



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé  
de l'environnement

## Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

Article R. 122-3 du code de l'environnement



N° 14734\*02

*Ce formulaire n'est pas applicable aux installations classées pour la protection  
de l'environnement*

*Ce formulaire complété sera publié sur le site internet de l'autorité administrative de l'Etat  
compétente en matière d'environnement*

**Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative**

<b>Date de réception</b>	<b>Cadre réservé à l'administration</b>	<b>N° d'enregistrement</b>
	Dossier complet le	

### 1. Intitulé du projet

Création de la rue Condorcet Prolongée

### 2. Identification du maître d'ouvrage ou du bénéficiaire

**2.1 Personne physique**

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

**2.2 Personne morale**

Dénomination ou raison sociale : **Mairie de la Riche**

Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale : **M. Alain MICHEL Maire de la Riche**

RCS / SIRET : **2 1 3 7 0 1 9 5 6 0 0 0 1 2**      Forme juridique : **Commune**

**Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1**

### 3. Rubrique(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant au projet

N° de rubrique et sous rubrique	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la rubrique
6 : Infrastructure routière d) toute route inférieur à 3Km	Aménagement d'une emprise foncière de 2 500 m <sup>2</sup> avec création d'une voirie de 150ml

### 4. Caractéristiques générales du projet

**Dolvent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 3.1 du formulaire**

**4.1 Nature du projet**

Aménagement / viabilisation d'une emprise foncière d'environ 2 500m<sup>2</sup>, comprenant :

- création d'une voie de liaison;
- place et espace public;
- viabilisation d'un terrain et réalisation de l'ensemble des réseaux (eau potable, eaux usées, eaux pluviales, électricité, télécom, éclairage public).

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire

#### 4.2 Objectifs du projet

Prolongement d'une voie existante

#### 4.3 Décrivez sommairement le projet

##### 4.3.1 dans sa phase de réalisation

Le projet consiste à prolonger la rue Condorcet entre la rue de la Mairie et la rue du Plessis.

Voirie de 6m d'emprise, avec infiltration des eaux pluviales.

##### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

L'ensemble du foncier appartient à la commune, la voirie et ses dépendances seront classées dans le domaine public de la commune.

**4.4.1 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?**

La décision de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s)

Etude d'impact au titre du code de l'environnement

**4.4.2 Préciser ici pour quelle procédure d'autorisation ce formulaire est rempli**

Etude d'impact au titre du code de l'environnement

**4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale (assiette) de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées**

Grandeurs caractéristiques	Valeur
- superficie globale du projet :	2 500 m <sup>2</sup>
- superficie des espaces publics :	2 130 m <sup>2</sup>
- superficie des terrains cessibles:	370 m <sup>2</sup>

**4.6 Localisation du projet**

Adresse et commune(s)  
d'implantation

Coordonnées géographiques<sup>1</sup> Long. \_\_\_ ° \_\_\_ ' \_\_\_ " \_\_\_ Lat. \_\_\_ ° \_\_\_ ' \_\_\_ " \_\_\_

Pour les rubriques 5° a), 6° b) et c), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° :

Point de départ : Long. 0 ° 39 ' 49 " 05E Lat. 47 ° 23 ' 24 " 02N

Point d'arrivée : Long. 0 ° 39 ' 50 " 66E Lat. 47 ° 23 ' 20 " 98N

Communes traversées:

Le projet est entièrement sur la commune de la Riche.

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui  Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une étude d'impact ? Oui  Non

4.7.2 Si oui, à quelle date a-t-il été autorisé ?

4.8 Le projet s'inscrit-il dans un programme de travaux ? Oui  Non

Si oui, de quels projets se compose le programme ?

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

5.1 Occupation des sols

Quel est l'usage actuel des sols sur le lieu de votre projet ?

Usage actuel du sol : parcelle non construite

Existe-t-il un ou plusieurs documents d'urbanisme (ensemble des documents d'urbanisme concernés) réglementant l'occupation des sols sur le lieu/tracé de votre projet ?

Oui  Non

Si oui, intitulé et date d'approbation. Précisez le ou les règlements applicables à la zone du projet

POS approbation 19 12 2000  
modification 4 07 2012  
zone uba1

Pour les rubriques 33<sup>o</sup> à 37<sup>o</sup>, le ou les documents ont-ils fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui  Non

5.2. Enjeux environnementaux dans la zone d'implantation envisagée

Complétez le tableau suivant, par tous moyens utiles, notamment à partir des informations disponibles sur le site internet <http://www.developpement-durable.gouv.fr/etude-impact>

Le projet se situe-t-il	Oui	Non	Lequel/Lequelle ?
dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ou couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
en zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (régionale ou nationale) ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En cours d'élaboration par la communauté d'agglomération de Tour(s) Plus

dans une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine ou une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou par un plan de prévention des risques technologiques ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P.P.R.I Val de Tours et Val de Luynes approuvé le 29 Janvier 2001 actuellement en cours de révision
dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cénomaniens
dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à l'alimentation humaine ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un site inscrit ou classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
d'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	de la Loire de Cande St Martin à Mosne, distance du projet supérieure à 500m
d'un monument historique ou d'un site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Classement UNESCO du val de Loire et à environ 500m d'un monument historique (manoir de la Rabaterie)

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Domaines de l'environnement		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	engendre-t-il des prélèvements d'eau ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Infiltration des eaux pluviales tombant sur l'emprise foncière du projet.
	est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Structure de chaussée en matériaux granulaires pour la chaussée réservoir
Milieu naturel	est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	est-il susceptible d'avoir des incidences sur les zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Risques et nuisances</b>	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Commodités de voisinage</b>	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est en centre ville il n'apportera pas plus de nuisance que les voies déjà existantes en limite du projet.
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Le matériel d'éclairage public sera conforme aux normes en vigueur.</p>
	<p>Engendre-t-il des rejets polluants dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pollutions	<p>Engendre-t-il des rejets hydrauliques ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Les eaux pluviales tombant sur les sols imperméabilisés de l'emprise du projet seront infiltrées sur place, après filtration dans des regards spécifiques En cas de surcharge une surverse est prévue dans les réseaux des voies existantes de chaque coté du projet, l'exutoire étant le Cher.</p>
	<p>Engendre-t-il la production d'effluents ou de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Patrimoine / Cadre de vie / Population	<p>Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme / aménagements) ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets connus ?

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

#### 7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une étude d'impact ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

A l'analyse des éléments contextuels du questionnaire et au vu de la dimension du projet, la mairie de la Riche estime non nécessaire de réaliser une étude d'impact pour cet aménagement.

Le projet sur l'ensemble de ces aspects, n'impacte pas l'environnement du site ni la santé humaine.

Le site concerné ne possède pas de contraintes particulières et le projet se justifie totalement dans le cadre du projet d'aménagement et de développement durable de la commune.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	L'annexe n°1 intitulée « Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publiée ;	X
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	X
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	X
4	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	X
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42°, plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
NOTE De PRESENTATION système de gestion des eaux pluviales
étude géotechnique préliminaire de site (G11)

9 Engagements et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

La Riche

le,

16 SEP. 2013

Signature

Pour le Maire,  
Adjoint délégué

  
Alain Bouin



# ***Création de la rue Condorcet prolongée***

**Ville de La Riche (37)**

## **NOTE DE PRÉSENTATION**

### **Système de gestion des eaux pluviales**

Juin 2013



INGÉNIERIE  
MAÎTRISE D'ŒUVRE  
INFRASTRUCTURE  
AMÉNAGEMENT URBAIN

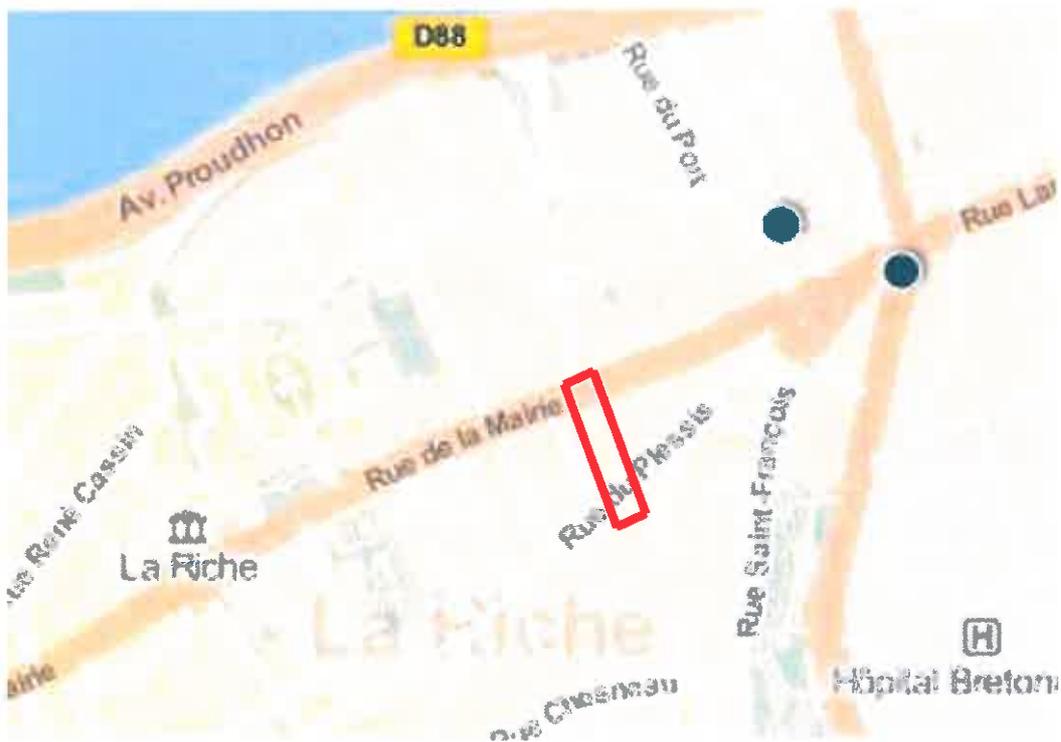
**CONCEPTION ET REALISATION D'INFRASTRUCTURES VRD**

15, Boulevard Béranger  
37000 TOURS  
Tel./Fax : 02.47.20.19.61

## I - PRESENTATION GENERALE DU SITE

### 1. Localisation

Le site est localisé à proximité du centre ville de la commune de La Riche entre la rue de la mairie et la rue du Plessis.





## **2. Morphologie et état actuel du terrain.**

Le terrain représente une superficie d'environ 2 500 m<sup>2</sup>, le terrain est composé d'espaces verts et de bâtiments démolis.

Le site est entouré :

- Au Nord de la rue de la mairie.
- A l'Est et à l'Ouest, d'habitats individuels.
- Au Sud, de la rue du Plessis

L'opération se situe sur un terrain peu pentu aux altitudes allant de 47,54 m à 47,82 m (NGF). Un point haut coupe le site en deux bassins distincts l'un versant vers la rue de la mairie, l'autre vers la rue du Plessis.

### **3. Programme**

Le programme concerne la création du prolongement de la rue Concordet, permettant de relier la rue de la Mairie à la rue du Plessis avec la création de places de stationnement.

## **II – SITUATION ACTUELLE**

### **III.1. Hydrologie**

L'opération se situe sur un terrain peu pentu aux altitudes allant 47,54 m à 47,82 m. Le site est relativement plat.

### **III.2. Pluviométrie**

Nous retiendrons un retour de pluie centennial pour le calcul de dimensionnement des ouvrages hydrauliques.

Nous nous baserons sur une hauteur d'eau de 51,21 mm/m<sup>2</sup>. Le principe du projet est une gestion par une infiltration complète, néanmoins une surverse vers les réseaux existants sera prévue : en surface par débordement des grilles avaloirs pour la rue de la mairie et par un trop plein dans le réseau rue du Plessis.

## III – LA GESTION DES EAUX PLUVIALES PAR LES TECHNIQUES ALTERNATIVES

### 1. Principes généraux : les atouts des techniques alternatives.

Les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales se basent sur la volonté de respecter et de s'inspirer du cycle et des cheminements de l'eau dans la nature. Ainsi, les cheminements naturels empruntés par l'eau sont maintenus. L'eau est gardée en surface ; les solutions de canalisation sont limitées ; l'infiltration est mise en avant (perméabilité de  $5.10^{-5}$  m/s).

L'eau est utilisée comme élément structurant de l'aménagement :

- Les fils d'eau naturels identifiés sont conservés et transformés en coulées vertes ou en espaces communs.
- Plutôt que de créer des espaces qui lui soient spécifiquement dédiés, il s'agit d'intégrer l'eau dans les espaces communs existants : on parle alors de plurifonctionnalité des ouvrages. En effet, en plus de leur fonction de gestion des eaux pluviales, les ouvrages créés participent au façonnement du paysage et ont donc une fonction esthétique non négligeable.

Le projet initial de prolongement de la rue Condorcet implique une zone d'espaces verts limités, mais également des surfaces importantes de création de voirie donc de fondation de voirie.

#### 1.1. Espaces verts creux

Les eaux pluviales de voirie peuvent être récupérées dans les espaces verts engazonnés.

Ces espaces verts, de largeur variable, permettent :

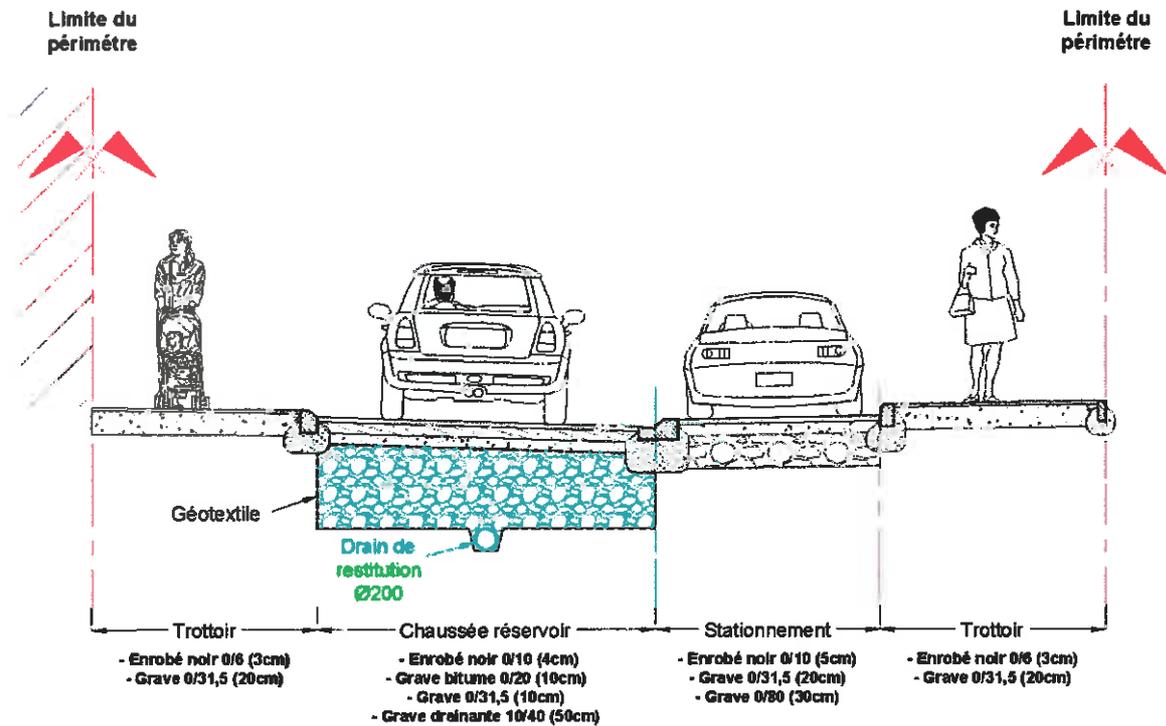
- la collecte des eaux de voirie et l'infiltration des eaux,
- la dépollution naturelle avec les plantes :
  - un humus actif est excellent pour le traitement des eaux pluviales à la source,
  - la végétation piège les matières en suspension (MES),
  - les micro-organismes permettent de dégrader les pollutions notamment les hydrocarbures.



*Exemple d'espaces verts à sec et en eau*

## 1.2. Chaussée réservoir

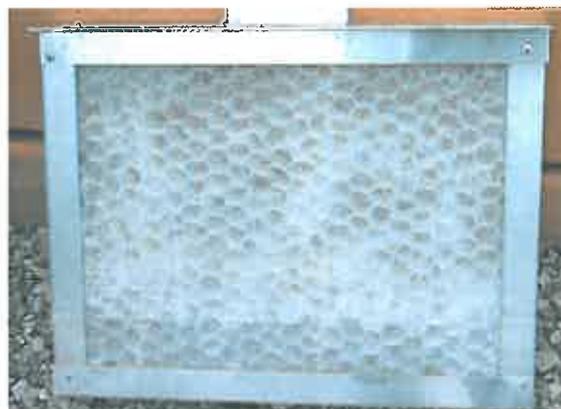
Une chaussée réservoir est également prévue sous la voirie, deux zones distinctes sont à prévoir : une pour le bassin se rejetant vers la rue du Plessis et l'autre vers la rue de la mairie. Cette chaussée réservoir sera constituée d'une grave drainante (30% de vide) sur 50 cm.



Coupe type de chaussée à structure réservoir

## Filtres ADOPTA

Les filtres ADOPTA (descriptifs techniques ci-dessous) seront implantés à chaque injection d'eaux pluviales dans les massifs drainants. Ils retiendront les fines afin qu'aucun colmatage ne vienne endommager la rétention des massifs. Ils feront l'objet d'un entretien soigné et biennuel de la part des locataires et des acquéreurs. Ils seront solidaires des massifs et ne pourront en aucun cas être démontés ou séparés de ces massifs.



## IV – DIMENSIONNEMENT

### *ZONE A : Vers la rue de la Mairie*

#### Surfaces et coefficient d'apport.

Coefficient d'apport : nous prendrons un coefficient d'apport de 0,9 pour les surfaces imperméabilisées (voirie, stationnement).

La surface totale à prendre en compte est de 540 m<sup>2</sup>.

Suivant la méthode de calcul des surfaces actives avec un coefficient d'imperméabilisation de 0,9, nous obtenons une surface active de 486 m<sup>2</sup>.

#### Volumes à stocker.

Pour calculer le volume à stocker, En se basant sur une surface active de 486 m<sup>2</sup>, le volume de stockage avant infiltration est 24,88 m<sup>3</sup>.

Le moyen de stockage pour cette zone est la chaussée à structure réservoir à 0,5 m de structure 20/60 à 30 % de vide soit 170 m<sup>2</sup> de structure ou 28,5 m de voirie.

### *ZONE B : Vers la rue du Plessis*

#### Surfaces et coefficient d'apport.

Coefficient d'apport : nous prendrons un coefficient d'apport de 0,9 pour les surfaces imperméabilisées (voirie, stationnement) et nous prendrons également 0,9 pour les espaces verts qui servent eux aussi de zone de rétention d'eau.

La surface totale à prendre en compte est de 1 645 m<sup>2</sup>.

Suivant la méthode de calcul des surfaces actives avec un coefficient d'imperméabilisation de 0,9, nous obtenons une surface active de 1 480,50 m<sup>2</sup>.

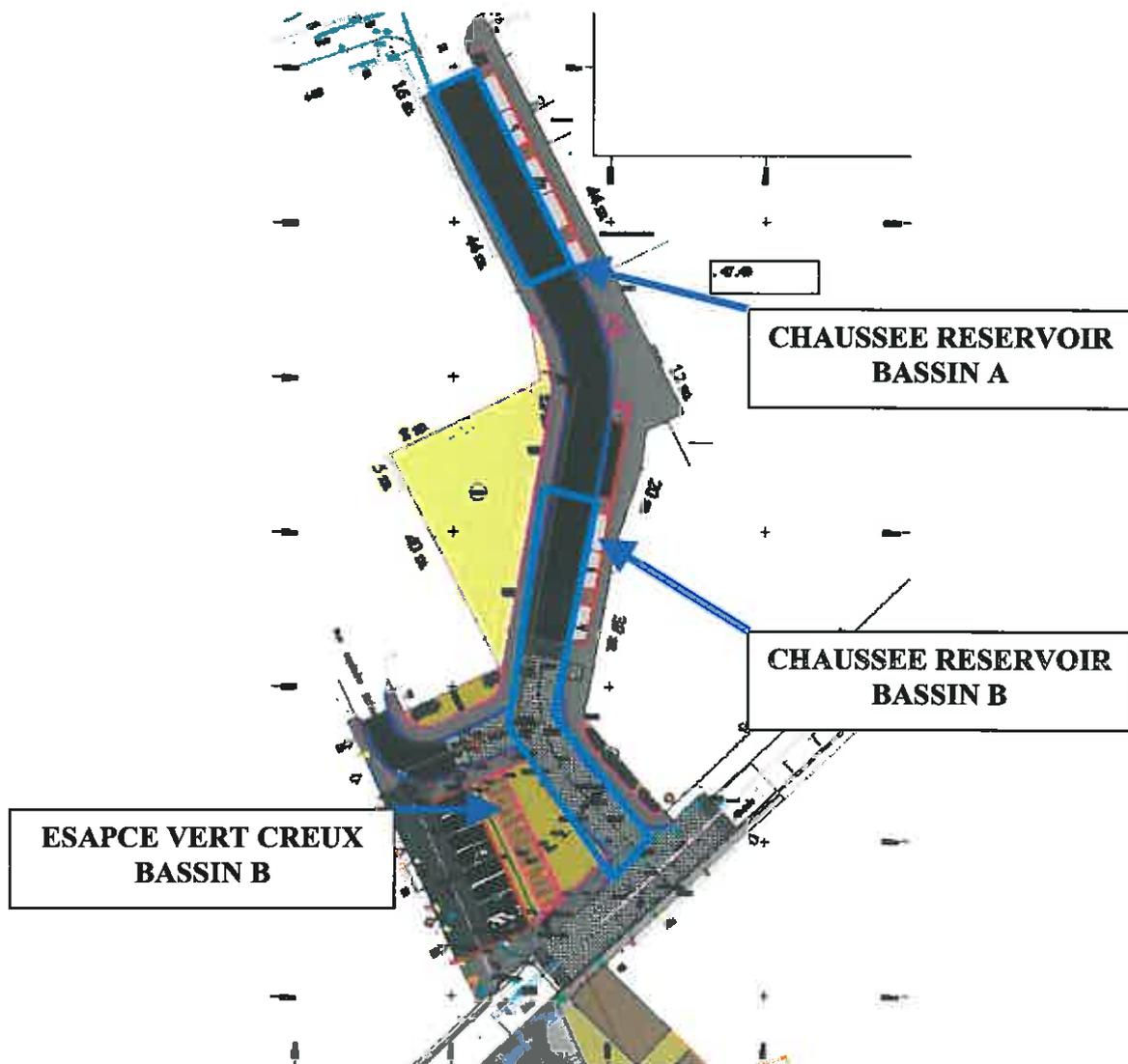
#### Volumes à stocker.

Pour calculer le volume à stocker, En se basant sur une surface active de 1 480,50 m<sup>2</sup>, le volume de stockage avant infiltration est 75,8 m<sup>3</sup>.

La surface d'espace vert centrale est de avec une hauteur d'eau moyenne de 0,20 m, nous y stockons 26,8 m<sup>3</sup>.

Pour la chaussée à structure réservoir à 0,5 m de structure 20/60 à 30 % de vide, une stockage de 49 m<sup>3</sup> est nécessaire soit 330 m<sup>2</sup> de structure ou 55 m de voirie.

## I.-ANNEXE





Dossier : 2013/OTS2.D.281

**GINGER CEBTP**

UN PÔLE D'EXPERTISE UNIQUE AU SERVICE DE LA CONSTRUCTION

## ETUDE GEOTECHNIQUE PRELIMINAIRE DE SITE (G11)

**MAIRIE DE LA RICHE**

**Création d'une voirie**

**Rue du Plessis - 37 520 LA RICHE**



INGENIERIE EUROPE

GROUPE



**GINGER CEBTP**

*Vous aider à construire l'avenir*

ÉTUDE - EXPERTISE - MAÎTRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

<b>GINGER CEBTP</b> Agence de Tours ZA Papillon – 400 rue Morane Saulnier 37210 PARCAY MESLAY Tél : 02.47.42.84.90 / Fax : 02.47.51.84.36 / Mail : <a href="mailto:cebtp.tours@gingergroupe.com">cebtp.tours@gingergroupe.com</a>						
<b>MAIRIE DE LA RICHE</b> <b>CREATION D'UNE VOIRIE</b> Rue du Plessis 37 520 LA RICHE <b>RAPPORT - étude géotechnique préliminaire de site (G11)</b>						
Dossier : 2013/OTS2.D.281				Contrat : 2013/OTS2.D.0255		
Indice	Date	Chargé d'affaire	Visa	Vérfié par	Visa	Contenu
1	20/06/13	Aurore DABLIN		Eric OPPENHEIM		17 pages de texte 3 annexes

A compter du paiement intégral de la mission, le client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser à condition de respecter et de faire respecter les limites d'utilisation des résultats qui y figurent et notamment les conditions de validité et d'application du rapport.

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Plans de situation</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Contexte de l'étude</b>	<b>5</b>
2.1	Données générales	5
2.1.1	Généralités	5
2.1.2	Documents communiqués	5
2.2	Description du site	5
2.2.1	Topographie, occupation du site et avoisinants	5
2.2.2	Contextes géotechnique et hydrogéologique	6
2.2.3	Contexte sismique	6
2.3	Caractéristiques de l'avant-projet	6
2.3.1	Description de l'ouvrage	6
2.3.2	Terrassements prévus	6
2.4	Mission GINGER CEBTP	7
<b>3</b>	<b>Investigations géotechniques</b>	<b>8</b>
3.1	Implantation et nivellement	8
3.2	Sondages, essais et mesures in situ	8
3.2.1	Investigations in situ	8
3.2.2	Essais de perméabilité in situ	9
3.3	Essais en laboratoire	9
<b>4</b>	<b>Synthèse des investigations</b>	<b>10</b>
4.1	Analyse et synthèse géotechnique	10
4.1.1	Lithologie et caractéristiques mécaniques	10
4.1.2	Caractéristiques physiques des sols	11
4.2	Synthèse hydrogéologique	12
4.2.1	Piézométrie	12
4.2.2	Perméabilité	12
4.2.3	Inondabilité	13
<b>5</b>	<b>Principes généraux d'adaptation</b>	<b>14</b>
5.1	Analyse du contexte	14
5.2	Adaptations générales de l'avant-projet	14
5.2.1	Terrassements et influence des travaux sur la stabilité du site	15
5.2.2	Drainage en phase chantier	15
5.2.3	Voiries	15
<b>6</b>	<b>Observations majeures</b>	<b>17</b>

ANNEXE 1 – NOTES GENERALES SUR LES MISSIONS GEOTECHNIQUES

ANNEXE 2 – PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

ANNEXE 3 – SONDAGES ET ESSAIS

## 1 PLANS DE SITUATION



Source : Géoportail – Extrait IGN



Source : Géoportail – Extrait Photo aérienne

## 2 CONTEXTE DE L'ETUDE

---

### 2.1 Données générales

#### 2.1.1 Généralités

Nom de l'opération : Création d'une voirie  
Localisation / adresse : Rue du Plessis / rue de la Mairie  
Commune : 37 520 LA RICHE  
Demandeur de la mission et client : MAIRIE DE LA RICHE

#### 2.1.2 Documents communiqués

Les documents qui nous ont été communiqués et ont été utilisés dans le cadre de ce rapport sont les suivants :

- Cahier des charges étude géotechniques – courrier de consultation du 17 avril 2013.

### 2.2 Description du site

#### 2.2.1 Topographie, occupation du site et avoisinants

Le site concerné par les investigations est relativement plat, sa cote altimétrique relative varie entre 199.9 et 200.1 m selon nos sondages.

Le site était occupé par des bâtiments et espaces verts en partie démolis.

L'emprise de l'ouvrage projeté est libre de toute mitoyenneté.

### 2.2.2 Contextes géotechnique et hydrogéologique

D'après notre expérience locale et la carte géologique de TOURS à l'échelle 1/50000, le site serait constitué des formations suivantes de haut en bas, sous d'éventuels remblais d'aménagement, sous une faible épaisseur de terre végétale :

- des remblais éventuels d'aménagement,
- des alluvions de la Loire,
- le substratum de Tuffeau du Turonien.

D'un point de vue hydrogéologique, la nappe de la Loire se développe dans les formations alluviales.

### 2.2.3 Contexte sismique

Le nouveau zonage sismique de la France (décret n°2010-1255 du 22/10/2010 modifié par l'arrêté du 25/10/2012) est applicable. Le site étudié est classé en zone de sismicité 2 (faible). Pour l'application des règles parasismiques, il faut se reporter à l'Eurocode 8 (Norme NF EN 1998 – Calcul des structures pour leur résistance au séisme).

## 2.3 Caractéristiques de l'avant-projet

### 2.3.1 Description de l'ouvrage

D'après les documents cités au paragraphe 2.1 et les informations fournies par le maître d'ouvrage, le projet prévoit la réalisation d'une voirie légère entre la rue du plessis et la rue de la mairie.

Les caractéristiques précises du projet (implantation, trafic...) ne sont pas définitives au stade actuel de l'étude.

### 2.3.2 Terrassements prévus

Il n'est pas prévu de terrassements autres que le simple reprofilage du terrain (+/- 0,5 m) et la réalisation des réseaux.

Les trafics envisagés ne nous ont pas été communiqués.

## **2.4 Mission GINGER CEBTP**

La mission de GINGER CEBTP est conforme au contrat n° 2013/OTS2.D.0255.

Il s'agit d'une étude géotechnique préliminaire de site (G11) selon la norme AFNOR NF P 94-500 de décembre 2006 sur les missions d'ingénierie géotechnique.

La mission comprend, conformément au contrat, les prestations suivantes :

- **Mission d'investigations géotechniques**
  - Prendre en charge les travaux préparatoires : Analyse des documents fournis, Enquête locale, visite préliminaire du site....
  - Procéder à une campagne de reconnaissance des sols et restituer les paramètres recueillis.
  - Réaliser des essais en laboratoire.
  
- **Mission G11**
  - L'approche des caractéristiques géotechniques des terrains,
  - Les niveaux d'eau mesurés lors de l'investigation géotechnique,
  - La fourniture des résultats de l'essai de perméabilité réalisé,
  - La fourniture de principes généraux d'adaptation des ouvrages aux terrains mais sans aucun élément de prédimensionnement (G11),
  - Les sujétions d'exécution des travaux de terrassement liés aux conditions géologiques, hydrogéologiques et géotechniques du site,
  - La rédaction d'un rapport en deux exemplaires dont un sur support informatique.

### 3 INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES

Les moyens de reconnaissance et d'essais ont été définis par le maître d'ouvrage lors de la consultation.

Ces investigations ont toutes été réalisées.

#### 3.1 Implantation et nivellement

L'implantation des sondages et essais in situ figure sur le plan d'implantation joint en annexe 2. Elle a été définie et réalisée par GINGER CEBTP en fonction du projet.

L'altitude des têtes de sondages correspond au niveau du terrain naturel au moment des investigations.

Les altitudes des têtes de sondages ont été relevées par nos soins le 16/05/2013 en prenant comme référence relative 200.0 m correspondant à la limite de propriété Est du site (référence indiquée sur le plan d'implantation).

#### 3.2 Sondages, essais et mesures in situ

##### 3.2.1 Investigations in situ

Les investigations suivantes ont été réalisées :

Type de forage	Sondage	Prof (m)	Altitude relative
Fouilles de reconnaissance des fondations à la mini-pelle	PU1	3.5	199.9
	PU2	3.5	200.1

Les coupes des sondages sont présentées en annexe 3, où l'on trouvera en particulier les renseignements décrits ci-après :

- **Puits de reconnaissance à la pelle :**
  - o coupe détaillée des sols,
  - o résultats de l'essai de perméabilité.

### 3.2.2 Essais de perméabilité in situ

Les essais suivants ont été réalisés :

Type d'essai de perméabilité in situ	Sondage de référence	Prof. / TN
Essai Viguié (infiltromètre méthode DDASS)	PU1	1.1 / 1.3
	PU2	1.3 / 1.5

### 3.3 Essais en laboratoire

Les essais suivants ont été réalisés :

Identification des sols	Nombre	Norme
Teneur en eau pondérale W	7	NF P94-050
Analyse granulométrique par tamisage	1	NF P94-056
Valeur au bleu du sol (VBS)	1	NF P94-068
Classification des sols (GTR)	1	NF P11-300
Essai de compactage à l'essai Proctor Normal	1	NF P94-093
Indice Portant Immédiat (IPI)	1	NF P94-078

**Nota :** les prélèvements d'échantillons sont la propriété du client. Ils seront conservés pendant 15 jours à compter de l'envoi du rapport. S'il le souhaite, le client pourra donc soit récupérer ses prélèvements, soit demander à ce qu'ils soient conservés (modalités à définir). A défaut de demande expresse, les prélèvements seront mis au rebus.

## 4 SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS

### 4.1 Analyse et synthèse géotechnique

#### 4.1.1 Lithologie et caractéristiques mécaniques

A noter que les différentes profondeurs des formations sont données par rapport à la surface topographique telle qu'elle était au moment de la reconnaissance.

L'analyse et la synthèse des résultats des investigations réalisées ont permis de dresser la coupe géotechnique schématique suivante :

#### Formation n°0 : Terre végétale

Épaisseur : 0.15 m à 0.6 m

#### Formation n°1 : Sable +/- limoneux à graveleux

A partir de : 0.15 m à 0.6 m de profondeur

Jusqu'à : 2.7 m de profondeur

Nature : Sable limoneux puis sable graveleux de teinte beige, brun à ocre.

Caractéristiques géotechniques :

Teneur en eau (%)	6 à 12
-------------------	--------

#### Formation n°2 : Argile sableuse

A partir de : 2.7 m de profondeur

Jusqu'à : 3.5 m de profondeur

Nature : Argile sableuse ocre brune.

Teneur en eau (%)	23 à 26
-------------------	---------

#### Remarque :

*Nous rappelons qu'il n'est pas toujours évident de distinguer les variations horizontales et/ou verticales éventuelles, inhérentes aux changements de faciès, compte tenu de la surface investiguée par rapport à celle concernée par le projet. De ce fait, les caractéristiques indiquées précédemment ont un caractère représentatif mais non absolu.*

#### 4.1.2 Caractéristiques physiques des sols

Les procès verbaux des essais en laboratoire sont insérés en annexe.

Les résultats des essais de laboratoire réalisés sont détaillés dans le tableau suivant :

Sondage		PU1
Profondeur (m)		0.6/2.7
Nature du matériau		Sable limoneux brun
Teneur en eau (%)		10.1
Passants à 20 mm (%)		97.9
Passants à 10 mm (%)		91.7
Passants à 5 mm (%)		88.4
Passants à 2 mm (%)		82.8
Passants à 0.08 mm (%)		12.1
VBS		0.49
IPI		24
OPN	$\gamma_d$ (kN/m <sup>3</sup> )	17.1 kN/m <sup>3</sup>
	W (%)	13.7 %
Classe GTR		B5 limite B2
Etat hydrique au moment du prélèvement		m limite s

Les sables limoneux de la formation 1 rencontrés sont classés B5 limite B2 selon le GTR. Ces matériaux sont très sensibles à l'eau, capables de changer rapidement de consistance pour de faible variation de la teneur en eau.

## 4.2 Synthèse hydrogéologique

### 4.2.1 Piézométrie

Aucune arrivée d'eau n'a été observée dans les sondages lors des investigations. Toutefois, des circulations d'eau ponctuelles ne sont pas à exclure au sein des formations, notamment en cas de précipitations.

Par ailleurs, les fouilles réalisées à l'aide d'une pelle mécanique ne permettent pas toujours d'atteindre les niveaux géologiques aquifères.

Il est à noter que le régime hydrogéologique peut varier en fonction de la saison et de la pluviométrie.

### 4.2.2 Perméabilité

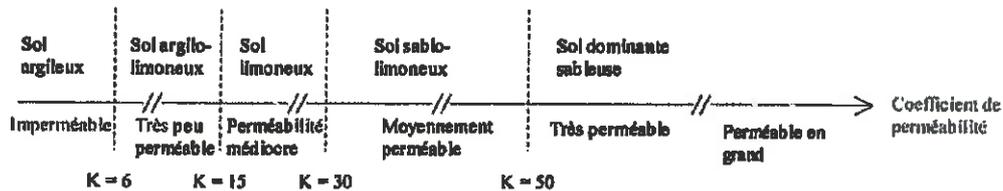
Afin d'estimer la perméabilité des terrains en place, des essais de perméabilité de type Vigié ont été réalisés. Les résultats de ces essais de perméabilité sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Sondage	Nature du sol	Profondeur de l'essai	Coefficient de perméabilité K	
			m/s	mm/h
PU1	Sable beige ocre peu graveleux	1.1 m à 1.3 m	$8 \times 10^{-5}$	288
PU2	Sable peu limoneux beige brun	1.3 m à 1.5 m	$5 \times 10^{-5}$	180

Remarques importantes :

- Nous rappelons qu'il s'agit d'essais ponctuels mesurant la perméabilité sur une surface très limitée par rapport au terrain étudié. Des variations latérales ne sont donc pas exclues, notamment en fonction de la fraction sableuse ou argileuse des alluvions.
- Par ailleurs, dans l'hypothèse de rabattement provisoire ou permanent de la nappe, les essais entrepris permettent uniquement d'estimer des débits prévisibles. Seul un essai de pompage intégrant la perméabilité en grand du massif permettra d'obtenir une estimation raisonnable des débits à prévoir.

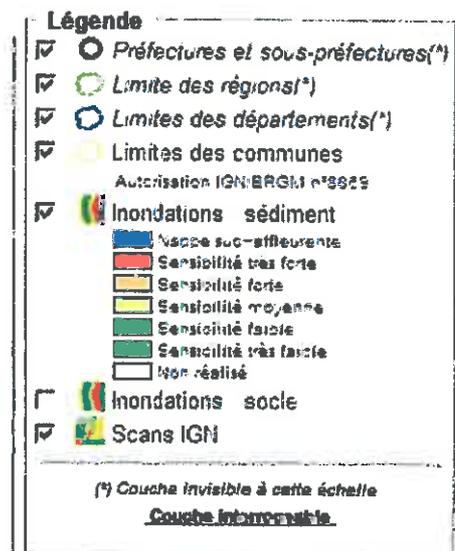
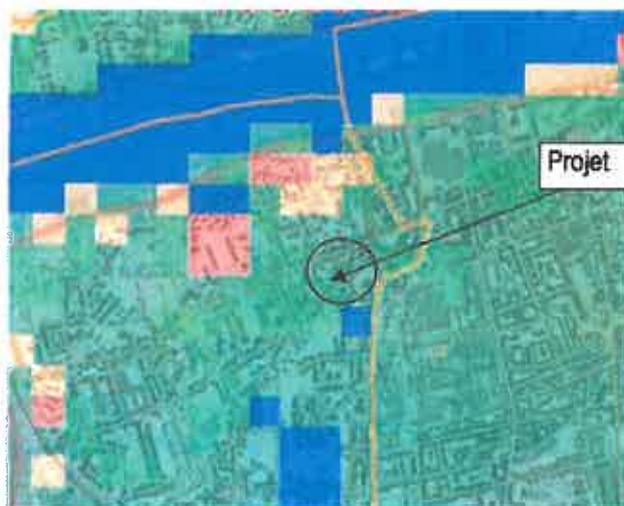
Les termes utilisés dans ce paragraphe sont ceux utilisés dans la norme XP DTU 64.1 P1-1 : Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif, dont le tableau récapitulatif (page 19) est présenté ci-dessous (k exprimé en mm/h).



La formation 1 est donc composée majoritairement de sable +/- limoneux considérée comme « très perméable ».

#### 4.2.3 Inondabilité

D'après les données issues du BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière : [www.inondationsnappes.fr](http://www.inondationsnappes.fr)), la parcelle présente une sensibilité faible à très faible aux risques d'inondations par remontée de la nappe.



Par ailleurs des informations précises sur le risque réel d'inondation peuvent être fournies dans les documents d'urbanisme (P.L.U.) et dépendent des travaux de protection réalisés, donc susceptibles de varier dans le temps. S'agissant de données d'aménagement hydraulique et non de données hydrogéologiques, elles ne font pas partie de notre mission d'étude géotechnique.

## 5 PRINCIPES GENERAUX D'ADAPTATION

---

### 5.1 Analyse du contexte

Au stade actuel de l'avancement du projet, des données générales et géotechniques précisées précédemment, seules des orientations sur les principes d'adaptation des ouvrages au site peuvent être fournies.

Compte-tenu de ce qui a été indiqué dans les paragraphes précédents, les points essentiels ci-dessous sont à prendre en compte et conduiront les choix d'adaptation du projet :

- Le projet prévoit la réalisation d'une voirie.
- Les investigations ont mis en évidence sous les sols de couverture (terre végétale sur 0.2 m à 0.6 m d'épaisseur) des sables +/- limoneux et graveleux beige, brun, ocre jusqu'à 2.7 m de profondeur.
- Ils recouvrent des argiles sableuses ocre brune.
- Les formations superficielles sableuses de la formation n°1 sont des matériaux très sensibles à l'eau.

Nous rappelons que toute modification du projet ou des sols peut entraîner une modification partielle ou complète des adaptations préconisées.

### 5.2 Adaptations générales de l'avant-projet

*Nota : les indications données dans les chapitres suivants, qui sont fournies en estimant des conditions normales d'exécution pendant les travaux, seront forcément adaptées aux conditions réelles rencontrées (intempéries, niveau de nappe, matériels utilisés, provenance et qualité des matériaux, phasages, plannings et précautions particulières).*

*Nous rappelons que les conditions d'exécution sont absolument prépondérantes pour obtenir le résultat attendu et qu'elles ne peuvent être définies précisément à l'heure actuelle. A défaut, seules des orientations seront retenues.*

### 5.2.1 Terrassements et influence des travaux sur la stabilité du site

La réalisation des déblais concernant les formations rencontrées (formations 0 à 2) ne présentera **pas de difficulté particulière d'extraction**. Les terrassements pourront donc se faire à l'aide d'engins classiques de moyenne puissance.

**En revanche, compte tenu de leur nature peu cohésive, les formations de surface sableuses rencontrées sont susceptibles de s'ébouler en présence d'eau.** Des sujétions de blindage seront à étudier, notamment lors de la réalisation des tranchées des réseaux enterrés.

Les formations superficielles (sable limoneux) sont par expérience sensibles à l'eau et perdront toute tenue et portance en période météorologique défavorable, il est donc recommandé de les protéger rapidement après décapage pour assurer la traficabilité en phase chantier, sinon le chantier pourrait rapidement devenir impraticable et nécessiterait la mise en place de surépaisseurs en matériaux insensibles à l'eau.

### 5.2.2 Drainage en phase chantier

Des venues d'eau peuvent apparaître ponctuellement en cours de terrassement. Elles seront alors collectées en périphérie et évacuées en dehors des fouilles (captage).

Les dispositions vis-à-vis de l'eau seront à étudier en fonction des cotes des projets et de la date des travaux.

### 5.2.3 Voiries

La partie supérieure des terrassements est constituée par des sables limoneux à graveleux (formation 1), classées B5 limite B2 selon le GTR.

Lorsque les terrassements sont exécutés, la PST peut être estimée, en fonction des sols en présence, pour le sol support sans drainage ni amélioration, entre PST1/AR1 et PST2/AR1, voire ponctuellement PST0/AR0 en cas de zones très humides.

Avant démarrage des travaux, l'état hydrique des sols superficiels sera contrôlé pour définir la portance de la PST.



*Les travaux devront être réalisés en période météorologique favorable afin d'obtenir des matériaux en état hydrique moyen à sec et pour permettre une circulation des engins sur la PST sans difficulté.*

Une couche de forme d'épaisseur moyenne sera nécessaire.

Si toutefois les travaux sont réalisés en période défavorable, des sujétions seront à prévoir afin d'augmenter la portance avant la réalisation de la couche de forme (drainage, purge et substitution, cloutage, mise en place de géogrilles, etc... à adapter selon l'état hydrique).

Notons toutefois que si les matériaux sont dans un état hydrique sec au moment du chantier, un compactage intense sera à prévoir et il faudra éviter de réduire encore leur teneur en eau.

Par ailleurs, dans le cadre de la réalisation des tranchées de réseaux, compte tenu de leur classification GTR, les sables de classe B5 ou B2 des formations rencontrées pourront être réutilisés en remblai pour une qualité de compactage Q4 (partie inférieure du remblai), selon leur état hydrique au moment du chantier.

Dans tous les cas, les matériaux rencontrés ne sont toutefois pas réutilisables pour un objectif de compactage Q3 et Q2 en partie supérieure de tranchée.

## 6 OBSERVATIONS MAJEURES

---

Les conclusions du présent rapport ne sont valables que sous réserve des conditions générales des missions géotechniques de l'Union Syndicale Géotechnique fournies en annexe 1 (norme NF P94-500 de décembre 2006).

Nous rappelons que cette étude a été menée dans le cadre d'une mission préliminaire (G11) et que, conformément à la norme NF P94-500 de décembre 2006, elle devra être complétée par une étude d'avant projet de type G12 à G2 à réaliser une fois le projet défini.

## **ANNEXE 1 – NOTES GENERALES SUR LES MISSIONS GEOTECHNIQUES**

- Classification des missions types d'ingénierie géotechnique,
- Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique.

**EXTRAIT DE LA NORME AFNOR SUR LES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE**

**CLASSIFICATION DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE TYPES**



*L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique doit suivre les étapes d'élaboration et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géologiques. Chaque mission s'appuie sur des investigations géotechniques spécifiques définies au chapitre 2. Il appartient au maître d'ouvrage de veiller à la réalisation successive de toutes ces missions par une ingénierie géotechnique.*

**ETAPE 1 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES PREALABLES (G1)**

Ces missions excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique de projet (étape 2).

*Elles sont normalement à la charge du maître d'ouvrage*

**ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRELIMINAIRE DE SITE (G11)**

*Elle est nécessaire au stade d'une étude préliminaire ou d'esquisse et permet une première identification des risques géologiques d'un site*

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants,
- Définir si nécessaire, un programme d'investigations géotechniques à réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats ;
- Fournir un rapport avec un modèle géologique préliminaire, certains principes généraux d'adaptation d'un projet au site et une première identification des risques.

**ÉTUDE GÉOTECHNIQUE D'AVANT PROJET (G12)**

*Elle est nécessaire au stade d'avant projet et permet de réduire les risques majeurs*

- Définir un programme d'investigations géotechniques détaillé, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats ;
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, certains principes généraux de construction (notamment terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants)

*Cette étude sera obligatoirement complétée lors de l'étude géotechnique de projet (étape 2)*

**ETAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE PROJET (G2)**

*Elle est nécessaire pour définir le projet des ouvrages géotechniques et parvenir à réduire les risques importants. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage et doit être intégrée à la mission de maîtrise d'œuvre générale*

**Phase Projet :**

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique à réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats ;
- Fournir les notes techniques donnant les méthodes d'exécution retenues pour les ouvrages géotechniques (notamment terrassements, soutènements, fondations, dispositions vis-à-vis des nappes et avoisinants), certaines notes de calcul de dimensionnement au vu du projet ;
- Fournir une approche des quantités / délais / coûts d'exécution de ces ouvrages géotechniques et une identification des risques géologiques résiduels

**Phase Assistance aux Contrats de Travaux :**

- Établir les documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages géotechniques (plans, notices techniques, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel)
- Assister le client pour la sélection des entreprises et l'analyse technique des offres

**ETAPE 3 : EXECUTION DES OUVRAGES GEOTECHNIQUES**

**ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)**

*Elle permet de réduire les risques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures d'adaptation ou d'optimisation. Elle est normalement à la charge de l'entrepreneur*

**Phase Etude**

- Définir si nécessaire un programme d'investigations géotechniques complémentaire, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats ;
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques, notamment validation des hypothèses géotechniques, définition et dimensionnement (calculs justificatifs), méthodes et conditions d'exécution (phasages, suivis, contrôles, auscultations et valeurs seuils associées, dispositions constructives complémentaires éventuelles)

**Phase Suivi**

- Suivre le programme d'auscultation et l'exécution des ouvrages géotechniques, déclencher si nécessaire les dispositions constructives préférentielles en phase Etude
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des excavations et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (en assurer le suivi et l'exploitation des résultats)
- Participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques.

**SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)**

*Elle permet de vérifier la conformité de l'étude et suivi géotechniques d'exécution aux objectifs du projet. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage*

**Phase Supervision de l'étude d'exécution**

- Avis sur l'étude géotechnique d'exécution, sur les adaptations ou optimisations potentielles des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, sur le programme d'auscultation et les valeurs seuils associées

**Phase Supervision du suivi d'exécution**

- Avis, par interventions ponctuelles sur le chantier, sur le contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur, sur le comportement observé de l'ouvrage et des avoisinants concernés et sur l'adaptation ou l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur

*Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder à une étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques.*

**DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)**

*Il a pour objet d'étudier de façon strictement limitative un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques dans le cadre d'une mission ponctuelle*

- Définir si nécessaire, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, rabattement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans d'autres éléments géotechniques

*Des études géotechniques de projet ou d'exécution, suivi et supervision doivent être réalisées ultérieurement conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique et ce diagnostic conduit à modifier ou réaliser des travaux.*

**SCHEMA D'ENCHAÎNEMENT DES MISSIONS TYPES D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE**

Étape	Phase de réalisation de l'ouvrage	Missions d'ingénierie géotechnique	Objectifs en terme de gestion des risques géologiques	Prestations d'investigations géotechniques
1	Étude préliminaire Étude d'esquisse	Étude géotechnique préliminaire de site (G11)	Première identification des risques	Si nécessaire
	Avant projet	Étude géotechnique d'avant projet (G12)	Réduction des risques majeurs	obligatoire
2	Projet Assistance Contrat Travaux	Étude géotechnique de projet (G2)	Réduction des risques importants	Si nécessaire
3	Exécution	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3)	Réduction des risques résiduels	Si nécessaire
		Supervision géotechnique d'exécution (G4)		
	Etude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques	Diagnostic géotechnique (G5)	Analyse des risques liés à ce ou ces éléments géotechniques	obligatoire



## ***ANNEXE 2 – PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES***

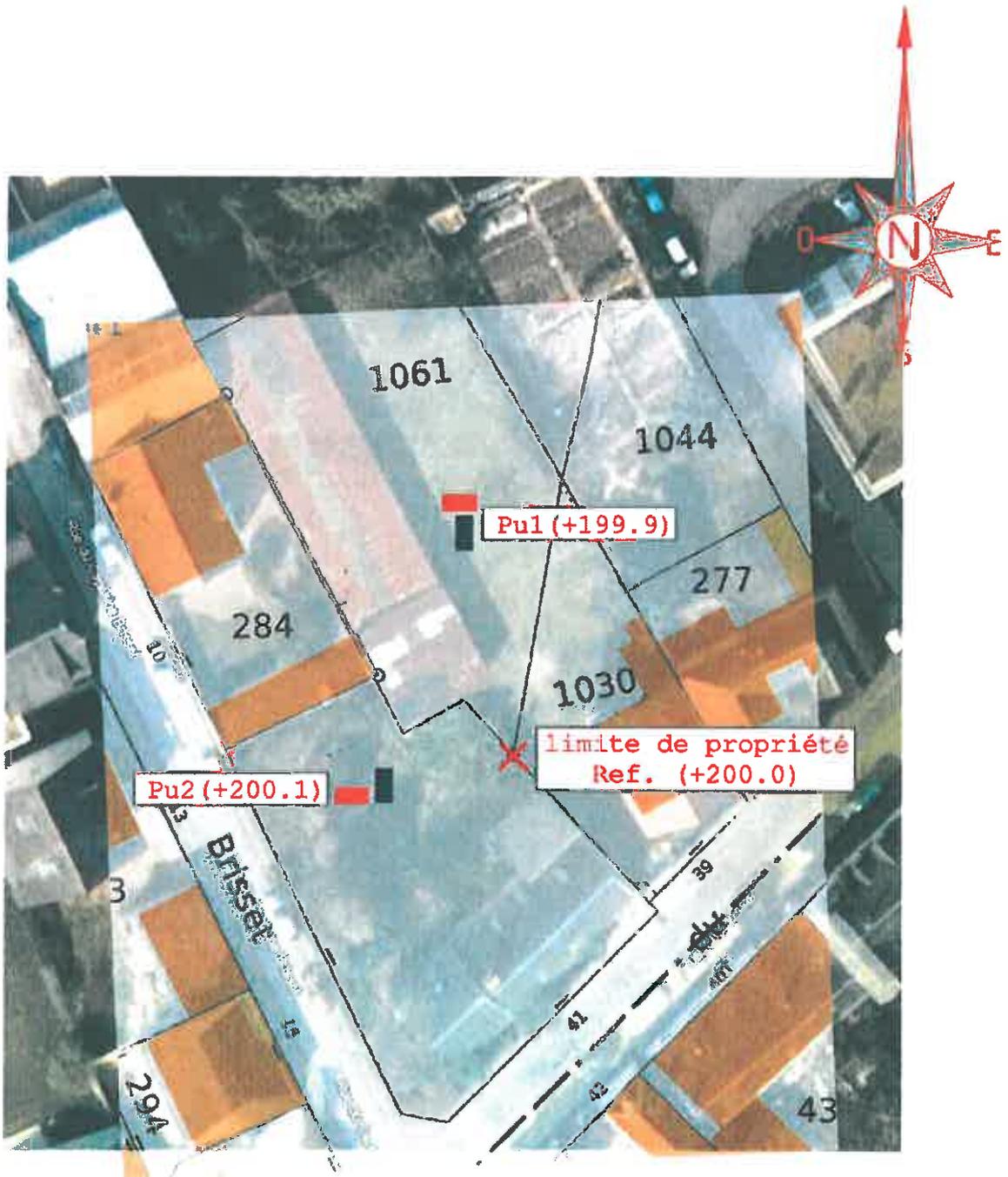
# CRÉATION DE VOIRIE rue de la Mairie - rue du Plessis 37520 LA RICHE

## IMPLANTATION DES SONDAGES

Date : 16/05/2013

sans échelle

N° dossier : 2013/OTS2.D.281

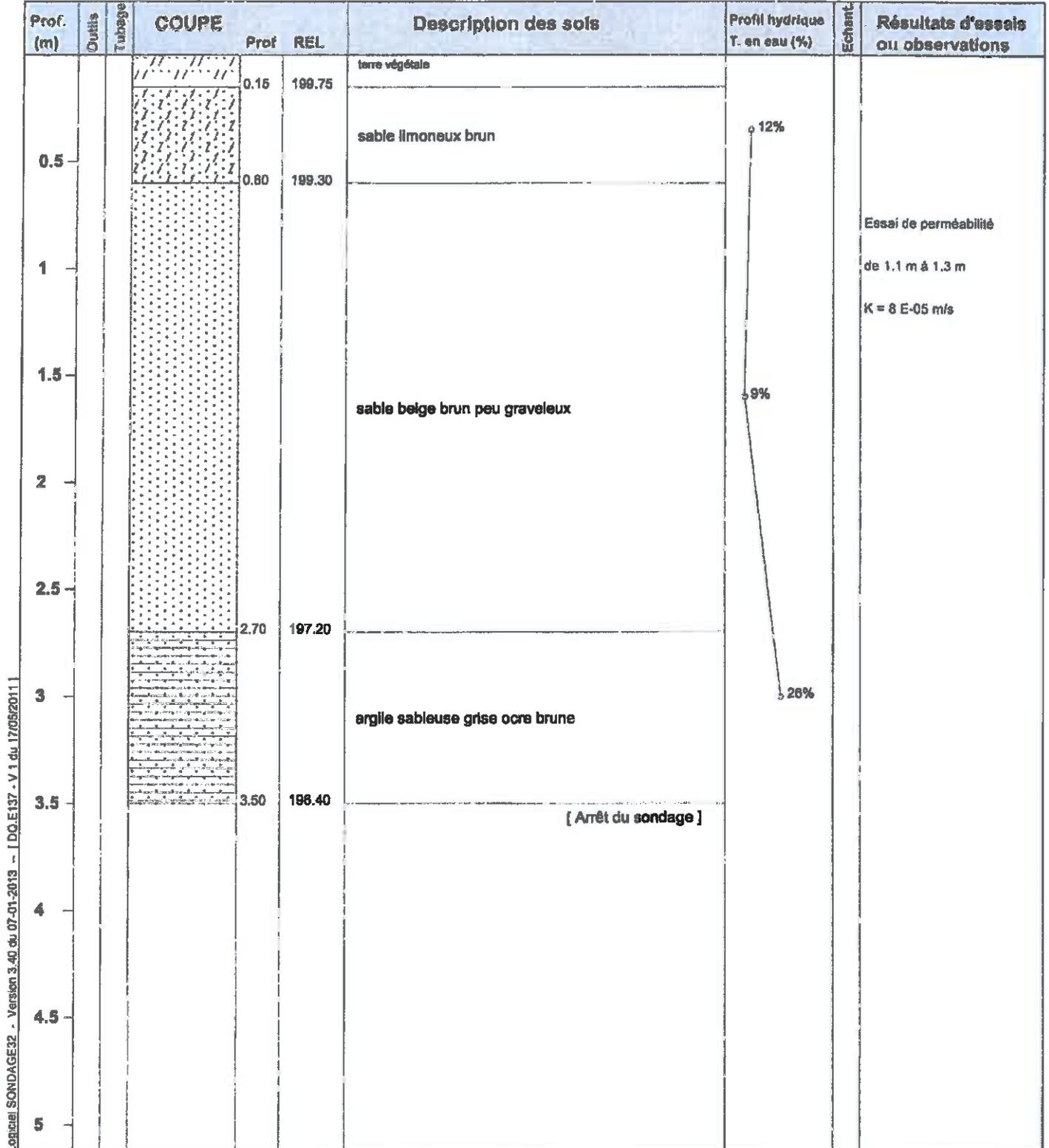


### Légende

-  Fouille au tractopelle
-  essai d'infiltration

### **ANNEXE 3 – SONDAGES ET ESSAIS**

- Coupes des sondages de reconnaissance avec essais de perméabilité



Logiciel SONDAGE32 - Version 3.40 du 07-01-2013 -- [ D.O.E137 - V.1 du 17/05/2011 ]

Sondeuse: tractopelle

Observations : /

Nappe : /  
à la date du sondage

Chantier : LA RICHE (37) Rue de La Mairie / rue du Plessis  
Création d'une voirie  
Client : Mairie de La Riche  
Dossier : OTS2.D.281



Coordonnées du sondage:  
X : Y : Z : 200.1 (REL)

Ech.Prof. /

date travaux: 16/05/2013

Prof. (m)	Outils	Turage	COUPE	Prof REL.	Description des sols	Profil hydrique T. en eau (%)	Echant.	Résultats d'essais ou observations
0.5				0.60 199.50	terre végétale	16%		
1					sable peu limoneux brun beige peu graveleux	7%		Essai de perméabilité de 1.3 m à 1.5 m  K = 8 E-05 m/s
2				2.00 198.10	sable graveleux beige brun	6%		
2.5				2.70 197.40				
3					argile sableuse brune ocre	23%		
3.5				3.50 196.60	[ Arrêt du sondage ]			
4								
4.5								
5								

Sondeuse: tractopelle

Observations : /

Nappe : /  
à la date du sondage



# Classification G.T.R.

NF P 11-300

Enregistrement

**TOURS-E43**

Version 2 du 01-06-12

Processus Affaire

Chantier: **LA RICHE**

Opérateur: **EV**

N°dossier: **OTS2.D.281**

Date de Prélèvement : **23-mai-13**

Sondage : **PU1**

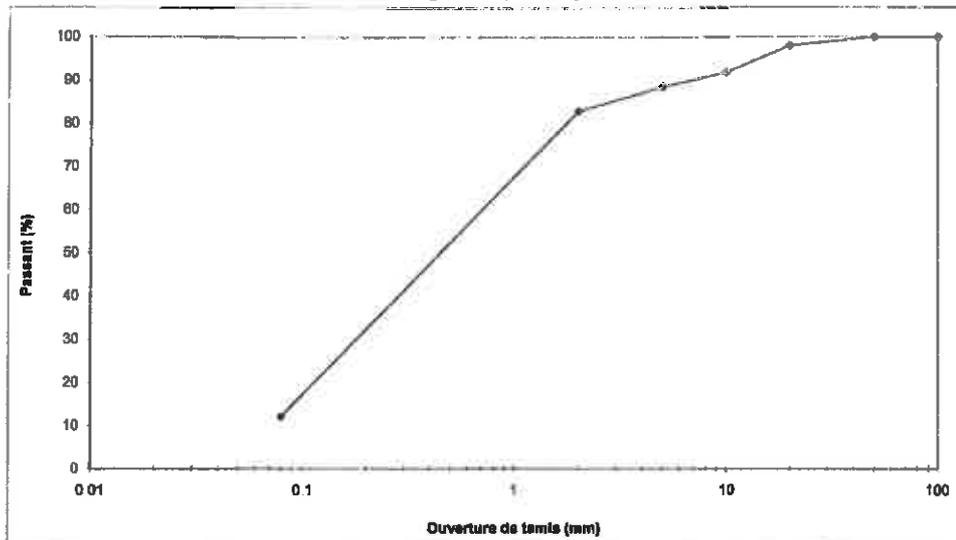
Date d'essai : **13-juin-13**

Profondeur : **0.6/2.7**

Nature : **Sable limoneux brun**

Dmax mm	Teneur en eau		VBS g/100g	Passant (%)		
	w%			5 mm	2 mm	80 µm
25	10.1		0.49	88	83	12

Analyse granulométrique du matériau  
tamisage à sec après lavage. NFP 94 058



Tamis en mm	0,08	2	5	10	20
Passant (%)	12	83	88	92	98

Classification G.T.R.

**B5**

A Parçay-Meslay, le 13/06/2013

Opérateur  
EV



# Poinçonnement IPI

NF P 94-078

Enregistrement  
**TOURS-E43**  
Version 2 du 01-06-12  
Processus Affaire

Chantier: **LA RICHE** Opérateur: **EV**  
N° dossier: **OTS2.D.281** Date de Prélèvement: **23-mai-13**  
Sondage: **PU1** Date d'essai: **13-juin-13**  
Profondeur: **0.6/2.7**  
Nature: **Sable Ilmoneux brun**

Confection éprouvettes: **Energie Proctor Normal**  
Moule utilisé: **CBR**

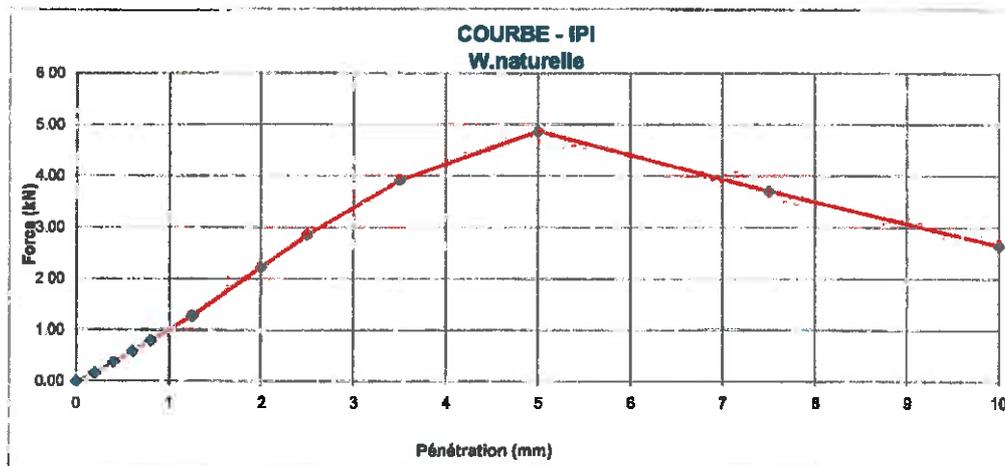
	Matériaux
Dmax:	
% > 20 mm	2.08
pS blocs	2.35

## COMPACTAGE PROCTOR

<b>Résultats (hors correction granulométrique)</b>	
Teneur en eau (%) - NF P 94-050	9.0
Densité sèche (t/m3)	1.672
<b>Résultats (avec correction granulométrique)</b>	
Teneur en eau (%) - NF P 94-050	8.8
Densité sèche (t/m3)	1.682
<b>IPI</b>	<b>24</b>

## COURBE DE POINÇONNEMENT

Pénétration (mm)	Déformation 1/100 mm	Force kN
0	0	0.00
0.2	3	0.16
0.4	7	0.37
0.6	11	0.58
0.8	15	0.80
1.25	24	1.27
2	42	2.23
2.5	54	2.86
3.5	74	3.92
5	92	4.88
7.5	70	3.71
10	50	2.65



A. Parçay-Alesley, le 13/06/2013

Opérateur  
EV



Agence de Tours  
☎ : 02-47-42-84-80

# ESSAI PROCTOR ET COURBE IPI

Normes NF P 94-093 et 078

Enregistrement

TOURS-E23

V0 du 30/01/09

Processus Affaire

Technicien : E.VANNERON

Dossier N° : OTS2.D.281

Date d'essai : 14/06/2013

Client :

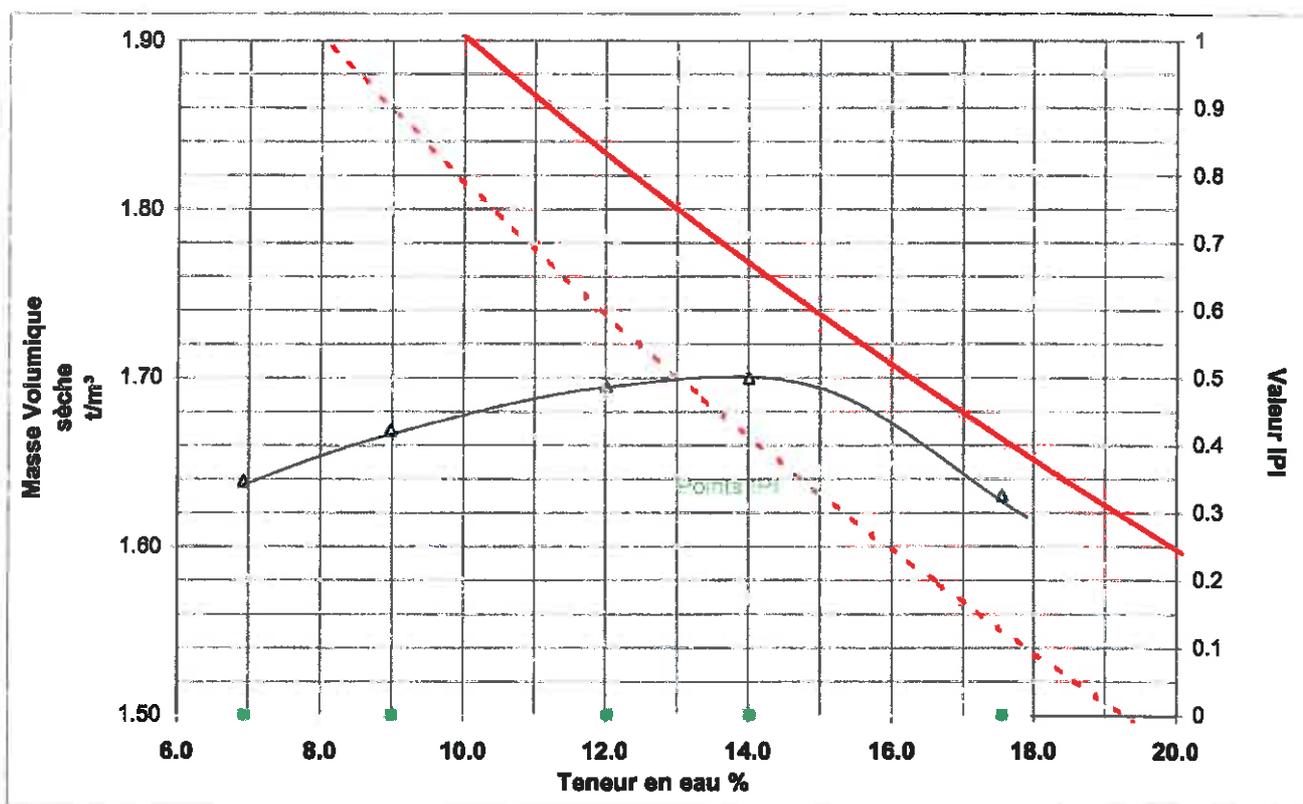
Nature : Sable limoneux brun

Chantier : LA RICHE

N° Sondage : PU1

N° de réception : 3602

Profondeur en m : 0.6 à 2.70 m



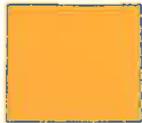
Teneurs en eau	Masse volumique sèche	I.P.I.
6.9	1.639	
9.0	1.669	
12.0	1.695	
14.0	1.700	
17.6	1.631	

Pourcentage de refus à 20 mm = 2.1 %

Teneur en eau Optimal	$W_{OPN} =$	14.0 %
	$W_{OPN} \text{ corrigé} =$	13.7 %
Masse volumique sèche maximum	$\rho_{OPN} =$	1.700 t/m³
	$\rho_{OPN} \text{ corrigé} =$	1.710 t/m³

Observations :

à Tours, le : 18/06/2013  
Technicien E.VANNERON



# PLAN DE SITUATION

