



# MOUZEUIL-SAINT-MARTIN

ENEDIS

## GESTION DES EAUX PLUVIALES EXTENSION DU POSTE

N° Affaire		DEPT <b>85</b>		ANNEE <b>19</b>	N°ORDRE <b>2098</b>	Obs : étude géotechnique ayant fait l'objet d'un rapport provisoire daté du 30/09/2019			
Version	Date	Nb pages		Révisions			Rédact.	Contrôle	
		Texte	Annexes						
0	15/10/2019	25	10	rapport provisoire, en attente de validation des responsables du projet			AGA	-	RRA

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b><u>PRESENTATION DE L'ETUDE</u></b>	<b>4</b>
1.1	GENERALITES	4
1.2	LE PROJET	4
1.3	LE SITE	4
<b>2</b>	<b><u>MISSION</u></b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b><u>L'ETAT INITIAL DU SITE</u></b>	<b>5</b>
3.1	GEOLOGIE	5
3.2	HYDROGEOLOGIE	6
3.3	PERMEABILITE DES SOLS	8
3.4	TOPOGRAPHIE	9
3.5	SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE : LES ZNIEFF ET LES ZONES NATURA 2000	10
3.6	LES ZONES HUMIDES	12
3.7	RISQUES NATURELS	13
<b>4</b>	<b><u>SDAGE ET SAGE</u></b>	<b>13</b>
4.1	LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE	13
4.2	LE SAGE SEVRE NIORTAISE ET MARAIS POITEVIN	14
<b>5</b>	<b><u>ETUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES</u></b>	<b>15</b>
5.1	ASSAINISSEMENT PLUVIAL ACTUEL	15
5.2	CHOIX DE L'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	15
5.3	DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES D'EAUX PLUVIALES	16
<b>6</b>	<b><u>ETUDE D'OPPORTUNITE DU DOSSIER LOI SUR L'EAU</u></b>	<b>21</b>
6.1	POSITIONNEMENT DU PROJET D'EXTENSION DU POSTE PAR RAPPORT AUX PROCEDURES « LOI SUR L'EAU »	21
6.2	POSITION DE L'AMENAGEMENT DANS LA NOMENCLATURE	21



## TABLE DES FIGURES ET ILLUSTRATIONS

Figure 1 : chronique piézométrique du piézomètre 05865X0098/SF2 .....	7
Figure 2 : les relevés ponctuels du niveau de la nappe dans le secteur d'étude (BSS du BRGM).....	8
Figure 3 : plan topographique de la zone d'étude (source IGN).....	9
Figure 4 : délimitation du bassin versant amont du poste électrique (source Geoportail).....	10
Figure 5 : localisation des ZNIEFF dans le secteur d'étude (source SIGLOIRE).....	11
Figure 6 : localisation des zones Natura 2000 dans le secteur d'étude (source SIGLOIRE).....	11
Figure 7 : extrait de la cartographie de l'inventaire des zones humides sur le territoire de Mouzeuil-Saint-Martin (source SAGE) .....	12
Figure 8 : extrait de la cartographie des zones sensibles aux remontées de nappe (source BRGM) .....	13
Tableau 1 : caractéristique du piézomètre 05865X0098/SF2.....	7
Tableau 2 : perméabilités mesurées in-situ.....	8
Tableau 3 : Rubriques potentiellement concernées par l'opération projetée .....	22

*Le présent rapport comprend 255 pages et 10 pages d'annexes.*



## 1 PRESENTATION DE L'ETUDE

### 1.1 GENERALITES

<b>Lieu :</b>	<b>MOUZEUIL-SAINT-MARTIN (85)</b>
<b>Adresse :</b>	« Le Petit Vigneau »
<b>Désignation :</b>	Extension d'un poste source – gestion des eaux pluviales
<b>Donneur d'ordre :</b>	<b>ENEDIS – BRIPS OUEST</b> Pays de Loire 13 Allée des Tanneurs 44 000 NANTES en la personne de M. DEMIM commande du 02/08/2019
<b>Intervention in situ :</b>	le 19 août 2019

### 1.2 LE PROJET

Dans le cadre de cette étude, le plan masse nous a été transmis sous format dwg et sous format pdf.

D'après ces documents et les renseignements qui nous ont été fournis, le Projet consiste en l'extension de la plateforme existante, incluant :

- l'agrandissement de la plateforme gravillonnée ;
- la construction d'un banc transformateur ;
- la construction d'une fosse déportée. La fosse déportée collectera les eaux pluviales du banc transformateur existant ainsi que celui qui sera construit ;
- le prolongement d'une piste ;
- le dévoiement d'une partie du fossé existant.

### 1.3 LE SITE

Le terrain étudié se situe au droit lieu-dit « Le Petit Vigneau » dans l'actuel poste source de la commune de MOUZEUIL-SAINT-MARTIN (85), parcelle cadastrée YR n°40.

Sa superficie est de l'ordre de 8 300 m<sup>2</sup>. Il présente une pente vers le Sud-est.

Le jour de notre intervention, le site était occupé par une zone gravillonnée et les installations du poste existant.

L'implantation de la reconnaissance a été réalisée en concertation avec le Maître d'Ouvrage lors de la visite d'inspection commune.

Le plan de localisation du site d'étude est en annexe.

L'implantation des sondages et essais réalisés figure en annexe.



## 2 MISSION

Conformément à notre devis référencé 85.192098 du 09/07/2019, notre mission consiste en :

### Une étude hydraulique

- Orienter les responsables du Projet vers la solution la plus adaptée pour l'évacuation des eaux de ruissellement supplémentaires ;
- Le cas échéant, dimensionner les ouvrages de gestion des eaux pluviales, avec plan des ouvrages projetés.

### Une étude du dossier loi sur l'eau

- Détermination de la nécessité ou non d'établir un dossier de déclaration ou d'autorisation dans le cadre de la procédure « loi sur l'eau ».

*Rappelons que notre mission comprend une étude géotechnique G2-AVP ayant fait l'objet d'un rapport séparé en date du 30 septembre 2019.*

## 3 L'ETAT INITIAL DU SITE

### 3.1 GEOLOGIE

#### 3.1.1 Reconnaissance in-situ

Compte tenu du contexte géologique local et de la nature du Projet qui nous a été décrit, le programme de reconnaissance a consisté en l'exécution de :

- **2 sondages géologiques profonds** notés SP1 et SP2 de 8,00 m de profondeur. Ils ont été réalisés en diamètre 63 mm. Ils ont permis :
  - de reconnaître la nature et l'épaisseur des différentes couches ;
  - de prélever des échantillons remaniés pour d'éventuelles analyses en laboratoire ;
  - d'effectuer les mesures en forage suivantes :
- **10 essais pressiométriques** répartis dans les forages précédents de façon à définir les caractéristiques mécaniques des différentes couches de sol. Ils ont permis la mesure des paramètres suivants :
  - pression limite (Pl) ;
  - pression de fluage (Pf) ;
  - module pressiométrique (E).
- **2 sondages géologiques** à la tarière notés ST1 et ST2 poussés au refus respectivement à 4,60 et 3,40 m de profondeur. Ils ont été réalisés en diamètre 63 mm. Ils ont permis :
  - de reconnaître la nature et l'épaisseur des différentes couches ;
  - de prélever des échantillons remaniés pour d'éventuelles analyses en laboratoire.
- **2 essais d'absorption** réalisés dans les sondages précédents ayant permis de mesurer la perméabilité in-situ des terrains rencontrés.



### 3.1.2 Résultats des sondages et essais

Remarque préliminaire : les profondeurs des différentes couches sont celles mesurées au droit de nos reconnaissances à partir du terrain naturel (TN) le jour de notre intervention. Des fluctuations parfois importantes et/ou localisées d'origine anthropique ou liées à la nature des dépôts, peuvent apparaître entre ces points.

- 1. Remblais

L'épaisseur de cet horizon est d'environ 0,40 à 1,00 m. Il est constitué de cailloutis calcaires, d'argile brun, ocre, orangé, de limon terreux gris, brun, clair, ocre, de cailloutis et de blocs.

Le site a fait l'objet d'anciennes constructions. Dans un tel contexte, il est à craindre de rencontrer des vestiges et des ouvrages enterrés ainsi que des irrégularités des sols, remaniés lors des précédentes phases de construction.

- 2. Marne +/- crayeuse

Cet horizon constitué de marne crayeuse parfois limoneuse beige, ocre à cailloutis a été rencontré jusqu'à 2,30 à 3,20 m de profondeur. D'après la carte géologique au 1/50 000 de FONTENAY-LE-COMTE, il s'agit de la frange altérée du substratum calcaire du Bathonien.

- 3. Calcaire +/- crayeux

Cet horizon constitué de calcaire crayeux beige a été rencontré jusqu'à la fin de nos sondages entre 3,30 et 4,80 m de profondeur. D'après la carte géologique au 1/50 000 de FONTENAY-LE-COMTE, il s'agit du substratum calcaire du Bathonien.

Les horizons marneux sont sensibles à la **karstification** qui ménage des galeries vides ou remplies de sédiments divers.

De plus, d'après le site Internet Infoterre du BRGM, le site présente un risque de cavités souterraines mais qui ne sont pas localisées.

Il appartient donc aux Responsables du Projet de mener des enquêtes administratives auprès des Services compétents (mairie et DDT en particulier) nécessaire à la détermination du risque de présence de cavités au droit du Projet. En fonction des résultats de cette enquête, une recherche de vide systématique pourra être la seule solution afin de s'affranchir de tels phénomènes.

Les coupes des sondages sont fournies en annexe.

## 3.2 HYDROGEOLOGIE

### 3.2.1 Généralités

Les calcaires du Bathonien sont aquifères. Il s'agit d'un réservoir de type karstique : l'eau circule essentiellement dans les fissures et fractures des calcaires.

Cette nappe appartient à la masse d'eau souterraine FRGG042 : les calcaires et marnes du Lias et Dogger du Sud-Vendée libres.



### 3.2.2 Niveaux de la nappe dans le secteur d'étude

Lors de notre intervention, aucune arrivée d'eau n'a été mise en évidence au droit et à la profondeur de nos sondages.

D'après l'ADES, il existe un suivi piézométrique de cette nappe sur la commune voisine de Nalliers. Le piézomètre est implanté dans un secteur présentant les mêmes contextes géologiques et topographiques que le poste électrique.

Ses caractéristiques sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Code BSS	05865X0098/SF2
Commune	Nalliers
Altitude	26 m NGF
Profondeur	89 m
Période de mesure	Du 31/07/1990 au 13/09/2019

Tableau 1 : caractéristique du piézomètre 05865X0098/SF2

La chronique de mesures met en évidence que la nappe des calcaires a de fortes amplitudes de variations entre les périodes de hautes-eaux et de basses-eaux, plus ou moins marquées selon les années. La nappe est néanmoins profonde, même lors des niveaux les plus hauts, à plus de 10 m de profondeur.

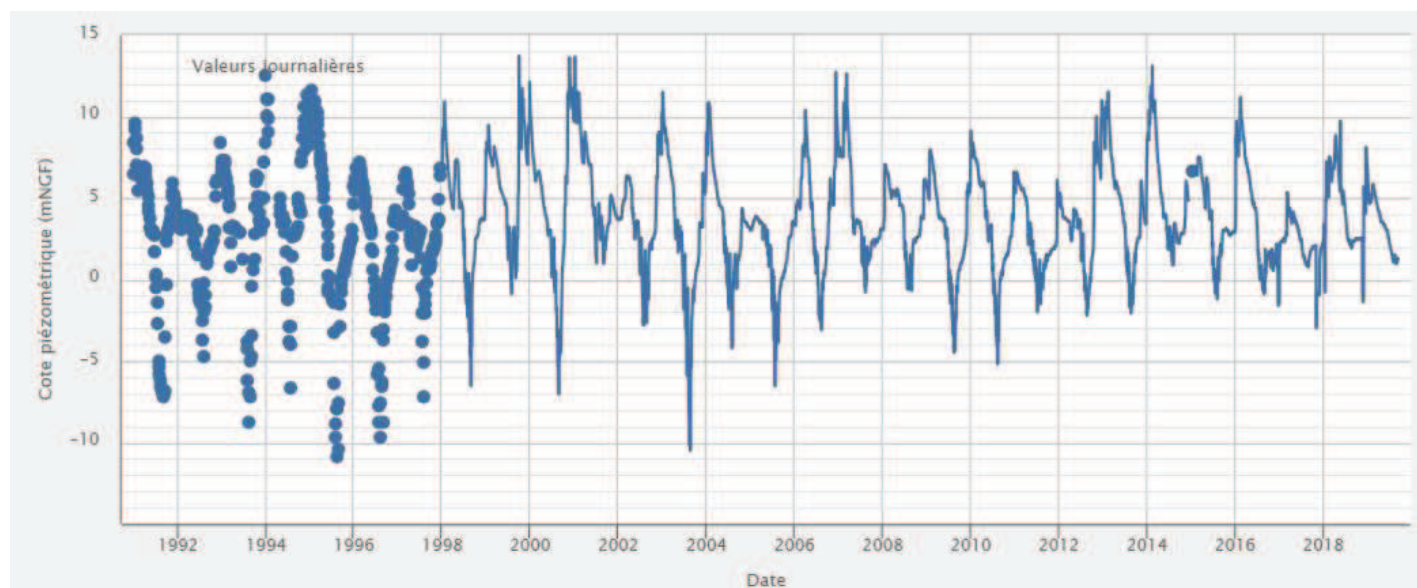


Figure 1 : chronique piézométrique du piézomètre 05865X0098/SF2

La Banque de Données du Sous-Sol du BRGM recense quelques points d'eau dans le secteur d'étude, à proximité du poste électrique. Il s'agit de relevés ponctuels qui confirment que la nappe est profonde dans le secteur d'étude.





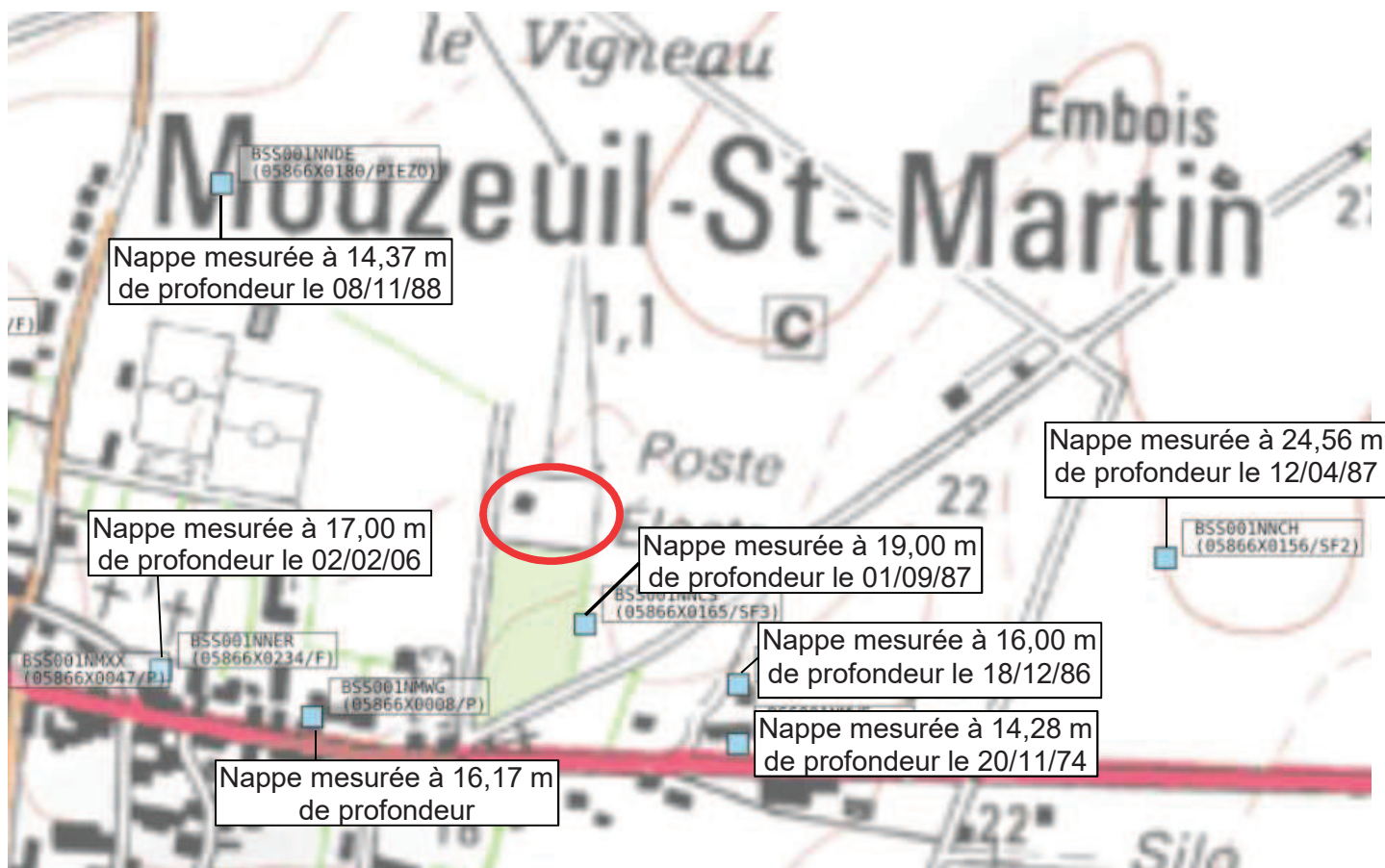


Figure 2 : les relevés ponctuels du niveau de la nappe dans le secteur d'étude (BSS du BRGM)

### 3.3 PERMEABILITE DES SOLS

Les résultats des essais d'absorption sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Sondages	ST1	ST2
Profondeur de l'essai en m	0,90 – 1,60	2,00 – 3,40
Nature des terrains testés	Marne crayeuse	Calcaire crayeux
Perméabilité en m/s	$9.10^{-7}$	$2.10^{-6}$

Tableau 2 : perméabilités mesurées in-situ

Nous rappelons que les valeurs de perméabilité ne sont valables qu'au droit et à la profondeur des mesures. Nous attirons donc l'attention des Responsables du Projet sur l'interprétation qui pourrait en être faite sans l'avis d'un hydrogéologue.

Les fiches descriptives des essais sont présentées en annexe.



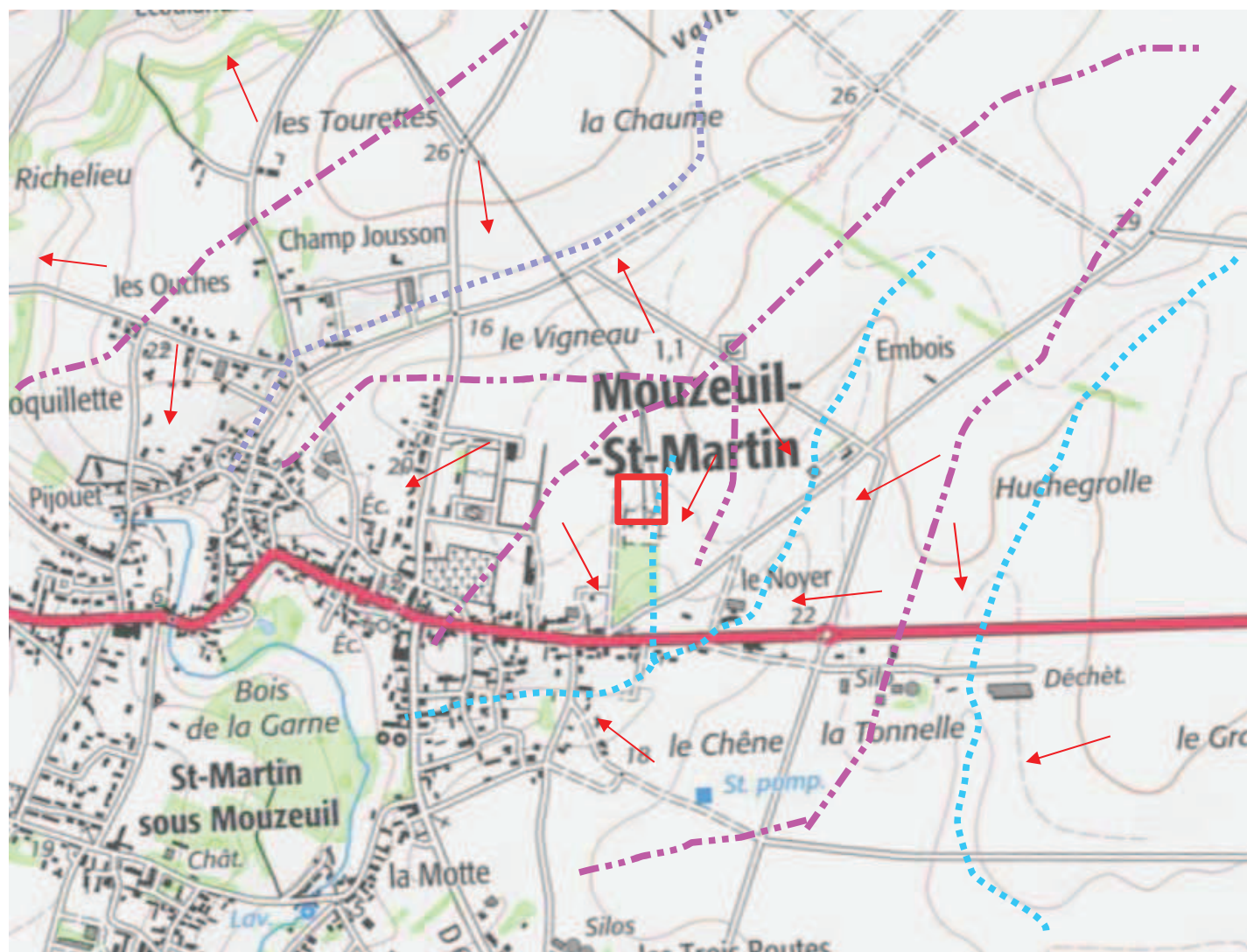


### 3.4 TOPOGRAPHIE

Le poste électrique est implanté sur le versant en rive gauche d'une plaine calcaire entaillée par les cours d'eau et les vallées sèches.

Il est situé à l'est du bourg de Mouzeuil-Saint-Martin, à une altitude de l'ordre de 22 m NGF.

Le sens de la pente est présenté sur la cartographie ci-dessous.



- Ligne de crête
- Axe de talweg

Figure 3 : plan topographique de la zone d'étude (source IGN)

Il apparaît que le poste électrique a un bassin versant amont duquel il est susceptible de recevoir les eaux de ruissellement. Celui-ci est délimité sur la vue aérienne ci-dessous.





Figure 4 : délimitation du bassin versant amont du poste électrique (source Geoportail)

Ce bassin versant amont a une superficie de l'ordre de 0,4 ha, pour une pente d'environ 1 à 2%. Il est actuellement occupé par un champ cultivé. Nous estimons son coefficient de ruissellement à 0,2.

### 3.5 SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE : LES ZNIEFF ET LES ZONES NATURA 2000

Le poste électrique n'est inclus dans aucune zone protégée ou recensée comme d'intérêt patrimonial.

Toutefois, il est à proximité des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique suivantes :

- ZNIEFF de type I : Vallées sèches de Nalliers-Mouzeuil-Longeves-Auzay ;
- ZNIEFF de type I : Bois de Nalliers-Mouzeuil ;
- ZNIEFF de type II : Plaine calcaire du Sud-Vendée ;
- ZNIEFF de type II : Complexe écologique du Marais poitevin, des zones humides littorales voisines, vallées et coteaux calcaires attenants.

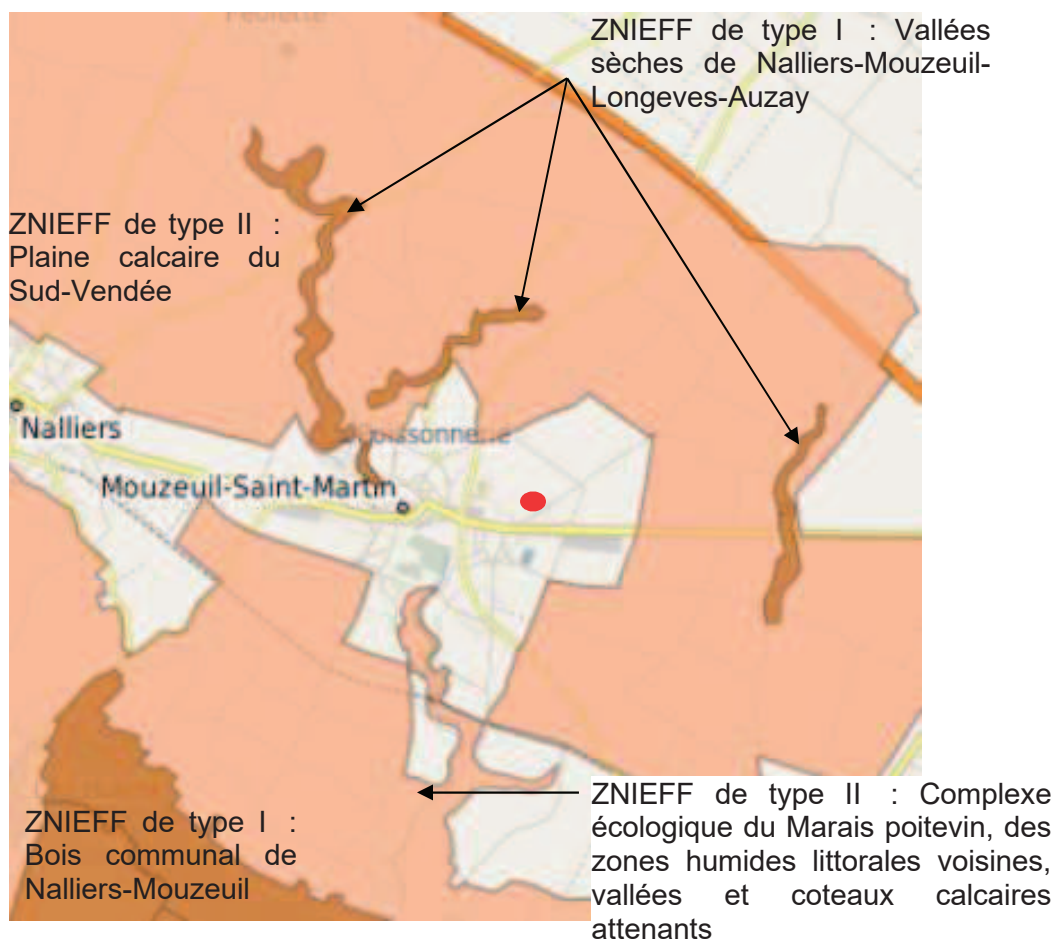


Figure 5 : localisation des ZNIEFF dans le secteur d'étude (source SIGLOIRE)

En ce qui concerne le réseau Natura 2000, le poste électrique est situé à proximité de 2 zones :

- ZPS : plaine calcaire du Sud-Vendée ;
- ZPS : Marais Poitevin.

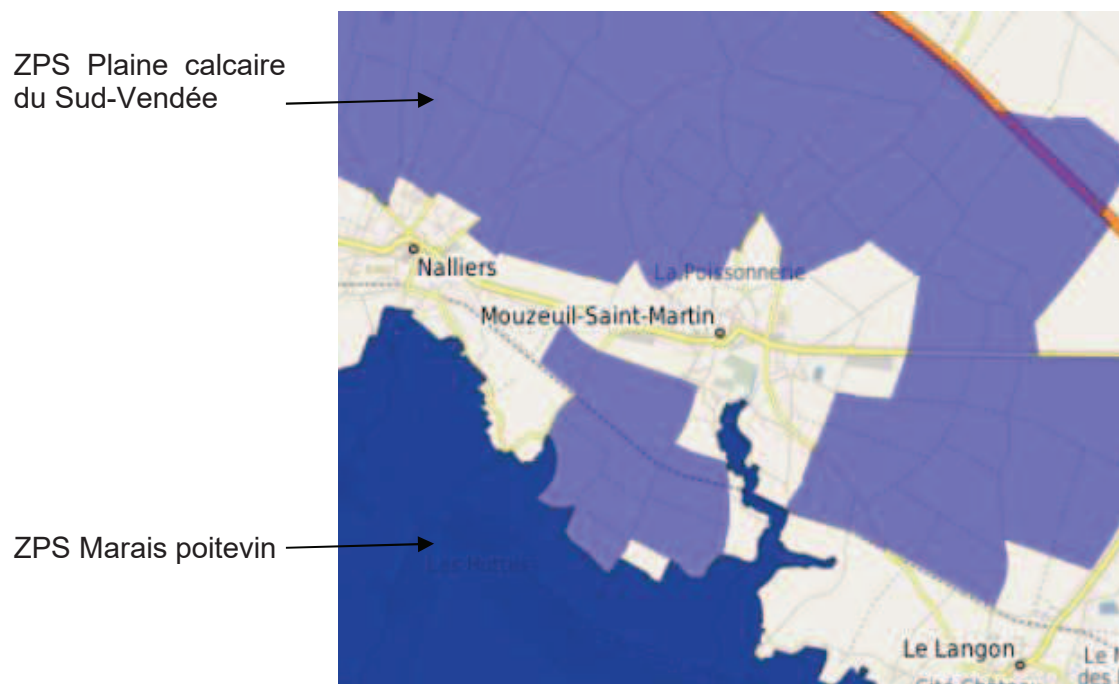


Figure 6 : localisation des zones Natura 2000 dans le secteur d'étude (source SIGLOIRE)





Dans le cadre du SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin, un inventaire des zones humides a été réalisé sur la commune de Mouzeuil-Saint-Martin. Réalisé par le bureau d'études ATLAM, il ne s'agit pas d'un relevé exhaustif au titre de la Police de l'eau. Toutefois, il met en évidence que le poste électrique n'est pas en ou à proximité d'une zone humide.

Ceci ne paraît pas incohérent au regard du contexte topographique, géologique et hydrogéologique du poste et de sa future extension vers le Nord. En effet, celui-ci est situé sur une interfluve, sur les calcaires du Bathonien. La nappe est profonde et les conditions topographiques ne sont pas favorables à la présence d'une zone saturée à faible profondeur.

Par conséquent, il n'y a pas de zone humide au droit du poste et de son extension future.

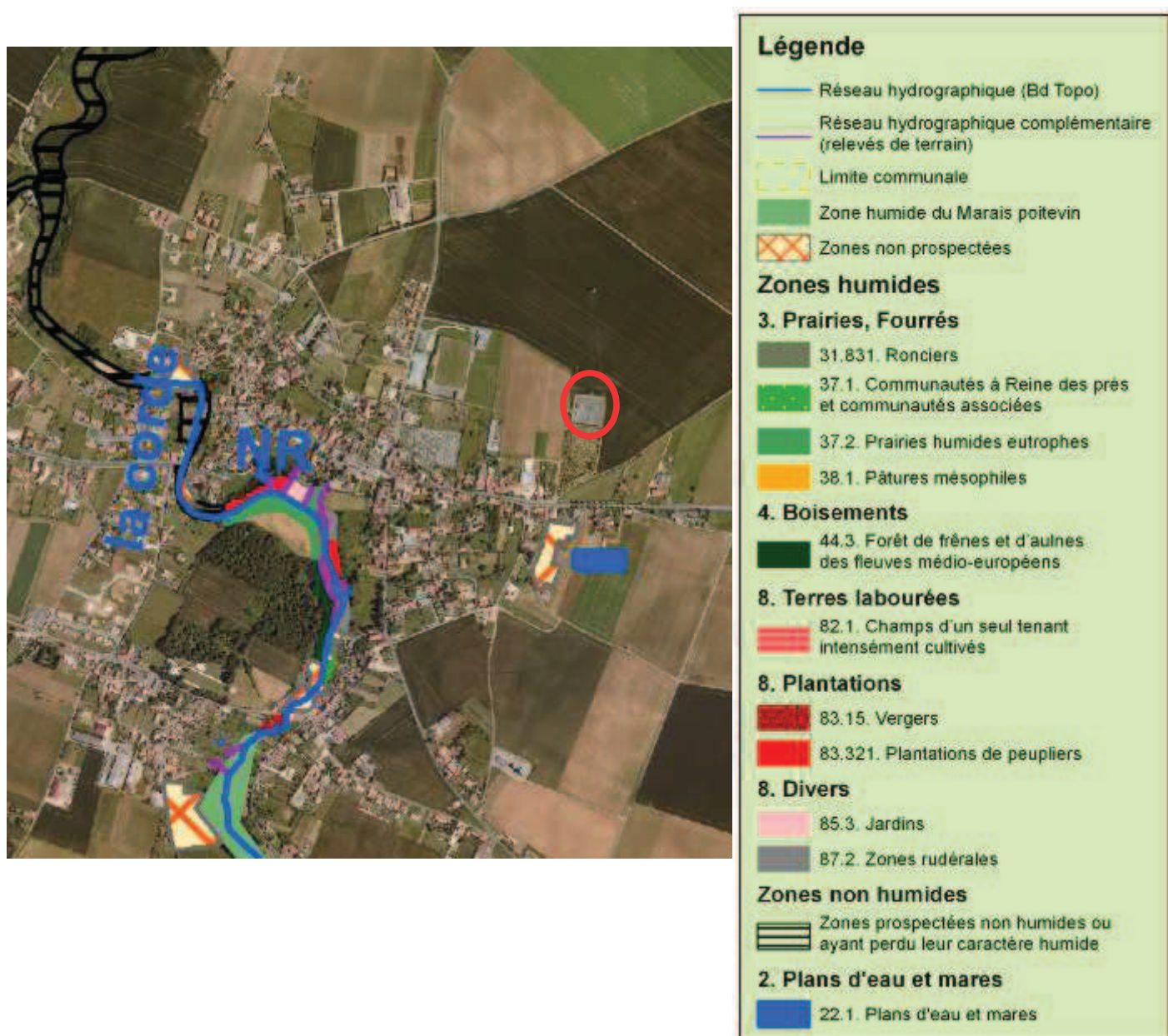


Figure 7 : extrait de la cartographie de l'inventaire des zones humides sur le territoire de Mouzeuil-Saint-Martin (source SAGE)

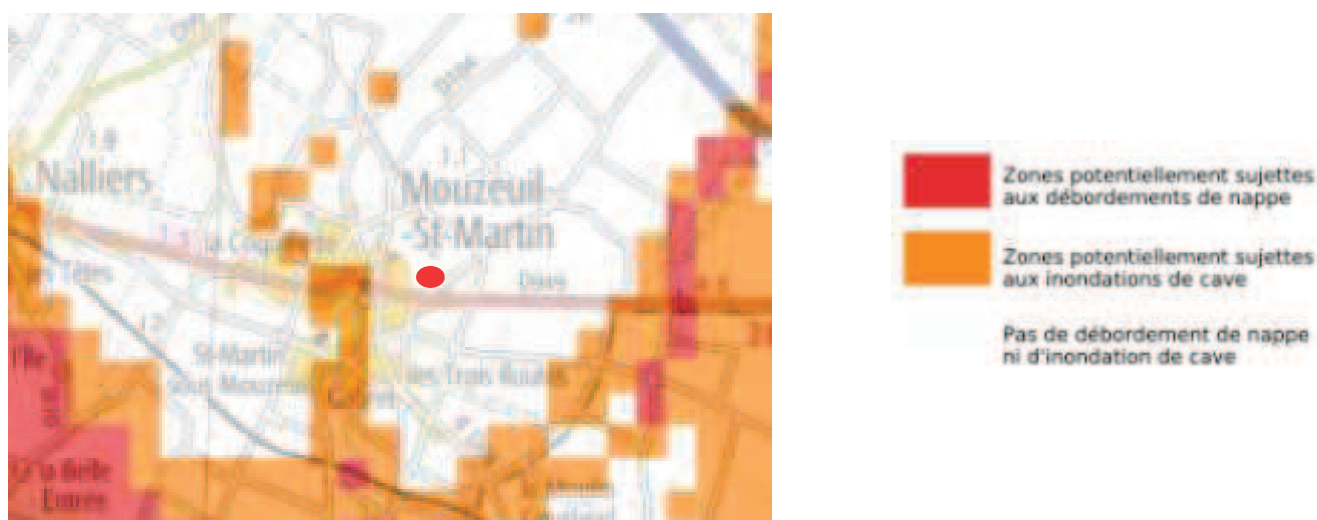
### 3.7 RISQUES NATURELS

D'après le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, le territoire communal de Mouzeuil-Saint-Martin est soumis aux risques naturels suivants :

- inondation par remontées de nappe naturelles ;
- inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau ;
- mouvement de terrain ;
- phénomène lié à l'atmosphère ;
- séisme.

En ce qui concerne le risque inondation, il n'existe pas de Plan de Prévention des Risques, mais un Atlas des Zones Inondables du Marais Poitevin.

Le poste électrique, éloigné de tout cours d'eau, n'est pas inondable par débordement de cours d'eau. Par ailleurs, d'après la cartographie du BRGM, il n'est pas en zone sensible aux remontées de nappe.



## 4 SDAGE ET SAGE

### 4.1 LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

La commune de Morigny Champigny est située dans le bassin administratif de **l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne** qui a adopté le SDAGE 2016-2021 le 4 novembre 2015.

Le SDAGE est un document de planification concertée qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs.

Les grandes orientations du SDAGE Loire Bretagne sont les suivantes :

- Repenser les aménagements des cours d'eau ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique et bactériologique ;
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- Maîtriser les prélèvements d'eau ;
- Préserver les zones humides ;
- Préserver la biodiversité aquatique ;



- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassin versant ;
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser et favoriser les échanges.

Les dispositions concernées par le projet d'aménagement sont les suivantes :

### **ORIENTATION 3D : Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée**

#### **3D-1 : Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements**

[...]

Les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront autant que possible :

- Limiter l'imperméabilisation des sols ;
- Privilégier l'infiltration lorsqu'elle est possible ;
- Favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle ;
- Faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...) ;
- Mettre en place les ouvrages de dépollution si nécessaire ;
- Réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

[...]

#### **3D-2 : Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales**

Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

[...]

A défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale

#### **3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales**

Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification notable, prescrivent les points suivants :

- Les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Elles devront subir a minima une décantation avant rejet ;
- Les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe ;
- La réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable sera privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration.

## **4.2 LE SAGE SEVRE NIORTAISE ET MARAIS POITEVIN**

La commune de Mouzeuil-Saint-Martin se situe dans le périmètre du SAGE Sèvre Niortaise et Marais Poitevin, mis en œuvre depuis le 29 avril 2011.

Les enjeux majeurs de ce SAGE sont :

- la gestion quantitative estivale ;
- la gestion qualitative ;



- la gestion des crues et inondations
- une meilleure connaissance et gestion des milieux aquatiques et zones humides.

Le règlement du SAGE prévoit notamment à l'article 4 :

*« Les rejets d'eaux pluviales canalisées, collectant des bassins versants dont la somme des surfaces (par type d'occupation des sols) multipliées par le coefficient d'imperméabilisation (correspondant à ce type) est supérieure à 2 ha, et susceptibles de donner lieu à un rejet direct et on traité dans le milieu récepteur, sont aménagés a minima des dispositifs de traitements primaires dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du SAGE par arrêté préfectoral. Ces dispositifs font l'objet d'un entretien régulier, destiné à assurer l'efficacité de la dépollution.*

*Les rejets d'eaux pluviales canalisées sont réglementés individuellement, de manière à favoriser la mobilisation utile et efficace des techniques alternatives suivantes (micro-stockages à la parcelle, en toiture ou sur le terrain, bio-filtration : fossés, noues, bandes végétalisées, zones humides, chaussées poreuses et à structure réservoir, bassins, tranchées et points d'infiltration, bassins de retenue, de décantation, etc).* »

Cette prescription est reprise dans la disposition 3B-7 du PAGD.

## 5 ETUDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

### 5.1 ASSAINISSEMENT PLUVIAL ACTUEL

D'après les plans qui nous ont été fournis, il existe un réseau d'eaux pluviales dans le poste électrique, qui collecte les eaux de ruissellement des toitures des bâtiments existants ainsi que le caniveau présent à l'entrée du poste, sur la piste.

Il s'agit d'un réseau de drains de diamètre 100 mm dont l'exutoire est constitué par un fossé présent dans la partie Nord du poste.

Les eaux des pistes et de la plateforme gravillonnée percolent au travers de la structure de la plateforme puis s'infiltrant à la base de celle-ci dans le substratum calcaire.

#### PHOTOS

Nous ne disposons d'aucune donnée sur la nature et la pente de ce réseau permettant de déterminer sa capacité d'écoulement. Notons qu'aucun dysfonctionnement particulier du réseau existant ne nous a été signalé.

### 5.2 CHOIX DE L'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

Le Projet d'aménagement prévoit l'extension de la plateforme, la construction d'un nouveau banc transformateur ainsi que la pose d'une fosse déportée.

Il convient donc d'adapter les ouvrages de gestion des eaux pluviales actuels, voire d'en créer de nouveaux.

Le Maître d'ouvrage nous a signalé que les futurs aménagements impacteraient le tracé de l'actuel fossé, exutoire du réseau d'eaux pluviales du poste.

Les essais d'absorption réalisés au droit et à la profondeur de nos sondages mettent en évidence une faible perméabilité du substratum calcaire, néanmoins compatible avec une infiltration des eaux pluviales. Par





ailleurs, nous avons mis en évidence l'absence de contrainte hydrogéologique pour une gestion des eaux par infiltration, la nappe étant profonde dans le secteur d'étude.

Nous proposons les travaux suivants :

- dévoiement du fossé actuel et vérification du dimensionnement du fossé ;
- création d'un puits d'infiltration à la sortie de la fosse déportée pour les eaux pluviales des bancs transformateurs ;
- création d'un fossé à l'amont du poste pour l'interception et l'infiltration des eaux de ruissellement en provenance du bassin versant amont.

Compte tenu de l'absence d'enjeux particuliers à l'aval immédiat du poste (présence d'un bois), les ouvrages seront dimensionnés pour une période de retour de 10 ans.

### 5.3 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES D'EAUX PLUVIALES

Les différents ouvrages de gestion des eaux pluviales sont dimensionnés par la méthode des pluies.

Les différentes superficies ont été calculées à partir du plan masse sous format informatique qui nous a été fourni.

Les essais réalisés in-situ ont mis en évidence des perméabilités de  $9.10^{-7}$  m/s et  $2.10^{-6}$  m/s. Ces valeurs caractérisent très certainement la porosité d'interstice des calcaires. Or, les calcaires possèdent une perméabilité dite « en grand », correspondant à la présence de fissures et fractures. Nous prendrons donc pour hypothèse une valeur de perméabilité de ces calcaires de  $2.10^{-6}$  m/s.

#### 5.3.1 Le puits d'infiltration de la fosse déportée

Par hypothèse, nous considérerons un puits de 6 m de profondeur et de 1,20 m de diamètre.

##### - Surface active

La fosse déportée collectera les eaux pluviales de 2 bancs transformateurs, dont la superficie totale imperméabilisée sera de 120 m<sup>2</sup>,

La surface active du puits sera donc de 120 m<sup>2</sup>.

##### - Débit d'infiltration

Le débit d'infiltration est égal au produit de la surface d'infiltration par le coefficient de perméabilité.

Afin de tenir compte du colmatage du puits, nous considérerons que la surface d'infiltration du puits est la surface des parois du puits à laquelle est appliqué un coefficient de 0,8.

Nous avons donc :  $S_{inf} = 0,8 \times 2 \times \pi \times r \times h = 0,8 \times 2 \times \pi \times 0,6 \times 5 = 15 \text{ m}^2$ .

Il en résulte un débit d'infiltration du puits  $Q_{inf} = 0,03 \text{ l/s}$ .

##### - Caractérisation des pluies

L'épisode pluvieux considéré est de récurrence décennale. Celui qui a été retenu est celui générant le plus grand volume à stocker pour les surfaces considérées.



Les pluies décennales ont été estimées à partir des paramètres de Montana de La-Roche-sur-Yon. Ces paramètres ont été calculés par Météo France à partir d'une analyse statistique des pluies.

L'épisode pluvieux générant le plus grand volume d'eau à stocker pour ce projet et compte tenu du débit d'infiltration possède une durée de 1440 min. La hauteur totale précipitée durant cet épisode pluvieux est de 77,92 mm.

- Détermination de la hauteur à stocker

La hauteur d'eau à stocker correspond à la valeur maximale entre la hauteur de pluie précipitée et la hauteur d'eau évacuée par le débit d'infiltration.

La hauteur d'eau évacuée est calculée de la façon suivante :  
= 21,60 mm

Avec  $Q_{inf}$  = débit d'infiltration en l/s  
 $t$  = durée de la pluie en secondes  
 $S_a$  = surface active en m<sup>2</sup>.

La hauteur maximale à stocker est donc de 56,32 mm.

- Détermination du volume à stocker

Le volume minimal à stocker durant l'épisode pluvieux considéré est déterminé à partir de la formule suivante :  
 $V = 10 \times S_a \times h = 6,76 \text{ m}^3$ .

Avec  $h$  = hauteur maximale à stocker en mm  
 $S_a$  = surface active en ha.

La durée de vidange du puits sera de l'ordre de 2,6 jours après une pluie décennale, pour une capacité d'infiltration du puits de 0,03 l/s.

- Détermination de la capacité du puits

Le puits sera creux et aura une capacité de stockage de 6,78 m<sup>3</sup>.

Il devra être étanche sur le premier mètre (buse pleine).

Compte tenu de l'hétérogénéité de la perméabilité de ce type de formation géologique, nous recommandons de tester le puits après réalisation pour s'assurer que sa capacité d'infiltration atteint bien 0,03 l/s au minimum.

Compte tenu du temps de vidange relativement long, une surverse vers le réseau de drainage du poste sera créée afin d'évacuer des pluies supplémentaires qui pourraient intervenir avant que le puits ne soit vide.

### 5.3.2 Dimensionnement du fossé du poste

Nous proposons de dimensionner le fossé pour les eaux des surfaces imperméabilisées du poste, à savoir les toitures des bâtiments et les pistes.



Par hypothèse, nous considérerons un fossé de 70 m et de 2 m de largeur au fond, ancré dans le substratum calcaire.

- Surface active

La fosse déportée collectera les eaux pluviales des bâtiments et des pistes, soit une superficie imperméabilisée totale respective de 170 m<sup>2</sup> et 680 m<sup>2</sup>,

La surface active du fossé sera donc de 850 m<sup>2</sup>.

- Débit d'infiltration

Le débit d'infiltration est égal au produit de la surface d'infiltration par le coefficient de perméabilité.

Afin de tenir compte du colmatage du puits, nous considérerons que la surface d'infiltration du fossé est la surface du fond du fossé à laquelle est appliqué un coefficient de 0,8.

Nous avons donc :  $S_{inf} = L \times l \times 0,8 = 2 \times 70 \times 0,8 = 112 \text{ m}^2$ .

Il en résulte un débit d'infiltration du fossé  $Q_{inf} = 0,22 \text{ l/s}$ .

- Caractérisation des pluies

L'épisode pluvieux générant le plus grand volume d'eau à stocker pour ce projet et compte tenu du débit d'infiltration possède une durée de 1440 min. La hauteur totale précipitée durant cet épisode pluvieux est de 77,92 mm.

- Détermination de la hauteur à stocker

La hauteur d'eau à stocker correspond à la valeur maximale entre la hauteur de pluie précipitée et la hauteur d'eau évacuée par le débit d'infiltration.

La hauteur d'eau évacuée est calculée de la façon suivante :

$$h = \frac{Q_{inf} \times t \times 60}{S_a} = 22,36 \text{ mm}$$

Avec  $Q_{inf}$  = débit d'infiltration en l/s

t = durée de la pluie en secondes

$S_a$  = surface active en m<sup>2</sup>.

La hauteur maximale à stocker est donc de 55,56 mm.

- Détermination du volume à stocker

Le volume minimal à stocker durant l'épisode pluvieux considéré est déterminé à partir de la formule suivante :

$$V = 10 \times S_a \times h = 47,3 \text{ m}^3.$$

Avec h = hauteur maximale à stocker en mm

$S_a$  = surface active en ha.



La durée de vidange du puits sera de l'ordre de 2,5 jours après une pluie décennale, pour une capacité d'infiltration du fossé de 0,22 l/s.

- Détermination de la capacité du fossé

Le fond du fossé devra impérativement être ancré dans le substratum calcaire. Afin d'assurer une capacité de stockage minimal de 48 m<sup>3</sup>, le fossé devra avoir une profondeur minimale de 0,70 m.

### 5.3.3 Dimensionnement du fossé amont du poste

Ce fossé sera implanté le long de la limite amont du poste électrique. Son rôle sera d'intercepter et d'infiltrer les eaux de ruissellement en provenance du bassin versant amont.

Par hypothèse, nous considérerons un fossé de 70 ml et de 1,50 m de largeur au fond, ancré dans le substratum calcaire.

- Surface active

Le bassin versant amont a une surface de l'ordre de 4 000 m<sup>2</sup>, pour un coefficient de ruissellement de 0,2.

La surface active du fossé amont sera donc de 800 m<sup>2</sup>.

- Débit d'infiltration

Le débit d'infiltration est égal au produit de la surface d'infiltration par le coefficient de perméabilité.

Afin de tenir compte du colmatage du fossé, nous considérerons que la surface d'infiltration du fossé est la surface du fond du fossé à laquelle est appliqué un coefficient de 0,8.

Nous avons donc :  $S_{inf} = L \times l \times 0,8 = 1,5 \times 70 \times 0,8 = 84 \text{ m}^2$ .

Il en résulte un débit d'infiltration du fossé  $Q_{inf} = 0,17 \text{ l/s}$ .

- Caractérisation des pluies

L'épisode pluvieux générant le plus grand volume d'eau à stocker pour ce projet et compte tenu du débit d'infiltration possède une durée de 1440 min. La hauteur totale précipitée durant cet épisode pluvieux est de 77,92 mm.

- Détermination de la hauteur à stocker

La hauteur d'eau à stocker correspond à la valeur maximale entre la hauteur de pluie précipitée et la hauteur d'eau évacuée par le débit d'infiltration.

La hauteur d'eau évacuée est calculée de la façon suivante :

$$h = \frac{Q_{inf} \times t \times 60}{S_a} = 18,36 \text{ mm}$$



Avec  $Q_{inf}$  = débit d'infiltration en l/s  
 $t$  = durée de la pluie en secondes  
 $S_a$  = surface active en  $m^2$ .

La hauteur maximale à stocker est donc de 59,56 mm.

- Détermination du volume à stocker

Le volume minimal à stocker durant l'épisode pluvieux considéré est déterminé à partir de la formule suivante :

$$V = 10 \times S_a \times h = 48 \text{ m}^3.$$

Avec  $h$  = hauteur maximale à stocker en mm  
 $S_a$  = surface active en ha.

La durée de vidange du fossé sera de l'ordre de 3,3 jours après une pluie décennale, pour une capacité d'infiltration du fossé de 0,17 l/s.

Ce temps de vidange est long mais cet ouvrage ne devrait être sollicité que peu fréquemment, en cas d'orages impliquant un ruissellement sur les champs situés à l'amont.

- Détermination de la capacité du fossé

Le fond du fossé devra impérativement être ancré dans le substratum calcaire. Afin d'assurer une capacité de stockage minimal de 48 m<sup>3</sup>, le fossé devra avoir une profondeur minimale de 0,70 m.

#### 5.3.4 Remarques générales

Les ouvrages d'infiltration devront être éloignés d'au moins 3 m de tout ouvrage fondé.



## 6 ETUDE D'OPPORTUNITE DU DOSSIER LOI SUR L'EAU

### 6.1 POSITIONNEMENT DU PROJET D'EXTENSION DU POSTE PAR RAPPORT AUX PROCEDURES « LOI SUR L'EAU »

Le Code de l'Environnement (Livre II, Titre 1<sup>er</sup>, Section 1, articles L214-1 à L214-8) soumet les installations, ouvrages, travaux et activités à déclaration ou autorisation selon les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques.

Une procédure précise a été mise en place par les articles L214-1 et suivants du code de l'Environnement afin de concilier l'information du public et le droit d'expression du pétitionnaire.

Dans le cas des ouvrages, installations, aménagements datant d'avant 1992, soit avant la mise en place des procédures de déclaration et d'autorisation prévues initialement dans le décret 93-743, venant à être soumis à autorisation ou déclaration, il appartient au propriétaire ou responsable de fournir au préfet une déclaration d'antériorité.

### 6.2 POSITION DE L'AMENAGEMENT DANS LA NOMENCLATURE

La nomenclature est fixée par les articles R.214-1 et suivants du Code de l'environnement.

Les différentes rubriques sont visées dans le Tableau 3.



Rubriques	Intitulé	Caractéristiques du projet	Régime
1.1.2.0	<b>Prélèvements permanents ou temporaires</b> 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 : - supérieure ou égale à 200 000 m <sup>3</sup> /an : <b>A</b> ; - supérieure à 10 000 m <sup>3</sup> /an mais inférieure à 200 000 m <sup>3</sup> /an : <b>D</b> .	Pas de pompage projeté	-
2.1.5.0	<b>Rejet d'eaux pluviales</b> 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 : - supérieure ou égale à 20 ha : <b>A</b> ; - supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : <b>D</b> .	Surface totale interceptée par le poste = 1,02 ha Eaux pluviales infiltrées	Déclaration
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le <b>lit majeur</b> d'un cours d'eau : - surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> : <b>A</b> ; - surface soustraite supérieure ou égale à 400 m <sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m <sup>2</sup> : <b>D</b> .	Poste implanté dans un secteur non inondable par débordement de cours d'eau	-
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : - supérieure ou égale à 1 ha : <b>A</b> ; - supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha : <b>D</b> .	Pas de zone humide	-

**Tableau 3 : Rubriques potentiellement concernées par l'opération projetée**

En conséquence, le projet d'extension du poste est soumis à **une procédure de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement**.

Fait à Semur en Auxois, le 15 octobre 2019

A. GAUDIOT  
Ingénieur environnement

A. ALBERTINI  
Gérant





# CONDITIONS GENERALES DES MISSIONS GEOTECHNIQUES ET D'UTILISATION DU PRESENT DOCUMENT

(version du 12/12/2013)

## 1. Cadre de la mission

ICSEO BUREAU D'ETUDES n'est tenu qu'à une obligation de moyens et ne peut être en aucun cas tenu à une obligation de résultats. Les prestations d'études et de conseil sont réputées incertaines par nature.

Par référence à la Classification des Missions Géotechniques types extraite de la norme NF P 94-500 (30/11/2013), il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'œuvre de veiller à ce que toutes les missions géotechniques nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens opportuns et confiées à des hommes de l'Art.

L'enchaînement des missions géotechniques suit la succession des phases d'élaboration du projet, chacune de ces missions ne couvrant qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution. En particulier :

- les missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) sont réalisées dans l'ordre successif ;
- une mission confiée à ICSEO BUREAU D'ETUDES peut ne contenir qu'une partie des prestations décrites dans la mission type correspondante ;
- la prestation d'investigations géotechniques (PIG) engage notre société uniquement sur la conformité des travaux exécutés à ceux contractuellement commandés et l'exactitude des résultats qu'elle fournit ;
- une mission d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3 ou diagnostic) n'engage notre société sur son devoir de conseil que dans le cadre strict, d'une part, des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, d'autre part, du projet du client décrit par les documents graphiques ou plans cités dans le rapport ;
- une mission d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3 ou diagnostic) exclut tout engagement de notre société sur les quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques ;
- une étude géotechnique de conception (G2) engage notre société en tant qu'assistant technique à la Maîtrise d'Œuvre dans les limites du contrat fixant l'étendue de la mission et la (ou les) partie(s) d'ouvrage(s) concerné(s).

La responsabilité de notre société ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission géotechnique, objet du rapport. En particulier, toute modification apportée au projet ou à son environnement nécessite la réactualisation du rapport géotechnique dans le cadre d'une nouvelle mission.

## 2. Recommandations

Il est précisé que l'étude géotechnique repose sur une reconnaissance du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension. Les éléments géotechniques nouveaux mis éventuellement en évidence lors de l'exécution (par exemple, failles, remblais anciens ou récents, hétérogénéité localisée, venue d'eau, pollution, etc.), n'ayant pu être détectés au cours de nos opérations de reconnaissance et pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport (en partie ou en totalité), doivent immédiatement être signalés à ICSEO BUREAU D'ETUDES pour lui permettre de reconsidérer et d'adapter éventuellement les solutions initialement préconisées et ceci dans le cadre de missions géotechniques complémentaires.

Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une validation à chaque étape suivante de la conception ou de l'exécution. En effet, un tel caractère évolutif peut remettre en cause ces recommandations notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant leur mise en œuvre.

Il est vivement conseillé au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Œuvre ou à l'Entreprise de faire procéder, au moment de l'ouverture des fouilles ou de la réalisation des premiers pieux ou puits, à une visite de chantier par un spécialiste. Cette visite est normalement prévue par ICSEO BUREAU D'ETUDES lorsque notre société est chargée d'une mission de supervision géotechnique d'exécution des travaux de fondations (G4). Cette visite, pour laquelle un compte-rendu sera rédigé, a pour objet principal de vérifier que la nature des sols et la profondeur de l'horizon de fondation sont conformes aux données de l'étude.



### 3. Rapport de la mission

Le rapport géotechnique constitue le compte-rendu de la mission géotechnique définie par la commande au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête. A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du rapport géotechnique fixe la fin de la mission.

Un rapport géotechnique et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Les deux exemplaires de référence en sont les deux originaux conservés : un par le client et le second par ICSEO BUREAU D'ETUDES. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre société. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur ou pour un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de notre société et pourra entraîner des poursuites judiciaires.

ICSEO BUREAU D'ETUDES ne pourrait être rendu responsable des modifications apportées à la présente étude sans son consentement écrit.

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, ICSEO BUREAU D'ETUDES a été amené dans le présent document à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Maître d'Ouvrage ou à son Maître d'Œuvre, de communiquer par écrit ses observations éventuelles à ICSEO BUREAU D'ETUDES sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison être reproché à ICSEO BUREAU D'ETUDES d'avoir établi son étude pour le projet décrit dans le présent document.

Pour ces raisons notamment, et sauf stipulation contraire explicite de la part d'ICSEO BUREAU D'ETUDES, l'utilisation de la présente étude pour chiffrer, à forfait ou non, le coût de tout ou partie des ouvrages d'infrastructure ne saurait en aucun cas engager la responsabilité d'ICSEO BUREAU D'ETUDES. Une mission d'étude géotechnique de projet (G2) minimum est nécessaire pour estimer des quantités, coûts et délais d'ouvrages géotechniques.

Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (*cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou 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. Ces altitudes (en Z) pourront être garanties par un Géomètre Expert, lors d'un relevé. Il en est de même pour l'implantation (en X et Y) des sondages sur le terrain.

ICSEO BUREAU D'ETUDES se réserve le droit d'utilisation de l'étude de sol en question jusqu'à son paiement intégral du, aux termes de la commande ou du contrat, conformément à la loi 80335 du 12 mai 1980. La simple remise de traites ou de titres créant obligation de paiement ne constitue pas un paiement. Tant que l'étude n'est pas totalement payée par le client, celle-ci restera propriété d'ICSEO BUREAU D'ETUDES et ne pourra en aucun cas être utilisée par un tiers.

### 4. Clauses de responsabilité et assurances dans un contrat d'ingénierie géotechnique

Les clauses ci-dessous résultent de l'observation des meilleures pratiques des contrats d'ingénierie géotechnique. Elles sont recommandées par SYNTEC-INGENIERIE, et en particulier par le Comité Géotechnique qui regroupe les professionnels de la géotechnique.

#### **Répartition des risques et responsabilités autres que la responsabilité décennale soumise à obligation d'assurance.**

Le prestataire assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat.

A ce titre, le prestataire est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable.

Le prestataire sera garanti en totalité par le client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont le prestataire serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant le prestataire qu'au delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses.

La responsabilité globale et cumulée du prestataire au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée au montant des garanties délivrées par son assureur, dont le client reconnaît avoir eu connaissance, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quelqu'en soit le fondement juridique.

Il est expressément convenu que le prestataire ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, par exemple, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements ainsi que tout dommage indirect etc.



### **Assurance décennale obligatoire.**

Le prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances.

Ce contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'extension de garantie pour les ouvrages dont la valeur € HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 30 M€.

Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer le prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, le cas échéant, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'extension de la garantie.

Le client prend également l'engagement, en cas de souscription d'une Police Complémentaire de Groupe (PCG), de faire le nécessaire pour que le prestataire soit mentionné parmi les bénéficiaires de cette garantie de responsabilité de seconde ligne.

En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle surcotisation qui serait demandée au prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance.

Le Maître d'Ouvrage devra communiquer à ICSEO BUREAU D'ETUDES la Déclaration Réglementaire d'Ouverture du Chantier (DROC) et faire réactualiser le présent rapport si le chantier est ouvert plus de 2 ans après la date d'établissement de celui-ci. De même il est tenu d'informer ICSEO BUREAU D'ETUDES du montant global de l'opération et de la date prévisible de réception de l'ouvrage.



## **ANNEXES**

- plan de situation de l'étude
- plan d'implantation des sondages
- sondages pressiométriques
- sondages géologiques
- essais d'eau
- plan de principe de la gestion des eaux pluviales

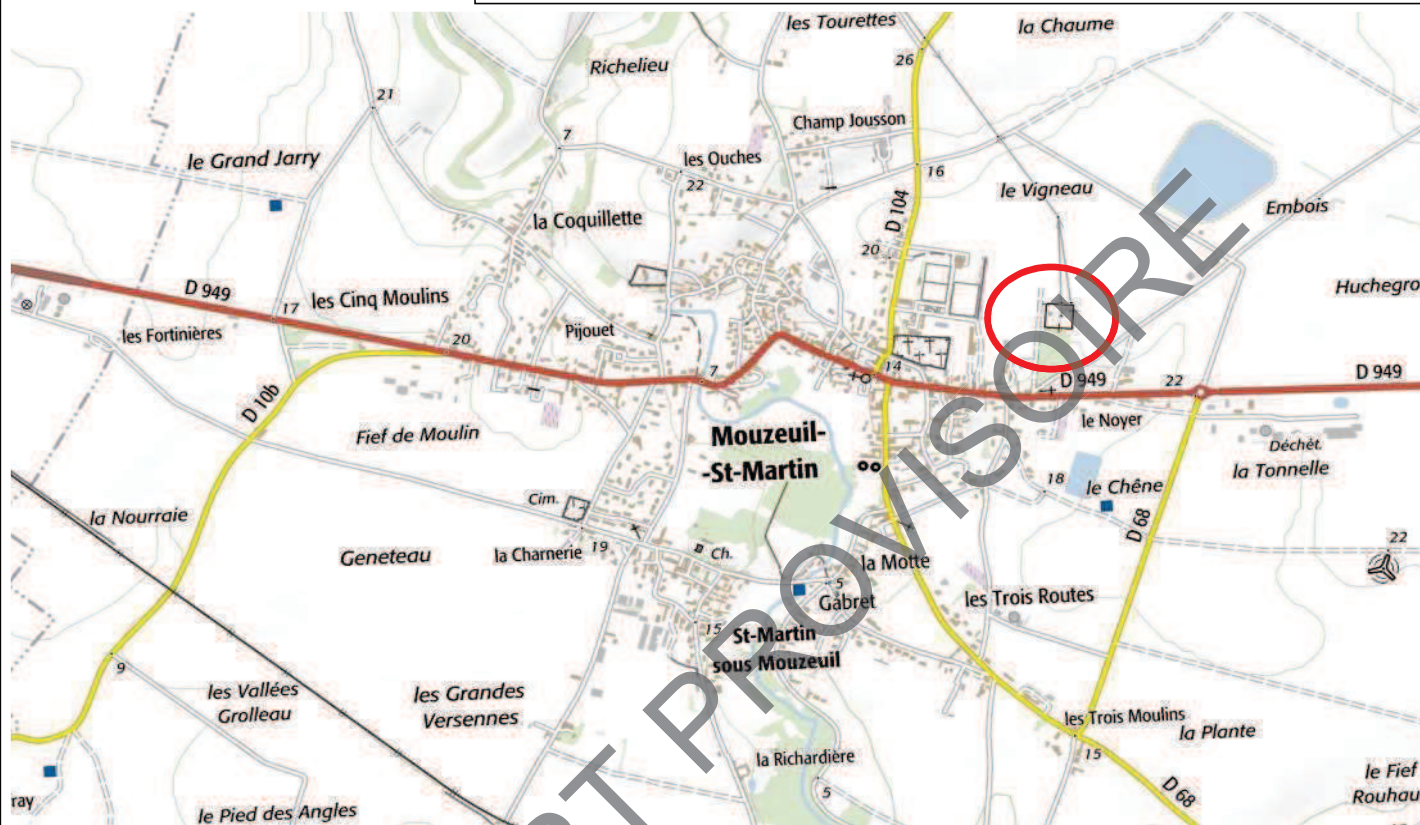




## PLAN DE SITUATION DE L'ÉTUDE

85.192098 MOUZEUIL-SAINT-MARTIN

Poste Source







# PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

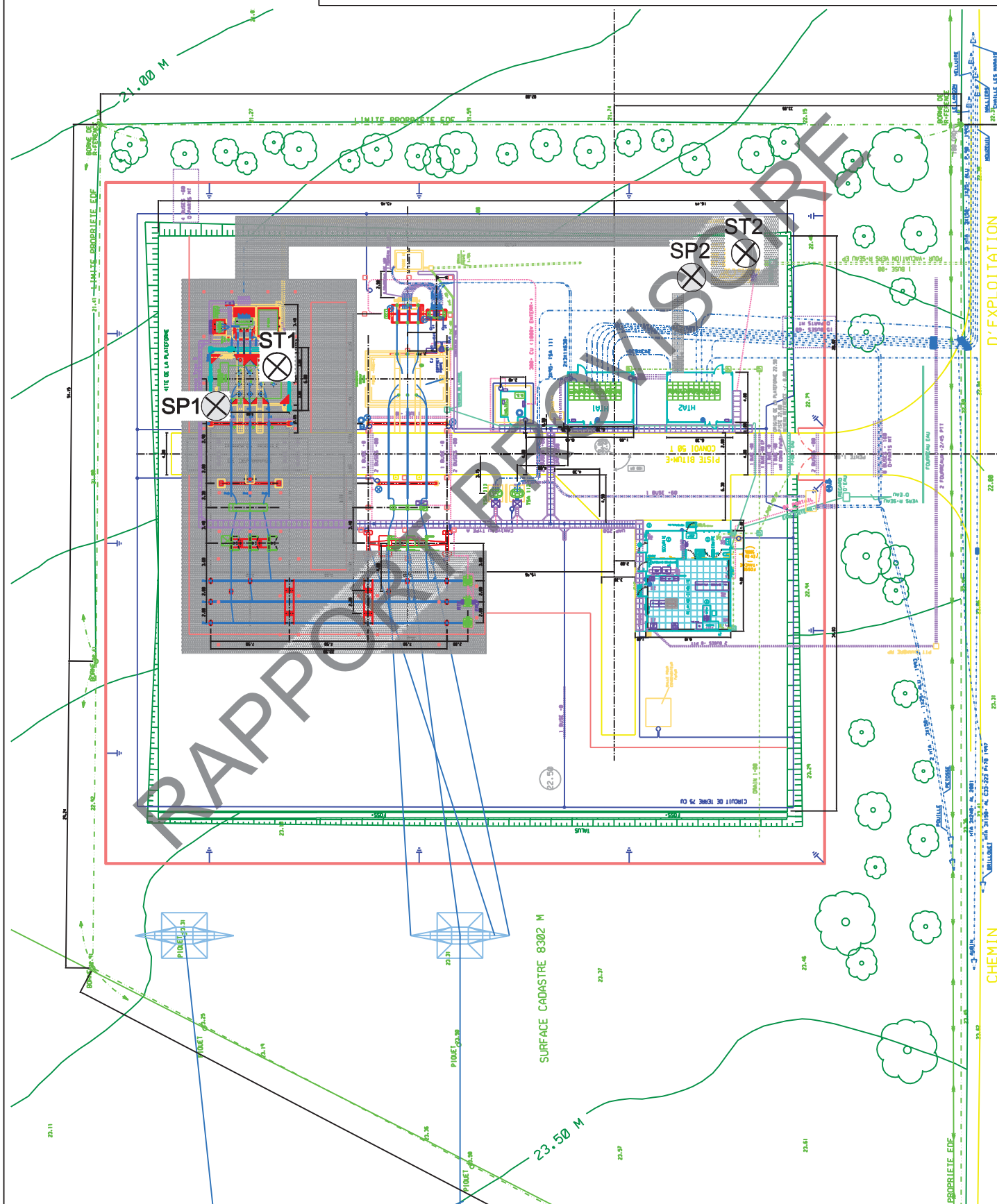
85.192098 MOUZEUIL-SAINT-MARTIN

Poste Source

- ⊗ Sondage pressiométrique
- ⊗ Sondage géologique

FORMAT A4  
Echelle : 1/500

0 5 10 15 m



**Dossier : MOUZEUIL-SAINT-MARTIN**  
**Poste Source**  
**Affaire : 85.192098**

X : Date : 19/08/2019  
Y : Echelle : 1/50  
Z : Page : 1/1 PMA

[illegible]

**Observations :**

EXGTE 3.22



**Dossier : MOUZEUIL-SAINT-MARTIN**  
**Poste Source**  
**Affaire : 85.192098**

X : Date : 19/08/2019  
Y : Echelle : 1/50  
Z : Page : 1/1 PMA

Cote z (m)	Profondeur (m/TN)	Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Pression de fluage et limite (MPa)				Module pressiométrique Em (MPa)			
					Pf	PI						
-1,00 m	1,00	Remblai : cailloutis (5 cm) sur limon terreux gris brun clair ocre à nombreux blocs et cailloutis										
-2,30 m	2,30	Marne crayeuse beige ocre										
-8,00 m	8,00	Calcaire crayeux beige										

RAPPORT PROVISOIRE

Sec le 19/08/2019

THC  
Ø 63  
mm

Pression de fluage et limite (MPa)	Module pressiométrique Em (MPa)
1,03	13,5
1,21	
> 2,37	146,3
> 2,39	381,1
> 2,40	410,7
> 2,40	488,0

**Observations :**

EXGTE 3.22

**Dossier : MOUZEUIL-SAINT-MARTIN**

Cote z (m)	Profondeur (m/TN)		Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,90 m	0,90		Cailloutis (5 cm) sur cailloutis à matrice argileuse brun ocre orangé à quelques débris de scories (remblai ?)	Sec le 19/08/2019	THC Ø 63 mm		
-1,60 m	1,60		Marne crayeuse beige ocre				
-3,10 m	3,10		Marne crayeuse beige ocre à cailloutis				
-4,60 m	4,60		Calcaire crayeux beige				

**Observations :**



# Forage : ST2

Sondage géologique

Dossier : MOUZEUIL-SAINT-MARTIN

X :

Date : 19/08/2019

Poste Source

Y :

Echelle : 1/50

Affaire : 85.192098

Z :

Page : 1/1

PMA

Cote z (m)	Profondeur (m/TN)	Lithologie	Niveau d'eau (m/TN)	Outils	Perm (m/s)	Remarque
-0,40 m	0,40	Remblai : limon à cailloutis	Sec le 19/08/2019	THC Ø 63 mm	0,75 m	K=
		Calcaire crayeux beige				
-3,40 m	3,40				3,40 m	

## Observations :

Refus du sondage à 3.40 m de profondeur

EXGTE 3.22



# Essai Porchet

essais d'absorption en sol sec

PROCES-VERBAL D'ESSAI

**Dossier :** MOUZEUIL-SAINT-MARTIN

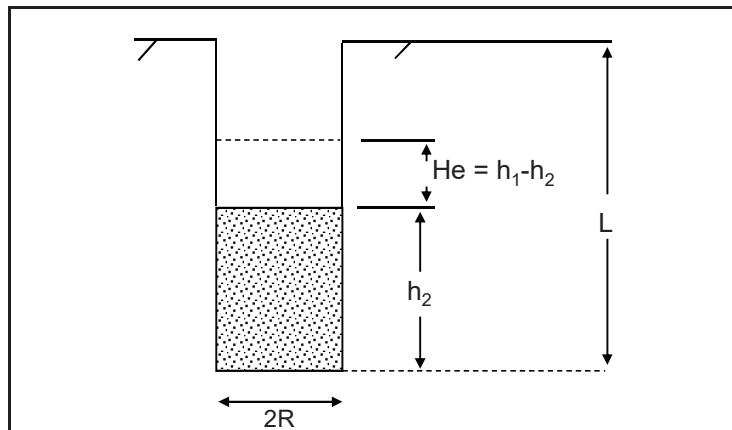
**Affaire :** 85.192098

**Date de l'essai :** 14/08/19

**Sondage :** ST1

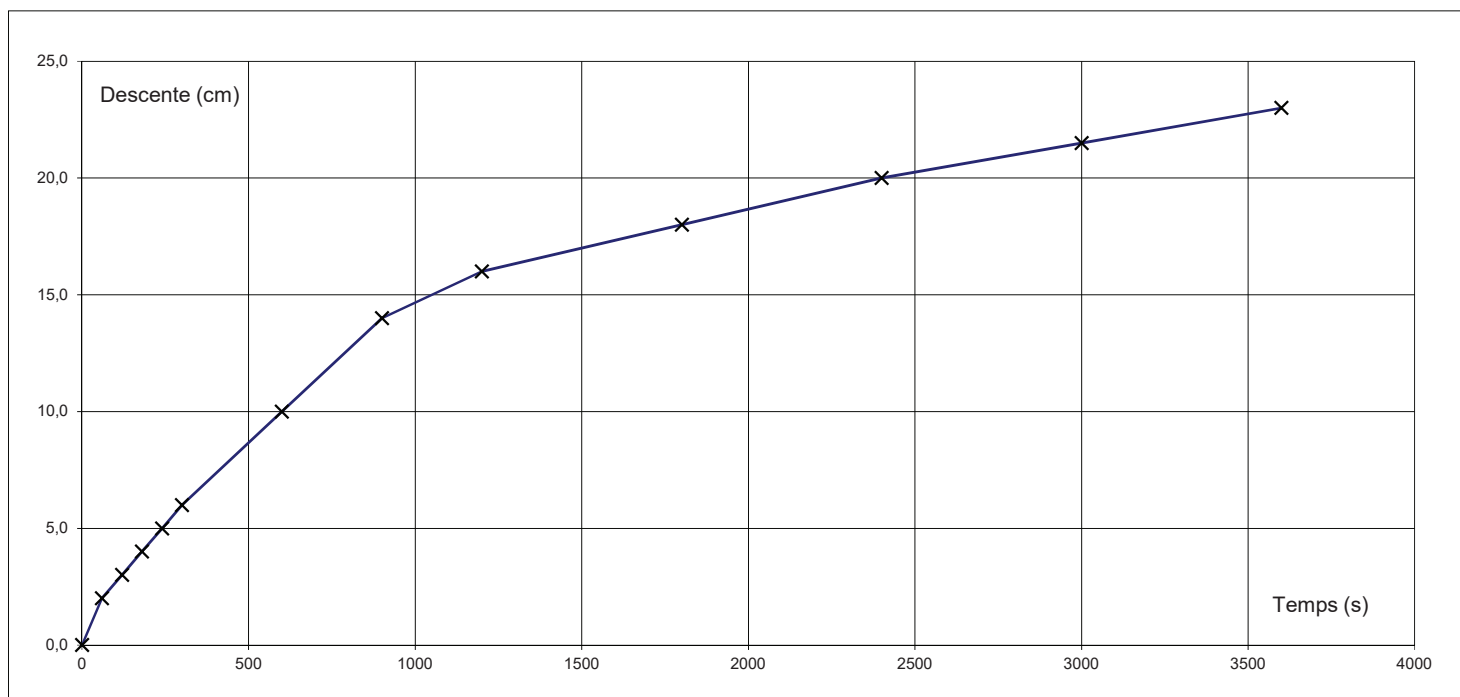
**Profondeur :** 0,90 – 1,60 m

**Opérateur :** VTH



Niveau piézo. Hp (m)	Longueur du forage L (m)	Diamètre du forage 2R (mm)	Prof. Cavité (m)
-	1,60	63	0,90 – 1,60 m

t en min	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	10,0
Q(t)	1,0E-06	5,2E-07	5,2E-07	5,2E-07	5,2E-07	4,2E-07	4,2E-07
He en m	0	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,1
t en min	15,0	20,0	30,0	40,0	50,00	60,00	
Q(t)	2,1E-07	1,0E-07	1,0E-07	7,8E-08	7,8E-08		
He en m	0,14	0,16	0,18	0,2	0,215	0,23	
t en min							
Q(t)							
He en m							
t en min							
Q(t)							
He en m							



PERMEABILITE K = 9E-07 m/s



# Essai Porchet

essais d'absorption en sol sec

PROCES-VERBAL D'ESSAI

**Dossier :** MOUZEUIL-SAINT-MARTIN

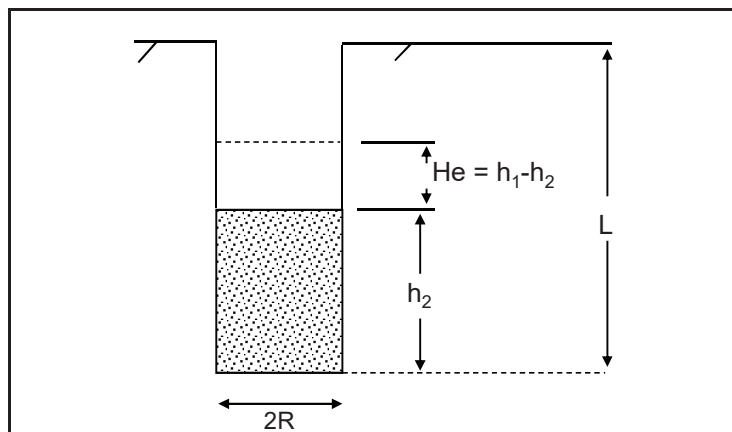
**Affaire :** 85.192098

**Date de l'essai :** 14/08/19

**Sondage :** ST2

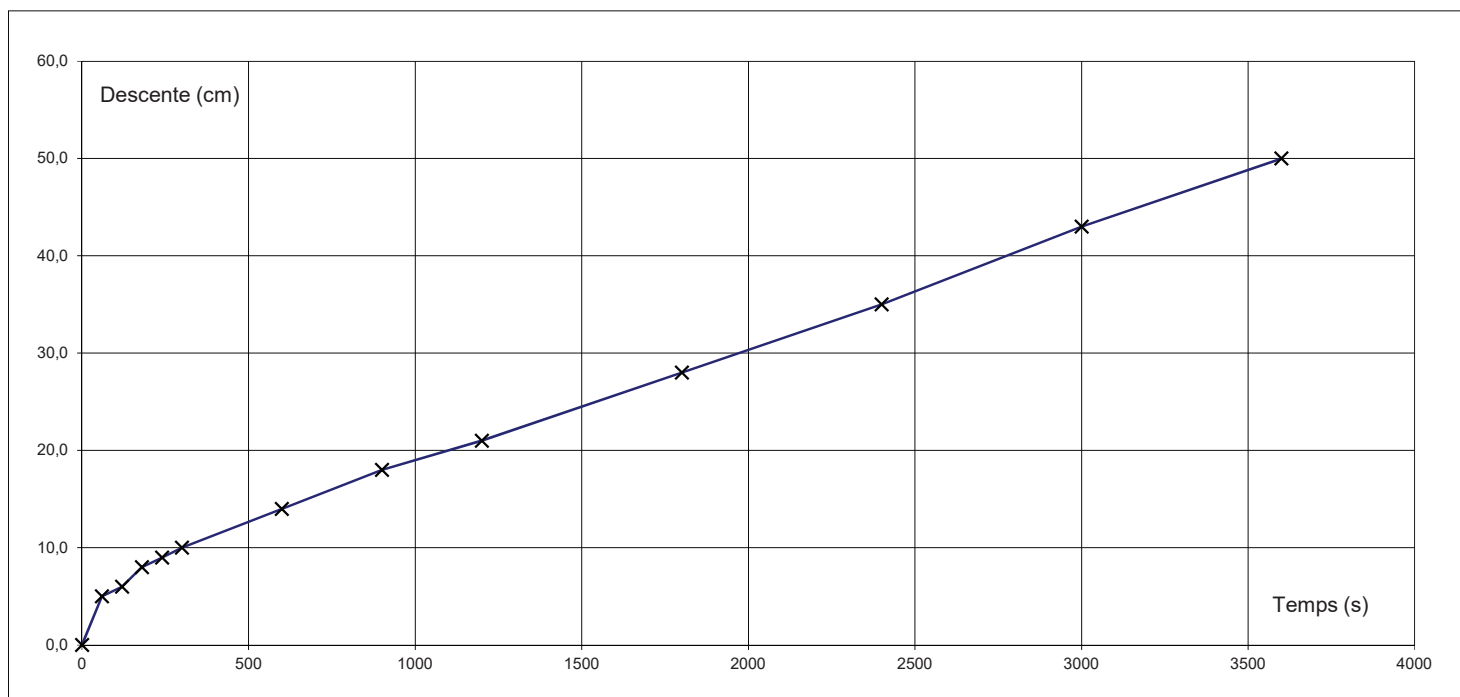
**Profondeur :** 2,00 – 3,40 m

**Opérateur :** VTH



Niveau piézo. Hp (m)	Longueur du forage L (m)	Diamètre du forage 2R (mm)	Prof. Cavité (m)
-	3,40	63	2,00 – 3,40 m

t en min	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	10,0
Q(t)	2,6E-06	5,2E-07	1,0E-06	5,2E-07	5,2E-07	4,2E-07	4,2E-07
He en m	0	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1	0,14
t en min	15,0	20,0	30,0	40,0	50,00	60,00	
Q(t)	3,1E-07	3,6E-07	3,6E-07	4,2E-07	3,6E-07		
He en m	0,18	0,21	0,28	0,35	0,43	0,5	
t en min							
Q(t)							
He en m							
t en min							
Q(t)							
He en m							



PERMEABILITE K =  
soit

2E-06 m/s  
6 mm/h

REMARQUE :  
Ce plan n'est pas un plan de conception des travaux. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales sont positionnés à titre indicatif et devront être recalés en fonction des réseaux et câbles souterrains.



Etude de gestion des eaux pluviales  
85.192098  
MOUZEUIL-SAINT-MARTIN

PLAN DE PRINCIPE DE LA GESTION  
DES EAUX PLUVIALES DU POSTE

Format A3  
Echelle 1/400

LEGENDE	
<input type="checkbox"/>	Borne de Prébalisage
<input checked="" type="radio"/>	BP alarme danger
<input checked="" type="radio"/>	Points d'éclairage
<input checked="" type="radio"/>	Prise de Courant
<input type="checkbox"/>	Zone gravillonnée

RACCORDES POUR CIRCUIT DE TUBES 75			
REPERES	REPERES	REPERES	REPERES
A1 100-0-0	F1 00-0-0	C1 00-0-0	J1 00-0-0
D2 100-0-0			
C1 100-0-0			
D2 100-0-0			
E1 100-0-0			
E2 100-0-0			

Cote Circuit de Terre fond de feuille : 75 mm2 Cu au

