Non
01/03/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	5,24	0.05	m	Non
01/03/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	162,1	0.05	m NGF	Non
03/04/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	161,3	0.05	m NGF	Non
03/04/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,4		m NGF	Non
03/04/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	6,02	0.05	m	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	6,4	0.05	m	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	161	0.05	m NGF	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,4		m NGF	Non
04/06/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,4		m NGF	Non
04/06/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	8,05	0.05	m	Non
04/06/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	159,3	0.05	m NGF	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	9,87	0.05	m	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	157,5	0.05	m NGF	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,4		m NGF	Non
01/08/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	158,1	0.05	m NGF	Non
01/08/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,4		m NGF	Non
01/08/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	9,22	0.05	m	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	157,7	0.05	m NGF	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,4		m NGF	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	9,65	0.05	m	Non
23/09/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_BE_ANDRA_1	Niv_sonde BE	Non	8,12	0.05	m	Non
23/09/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_BE_ANDRA_1	Niv_nappe BE	Non	159,2	0.05	m NGF	Non
23/09/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_BE_ANDRA_1	Z référence	Non	167,4		m NGF	Non
02/10/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	159,4	0.05	m NGF	Non
02/10/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,4		m NGF	Non
02/10/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	8	0.05	m	Non
04/11/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	160,1	0.05	m NGF	Non
04/11/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,4		m NGF	Non
04/11/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	7,25	0.05	m	Non
04/12/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	6,4	0.05	m	Non
04/12/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	161	0.05	m NGF	Non
04/12/2024	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,4		m NGF	Non
03/01/2025	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	6,3	0.05	m	Non
03/01/2025	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	161,1	0.05	m NGF	Non
03/01/2025	1GEO	PIEZO	PO159	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,4		m NGF	Non

Date de prélèvement	Périmètre	Sous-Périmètre	Code PdP	Modèle	Libellé	Limite de détection	Valeur	Incertitude	Unité	Exclu des
02/01/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	161,9	0.05	m NGF	Non
02/01/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,5		m NGF	Non
02/01/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	5,58	0.05	m	Non
01/02/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,5		m NGF	Non
01/02/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	6,2	0.05	m	Non
01/02/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	161,3	0.05	m NGF	Non
19/02/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_HE_ANDRA_1	Niv_sonde HE	Non	5,95	0.05	m	Non
19/02/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_HE_ANDRA_1	Niv_nappe HE	Non	161,6	0.05	m NGF	Non
19/02/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_HE_ANDRA_1	Z référence	Non	167,5		m NGF	Non
01/03/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	162,1	0.05	m NGF	Non
01/03/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,5		m NGF	Non
01/03/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	5,4	0.05	m	Non
03/04/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	6,14	0.05	m	Non
03/04/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	161,4	0.05	m NGF	Non
03/04/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,5		m NGF	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	160,6	0.05	m NGF	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,5		m NGF	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	6,88	0.05	m	Non
04/06/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	159,6	0.05	m NGF	Non
04/06/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,5		m NGF	Non
04/06/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	7,95	0.05	m	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	158,1	0.05	m NGF	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,5		m NGF	Non
02/07/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	9,4	0.05	m	Non
01/08/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	9,39	0.05	m	Non
01/08/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	158,1	0.05	m NGF	Non
01/08/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,5		m NGF	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	9,71	0.05	m	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	157,8	0.05	m NGF	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,5		m NGF	Non
23/09/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_BE_ANDRA_1	Niv_nappe BE	Non	159,1	0.05	m NGF	Non
23/09/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_BE_ANDRA_1	Z référence	Non	167,5		m NGF	Non
23/09/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_BE_ANDRA_1	Niv_sonde BE	Non	8,44	0.05	m	Non
02/10/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	8,48	0.05	m	Non
02/10/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	159	0.05	m NGF	Non
02/10/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,5		m NGF	Non
04/11/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	7,62	0.05	m	Non
04/11/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	159,9	0.05	m NGF	Non
04/11/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,5		m NGF	Non
04/12/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	160,5	0.05	m NGF	Non
04/12/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,5		m NGF	Non
04/12/2024	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	7,05	0.05	m	Non
07/01/2025	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Z référence	Non	167,5		m NGF	Non
07/01/2025	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_sonde Andra	Non	6,33	0.05	m	Non
07/01/2025	1GEO	PIEZO	PO160	GEO_mois_ANDRA_	Niv_nappe Andra	Non	161,2	0.05	m NGF	Non

Date de prélèvement	Périmètre	Sous-Périmètre	Code PdP	Modèle	Libellé	Limite de détection	Valeur	Incertitude	Unité	Exclu des
05/01/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	162,7	0.05	m NGF	Non
05/01/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	167,2		m NGF	Non
05/01/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	4,58	0.05	m	Non
02/02/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	167,2		m NGF	Non
02/02/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	5,65	0.05	m	Non
02/02/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	161,6	0.05	m NGF	Non
20/02/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_HE_ANDRA_1	Niv_sonde HE	Non	5,09	0.05	m	Non
20/02/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_HE_ANDRA_1	Niv_nappe HE	Non	162,1	0.05	m NGF	Non
20/02/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_HE_ANDRA_1	Z référence	Non	167,2		m NGF	Non
01/03/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	162,8	0.05	m NGF	Non
01/03/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	167,2		m NGF	Non
01/03/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	4,4	0.05	m	Non
03/04/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	5,4	0.05	m	Non
03/04/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	161,8	0.05	m NGF	Non
03/04/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	167,2		m NGF	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	167,2		m NGF	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	5,99	0.05	m	Non
03/05/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	161,2	0.05	m NGF	Non
05/06/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	159,7	0.05	m NGF	Non
05/06/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	167,2		m NGF	Non
05/06/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	7,58	0.05	m	Non
03/07/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	157,9	0.05	m NGF	Non
03/07/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	167,2		m NGF	Non
03/07/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	9,32	0.05	m	Non
01/08/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	8,72	0.05	m	Non
01/08/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	158,5	0.05	m NGF	Non
01/08/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	167,2		m NGF	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	158,1	0.05	m NGF	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	167,2		m NGF	Non
04/09/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	9,1	0.05	m	Non
23/09/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_BE_ANDRA_1	Niv_nappe BE	Non	159,5	0.05	m NGF	Non
23/09/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_BE_ANDRA_1	Z référence	Non	167,2		m NGF	Non
23/09/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_BE_ANDRA_1	Niv_sonde BE	Non	7,73	0.05	m	Non
01/10/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	7,5	0.05	m	Non
01/10/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	159,7	0.05	m NGF	Non
01/10/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	167,2		m NGF	Non
05/11/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	6,84	0.05	m	Non
05/11/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	160,4	0.05	m NGF	Non
05/11/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	167,2		m NGF	Non
02/12/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	161,3	0.05	m NGF	Non
02/12/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	167,2		m NGF	Non
02/12/2024	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	5,92	0.05	m	Non
03/01/2025	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_sonde Andra	Non	5,77	0.05	m	Non
03/01/2025	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Niv_nappe Andra	Non	161,5	0.05	m NGF	Non
03/01/2025	1GEO	PIEZO	PO163	GEO_mois_ANDRA	Z référence	Non	167,2		m NGF	Non

Annexe 2 : Relevés piézométriques au droit du site sur la période 2024/2025 de l'entreprise "ANDRA »