

LE THILLAY

EPD

Réfection de la voirie et des réseaux de la rue de Paris

ANALYSE DU RAPPORT DE SOLS

Rapport Fondasol G1 du 26/07/2016

CONTEXTE

- Emprise hors zone de carrière
- Emprise hors problème de dissolution de gypse.
- Aléas faible risque de retrait, gonflement des argiles
- Sinistre inondation / boues (dernier cas en 2013)
- Aléas faible risque sismique

PATHOLOGIE :

Fissures, faïençage et enfoncement de la chaussée existante.

STRUCTURE EXISTANTE :

- 6 à 8 cm d'enrobés
- 0,20 à 0,27 m de grave ciment (laitier ?)
- Au delà, remblais sableux, limoneux ou tourbeux.

Présence d'eau entre 0,7m et 1m

Résistance dynamique faible

Trafic : 200 cars / j aller et retour

→ Une structure de chaussée rigide sur un fond de forme compressible.

SOLUTIONS ENVISAGEES

- Démolition de la structure actuelle
- Purge sur 0,5 à 0,6m de profondeur
- Substitution

Objectif couche de forme EV2 > 80 MPa (voirie lourde)

- Une solution de traitement de sol en place est évoquée.
- La substitution est préconisée par des matériaux drainant au vu de la présence d'eau à faible profondeur.

PROPOSITIONS MAITRISE D'ŒUVRE

La nécessité d'obtenir un nouveau fond de forme grâce à un matériau drainant d'une part et la saturation en eau du matériau en place d'autre part, sont des contraintes qui nous amènent à écarter la solution de traitement de sol évoquée.

L'obtention de la PF2 (> 50MPa) sera assurée par une couche de grave 40/80 d'environ 50 à 60 cm d'épaisseur et une grave 0/31,5 sur environ 10 cm en bouchonnage.

Le calcul de dimensionnement est donné ci-dessous :

DONNEES :

Type de voie : Voie principale avec PL

Type d'aménagement : Section courante

Chantier : Standard (Q1)

Trafic initial à la mise en service (par sens, par voie et par jour) : 200 Poids Lourds

Durée de service : 20 ans

Taux de croissance : 2 % par an

Plate-forme : PF2

VALEURS INTERMEDIAIRES :

Nombre Cumulé de Poids Lourds : 1 737 400

Risque de calcul : 5 %

CAM : 0,20

NE arrondi : 400 000

GEL :

En condition de chantier standard (qualité Q1) :

Indice de Gel de Référence corrigé : 28 °C.j

Indice de Gel Admissible : 59 °C.j =====> Chaussée protégée au gel

Q1 / PF2	Norme	Classe	Epaisseur
Enrobés			5 cm
GB3	NF P 98-138	3	9 cm
GB3	NF P 98-138	3	9 cm
			Total = 23 cm

Commentaire du matériau : GB3

Commentaire de la structure : Enrobés/GB3/GB3

Pour les épaisseurs entre 8 et 10 cm, prévoir obligatoirement une GB en 0/14.
Pour les épaisseurs entre 12 et 15 cm, prévoir obligatoirement une GB en 0/20.
L'épaisseur d'enrobés a été fixée en principe à :
300 000 =< NE =< 1 000 000 : 5 cm,
1 000 000 < NE =< 4 000 000 : 6 cm
NE > 4 000 000 : 8 cm.

Station météo de référence : Paris le Bourget (93)

Type d'hiver : Hiver Courant

Indice de Gel brut : 35 °C.j

Correction taille d'agglomération : 0,8 (> 1 000 000 Habitants)

Sol support

Géivité : Peu Gélif

Pente de la courbe de gonflement : 0,4

Quantité de gel admis par le sol support : 2,5

Plateforme

Epaisseur : 10 cm

Couche de forme : Traitée

Quantité de gel admis par la partie non gélive de la plateforme : 0,7

Apport mécanique de la chaussée

En condition de chantier standard (qualité Q1) : 0,2

Remarques : entre la rue du pont à l'huile et la rue de la vieille Baune, la couche de forme de 60 à 70 cm n'est pas nécessaire (pas de tourbe, ni d'eau).

Les 50MPa peuvent être obtenus grâce à la mise en œuvre plus classique de 30 à 40cm de grave 0/31,5.

La structure de voirie reste inchangée.

La présence de nombreux réseaux nécessitera une attention particulière durant la phase des terrassements en profondeur