

Puisseguier

Aménagement du Chemin des Hortes et de la Rue Edouard Adam

B.3

Echelle

-

Etude Géotechnique

EP

AVP

PRO

ACT

VISA

DET

AOR

Indice	Date	Modifications	Dess.	Vérif.	Visa
-	12/2017	Première diffusion	AQU	CCA	CCA

Dossier : GC34.H.0008

Fichier : GC34.H.0008+008-PVP.dwg



Agence de Montpellier

Immeuble "Le Génésis" - Parc Euréka
97, rue de Freyr - CS36038
34060 Montpellier Cedex 2

☎ : 04.67.40.90.00
✉ : 04.67.40.90.01



Argitec

Méditerranée

Etudes de sol

Rapport géotechnique Missions G5 et G2 PRO

N° R 2017-0072A-34M

Chemin des HORTES / rue Edouard ADAM

PUISSERGUIER (34)

Maître d'ouvrage :

Commune de PUISSERGUIER

Argitec : 27 impasse de Castelviel 31180 ROUFFIAC TOLOSAN Tél 05 62 57 87 50 Fax 05 62 57 87 51 contact@argitec.fr

EURL au capital de 10000€ RCS Toulouse 514 716 596 N° SIRET 514 716 596 00028 Code NAF 7112B N° TVA Intracommunautaire : FR10514716596

Argitec Méditerranée : 3 place Auguste Tailhades 11110 COURSAN Tél 06 36 79 59 05 Fixe 04 68 70 19 09 contact11@argitec.fr

SARL au capital de 6000€ - RCS Narbonne 802 455 626 - N° SIRET 802 455 626 00027 - Code NAF 7112B N° TVA Intracommunautaire : FR35802455626

Argitec Sondages : 27 impasse Castelviel 31180 ROUFFIAC TOLOSAN Tél 05 62 57 87 50 Fax 05 62 57 87 51 sondages@argitec.fr

**RAPPORT D'ETUDE GEOTECHNIQUE
MISSIONS et G2 PRO**

**PUISSERGUIER (34)
Chemin des HORTES / rue Edouard ADAM**

Auscultation des chaussées

Réf. Document	Pages	A la date du	Rédacteur	Observations	Contrôlé par
R 2017-0072A-34M	31	14 juin 2017	JP. LLORET Ingénieur Géotechnicien 	Version 1	JP. LLORET 

SOMMAIRE

I. CADRE DE L'INTERVENTION	4
I.1. INTERVENANTS	4
I.2. PRESENTATION DE L'ETUDE ET DOCUMENTS REÇUS	4
I.3. MISSIONS	4
II. CONTENU DE LA RECONNAISSANCE	6
- Description des investigations in situ	6
III. RESULTATS DES INVESTIGATIONS	6
III.1. LE CHEMIN DES HORTES	6
III.1.1. Structure de la chaussée en place	6
III.1.2. Relevé visuel des dégradations superficielles	9
III.1.3. Résultats de la campagne de déflexion	9
III.2. LA RUE EDOUARD ADAM.....	10
III.2.1. Structure de la chaussée en place	10
III.2.2. Relevé visuel des dégradations superficielles	10
III.2.3. Résultats de la campagne de déflexion	11
IV. NIVEAU DE DEFLEXION DES VOIES, QUALITE DES STRUCTURES EXISTANTES ET REGLES D'ENTRETIEN	11
V. INTERPRETATION ET REGLES D'ENTRETIEN	13
VI.1. DETERMINATION DU TRAFIC.....	13
VI.2 PORTANCE ET CLASSE DE PLATE-FORME DES CHAUSSEES	13
VI.3. RAPPEL SUR LES NIVEAUX DE PORTANCE VISES ET RECOMMANDATIONS	14
VII. PREDIMENSIONNEMENT DES SOLUTIONS STRUCTURELLES DE CHAUSSEE	16
VII.1. STRUCTURES NEUVES PROPOSEES	16
VIII – RAPPELS SUR LE REMBLAYAGE DES RESEAUX ENTERRES	17
Structures types de tranchée et objectifs de densification.....	17
Possibilité de réemploi des matériaux du site	18
Réception des conditions de la mise en œuvre des remblais de tranchées :	18
CONDITIONS D'UTILISATION DU PRESENT DOCUMENT	19
NFP 94500 Nov. 2013	20
ANNEXES	
Schéma d'implantation des carottages.....	22
Histogrammes de déflexions	23 à 31

I. CADRE DE L'INTERVENTION

I.1. INTERVENANTS

A la demande du bureau d'étude OTEIS - immeuble Le Genesis – Parc Eureka – 97 rue de Freyr – CS 36038 – 34060 MONTPELLIER cedex 2, et pour le compte de la Commune de PUISSEGUIER – Mairie – 10 Bd Jean Jaurès – 34620 PUISSEGUIER, ARGITEC Méditerranée a réalisé une prestation géotechnique de diagnostic de voirie dans le cadre du projet de réaménagement du Chemin des HORTES et de la rue Edouard ADAM, sur la commune de PUISSEGUIER (34).

I.2. PRESENTATION DE L'ETUDE ET DOCUMENTS REÇUS

Il est envisagé le réaménagement avec création de chaussée neuve en remplacement des existantes sur la totalité du linéaire, et de la modernisation et réaménagement de réseaux existants.

Les axes routiers concernés sont :

- Le chemin des HORTES (625 ml environ),
- La rue Edouard ADAM (150 ml environ).

Aucun trafic de service ne nous a été communiqué au stade du projet.

Pour remplir cette mission, les documents suivants nous ont été transmis :

- un plan de situation avec les axes concernés.

I.3. MISSIONS

La mission proposée est la réalisation d'un diagnostic sur la chaussée existante (mission G5) et un dimensionnement (mission G2 PRO) de différentes solutions de remise en état (structure neuve, renforcement ou rechargement) suivant les résultats de l'auscultation et du trafic de service, selon les termes de la norme NF P 94-500 de novembre 2013 aux missions géotechniques (extraits joints).

Cette étude correspond aux termes de la norme NF P 94-500 relative aux missions géotechniques (extraits joints).

Il est rappelé que les missions G5 / G2 PRO doivent être complétées par des missions G3 et G4 (études et suivis d'exécution des ouvrages géotechniques) afin de limiter les aléas géotechniques qui peuvent apparaître en cours d'exécution ou après réception des ouvrages. ARGITEC Méditerranée reste à la disposition des intervenants, et notamment de l'équipe de maîtrise d'œuvre, pour l'exécution de ces missions complémentaires.

L'exploitation et l'utilisation de ce rapport doivent respecter les « Conditions d'utilisation du présent document » données en fin de rapport (cf. page 19).

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

- Reconnaissances ponctuelles de la structure de chaussée en place, la nature géologique des sols ou matériaux constituant la plate-forme support de chaussée rencontrés sur la profondeur de la reconnaissance et leurs caractéristiques visuelles et géométriques,
- Le relevé des dégradations superficielles,
- La représentation graphique des déflexions,

- La détermination de la portance de la plate-forme et la relation de celle-ci avec la déflexion,
- Détermination de la classe de portance de l'arase terrassement du linéaire de voirie à réhabiliter,
- La détermination d'une solution de renforcement et/ ou de chaussée neuve sur la base d'alternative GNT ou GB, sur la base du trafic PL estimé,
- Les éventuelles sujétions d'exécution.

II. CONTENU DE LA RECONNAISSANCE

- Description des investigations in situ

Nous avons réalisé les investigations suivantes :

- **Un relevé des dégradations superficielles des chaussées.**
- **Une campagne de mesures de 37 mesures de déflexions (28 sur le chemin des HORTES et 9 sur la rue Edouard ADAM) sous passage d'un camion 4x2 chargé à 13 tonnes sur l'essieu arrière en se référant à la norme NF P 98-200-2.** Ces mesures, réalisées sur les différentes rues, permettront de connaître la déformabilité de la chaussée.
- **Une campagne de 6 carottages de chaussée (SC1 à SC4 sur le chemin des HORTES et SC1 et SC2 sur la rue Edouard ADAM) répartis dans les différentes rues, afin de reconnaître la structure en place et la nature de son sol support, sur une profondeur totale de l'ordre de 0.30 m à 0.50 m / TNA.**

Un schéma d'implantation est remis en annexe.

Remarques :

Les implantations des différents points de sondages ont été tributaires du nombre important de réseaux qui occupent l'ensemble du linéaire des voiries aussi bien en rive qu'en axe.

Les limites entre matériaux d'assise et partie supérieure du remblayage de tranchées ont été difficiles à identifier en place. Des variations d'épaisseur d'assise ne sont donc pas à exclure sur site.

III. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Les résultats des différents types de reconnaissance sont reportés par lieu géographique :

- Le chemin des HORTES;
- La rue Edouard ADAM.

III.1. LE CHEMIN DES HORTES

III.1.1. Structure de la chaussée en place

La structure de chaussée mise en évidence aux différents points de sondage correspond à celle d'une chaussée souple à assise non traitée sauf ponctuellement en SC4 (voir remarques).

L'ensemble des points de sondage réalisés dans l'avenue est regroupé dans le tableau ci-après (tableau 1).

	Localisation	Couche de roulement	Assise	Sol support
SC1	N° 26	Béton bitumineux BBSG o/10 mm Ep = 6 cm	GNT o/20 mm Ocre jaune Ep = 10 cm	Grave limono- sableuse O/D visuelle = o/10 mm Ocre brune Moy compacte Reconnue jusqu'à -0.40 m par rapport à la cote chaussée finie actuelle.
SC2	N° 15	Béton bitumineux o/6 mm Ep = 5 cm + Enduit superficiel Ep = 1 cm	Tout venant o/80 mm Ep = 12 cm	<u>Remblai de tranchée</u> Tout venant Gravelo-limoneux O/D visuelle = o/40 mm Reconnu jusqu'à -0.40 m par rapport à la cote chaussée finie actuelle.
SC3	N° 4 bis	Béton bitumineux o/6 mm Ep = 5 cm	Tout venant o/20 mm Ep = 20 cm	<u>Remblai de tranchée</u> Tout venant Gravelo-limoneux Reconnu jusqu'à -0.40 m par rapport à la cote chaussée finie actuelle.
SC4	Face au corps de ferme	Béton bitumineux BBSG basalte o/10 mm Ep = 6 cm	GNT o/20mm Ocre jaune traitée à la chaux vive (voir photo) Ep = 10 cm + Concassé calcaire o/40 mm Ep = 8 cm Soit une épaisseur totale Ep = 18 cm	Limons ocre brun Ep = 1 cm + Marno calcaire ocre blanc dur reconnu jusqu'à -0.30 m par rapport à la cote chaussée finie actuelle.

Tableau 1

Remarques :

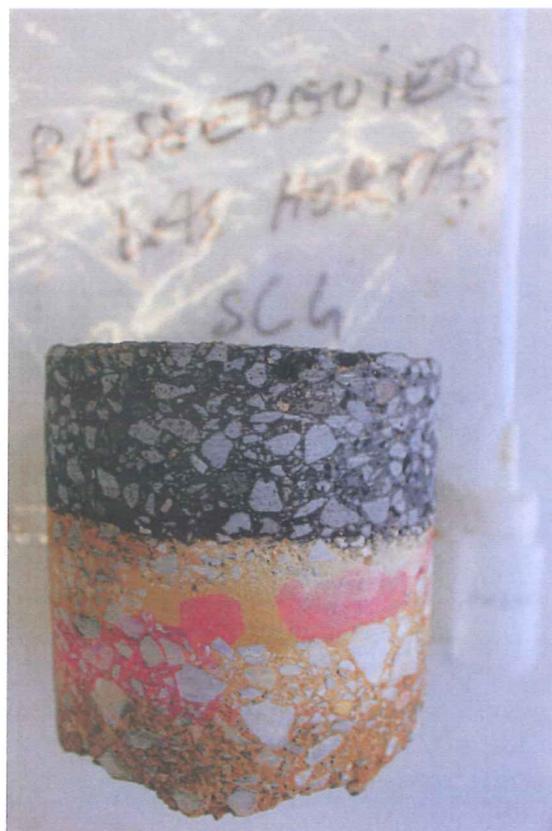
1 - On note sur le linéaire 3 zones partiellement bétonnées :

- Soit en 2 points sous forme de dalles localisées respectivement en face des numéros 23bis et 23.



- Soit en 1 point sous forme de fondation superficielle filante de 1.50 m de longueur environ avec bases de poteaux métalliques coupés en face du numéro 4 bis

2 – Nous avons observé au point de carottage SC₄, un traitement au liant hydraulique (à priori de la chaux vive) de la GNT en assise – réaction positive au réactif coloré phénolphtaléine virant de l'incolore au rose fuchsia – voir photo de la carotte ci-après.



III.1.2. Relevé visuel des dégradations superficielles

Le linéaire compris entre le carrefour de la route de CAZEDARNES et le stop du carrefour de l'avenue de BEZIERS présente un nombre important de dégradations.

Ces dégradations sont de trois types :

De la fissuration :

- Du faïençage ;
- Fissures longitudinales ;
- Fissures transversales ;
- Joints marqués.

Des déformations :

- Déformation de l'uni ;
- Tassement de tranchée.

Des arrachements :

- Pelade.

L'état apparent de la voie est à considérer : DEFORME et FISSURE.

III.1.3. Résultats de la campagne de déflexion

Il a été effectué 28 mesures de déflexion réparties sur l'ensemble du linéaire de la rue.

A la date de notre intervention de mesure (le 13/06/2017) la surface de chaussées était sèche.

Les résultats bruts des mesures ainsi que la répartition comprenant la moyenne des mesures, leur écart type et la déflexion caractéristique ainsi que la répartition des mesures sur histogramme sont remis en annexe (procès-verbal n°1).

La synthèse de l'ensemble de ces résultats par ligne d'auscultation (côté droit ou gauche) est indiquée dans le tableau 2 ci-dessous.

Déflexion brute 1/100 mm	Déflexion moyenne Dm 1/100 mm	Ecart type z	Déflexion Caract Dc 1/100 mm (Dc = Dm + 2z)
38 à 164	83.50 à 97.63	20 à 38	131.38 à 175.05

Tableau 2

III.2. LA RUE EDOUARD ADAM

III.2.1. Structure de la chaussée en place

La structure de chaussée mise en évidence aux différents points de sondage correspond à celle d'une chaussée souple à assise non traitée.

L'ensemble des points de sondage réalisés dans l'avenue est regroupé dans le tableau ci-après (tableau 1).

	Localisation	Couche de roulement	Assise	Sol support
SC1	N° 2	Béton bitumineux BBSG 0/10 mm Ep = 4 cm	Tout venant 0/20 mm Ep = 20 cm environ	<u>Remblai de tranchée</u> Tout venant Reconnu jusqu'à -0.40 m par rapport à la cote chaussée finie actuelle.
SC2	N° 1	Béton bitumineux 0/10 mm Ep = 4 cm	Tout venant 0/20 mm Ep = 15 cm environ	<u>Remblai de tranchée</u> Tout venant Reconnu jusqu'à -0.45 m par rapport à la cote chaussée finie actuelle.

Tableau 1

III.2.2. Relevé visuel des dégradations superficielles

Le linéaire compris entre le carrefour de la route de TOULOUSE (D613) et le carrefour du chemin des HORTES présente un nombre important de dégradations.

Ces dégradations sont de trois types :

De la fissuration :

- Du faïençage ;
- Fissures longitudinales ;
- Fissures transversales ;
- Joints marqués.

Des déformations :

- Tassement de tranchée.

Des arrachements :

- Nids de poule ;
- Epaufrements.

L'état apparent de la voie est à considérer : DEFORME et FISSURE.

III.2.3. Résultats de la campagne de déflexion

Il a été effectué 9 mesures de déflexion réparties sur l'ensemble du linéaire de la rue.

A la date de notre intervention de mesure (le 13/06/2017) la surface de chaussées était sèche.

Les résultats bruts des mesures ainsi que la répartition comprenant la moyenne des mesures, leur écart type et la déflexion caractéristique ainsi que la répartition des mesures sur histogramme sont remis en annexe (procès-verbal n°2).

La synthèse de l'ensemble de ces résultats par ligne d'auscultation (côté gauche ou droit) est indiquée dans le tableau 2 ci-dessous.

Déflexion brute 1/100 mm	Déflexion moyenne Dm 1/100 mm	Ecart type z	Déflexion Caract Dc 1/100 mm (Dc = Dm + 2z)
64 à 146	110.50 à 119.60	29.77 à 34.04	170.04 à 187.68

Tableau 2

IV. NIVEAU DE DEFLEXION DES VOIES, QUALITE DES STRUCTURES EXISTANTES ET REGLES D'ENTRETIEN

Les paramètres de jugement de déflexion définis au guide technique d'entretien préventif du réseau routier sont, pour des chaussées à assise non traitée, basés sur le calage du niveau de déflexion caractéristique à l'aide des valeurs D1 et D2.

- D1 : Valeur en dessous de laquelle on considère que la structure se comporte d'une façon satisfaisante ;
- D2 : Valeur en dessus de laquelle on considère que la structure présente de sérieux défauts de portance.

Remarque : Les valeurs de référence D1 et D2 utilisées ci-après ainsi que les termes de caractérisation de la déflexion caractéristique employés dans l'analyse qui suit, sont ceux retenus officiellement par expérience et par définition par le LCPC-SETRA et les Centres d'étude techniques de l'équipement dans les publications utilisées dans notre rapport d'étude.

Dans le cas de chaussée souple à assise non traitée, le guide technique d'entretien préventif du Centre d'Etude Technique de l'Equipement donne les valeurs suivantes :

- ▶ Pour un trafic T5 (de 0 à 25 PL de charge utile supérieure à 50 KN par jour et par sens de circulation suivant l'ancienne classification des trafics), D1 de l'ordre de 200/100 mm et D2 de l'ordre de 300/100 mm.

En absence de comptage et de trafics de service communiqué à ce stade du projet, nous avons pris en hypothèse de trafic d'usage celui indiqué dans le guide du CERTU 2000 (Dimensionnement des structures des chaussées urbaines) et retenu suivant la destination de la voie considérée.

Les différents axes de circulation sont à considérer comme :

- Voie de desserte à circulation réduite (secteurs résidentiels, absence de transports en commun) - MJA = 1 à 25 PL/j, soit un trafic anciennement T5.

En absence de comptage, nous retiendrons en hypothèse sur les 2 axes de circulations étudiés un trafic moyen MJA de 2 PL/j.

Remarque importante : Cette hypothèse de trafic devrait faire l'objet d'une confirmation par les projeteurs et le Maître d'Ouvrage.

En référence au guide de dimensionnement du LCPC SETRA de 1998, la classe de trafic équivalente à T5 est un trafic correspondant de type TC₁₂₀ (VRNS).

Sur la base du trafic retenu, on retiendra, à la date d'auscultation (déflexion et relevé de dégradations), la classification suivante pour chacun des axes routiers, tous sens de circulation et bandes de roulement (axe / rive) confondus:

Chemin des HORTES:

Classe de trafic retenue : TC₁₂₀: anciennement T5

Dc moy = 153.21/100 mm : Déflexion définie FAIBLE

Etat apparent : DEFORME et FISSURE

Structure de qualité : **Q3**

Rue Edouard ADAM :

Classe de trafic retenue : TC₁₂₀: anciennement T5

Dc moy = 178.86/100 mm : Déflexion définie ELEVEE

Etat apparent : DEFORME ET FISSURE

Structure de qualité : **Q3**

V. INTERPRETATION ET REGLES D'ENTRETIEN

De l'analyse des résultats des essais d'auscultation et du résultat des ouvertures de chaussées, il ressort les points suivants :

- Les revêtements des chaussées actuelles de certains axes de circulation sont dégradés,
- Les mesures de déflexion à la date d'intervention (1306/2017) sont relativement hétérogènes, et avec une valeur de déflexion caractéristique faible sur chacun des axes considérés.

Avec des qualités de structures de type O₃, tout en retenant que les chaussées sont dégradées, et que le projet prévoit un réaménagement et une modernisation des réseaux enterrés, nous confirmons pour l'ensemble des voies une solution d'entretien applicable de type : CHAUSSEE NEUVE

VI.1. DÉTERMINATION DU TRAFIC

Les paramètres de trafic retenus en hypothèse pour les dimensionnements sont les suivants :

En référence au guide de dimensionnement des structures des chaussées urbaines du CERTU d'avril 2000, et sur la base du trafic de service retenu en hypothèse, les voies étudiées sont à considérer comme :

- Voies de desserte avec un MJA de 5 PL/J (absence de passages de transports en commun).
- Avec une **durée de vie de 20 ans**, un taux d'accroissement de 1% et un risque 25%.

Le trafic cumulé et équivalent sont :

- **Classe TC₁₂₀ sur la base de 5 PL/J (anciennement T₅) :**
Ce qui correspond à un nombre cumulé de PL = 39967.50.

Pour une structure souple en GNT - en retenant un CAM = 0.4 – le nombre d'essieux équivalents est :
NE = 15987

Pour une structure bitumineuse - en retenant un CAM = 0.1 – le nombre d'essieux équivalents est :
NE = 3996.75

VI.2 PORTANCE ET CLASSE DE PLATE-FORME DES CHAUSSEES

La qualité de la plate-forme support de chaussée peut être estimée à partir de la **mesure brute de déflexion avant travaux sur l'ancienne chaussée**.

Dans le cas d'une chaussée existante de type souple on retiendra en référence au guide CERTU 2000 :

Déflexion brute avant travaux sur la chaussée existante	Décaissement total (il reste le cas échéant moins de 10 cm de l'ancienne assise)
$D < 50/100e$ mm	PF ₃
$50/100e \text{ mm} \leq D < 100/100e$ mm	PF ₂
$100/100e \text{ mm} \leq D < 150/100e$ mm	PF ₁
$150/100e \text{ mm} \leq D < 200/100e$ mm	PF ₁

Sur la base du niveau de déflexion et du résultat des carottages, nous avons retenu pour les différentes voies les orientations techniques préalables à la réhabilitation des structures et les classes de portance visées suivantes :

Chemin des HORTES :

Décaissement total

Niveau de portance visé de l'arase en période favorable (sans précipitations) : PF₂, localement PF₁

(À confirmer par essai de chargement statique à la plaque en phase travaux)

Rue Edouard ADAM :

Décaissement total

Niveau de portance visé de l'arase : PF₂ / PF₁

(À confirmer par essai de chargement statique à la plaque en phase travaux)

VI.3. RAPPEL SUR LES NIVEAUX DE PORTANCE VISÉS ET RECOMMANDATIONS

Après décaissement total, il conviendra de s'assurer du niveau de portance de la plate-forme obtenue.

Plate-forme type PF₁ :

Vérification de la portance par des essais à la plaque, en visant un module $EV_2 \geq 35$ MPa et, à titre indicatif, un rapport $EV_2/EV_1 < 2.2$ à 2.

Plate-forme type PF₂ :

Vérification de la portance par des essais à la plaque, en visant un module $EV_2 \geq 50$ MPa et, à titre indicatif, un rapport $EV_2/EV_1 < 2.2$ à 2.

Rappel : En référence à l'ancien guide de dimensionnement des chaussées faible trafic du LCPC SETRA de 1981, la plate- support de chaussée souple en GNT devait viser un objectif de déformation par déflexion au déflectographe en déflexion brute une valeur $Df < 250/100^{\text{ème}}$ mm.

Remarque importante : Préalablement à toute opération de réception de l'arase et de mise en œuvre de la couche de réglage, chacun des remblaiements de tranchées devra faire l'objet d'une réception spécifique conforme au guide de remblayage des réseaux d'assainissement 1994 du LCPC – SETRA par essais au pénétrodensitographe (norme XPP 94-063 ou XPP 94-105).

La réalisation des travaux de terrassement devra impérativement comporter les points d'arrêts suivants avant et pendant toute mise en œuvre :

■ Réception de l'arase terrassement de façon qualitative par contrôle visuel :

Suivant la période climatique des travaux (période pluvieuse), la mise en saturation des sols superficiels de l'arase terrassement peut engendrer des chutes de portance ponctuelles et des poches de matelassage.

Ainsi, en période défavorable, et s'il est impossible d'attendre que le terrain s'assainisse, on devra envisager les solutions techniques suivantes :

- purge des éventuelles poches médiocres et des sols détériorés par les engins de terrassement ou par les eaux de pluie,
- suivant l'importance de la zone médiocre, substitution en matériaux d'apports graveleux propres de classe D₃ insensibles à l'eau et compactés à 95 % de l'OPN et/ou localement mise en place d'un géotextile de renforcement anti-contaminant.

■ Réception de l'arase terrassement de façon quantitative par essais de contrôle in situ

Nous recommandons de procéder à un compactage de l'arase terrassement puis à une réception par essais de chargement à la plaque de l'ensemble de l'arase avant mise en œuvre des matériaux.

On visera à réaliser en tout point de l'arase:

Portance PF₁ :

- un compactage à 100 % de l'Optimum Proctor Normal (OPN),
- un module de déformation à la plaque $Ev_2 \geq 35$ MPa
avec $Ev_2/Ev_1 \leq 2.2$.

Portance PF₂ :

- un compactage à 100 % de l'Optimum Proctor Normal (OPN),
- un module de déformation à la plaque $Ev_2 \geq 50$ MPa
avec $Ev_2/Ev_1 \leq 2.2$.

Des adaptations d'épaisseur sur site ne seront sans doute pas à exclure en cours de travaux, nécessitant ainsi ponctuellement de réaliser des purges et substitution des sols peu portants par de la GNT insensible à l'eau dans le but d'atteindre les objectifs visés et de garantir la portance à long terme sous la future chaussée.

De fait un suivi de chantier et/ou une assistance technique sur la base d'une mission géotechnique de type G₄ (supervision géotechnique d'exécution) auprès du maître d'ouvrage, est recommandée.

VII. PREDIMENSIONNEMENT DES SOLUTIONS STRUCTURELLES DE CHAUSSEE

VII.1. STRUCTURES NEUVES PROPOSÉES

Compte tenu des différents paramètres de pré-dimensionnement définis précédemment (plateformes PF1 minimum / trafic TC₁₂₀ sur la base du NE calculé), on pourra s'orienter sur la structure de chaussée à assise souple en GNT (catalogue des structures types de chaussées neuves du CERTU d'avril 2000) et possédant les géométries suivantes :

Chemin des HORTES et rue Edouard ADAM :

Structure de chaussée neuve à assise souple en GNT :

	Trafic TC ₁₂₀ (5 PL) / Plate-forme PF ₁	Trafic TC ₁₂₀ (5 PL) / Plate-forme PF ₂
<i>Couche de roulement</i>	<i>Béton bitumineux BBSG Epaisseur minimale 5 cm</i>	<i>Béton bitumineux BBSG Epaisseur minimale 5 cm</i>
<i>Couche de Base/fondation</i>	<i>Grave Non traitée Epaisseur 40 cm</i>	<i>Grave Non traitée Epaisseur 24 cm</i>

Structure de chaussée neuve bitumineuse à couche de base en GB₃ (grave bitume de classe 3) :

	Trafic TC ₁₂₀ (5 PL) / Plate-forme PF ₁	Trafic TC ₁₂₀ (5 PL) / Plate-forme PF ₂
<i>Couche de roulement</i>	<i>Béton bitumineux BBSG Epaisseur minimale 6 cm</i>	<i>Béton bitumineux BBSG Epaisseur minimale 6 cm</i>
<i>Couche de Base</i>	<i>GB₃ Epaisseur 9 cm</i>	<i>GB₃ Epaisseur 8 cm</i>
<i>Couche de fondation / réglage</i>	<i>Grave Non traitée Epaisseur 20 cm</i>	<i>Grave Non traitée Epaisseur 10 cm</i>

Remarques générales :

Le béton bitumineux et les matériaux d'assise doivent être conformes aux normes en vigueur et aux guides d'application des normes.

Les matériaux de chaussée seront de qualité Q1.

La structure avant vérification gel / dégel proposée ci-dessus est directement liée à la classe de portance et à la nature du sol support.

Nous mettons en garde les projeteurs sur le choix de la nature de la couche de roulement. Il conviendra de s'assurer de l'homogénéité de ces performances sur l'ensemble du linéaire concerné par le passage des PL.

Dans le cas où les poids lourds viendraient à effectuer des manœuvres dans un rayon de braquage réduit, un excellent accrochage avec la couche de base est recommandé afin de s'affranchir des risques de dégradations de la couche de roulement dues aux efforts de cisaillement.

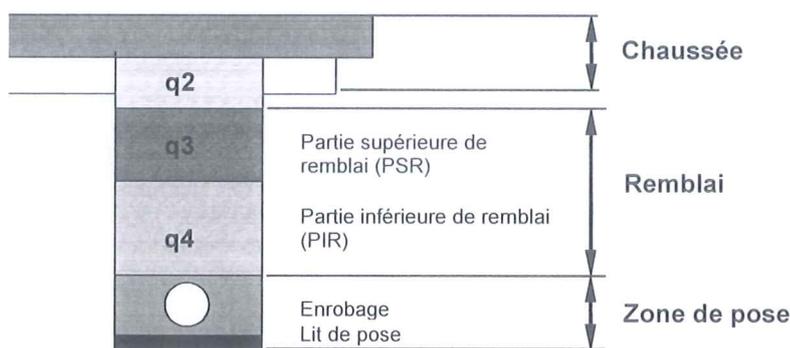
VIII – RAPPELS SUR LE REMBLAYAGE DES RESEAUX ENTERRES

Les modalités de pose de réseaux devront être réalisées conformément au fascicule 70 (ouvrage d'assainissement) et au guide technique de remblai de tranchée de 1994.

Structures types de tranchée et objectifs de densification

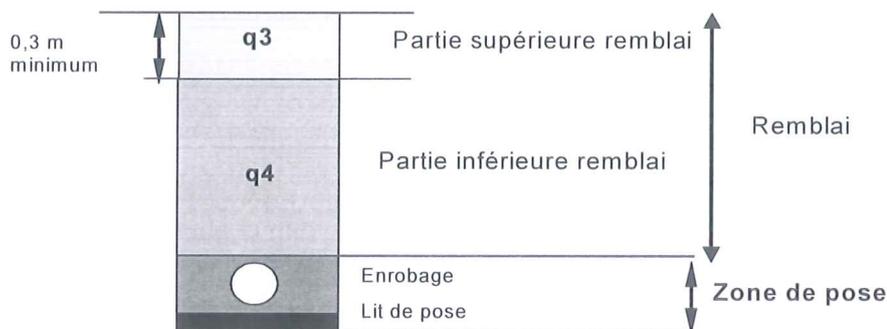
Selon l'implantation des réseaux, différents types de tranchées pourront être rencontrés :

⇒ Zone sous chaussée :



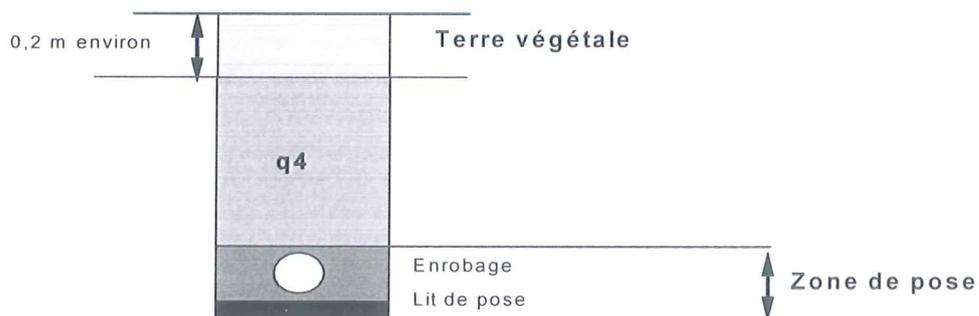
Cas type I - Tranchée sous chaussée

⇒ Zone sous trottoir et sous accotement :



Cas type II - Tranchée sous accotement

⇒ Zone sous espace vert:



Cas type III - Tranchée sous espace vert

Remarque : Les secteurs autres que les chaussées, pour lesquels il semble logique de prendre en compte l'influence de charges lourdes, seront rattachés au cas type I.

Rappel

Les critères de densifications sont, par rapport à l'optimum proctor modifié (OPM) ou normal (OPN) les suivants:

- Densification **q2** soit 97 à 95 % de l'OPM,
- Densification **q3** soit 98.5 à 96 % de l'OPN,
- Densification **q4** soit 95 à 92 % de l'OPN.

Possibilité de réemploi des matériaux du site

Sans objet : A priori l'ensemble des matériaux proviendra de l'extérieur.

Les modalités de pose de réseaux devront être réalisées conformément au fascicule 70 (ouvrage d'assainissement) et au guide technique de remblai de tranchée de 1994.

Réception des conditions de la mise en œuvre des remblais de tranchées :

Les contrôles de compactage seront réalisés au pénétrodensitographe conformément aux normes XPP 94-105 et XPP 94-063: Contrôle de la qualité du compactage – Méthode au pénétromètre dynamique respectivement à énergie variable et à énergie constante.

Par ailleurs, avant mise en place de la couche de réglage définie précédemment au paragraphe IV.1 ; les parties de réseaux sous voiries devront répondre au critère de réception de portance suivant :

On visera en tout point l'obtention d'un module de déformation à la plaque

$$E_{v2} \geq 50 \text{ MPa avec } E_{v2}/E_{v1} \leq 2.2.$$

oooooooooooooooo

Nous restons au service des Responsables du projet pour tout complément d'information.

CONDITIONS D'UTILISATION DU PRESENT DOCUMENT

1. **ARGITEC** ne peut être en aucun cas tenu à une obligation de résultats car les prestations d'études et de conseil sont réputées incertaines par nature ; **ARGITEC** n'est donc tenu qu'à une obligation de moyens.
2. Le présent document et ses annexes constituent un tout indissociable. Les interprétations erronées qui pourront en être faites à partir d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la Société **ARGITEC**. En particulier, il ne s'applique qu'aux ouvrages décrits et uniquement à ces derniers.
3. Toute modification du projet initial concernant la conception, l'implantation, le niveau ou la taille de l'ouvrage devra être signalée à **ARGITEC**. En effet, ces modifications peuvent être de nature à rendre caducs certains éléments ou la totalité des conclusions de l'étude.
4. Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, **ARGITEC** 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 **ARGITEC** sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison être reproché à **ARGITEC** d'avoir établi son étude pour le projet décrit dans le présent document.
5. Des éléments nouveaux mis en évidence lors de reconnaissances complémentaires ou lors de l'exécution des fouilles ou des fondations et n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance (*failles, remblais anciens ou récents, caverne de dissolution, hétérogénéité localisée, venue d'eau, pollution, etc...*) peuvent rendre caduques les conclusions du présent document en tout ou en partie.

Ces éléments nouveaux ainsi que tout incident important survenant au cours des travaux (*éboulements des fouilles, dégâts occasionnés aux constructions existantes, glissement de talus, etc...*) doivent être immédiatement signalés à **ARGITEC** pour lui permettre de reconsidérer et d'adapter éventuellement les solutions initialement préconisées et ceci dans le cadre de missions complémentaires.
6. Pour les raisons développées au § 4, et sauf stipulation contraire explicite de la part d'**ARGITEC**, 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'**ARGITEC**. Une mission G2 minimum est nécessaire pour estimer des quantités, coûts et délais d'ouvrages géotechniques.
7. **ARGITEC** ne pourrait être rendu responsable des modifications apportées à la présente étude sans son consentement écrit.
8. Il est vivement recommandé 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 **ARGITEC** lorsqu'elle est chargée d'une mission spécifique G4 de suivi de l'exécution des travaux de fondations. Le client est alors prié de prévenir **ARGITEC** en temps utile.

Cette visite a pour objet de vérifier que la nature des sols et la profondeur de l'horizon de fondation sont conformes aux données de l'étude. Elle donne lieu à l'établissement d'un compte-rendu.
9. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (*qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF*) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.
10. Le Maître d'Ouvrage devra informer **ARGITEC** de la Date Réelle d'Ouverture du Chantier (*DROC*) et faire réactualiser le présent document en cas d'ouverture de chantier plus de 2 ans après la date d'établissement du présent document. De même il est tenu d'informer **ARGITEC** du montant global de l'opération et de la date prévisible de réception de l'ouvrage.
11. Il appartient à l'assurance dommage ouvrage de vérifier que nos garanties suffisent à couvrir les risques liés à cet ouvrage.

Tableau 1 — Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendus	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3 à G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1: ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.

Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, 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, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).

Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G4, distinctes et simultanées) ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).

Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.

Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).

Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).

Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

Définir, 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, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.

Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

PUISSERGUIER (34)

Chemin des HORTES et rue Edouard ADAM

Schéma d'implantation des carottages de chaussée



Légende :
● Carottage de chaussée SCI



ARGITEC Méditerranée
3 place Auguste Tailhades
11110 COURSAN
Téléphone 04 68 70 19 09
Email : contact11@argitec.fr

COMMUNE DE PUISSEGUIE
Mairie
10 bd Jean Jaurès
34620
PUISSEGUIER

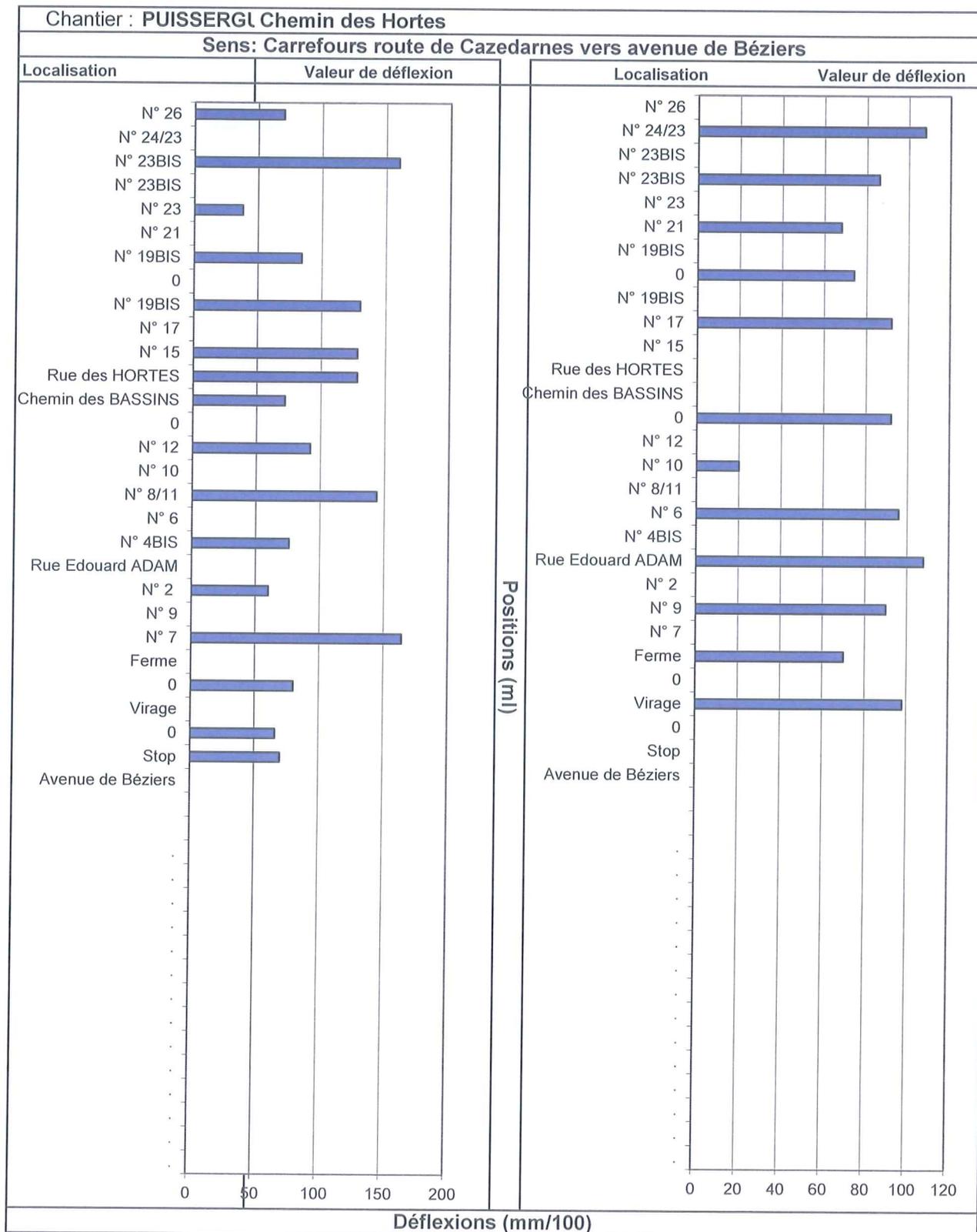
Coursan, le 14/06/2017

Chemin des Hortes
PUISSEGUIER

Mesure de la déflexion
Sens: carrefour route de Cazedarnes vers carrefour avenue de Béziers

Dossier : 2017-0072A-34M
Procès verbal n° 01

ANNEXE : Histogrammes



ANNEXE : Sens des mesures →

Chantier : PUISSEGUIER

Dossier : 2017-0072A-34M





ARGITEC Méditerranée
3 place Auguste Tailhades
11110 COURSAN
Téléphone 04 68 70 19 09
Email : contact11@argitec.fr

COMMUNE DE PUISSEGUIER
Mairie
10 bd Jean Jaurès
34620
PUISSEGUIER

Coursan, le 14/06/2017

Rue Edouard ADAM
PUISSEGUIER

Mesure de la déflexion

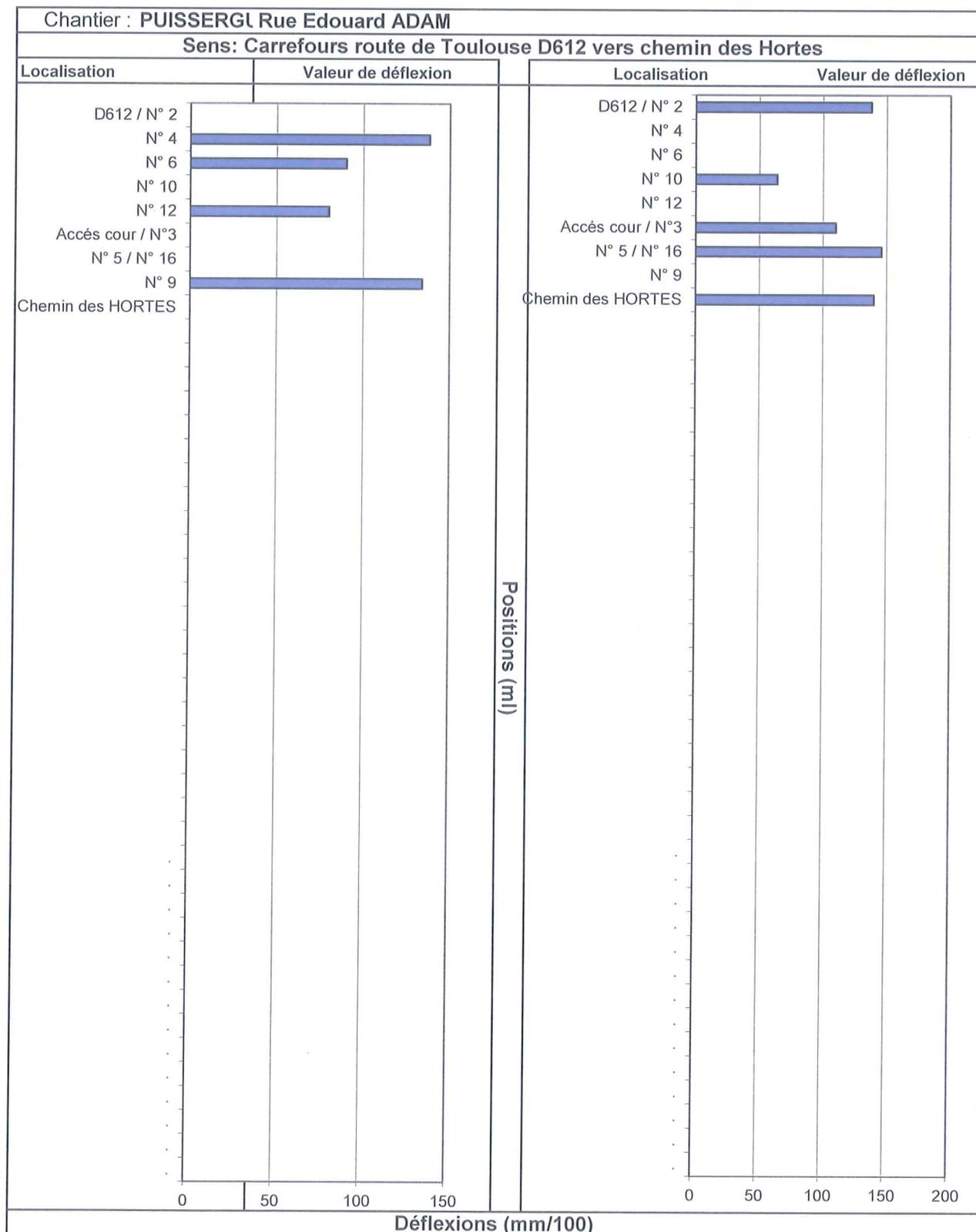
Sens: carrefour route de Toulouse D612 vers carrefour chemin des Hortes

Dossier : 2017-0072A-34M
Procès verbal n° 02



RAPPORT D'ESSAI MESURE DE LA DEFLEXION NF P 98-200-2

ANNEXE : Histogrammes



ANNEXE : Sens des mesures →

Chantier : PUISSEGUIER

Dossier : 2017-0072A-34M





PROCES VERBAL N° 1 – MISSION G0

**PUISSERGUIER (34)
Chemin des HORTES et rue Edouard ADAM**

Recherche amiante + HAP sur enrobés hydrocarbonés

Réf. Document	Pages	A la date du	Rédacteur	Observations	Contrôlé par
2017-0072A-34M	3+3	24/07/2017	Jean Philippe LLORET Responsable d’Affaire 	Version n°1	Jean Philippe LLORET 

I. CADRE DE L'INTERVENTION

I.1. INTERVENANTS

A la demande du bureau d'étude OTEIS - immeuble Le Genesis – Parc Eureka – 97 rue de Freyr – CS 36038 – 34060 MONTPELLIER cedex 2, et pour le compte de la Commune de PUISSERGUIER – Mairie – 10 Bd Jean Jaurès – 34620 PUISSERGUIER, ARGITEC Méditerranée a procédé à une série d'analyses avec recherche d'amiante + HAP sur les enrobés hydrocarbonés constituant la chaussée du chemin des Hortes et de la rue Edouard Adam - commune de PUISSERGUIER (34).

I.3. MISSION ET NATURE DE LA RECONNAISSANCE

La mission proposée est la réalisation d'une série d'investigations in situ – mission G0 - selon les termes de la norme NF P 94-500 de novembre 2013 relative aux missions géotechniques.

Le programme de reconnaissance demandé et décrit dans notre proposition D 2017-0072A-34M se compose de :

- 3 prélèvements par carottages de la couche de roulement en béton bitumineux SC1 à SC3 avec prise d'échantillons intacts pour analyses en laboratoire agréé en recherche d'amiante par microscope électronique à transmission analytique (META) – norme NF X 43-050 + recherche de HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) par chromatographie en phase gazeuse – norme NF EN 15527.

Ce diagnostic de matériaux ne concerne que les produits hydrocarbonés en place de la chaussée.

Il vient en complément de l'étude des voiries réalisée précédemment (rapport ARGITEC Méditerranée R 2017-0072A-34M du 14/06/2017).

Les voies concernées sont respectivement :

- La rue Edouard Adam : carottage SC1 ;
- Le chemin des Hortes : carottages SC2 et SC3.

II. RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE ET DES ANALYSES LABORATOIRE

Les résultats des différents points de carottage de la chaussée existante, ainsi que les résultats d'analyse laboratoire sont remis dans le tableau suivant :

N° CAROTTAGE	LOCALISATION	COUCHE DE ROULEMENT	AMIANTE	SOMME DES 16 HAP (mg/kg)
SC1	Rue Edouard ADAM N° 2	Béton bitumineux 0/10 mm Ep = 4 cm	Amiante non détecté	0.728
SC2	Chemin des HORTES N° 15	Béton bitumineux 0/6 mm Ep = 5 cm	Amiante non détecté	0.390
SC3	Chemin des HORTES N° 4 bis	Béton bitumineux 0/6 mm Ep = 5 cm	Amiante non détecté	0.718

L'implantation des différents points de carottages est remise en annexe.

Les fiches brutes de résultats d'analyse laboratoire par les laboratoires agréés sont remises en annexe.

III. COMMENTAIRES

Le résultat de laboratoire amène de notre part le commentaire suivant :

- **Amiante non détecté** sur les prélèvements de la couche de roulement aux différents points de reconnaissance.
- **La somme des 16 HAP est inférieure la valeur limite à respecter 50 mg/kg** aux différents points de reconnaissance.

Le matériau est considéré comme déchet inerte et réutilisable à chaud et à froid.

Elimination ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes).

∞ ∞ ∞ ∞ ∞ ∞ ∞ ∞ ∞ ∞

Nous restons au service des Responsables du projet pour tout complément d'information.

PUISSERGUIER (34)
Chemin des HORTES et rue Edouard ADAM
Schéma d'implantation des carottages de chaussée



Légende :
● Carottage de chaussée SCi

RAPPORT DE SYNTHESE D'ANALYSES D'AMIANTE DANS LES ENROBES BITUMINEUX
Identification par Microscopie Optique à Lumière Polarisée (MOLP)
et/ou Microscopie Electronique à Transmission Analytique (META)

Réf. client : Cde 1104

Site :

Affaire « Puisserguier n° 2017-0072A-34M »

Client : EIFFAGE TP Méditerranée_34

Contact : -

Adresse : Laboratoire Languedoc-Roussillon
Carrières des Roches Bleues
34500 BESSAN

Date de réception : 28/06/17

Réf. dossier AD-LAB : **B201706393**

Mail : cyndie.rodriquez@eiffage.com

Réf. Échantillon	Localisation	Numéro d'analyse AD-LAB	Description éch. AD-LAB	Type d'Analyse	Fibres d'amiante détectées ?	Type d'amiante	Observations
SC1	Rue Edouard Adam prélevé le 13/06/17	B201706393-01	Matériau solide noir de type "carotte d'enrobé bitumineux".	MOLP + META	Non détectées	/	/
SC2	Chemin des Hortes prélevé le 13/06/17	B201706393-02	Matériau solide noir de type "carotte d'enrobé bitumineux" et peinture rouge.	MOLP + META	Non détectées	/	/
SC3	Chemin des Hortes prélevé le 13/06/17	B201706393-03	Matériau solide noir de type "carotte d'enrobé bitumineux".	MOLP + META	Non détectées	/	/

Observations générales : /

La recherche d'amiante au Microscope Optique à Lumière Polarisée (MOLP) est effectuée selon la norme ISO 22262-1 et le guide HSG 248 appendice 2. L'observation visuelle et sous stéréomicroscope permet de décrire l'échantillon.

L'analyse au MOLP ne permet de détecter que les fibres optiquement observables, c'est-à-dire celles de diamètre supérieur à 0,2 micromètres. Si aucune fibre n'est visible au stéréomicroscope, l'échantillon est directement envoyé en préparation en vue de son analyse META.

La préparation est effectuée selon la procédure "ROCHES NATURELLES". Elle comprend un traitement thermique et un traitement à l'acide chlorhydrique.

La recherche d'amiante en META est réalisée selon les parties utiles de la norme NFX 43-050 et en utilisant la classification chimique IMA pour les amphiboles, conformément à la procédure "ROCHES NATURELLES" §3.7. L'analyse est effectuée sans identification des fragments de clivage.

NB : AD-LAB n'est pas responsable du choix de l'emplacement du prélèvement.

Les données transmises par le client ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.

Le laboratoire garantit de donner un résultat positif pour les fibres recherchées si leur teneur dans l'échantillon est supérieure ou égale à 0.1% en masse, selon un intervalle de confiance à 95 %.

Analyste MOLP :

Analyste META :

M. FAIRON

V. HEMERY

p. o. 



Date d'analyse MOLP : 28/06/2017

Date d'analyse META : 04/07/2017

Date d'émission : 05/07/2017

Rapport n° : L 080/0717-1

page 1 sur 1

Projet : Commande : 2017 STADL0467, EIFFAGE 34, réf. commande demandeur : DR 1104 , Affaire :
Puisserguier n° 2017-0072A-34M

Client : AD-LAB Environnement

Date réception : 06.07.2017

Prélevé par : Non communiqué

Nb échantillons : 3

Date du rapport : 13.07.2017

Durée d'analyse : 10.07.2017 - 13.07.2017

Nom préleveur : Non communiqué

Date prélèvement :

Projet DMG n° : 1701-0016/35

Matrice : Déchet

Paramètre	Méthode	17-08821	17-08822	17-08823	Unité	Limite de quanti.
		B2017 06393-01 SC1	B2017 06393-02 SC2	B2017 06393-03 SC3		
HAP selon NF EN 15527						
Naphtalène		< LQ	< LQ	< LQ	mg/kg	1,00
Acénaphthylène		< LQ	< LQ	< LQ	mg/kg	0,150
Acénaphthène		< LQ	< LQ	0,213	mg/kg	0,100
Fluorène		0,156	0,191	0,346	mg/kg	0,100
Phénanthrène		0,235	0,199	0,159	mg/kg	0,100
Anthracène		< LQ	< LQ	< LQ	mg/kg	0,100
Fluoranthène		0,130	< LQ	< LQ	mg/kg	0,100
Pyrène		0,207	< LQ	< LQ	mg/kg	0,200
Benzo(a)anthracène		< LQ	< LQ	< LQ	mg/kg	0,100
Chrysène		< LQ	< LQ	< LQ	mg/kg	0,150
Benzo(b)fluoranthène		< LQ	< LQ	< LQ	mg/kg	0,400
Benzo(k)fluoranthène		< LQ	< LQ	< LQ	mg/kg	0,400
Benzo(a)pyrène		< LQ	< LQ	< LQ	mg/kg	0,200
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène		< LQ	< LQ	< LQ	mg/kg	0,300
Dibenzo(a,h)anthracène		< LQ	< LQ	< LQ	mg/kg	0,200
Benzo(g,h,i)pérylène		< LQ	< LQ	< LQ	mg/kg	0,400
Somme des concentrations des comp. quantifiés		0,728	0,390	0,718	mg/kg	

Les échantillons ont été livrés par transporteur ou par la poste. Le laboratoire ne peut garantir la représentativité d'échantillons qu'il n'a pas prélevés.

Ce rapport ne peut être reproduit partiellement sans l'accord du laboratoire Dr. Marx GmbH. Le présent rapport ne concerne que les échantillons soumis aux essais. Le laboratoire n'est pas responsable de la représentativité d'un échantillon dont il n'a pas assuré le prélèvement. Sauf accord particulier, les échantillons solides sont conservés pendant trois mois après réception et les échantillons d'eau pendant 8 semaines après réception..

Spiesen-Elversberg, le 13.07.2017



J. Goettmann

Adjointe resp. département