

ETUDE DE DRAINAGE

Construction d'un transformateur et d'une fosse déportée

Poste ENEDIS 90/20 kV d'Aubigné
RD84
Aubigné-sur-Layon (49)



Dossier 4415132 - Décembre 2025
V3



ENEDIS Pays de Loire - BRIPS
2, rue de la Conraie
BP 103
44 706 ORVAULT

CLIENT

NOM	ENEDIS Pays de la Loire – BRIPS OUEST
ADRESSE	2, rue de la Conraie BP 103 44706 ORVAULT
INTERLOCUTEUR	Aurélie PRIGENT

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGE D'AFFAIRES	Nolwenn LE MENE
CHARGE D'AFFAIRES	Sarah LATOUR
CHARGE D'ETUDES	Louanne BARON

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEURS	VERIFICATEUR
05/03/2025	01	Etude de drainage	Louanne BARON/Sarah LATOUR	Nolwenn LE MENÉ
19/11/2025	02	Modification du projet	Sarah LATOUR	Nolwenn LE MENÉ
10/12/2025	02	Modification du projet	Sarah LATOUR	-

Rédacteurs		Contrôle interne
 Louanne BARON Chargée d'études	 Sarah LATOUR Chargée d'affaires	 Nolwenn LE MENÉ Chargée d'affaires



SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION.....	4
1.1.	OBJET DE LA MISSION	4
1.2.	DOCUMENTS REMIS POUR L'ETUDE.....	4
1.3.	CONTEXTE REGLEMENTAIRE POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	5
2.	PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET	6
2.1.	LOCALISATION.....	6
2.2.	ETAT ACTUEL	9
2.3.	PROJET	9
3.	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	11
3.1.	CONTEXTE GEOLOGIQUE	11
3.2.	LITHOLOGIE RENCONTREE LORS DES INVESTIGATIONS.....	12
3.3.	HYDROGEOLOGIE.....	13
3.4.	TOPOGRAPHIE	14
4.	ETUDE DE DRAINAGE.....	16
4.1.	SONDAGE ET ESSAIS D'INFILTRATION	16
4.2.	ETUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DES FUTURS OUVRAGES.....	17
4.2.1.	<i>Réglementation du dimensionnement</i>	<i>17</i>
4.2.2.	<i>Recherche d'exutoire autour du site</i>	<i>17</i>
4.2.3.	<i>Dimensionnement de l'ouvrage de rétention</i>	<i>18</i>
4.2.4.	<i>Estimation du débit de pointe entrant</i>	<i>19</i>
4.3.	MISE EN ŒUVRE ET ENTRETIEN DE LA FOSSE DEPORTEE.....	19
4.3.1.	<i>Etat projeté</i>	<i>20</i>
5.	CADRAGE REGLEMENTAIRE VIS-A-VIS DE LA LOI SUR L'EAU	22



LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Situation géographique du site d'étude (géoportail)	6
Figure 2 : Vue aérienne du site d'étude (géoportail)	7
Figure 3 : Plan cadastral du site d'étude (cadastre.gouv)	8
Figure 4 : Plan du poste avec ouvrages projetés – PS de Aubigné-sur-Layon (ENEDIS – 12/09/2025)	10
Figure 5 : Extrait de la carte géologique de Thouarcé (feuille n°484) – BRGM	11
Figure 6 : Extrait de la carte des zones sensibles aux remontées de nappes (BRGM)	13
Figure 7 : Plan topographique (Source : Géoportail)	14
Figure 8 : Bassin versant	15
Figure 9 : Localisation des sondages et de l'essai d'infiltration	16
Figure 10 : Type de sol et coefficient de perméabilité	17
Figure 11 : Fossé exutoire au droit de la départementale D84, au Sud du PS	18
Figure 12 : Schéma d'une fosse déportée équipée de pompes pour l'évacuation des eaux pluviales (DTP 236.5) ..	21

ANNEXES

- Annexe 1 : Note de calcul
- Annexe 2 : Plans de principes
- Annexe 3 : Plans de coupes



1. INTRODUCTION

1.1. Objet de la mission

A la demande d'**Enedis – BRIPS Ouest** [2, rue de la Conraie – 44706 ORVAULT] dans le cadre d'un projet, **sur le Poste Source d'Aubigné-sur-Layon (49)**, la société ECR Environnement - Agence de Nantes – a réalisé une étude hydraulique en **Février 2025**.

Elle répond aux bons de commande du client n° **0327-4330601489** du 21/10/2024.

ENEDIS souhaite réaliser des travaux dans le poste source présent sur la commune d'Aubigné-sur-Layon. Les travaux consistent en :

- Ajout d'un transformateur (cellule 412), grille et murs pare feu,
- Extension du jeu de barres HTB,
- Extension de l'emprise clôturée du poste de 947 m2,
- Réhabilitation/extension des pistes,
- Extension du bâtiment maçonné pour ajout d'une demi-rame,
- Ajout d'une fosse déportée,
- Ajout d'un mur pare-feu sur un transformateur existant,
- Ajout d'un poste à couloir de manœuvre de type 2i+P ;
- Ajout d'une future dalle RTE.

Ce document (4415132) est indissociable de l'étude géotechnique 4414823 réalisée par l'agence ECR Environnement de Nantes sur ce même site.

1.2. Documents remis pour l'étude

Les documents fournis afin de mener à bien notre mission sont :

- L'adresse et un plan de situation ;
- L'accord du propriétaire pour accéder au site ;
- Plan projet nommé : AUBIG.HT.P.IG200.AP-100e (plan en date du 18/12/2023) ;
- L'étude géotechnique réalisée par notre bureau d'étude ECR Environnement agence de Nantes (Référence n°4414823) ;
- PLU d'Aubigné-sur-Layon.



Remarque : à la date de rédaction de ce rapport, aucune donnée concernant la cote altimétrique des ouvrages existants ainsi que du projet ne nous a été communiquée. Après discussion avec le chargé de projet, ECR Environnement va fournir le rapport d'étude de drainage sans ces éléments. Un relevé topographique sera réalisé ultérieurement et une mise à jour du rapport pourra être demandée.

1.3. Contexte réglementaire pour la gestion des eaux pluviales

Le SDAGE Loire Bretagne précise pour la gestion des eaux pluviales, que le rejet doit être maîtrisé par la mise en place d'une gestion intégrée par le biais de 3 dispositions :

- Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements ;
- Réduire le rejet d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales ;
- Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales.

Le poste de Aubigné-sur-Layon est localisé en zone A au sein du PLU communal. La zone A correspond aux « secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles, au sein desquels seuls sont autorisées les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole et aux services publics ou d'intérêts collectifs ».

Aucun zonage d'assainissement des eaux pluviales n'est actuellement en vigueur sur la commune. On notera toutefois qu'au sein du PLU, pour la zone A, au sein de l'article A4 Desserte par les réseaux – 2 – Assainissement, il est indiqué pour les eaux pluviales :

« La gestion des eaux pluviales doit être assurée dans la mesure du possible sur la parcelle (aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales et aménagements visant à limiter les débits évacués de la propriété) à la charge exclusive du constructeur qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain conformément à la réglementation en vigueur. Les excédents d'eau pourront être envoyés au réseau collectif d'eaux pluviales (collecteur, fossé ou caniveau) si la solution de l'infiltration à la parcelle ne peut être retenue compte tenu de la nature des sols ».

Ainsi pour le projet si l'infiltration des eaux pluviales n'est pas envisageable, un rejet directement au réseau pluvial existant sera possible.



2. PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET

2.1. Localisation

Situé sur la commune de Aubigné-sur-Layon (49), le poste source est positionné au Sud du territoire communal.

Le poste électrique est situé entre le hameau de Chaligné et le hameau l'Audonnière, en secteur à dominance agricole. Il est implanté sur la parcelle n°683 de la section 0A du cadastre communal. La surface approximative de la parcelle est de 3 792 m².

Suivant le plan projet mis à notre disposition la surface d'emprise des installations existantes couvre une superficie de 2 595 m² actuellement(emprise stricte du poste) et 3 542 m² après travaux.

À la date d'intervention la zone d'étude est délimitée :

- À l'Ouest, à l'Est et au Sud, par des champs agricoles ;
- Au Nord, par la route départemental D84, puis des champs agricoles.

Les figures 1 à 3 ci-après présentent la localisation du site d'étude.

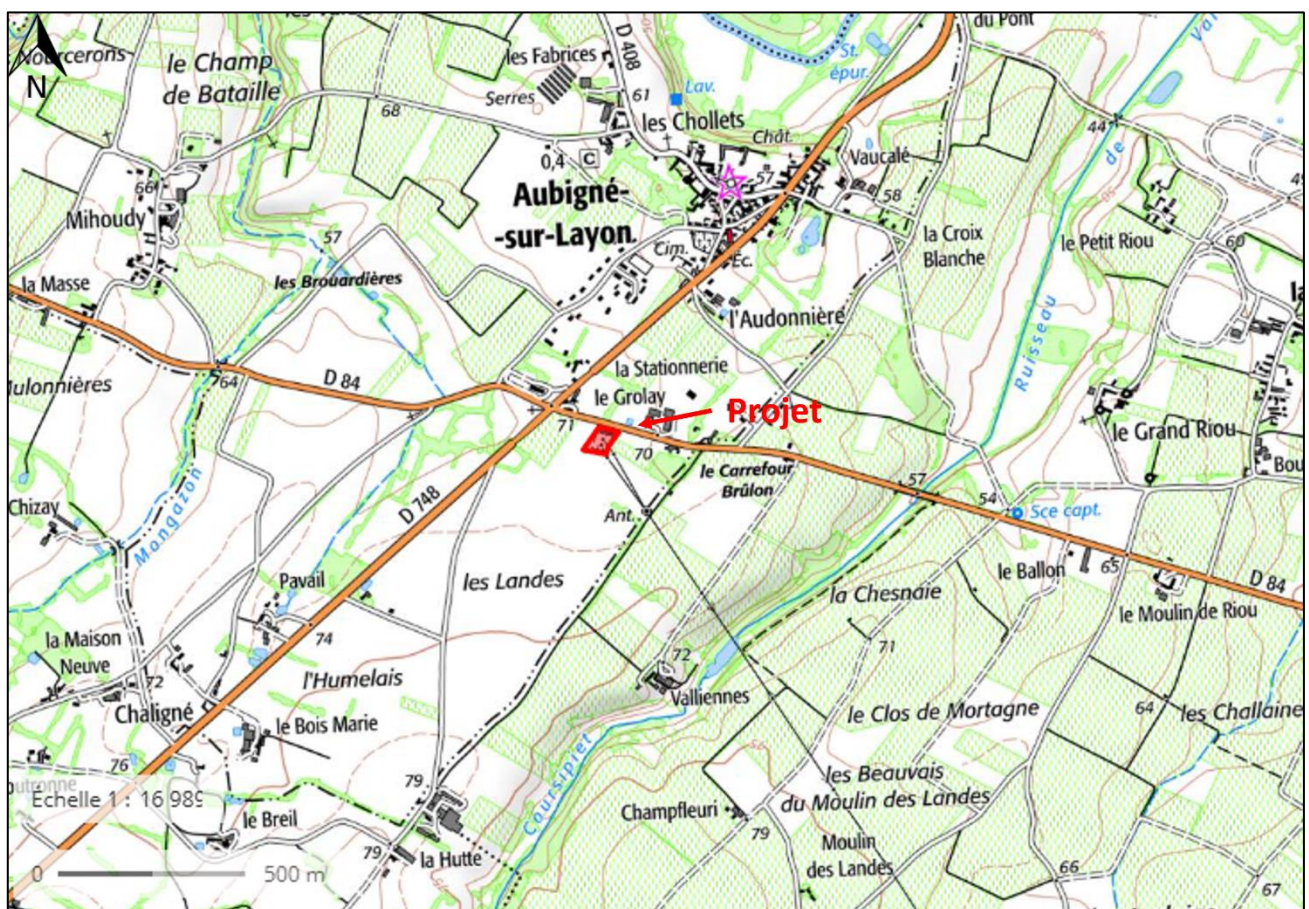


Figure 1 : Situation géographique du site d'étude (géoportail)



Figure 2 : Vue aérienne du site d'étude (géoportail)

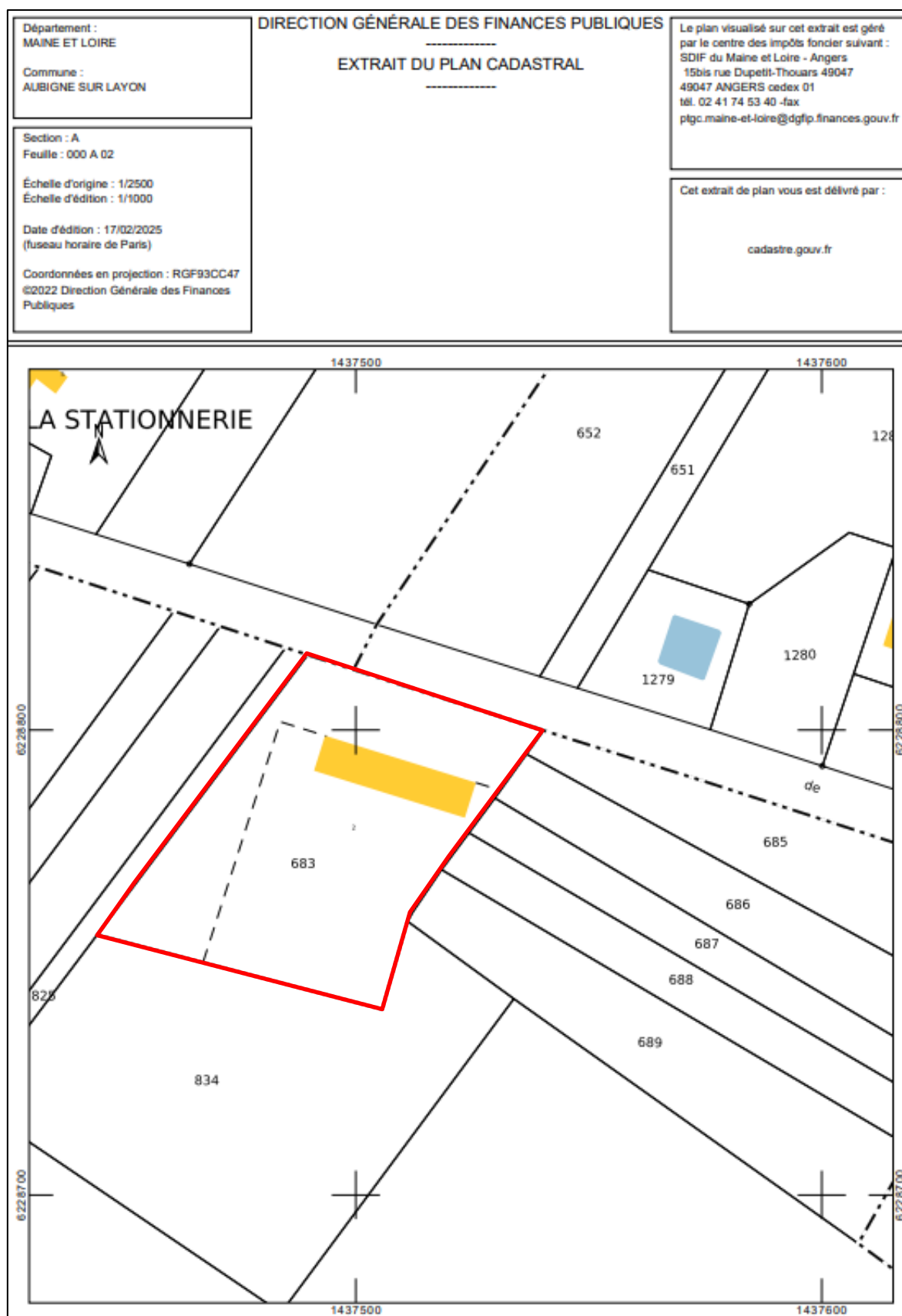


Figure 3 : Plan cadastral du site d'étude (cadastre.gouv)



2.2. Etat actuel

Actuellement, le poste source comporte deux transformateurs et un bâtiment de commande. Il est entouré par un grillage mis en place sur un muret béton au Nord du poste et le reste de la clôture est en palplanches.

2.3. Projet

Les travaux projetés prévoient la mise en place d'un nouveau transformateur ainsi que d'une fosse déportée. Le poste sera alors agrandie en dehors de ses limites actuelles sur une superficie d'environ 947 m².

Il revient au comité de pilotage de l'opération de nous signaler toutes différences importantes à ces hypothèses afin que nous puissions reconsidérer, si nécessaire, tout ou partie de nos conclusions. Il en est de même si le projet venait à changer.





Figure 4 : Plan du poste avec ouvrages projetés – PS de Aubigné-sur-Layon (ENEDIS – 12/09/2025)

3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

3.1. Contexte géologique

D'après l'extrait de la carte géologique de Thouarcé (feuille n°484) éditée par le BRGM, la zone d'étude se situe au droit d'une formation de « Schistes phylliteux et méta-grauwackes albitiques ».

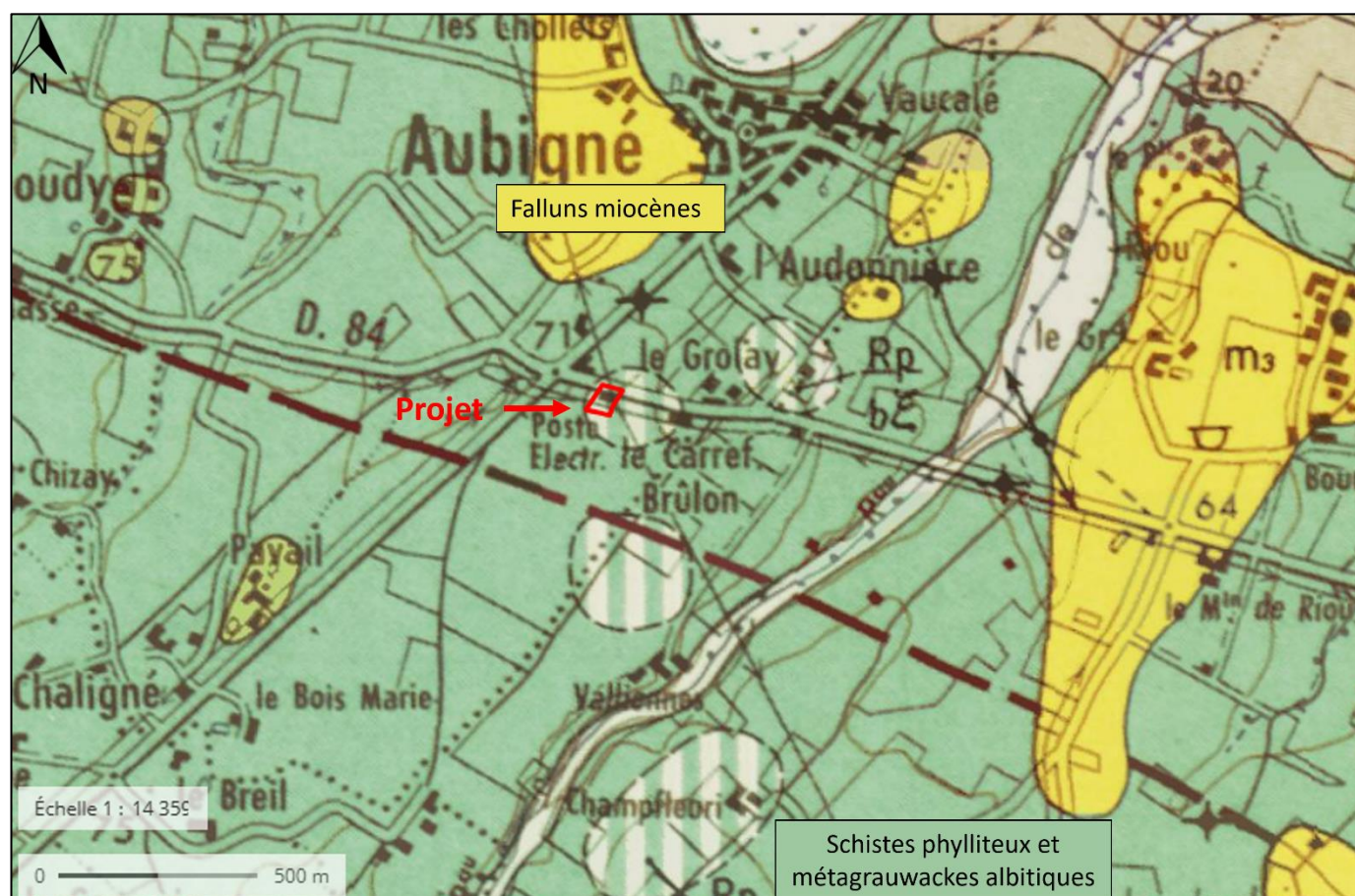


Figure 5 : Extrait de la carte géologique de Thouarcé (feuille n°484) – BRGM



3.2. Lithologie rencontrée lors des investigations

Comme indiqué sur les coupes des sondages SP1, SP2 et SP3 (rapport 4414823), les terrains rencontrés correspondent à :

- **A/** Un **remblai graveleux (ballaste)**, reconnu sur une épaisseur comprise de 0,05 m au droit de SP1 ;
- **A'/ De la terre végétale**, reconnu sur une épaisseur comprise de 0,10 m à 0,15 m au droit de SP2 et SP3 ;
- **B/** Une couche **de limon** de couleur marron, dont l'épaisseur varie de 0,55 m à 1,10 m d'épaisseur ;
- **C/** Une couche de **schiste altéré à très compact** de couleur gris, identifié jusqu'à une profondeur de 7,5 m (SP1), 6,70 m (SP2), 7 m (SP3).

Le tableau ci-après récapitule les principales données recueillies lors de notre campagne de reconnaissance (épaisseurs / profondeurs) et permet de souligner les différences constatées entre les points de sondages :

Tableau 1 : Coupe des sondages

			SP1	SP2	SP3
Profondeur (m/TA)	A/	Terre végétale	-	0,00 – 0,10	0,00 – 0,15
	A'/	Remblais graveleux (ballastes)	0,00 – 0,05	-	-
	B/	Limons	0,05 – 0,60	0,10 – 1,20	0,15 – 1,10
	C/	Schiste altéré à compact	0,60 - 7,50	1,20 – 6,70	1,10 – 7,00
Profondeur de la venue d'eau (m) / hauteur d'eau mesurée à la fin du chantier (m)			0,20 / 0,10	3,50 / 1,96	3,00 / 1,43
Profondeur (m/TN) d'arrêt. Volontaire [V] / Refus [R]			7,50 [R]	6,70 [R]	7,00 [R]

Remarque : les descriptions susmentionnées se basent sur des remontées partielles de cuttings issus de forages destructifs en petit diamètre (Ø 63mm) ; la précision des interfaces pour ce type d'investigation est d'une vingtaine de centimètres. Les coupes établies doivent donc être considérées comme schématiques et sont à corréliser avec les données géomécaniques obtenues.



3.3. Hydrogéologie

Le terrain d'étude se situe à l'aplomb de la masse d'eau souterraine codifiée FRFGG024 correspondant au « Bassin versant du Layon - Aubance ». Le site est localisé au droit de l'entité hydrogéologique suivante :

- **N°175AC01** : Socle métamorphique dans le bassin versant du Layon de sa source à la Loire (non inclus). Le milieu est fissuré et la nappe est libre.

D'après la carte des remontées de nappe établie par le BRGM, le site d'étude se situe en "zone non sensible aux débordements de nappe et aux inondations de cave – Fiabilité faible" (cf. carte des zones sensibles aux remontées de nappes en figure ci-après).

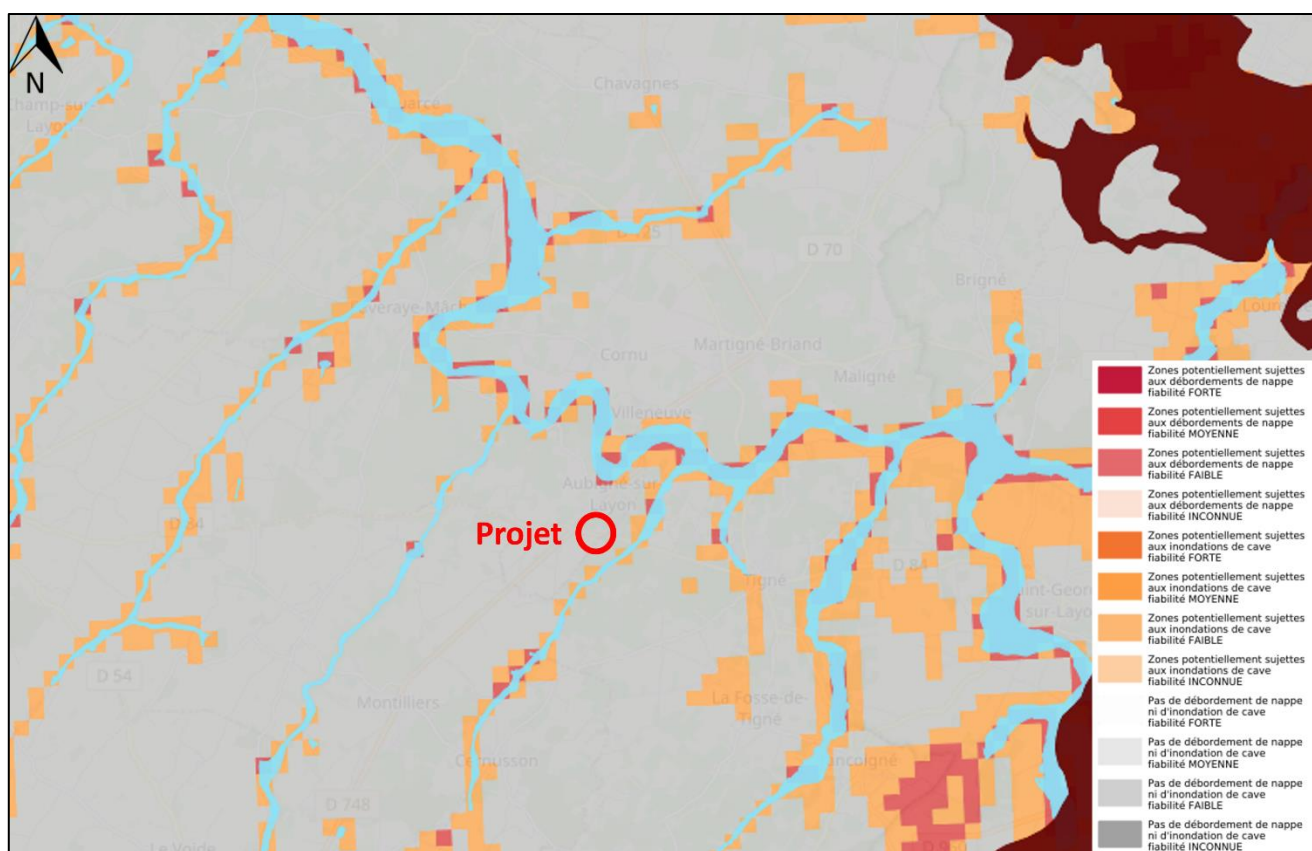


Figure 6 : Extrait de la carte des zones sensibles aux remontées de nappes (BRGM)

On notera que la commune d'Aubigné-sur-Layon n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI).

Lors de la réalisation des sondages, des venues d'eau ont été observées sur la totalité des sondages.



Tableau 2 : Niveaux d'eau

Sondages	SP1	SP2	SP3
Profondeur de la venue d'eau en cours de forage (m/TN)	0,20	3,50	3
Profondeur du niveau d'eau en fin de chantier (m/TN)	0,10	1,96	1,43

En l'absence de chronique piézométrique locale menée sur le long terme, nous ne pouvons pas statuer sur l'amplitude possible du battement de la nappe phréatique et donc, a fortiori, sur son niveau des plus hautes eaux (NPHE) et donc d'établir des recommandations sur l'étanchéité de la fosse déportée et son éventuel lestage.

3.4. Topographie

Aucun plan topographique du poste électrique d'Aubigné-sur-Layon ne nous a été communiqué. Selon le chargé de projet, un relevé sera réalisé ultérieurement.

Selon le site de Géoportail, il est possible d'observer que le site présente une légère pente en direction du Nord-Est et du Sud-Est.



Afin de définir la surface de bassin versant concernée par le projet d'extension, une cartographie a été réalisée à l'aide du RGE ALTI (au pas de 1 m) de l'IGN. Ce modèle décrit la forme et l'altitude normale de la surface du sol à grande échelle.

Avec cette cartographie, nous constatons qu'hydrauliquement, le poste source ne récupère qu'environ 250 m² issus de l'amont.



Figure 8 : Bassin versant



4. ETUDE DE DRAINAGE

4.1. Sondage et essais d'infiltration

Lors des investigations de terrain, un essai de perméabilité a été réalisé pour déterminer l'aptitude des sols en place pour une éventuelle infiltration des eaux pluviales du site. La coupe du sondage est présentée en page 12.

L'implantation des sondages à la tarières mécanique réalisés pour les sondages de sols et l'essai de perméabilité est présentée en figure suivante.

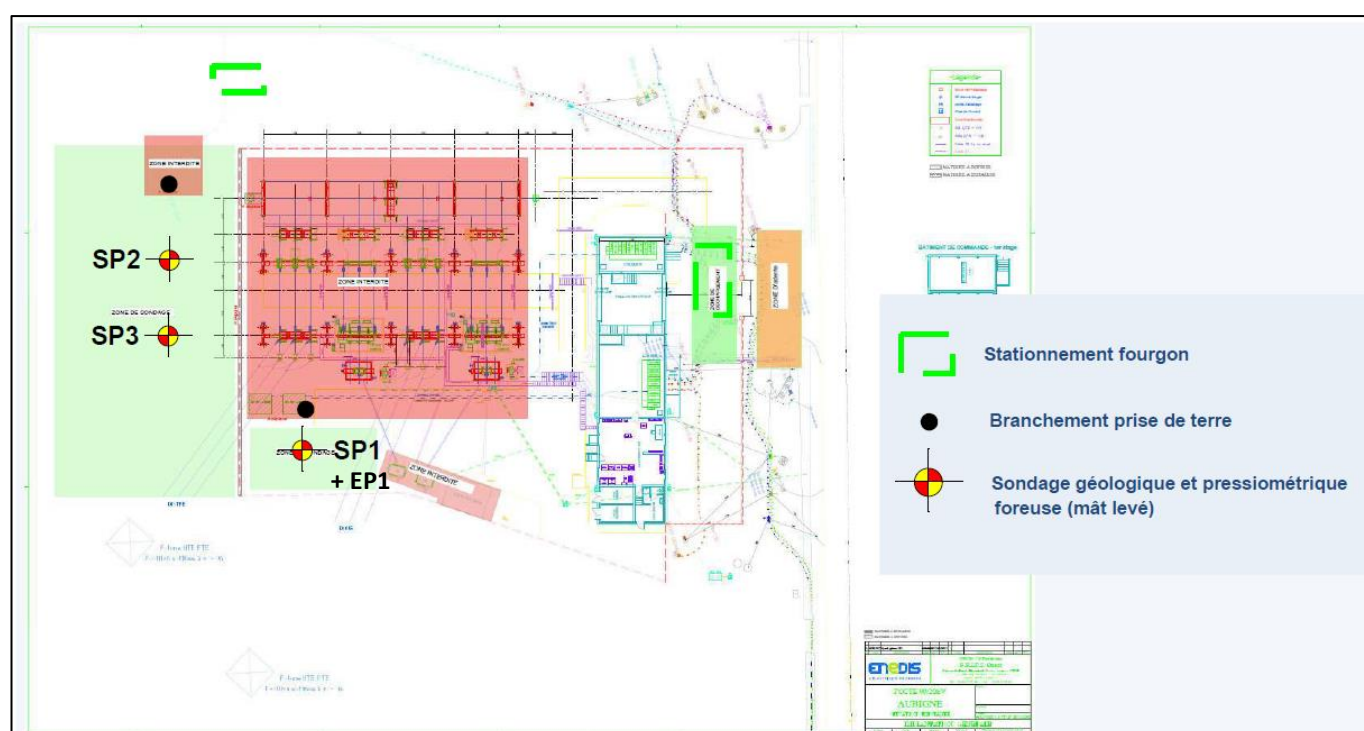


Figure 9 : Localisation des sondages et de l'essai d'infiltration

Tableau 3 : Sondage et perméabilité du sol de la zone d'étude

Essais	De (m)	A (m)	Lithologies	Perméabilité K (m/s)	Perméabilité K (mm/h)
EP1	0,50	1,60	Altération schisteuse	Essai impossible car remontée d'eau	Essai impossible car remontée d'eau

Bilan sur la perméabilité

Aucune perméabilité des sols n'a pu être mesurée dû à la présence de venues d'eau superficielles dans l'essai.

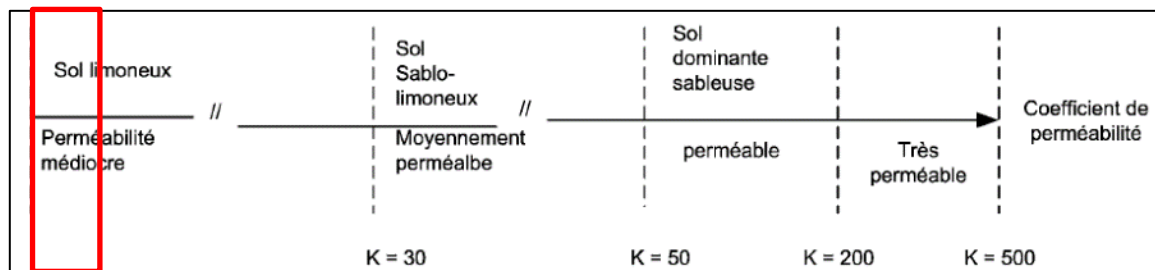


Figure 10 : Type de sol et coefficient de perméabilité

Les sols montrent une perméabilité médiocre. Au regard de l'essai réalisé dans l'altération schisteuse, **les sols semblent peu propices à l'infiltration (présence d'eau).**

4.2. Etude de gestion des eaux pluviales des futurs ouvrages

4.2.1. Réglementation du dimensionnement

Le tableau suivant synthétise les surfaces prises en compte (Données ENEDIS) :

Tableau 4 : Surfaces prises en compte

Type	Coefficient de ruissellement	Surfaces (m²)
3 bancs de transformation*	1	3 x 45 = 135
Fosse déportée	1	30
Bâtiment existant	Non considéré	

*2 bancs de transformation existants et 1 nouveau (équivalent à la capacité maximale d'une fosse déportée)

La gestion EP des voiries et plateforme existantes, ainsi que des bâtiments existants ne seront pas reprises dans le projet mais seront laissées en l'état.

Le bâtiment existant est agrandi sur une surface d'environ 35 m² et une dalle RTE de 20 m² sera créée. Il n'y a pas de réglementation sur la commune pour la gestion des eaux pluviales. Ainsi, les eaux pluviales issues du bâtiment et de la future dalle RTE pourront être reliées au réseau de drainage existant.

4.2.2. Recherche d'exutoire autour du site

Afin de rejeter les eaux pluviales vers le milieu hydraulique superficiel (à défaut d'infiltration) une recherche d'exutoire à proximité du site a été effectuée.



La présence d'un fossé a été relevée au Nord du poste. Il longe la départementale D84. Ce fossé continue le long de la route départementale jusqu'à son exutoire, le ruisseau de Valliennes (affluent du Layon).

Actuellement deux points de rejets sont existants sur ce fossé.

Un nouveau point de rejet sera créé pour le projet, une autorisation de rejet sera à demander auprès du département (gestionnaire du fossé)



Figure 11 : Fossé exutoire au droit de la départementale D84, au Sud du PS

4.2.3. Dimensionnement de l'ouvrage de rétention

Le poste source d'Aubigné-sur-Layon est localisé en zone A au PLU de la commune.

Aucun zonage d'assainissement des eaux pluviales n'est actuellement en vigueur sur la commune. On notera toutefois qu'au sein du PLU, pour la zone A, au sein de l'article A4 Desserte par les réseaux – 2 – Assainissement, il est indiqué pour les eaux pluviales :

« La gestion des eaux pluviales doit être assurée dans la mesure du possible sur la parcelle (aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales et aménagements visant à limiter les débits évacués de la propriété) à la charge exclusive du constructeur qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain conformément à la réglementation en vigueur. Les excédents d'eau pourront être envoyés au réseau collectif d'eaux pluviales (collecteur, fossé ou caniveau) si la solution de l'infiltration à la parcelle ne peut être retenue compte tenu de la nature des sols ».

Pour le poste d'Aubigné-sur-Layon, aucune valeur de perméabilité n'a pu être relevée en raison de la présence d'eau à très faible profondeur (20 cm). Ainsi un rejet directement au fossé sera proposé.



4.2.4. Estimation du débit de pointe entrant

Le débit de pointe lors d'une pluie décennale a été évalué en prenant en compte les surfaces imperméabilisées des trois transformateurs (deux existants et un futur).

Ce calcul a été réalisé selon la méthode superficielle de Caquot, pour une pluie de durée 6min à 6h pour une période de retour 10 ans à la station de Beaucozéz

Ainsi, un débit de 8,42 L/s arrive dans le réseau depuis 3 bancs de transformation.

Les calculs sont présentés en annexe 1.

4.3. Mise en œuvre et entretien de la fosse déportée

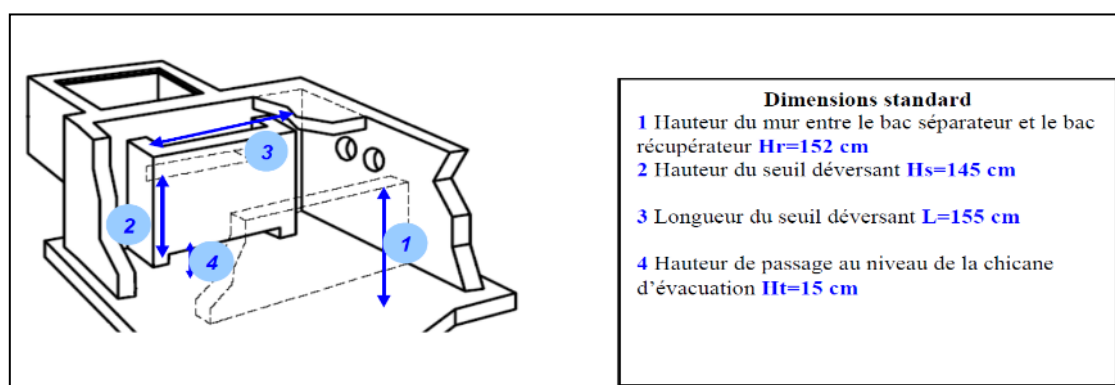
La fosse déportée comprend trois compartiments distincts :

- Un compartiment séparateur huile-eau en cas d'incident afin de déverser l'huile dans le bac de rétention. Ce bac, en permanence remplie d'eau, est muni d'une chicane d'évacuation des eaux pluviales ;
- Un compartiment récupérateur d'huile qui doit être capable de contenir la totalité du volume d'huile du transformateur HTB/HTA ;
- Un compartiment évacuateur des eaux pluviales, qui collecte les eaux puis les transferts vers le réseau évacuateur (fossé ou infiltration).

Des volumes standard sont définis pour les transformateurs 63,90/15kV installés en extérieur :

Tableau 5 : Volume de la fosse déportée couverte (source : DTP 236.5.30)

	Dimensions standards
Séparateur	6,6 m ³
Récupérateur	13,0 m ³



	Données standard (ERDF)
Hauteur seuil bac évacuateur H_s (m)	1,45
Hauteur seuil bac récupérateur H_r (m)	1,52
Différence hauteur seuils $D_H = H_r - H_s$ (m)	0,07
Hauteur chicane évacuation H_t (m)	0,15
Longueur chicane évacuation L (m)	1,55

L'ouvrage disposera également :

- D'une cloison siphonée (épuration des eaux et rétention des hydrocarbures) ;
- D'une vanne de confinement en cas de pollution accidentelle.

L'entretien permettra d'assurer la pérennité de l'ouvrage.

Les opérations de surveillance et d'entretien devront être réalisées à minima une fois par an et à la suite de gros événements pluvieux et se résumeront à minima au :

- Ramassage des feuilles et des flottants potentiels pour éviter le colmatage des orifices de collecte et d'évacuation, ainsi que du fond de l'ouvrage ;
- Visite de l'ouvrage de régulation ;
- Vérification de la bonne vidange du dispositif après la pluie.

Lors de la réalisation du projet, il se pourrait que des aménagements soient nécessaires (pompe de relevage, dalle de répartition en cas de circulation d'engins, grillage de protection, etc.).

4.3.1. Etat projeté

Etant donné l'absence de perméabilité au droit du site, une seule proposition de gestion des eaux pluviales est proposée, le rejet au fossé.

Le dimensionnement du réseau d'évacuation devra être parfaitement adapté au débit entrant dans la fosse déportée. Le sous dimensionnement engendrera un risque de déversement des eaux pluviales dans le bac récupérateur. Afin de pouvoir prendre en charge les eaux de ruissellement des transformateurs pour des pluies d'occurrence décennale, le collecteur en sortie de la fosse déportée sera dimensionné pour une surverse d'occurrence vicennale.

Le débit de pointe décennal des surfaces imperméabilisées liées aux transformateurs (135 m²) est de 8,42 l/s. Ainsi, le collecteur devra être capable de prendre un débit de :

$$Q_{20} = 1,25 \times Q_{10}$$

$$Q_{20} = 1,25 \times 8,42 = \mathbf{10,53 \text{ L/s.}}$$



Le diamètre générique du PVC en sortie de fosse déportée de 200 mm est en mesure de prendre en charge un débit de pointe supérieur à une pluie décennale (il peut prendre en charge un débit de 40 L/s). Une hypothèse a été prise quant à la pente de la canalisation, 1% (Cf Annexe 1).

Enedis souhaite raccorder la future fosse déportée au réseau d'eaux pluviales existant du poste source.

Selon les éléments cités précédemment, la canalisation dans laquelle se rejette les eaux de la fosse déportée doit avoir un diamètre de 200 mm.

Il conviendra de mettre en place une canalisation en diamètre 200 mm depuis la fosse déportée vers le regard existant près du bâtiment.

Aucun plan topographique ne nous a été communiqué ; toutefois au vu de la faible profondeur du fossé (futur exutoire) et de la profondeur de la fosse déportée, un écoulement gravitaire ne semble pas envisageable.

Deux pompes de refoulement seront alors mises en place en sortie de fosse déportée vers le fossé (conformément à la DTP 236.5). La pompe devra avoir un débit de 50 m³/h (prise en charge d'un débit de pluies cinquantennales).

Les deux pompes seront installées au sein d'un bac étanche, le principe de fonctionnement est le suivant :

- Fonctionnement des pompes alternativement lors de précipitations normales,
- Fonctionnement des deux pompes en simultané lors de fortes précipitation.

Le plan de principe ainsi que le plan de coupe sont présentés en annexe 2 et 3 du présent dossier. A noter qu'à la rédaction du présent dossier, aucun relevé topographique ne nous a été fourni. Seuls les points de sondages ont été relevés.

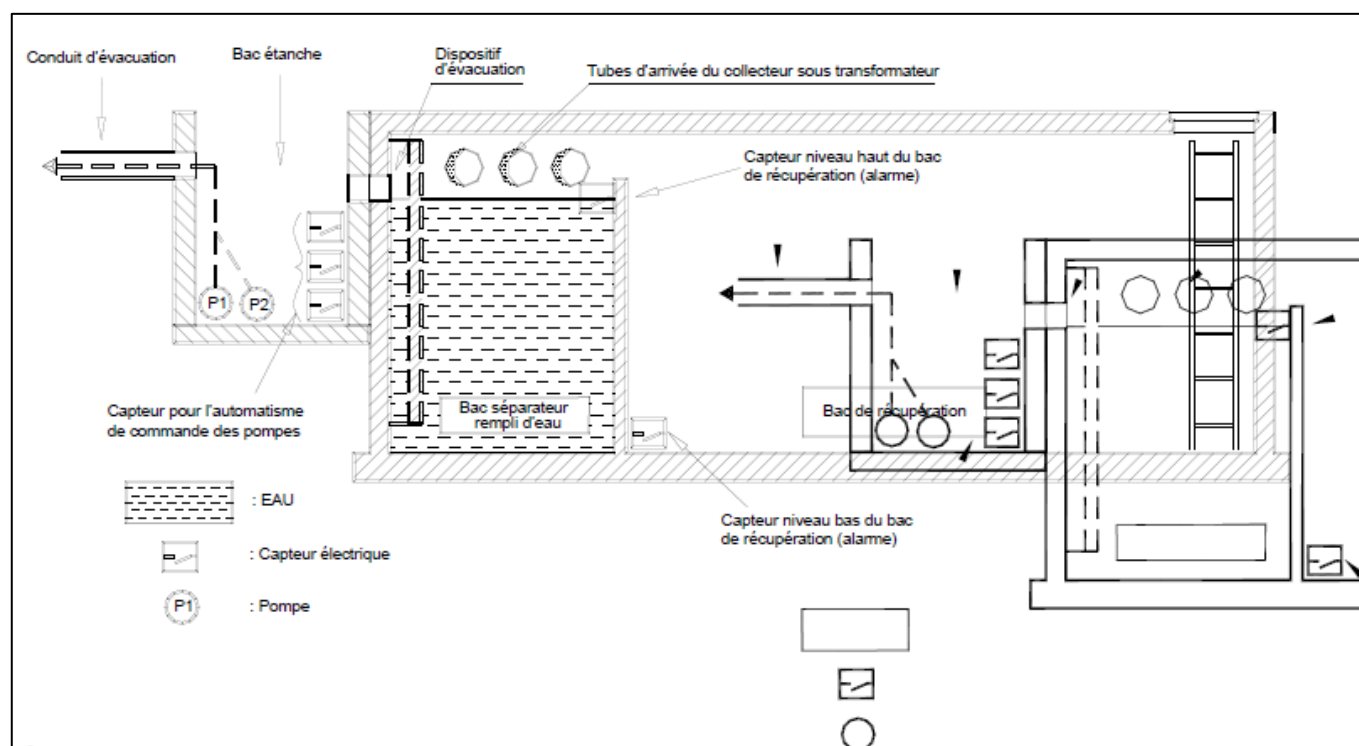


Figure 12 : Schéma d'une fosse déportée équipée de pompes pour l'évacuation des eaux pluviales (DTP 236.5)



5. CADRAGE REGLEMENTAIRE VIS-A-VIS DE LA LOI SUR L'EAU

Les rubriques de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement en relation avec le projet sont présentées en page suivante. Le tableau indique les régimes réglementaires pour le projet ENEDIS sans prendre en compte les éventuels dossiers réglementaires déjà réalisés.



Rubriques	Intitulés	Caractéristiques	Régime
TITRE 1^{er} : Prélèvements			
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. (D)	/	Non concerné
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1° Supérieur ou égal à 200 000 m³/an (A) 2° Supérieur à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an (D)	/	Non concerné
1.2.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : 1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m³/heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A) 2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m³/heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D)	/	Non concerné
1.2.2.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine, la Loire, la Marne et l'Yonne, il n'y a lieu à autorisation que lorsque la capacité du prélèvement est supérieure à 80 m³/h (A)	/	Non concerné
1.3.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils : 1° Capacité supérieure ou égale à 8 m³/h (A) 2° Dans les autres cas (D)	/	Non concerné
TITRE II : Rejets			
2.1.1.0	Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales : 1° Supérieure à 600 kg de DBO5 (A) 2° Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5 (D)	Aucune création de station d'épuration pour le projet	Non concerné
2.1.2.0	Déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux polluant journalier : 1° Supérieur à 600 kg de DBO5 (A) 2° Supérieur à 12 kg de DBO5, mais inférieur ou égal à 600 kg de DBO5 (D)	Aucun déversoir d'orage réalisé	Non concerné
2.1.3.0	Epandage de boues issues du traitement des eaux usées, la quantité de boues épandues dans l'année, produites dans l'unité de traitement considérée, présentant les caractéristiques suivantes : 1° Quantité de matière sèche supérieure à 800 t/an ou azote total supérieur à 40 t/an (A) 2° Quantité de matière sèche comprise entre 3 et 800 t/an ou azote total compris entre 0,15 t/an et 40 t/an (D) Pour l'application de ces seuils, sont à prendre en compte les volumes et quantités maximales de boues destinées à l'épandage dans les unités de traitement concernées.	Aucun épandage de boue dans le cadre du projet	Non concerné



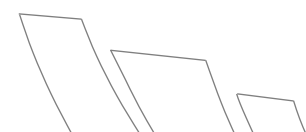
Rubriques	Intitulés	Caractéristiques	Régime
2.1.4.0	Epandage d'effluents ou de boues, à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0 et à l'exclusion des effluents d'élevage, la quantité d'effluents ou de boues épandues présentant les caractéristiques suivantes : 1° Azote total supérieur à 10 t/an ou volume annuel supérieur à 500 000 m³/an ou DBO5 supérieure à 5 t/an (A) 2° Azote total compris entre 1 t/an et 10 t/an ou volume annuel compris entre 50 000 et 500 000 m³/an ou DBO5 comprise entre 500 kg et 5 t/an (D)	Aucun épandage d'effluents ou de boues dans le cadre du projet	Non concerné
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	Surface du projet et son bassin versant : environ 3 810 m²	Non concerné (<1ha)
2.2.1.0	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant : 1° Supérieure ou égale à 10 000 m³/j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (A) 2° Supérieure à 2 000 m³/j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m³/j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D)	Aucun rejet dans les eaux douces superficielles autre que ceux visés à la 2.1.5.0	Non concerné
2.2.2.0	Rejets en mer, la capacité totale de rejet étant supérieure à 100 000 m³/j (D)	Aucun rejet en mer	Non concerné
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0, 2.1.1.0, 2.1.2.0 et 2.1.5.0 : 1° Le flux total de pollution brute étant : a) Supérieur ou égal au niveau de référence R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (A) b) Compris entre les niveaux de référence R1 et R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (D) 2° Le produit de la concentration maximale d'Escherichia coli, par le débit moyen journalier du rejet situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de culture marine, d'une prise d'eau potable ou d'une zone de baignade, au sens des articles D. 1332-1 et D. 1332-16 du code de la santé publique, étant : a) Supérieur ou égal à 10 ¹¹ E coli/j (A) b) Compris entre 1010 à 10 ¹¹ E coli/j (D)	Aucun rejet dans les eaux de surface autre que ceux visés à la 2.1.5.0	Non concerné
2.2.4.0	Installations ou activités à l'origine d'un effluent correspondant à un apport au milieu aquatique de plus de 1 t/jour de sels dissous (D)	Aucun rejet d'effluent pour la fosse déportée	Non concerné
2.3.1.0	Rejets d'effluents sur le sol ou dans le sous-sol, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0, des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0, 2.1.2.0, des épandages visés aux rubriques 2.1.3.0 et 2.1.4.0, ainsi que des réinjections visées à la rubrique 5.1.1.0. (A)		Non concerné
2.3.2.0	Recharge artificielle des eaux souterraines (A)	Aucune recharge des eaux souterraines	Non concerné
TITRE III : Impacts sur le milieu aquatique ou la sécurité publique			
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) 2° Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A)	Aucun ouvrage dans le lit mineur d'un cours d'eau	Non concerné



Rubriques	Intitulés	Caractéristiques	Régime
	b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D) Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments		
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D) Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	Aucun ouvrage dans le lit mineur d'un cours d'eau	Non concerné
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : 1° Supérieure ou égale à 100 m (A) 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D)	Aucun ouvrage sur cours d'eau	Non concerné
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) 2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D)	Aucune consolidation de berge	Non concerné
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens ", ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet " : 1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) 2° Dans les autres cas (D)	Aucun ouvrage dans un cours d'eau	Non concerné
3.2.1.0	Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année : 1° Supérieur à 2 000 m³ (A) 2° Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A) 3° Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D) « Est également exclu jusqu'au 1er janvier 2014 l'entretien ayant pour objet le maintien et le rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation lorsque la hauteur de sédiments à enlever est inférieure à 35 cm ou lorsqu'il porte sur des zones d'atterrissement localisées entraînant un risque fort pour la navigation. » L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir.	Aucun entretien de cours d'eau	Non concerné
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D)	Aucune surface projetée dans le lit majeur du cours d'eau	Non concerné



Rubriques	Intitulés	Caractéristiques	Régime
	Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.		
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D)	Pas de plan d'eau	Non concerné
3.2.4.0	1° Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m³ (A) 2° Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors piscicultures mentionnées à l'article L. 431-6, hors plans d'eau mentionnés à l'article L. 431-7 (D) Les vidanges périodiques des plans d'eau visés au 2° font l'objet d'une déclaration unique.	Pas de vidage de plan d'eau	Non concerné
3.2.5.0	Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112 (A)	Pas de barrage prévu	Non concerné
3.2.6.0	Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions : - système d'endiguement au sens de l'article R. 562-13 (A) - aménagement hydraulique au sens de l'article R. 562-18 (A)	Aucun ouvrage prévu	Non concerné
3.2.7.0	Piscicultures d'eau douce mentionnées à l'article L. 431-6 (D)	Pas de pisciculture	Non concerné
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mises en eau. 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D)	Pas de zone humide	Non concerné
3.3.2.0	Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie : 1° Supérieure ou égale à 100 ha (A) 2° Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha (D)	Pas de réseau de drainage	Non concerné
3.3.3.0	Canalisations de transports d'hydrocarbures liquides ou de produits chimiques liquides de longueur supérieure à 5 kilomètres ou dont le produit du diamètre extérieur par la longueur est supérieur à 2 000 mètres carrés (A)	Pas de canalisation d'hydrocarbures	Non concerné
3.3.4.0	Travaux de recherche de stockages souterrains de déchets radioactifs : a) Travaux de recherche nécessitant un ou plusieurs forages de durée de vie supérieure à un an (A) b) Autres travaux de recherche (D)	Pas de travaux de recherches de stockage de déchets envisagé	Non concerné
TITRE IV : Impacts sur le milieu marin			
Non concerné			



CONDITIONS PARTICULIÈRES

.....

Le présent rapport ou Procès-verbal ainsi que toutes annexes, constituent un ensemble indissociable.

La Société ECR. ENVIRONNEMENT serait dégagée de toute responsabilité dans le cas d'une mauvaise utilisation de toute communication ou reproduction partielle de ce document, sans accord écrit préalable. En particulier, il ne s'applique qu'aux ouvrages décrits et uniquement à ces derniers.

Si en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, nous avons été amenés dans le présent rapport à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient à notre client ou à son maître d'œuvre de communiquer par écrit à la société ECR ENVIRONNEMENT ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison nous être reproché d'avoir établi notre étude pour le projet que nous avons décrit.

Cette étude est basée sur des reconnaissances dont le caractère ponctuel ne permet pas de s'affranchir des aléas des milieux naturels, et ne peut prétendre traduire le comportement du sol dans son intégralité.

Ainsi, tout élément nouveau mis en évidence lors de l'exécution des fondations ou de leurs travaux préparatoires et n'ayant pu être détecté lors de la reconnaissance des sols (ex. : remblais anciens ou nouveaux, cavités, hétérogénéités localisées, venue d'eau, etc.) doit être signalé à ECR. ENVIRONNEMENT qui pourra reconsidérer tout ou une partie du Rapport. Pour ces raisons, et sauf stipulation contraire explicite de notre part, l'utilisation de nos résultats pour chiffrer à forfait le coût de tout ou une partie des ouvrages d'infrastructure ne saurait en aucun cas engager notre responsabilité.

De même, des changements concernant l'implantation, la conception ou l'importance des ouvrages par rapport aux hypothèses de base de cette étude, peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions du Rapport et doivent être portés à la connaissance d'ECR. ENVIRONNEMENT.

La Société ECR. ENVIRONNEMENT ne saurait être rendue responsable des modifications apportées à son étude que dans le cas où elle aurait donné son accord écrit sur les dites modifications.

Les altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cote de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre-Expert. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

.....



ANNEXE 1

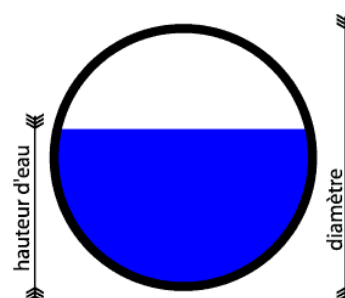
Note de calcul



DONNEES BASSIN VERSANT		
A	Surface totale (ha)	0,0135
Sa	Surface active (ha)	0,0135
I	Pente moyenne du collecteur	0,0100
L	Longueur du collecteur (ml)	35
T	Période de retour (an)	10
Calculs Qpointe brut décennal		
C	Imperméabilité	1,00
	sous-terme 1a	1,13
	sous-terme 1b	1,22
	Terme n°1	1,16
	Terme n°2	1,00
	Terme n°3	0,24
	Terme n°4	0,04
Q10(brut)	Débit de pointe brut (m3/s)	0,0100
Qpointe corrigé décennal		
M		3,01
m		0,84
Q10(corr)	Débit de pointe corrigé (m3/s)	0,0084

Débit d'une canalisation circulaire

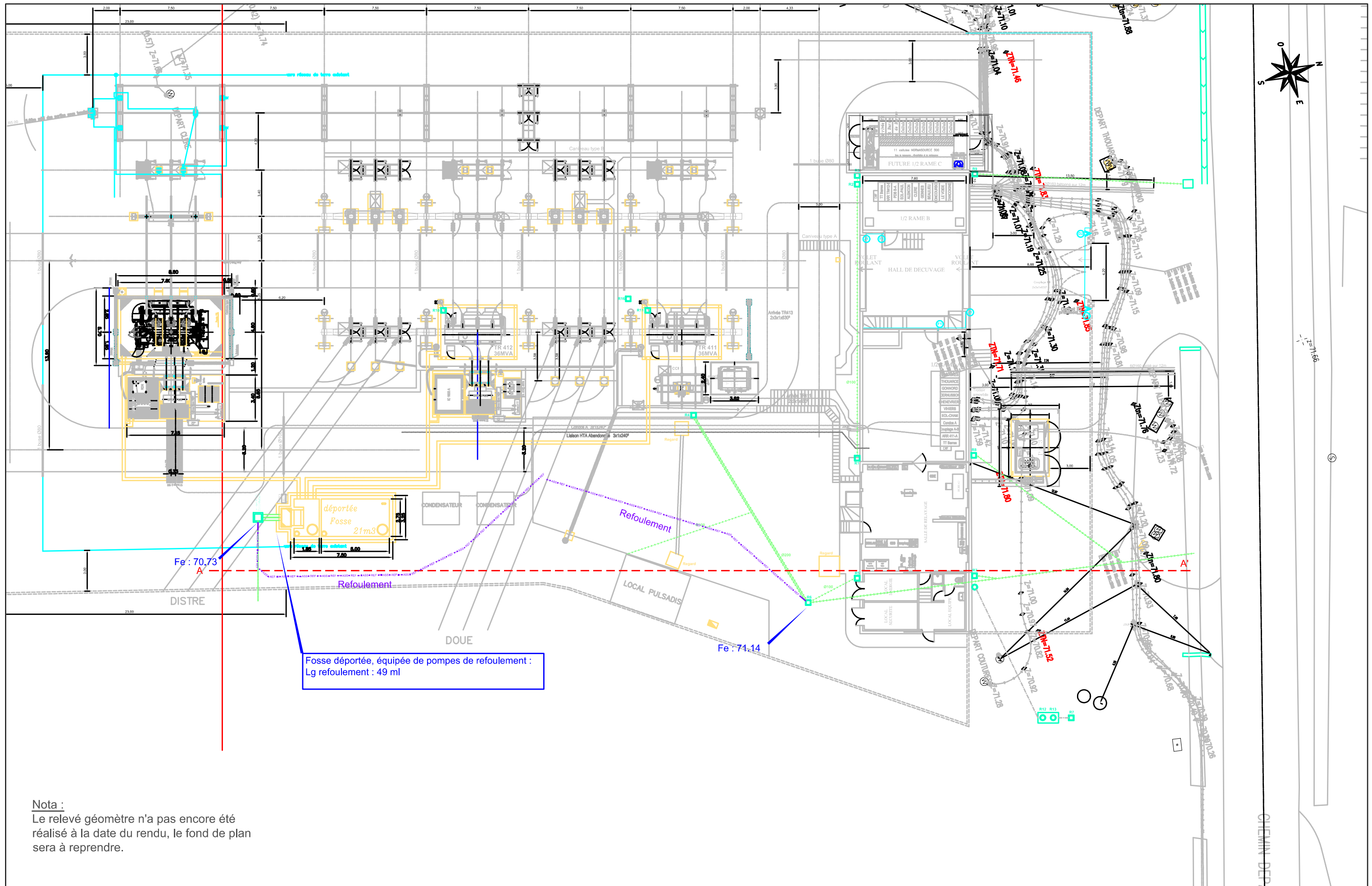
Coef de la conduite :	90	s a i s i e
Diamètre de la conduite :	200 mm	
Hauteur d'eau :	170 mm	
Pente :	10 mm/m	
Section mouillée :	0,028 m²	r e s u l t a t s
Périmètre mouillé :	0,469 m	
Rayon hydraulique :	0,061 m	
vitesse :	1,389 m/s	
Débit :	0,040 m3/s	
	142 m3/h	



ANNEXE 2

Plans de principes





Nota :
Le relevé géomètre n'a pas encore été
réalisé à la date du rendu, le fond de plan
sera à reprendre.



Équipe de maîtrise d'œuvre:
ECR environnement - NANTES
5 rue des Clairières - ZAC le Taillis
44840 LES SORINIERES
Tel: 02 40 49 82 82



ENEDIS Pays de la Loire - BRIPS
2 rue de la Conraie
BP 103
44706 ORVAULT

Plan de principe hydraulique
(sous réserve des altimétries de fonds de fossés et du TN)

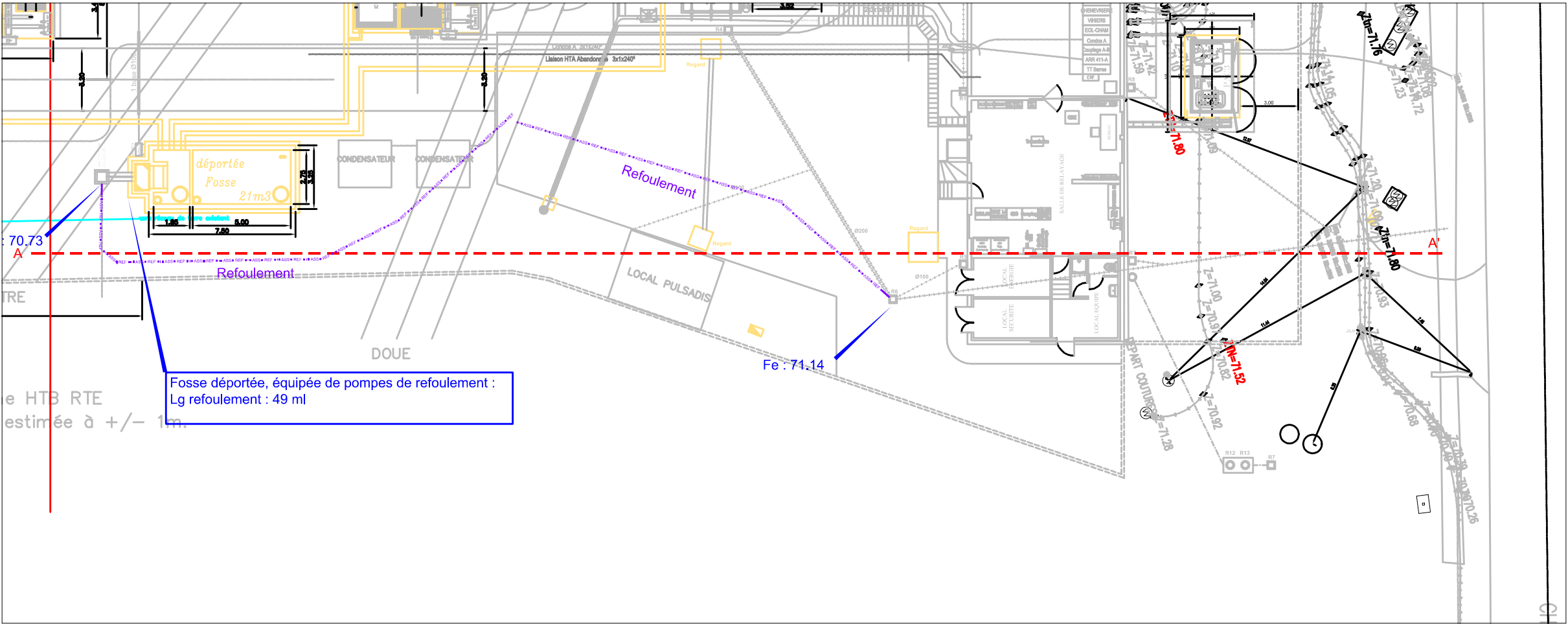
Indice : A
Etabli par : CF
Vérifié par : SL

Stade	n° doc
ESQ	1
19 / 11 / 2025	1/250e

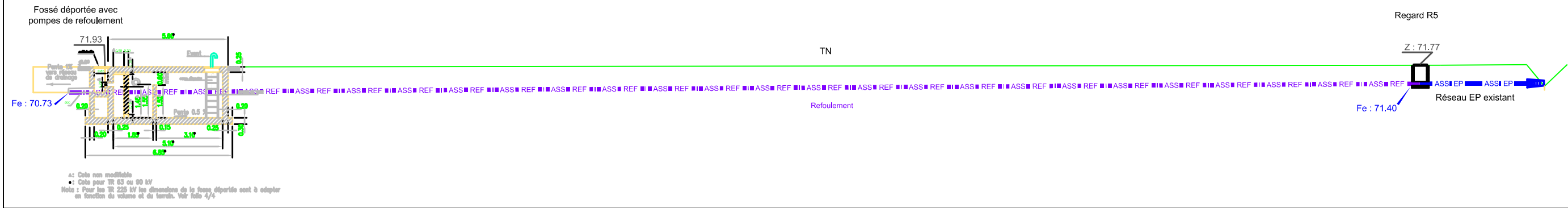
ANNEXE 3

Plans de coupes





Coupe A A'



Nota :
Le relevé géomètre n'a pas encore été
réalisé à la date du rendu, le fond de plan
sera à reprendre.



Équipe de maitrise d'oeuvre:
ECR environnement - NANTES
5 rue des Clairières - ZAC le Taillis
44840 LES SORINIERES
Tel: 02 40 49 82 82



ENEDIS Pays de la Loire - BRIPS
2 rue de la Conraie
BP 103
44706 ORVAULT

Coupe de principe hydraulique
(sous réserve des altimétries)

Indice : A	Stade	n° doc
Etabli par : CF	ESQ	2
Vérifié par : SL	19 / 11 / 2025	1/200e