

Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P)

OPH 77

Objet du marché

Aménagement des voiries et espaces extérieurs du Square Montmirail à La Ferté
sous Jouarre

**Marché passé selon une procédure adaptée conformément aux articles 38 et 42-2° de
l'ordonnance n° 2015-899 du 23 juillet 2015 relatif aux marchés publics et à l'article 27 du décret
n°2016-360 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics .**

Maître d'œuvre :

ACP

61 Ter rue Saint Joseph
60 200 Compiègne
Tel : 0344409872
FAX : 0972220556
Courriel : acp@acp-vrd.com
SARL
Capital de : 10000 €
RCS : 489 072 611 00028

Maître d'ouvrage :

OPH 77

10, avenue Charles Péguy
77002 MELUN Cedex
Tel : 0164141111
Fax : 0164527640
Courriel : office@oph77.fr

SOMMAIRE

Sommaire

1	GENERALITES – DESCRIPTION DE L’OUVRAGE.....	5
	Objet du marché – nature des travaux.....	5
	1.1.1 Données géométriques.....	5
	1.1.2 Consistance des travaux.....	5
	1.1.3 Contraintes particulières imposées au chantier.....	5
	1.1.4 Qualification des entreprises intervenantes.	6
	PREPARATION, ORGANISATION ET SUIVI DU CHANTIER	6
	1.1.5 Stipulations préliminaires	6
	1.1.6 -Documents à fournir par l’entrepreneur	6
	1.1.7 Programme des études d’exécution et études d’exécution	8
	Préparation du chantier	8
	1.1.8 Généralités	8
	1.1.9 Piquetage.....	9
2	Voiries Lot 1.....	9
	- MATERIAUX NON TRAITES (GNT)	10
	2.1.1 Cailloux 40/80 pour couche de fondation drainante.....	10
	2.1.2 Grave Non Traitee 0/31,5 pour couche de base.....	10
	2.1.3 Grave Non Traitee 0/20 de type b pour couche de fondation	11
	- MATERIAUX TRAITES AU LIANT HYDRAULIQUE ;.....	11
	2.1.4 Grave laitier 0/20 pour couche de base.....	11
	2.1.5 Grave ciment 0/20.....	13
	2.1.6 –beton pour allées et trottoirs.....	13
	- MATERIAUX TRAITES AU LIANT HYDROCARBONNE ;.....	15
	2.1.7 - Liants hydrocarbonés.....	15
	2.1.8 - Couches d’accrochage	16
	2.1.9 Béton bitumineux.....	16
	– Bordures et caniveaux :.....	18
3	Eclairage public Lot 2.....	18
	- EXECUTION DES TRANCHEES	18
	3.1.1 Les travaux comprendront :	18
	3.1.2 Mode d’exécution des travaux.....	19
	– Eclairage public	21
	3.1.3 Consistance des travaux et description des ouvrages.	21
	3.1.4 QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES	21
	3.1.5 EXECUTION DES TRAVAUX.....	22
4	Assainissement. – Lot 3.....	23
	Consistance des travaux et description des ouvrages	23
	4.1.1 Consistance des travaux.....	23
	4.1.2 Conditions de service.....	23
	4.1.3 Description des ouvrages - Généralités.....	23
	4.1.4 Longueurs et types des canalisations	24
	Réhabilitation par chemisage.....	24
	4.1.5 Normalisation et certification	24

4.1.6	Dimensionnement mécanique du chemisage continu	25
4.1.7	Méthode de dimensionnement pour les travaux sans tranchée	26
4.1.8	Modalités de mise en œuvre des composants, produits et procédés	26
4.1.9	MATERIAUX POUR REHABILITATION DE CANALISATION PAR L'INTERIEUR	27
4.1.10	MODALITES D'EXECUTION DES OUVRAGES	28
4.1.11	Organisation du chantier	30
4.1.12	Vérification et prise en charge des plateformes	30
4.1.13	Signalisation du chantier	31
4.1.14	Sécurité du chantier	32
4.1.15	Journal de chantier	34
4.1.16	REHABILITATION DES OUVRAGES NON VISITABLES PAR CHEMISAGE CONTINU STRUCTURANT	34
4.1.17	REHABILITATION DES OUVRAGES NON VISITABLES PAR CHEMISAGE PARTIEL CONSOLIDANT	35
	Travaux d'assainissement par ouverture de tranchée	37
4.1.18	TRAVAUX PRELIMINAIRES	37
4.1.19	Maintien du service de l'assainissement	37
4.1.20	- EXÉCUTION DES TRANCHEES	38
4.1.21	- POSE DES CANALISATIONS	39
4.1.22	NETTOYAGE DU CHANTIER	41
4.1.23	DOSSIER DE TRAVAUX ET DE RECOLEMENT	41
4.1.24	INSPECTION VISUELLE	42
4.1.25	CARACTERISTIQUES MECANQUES DU CHEMISAGE	43
	RAPPORTS DES CONTROLES DE RECEPTION	43
4.1.26	Equipements des éléments de réseau autres que les tuyaux	44
4.1.27	Fabrication et mise en œuvre du béton	44
4.1.28	Exécution des raccordements	45
	Contrôles et épreuves - Contrôles réalisés par l'entrepreneur dans le cadre de son P.A.Q.	46
4.1.29	Inspection télévisée des canalisations	46
4.1.30	Epreuve des joints et des canalisations	46
4.1.31	Essais de compacité	47
	Conditions de réception des ouvrages	47
4.1.32	CAS OU LES CONTROLES SONT SATISFAISANTS	47
4.1.33	CAS OU CERTAINS CONTROLES NE SONT PAS SATISFAISANTS	48
5	Annexes.	49
5.1	Bordereaux descriptif des prix	49
5.1.1	Lot 01	49
5.1.2	Lot 02	50
5.1.3	Lot 03	51
5.2	Rapport d'ITV des réseaux d'assainissement.	52
5.3	Diagnostic amiante et HAP	53
5.4	Fiche technique des candélabres et lanternes souhaitées	54
5.5	Caractéristique des containers semi-enterrés pour collecte des OM	55

1 GENERALITES – DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Objet du marché – nature des travaux

Les travaux objet du présent marché concernent l'Aménagement des voiries et espaces extérieurs du Square Montmirail à La Ferté sous Jouarre.

1.1.1 DONNEES GEOMETRIQUES

Les données géométriques sont définies sur les plans du marché. Les cotes sont exprimées en mètres.

1.1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

D'une manière générale, l'entreprise comprend toutes les fournitures et mises en œuvre nécessaires à la complète réalisation des travaux objet du présent marché, ainsi que la remise en état des lieux mis à la disposition de l'entrepreneur ou modifiés par le déroulement de ces travaux.

1.1.3 CONTRAINTES PARTICULIERES IMPOSEES AU CHANTIER

Limitation des nuisances

De manière à éviter de porter atteinte à la qualité de l'eau ou du milieu aquatique (loi n° 92-3 du 3 janvier 1992), il sera nécessaire de mettre en place des dispositifs de protection de l'environnement contre toutes nuisances dues au chantier (rejet de matériaux provenant de la démolition, etc...).

Réserves

La soumission au présent marché exige de la part des entrepreneurs leur adhésion aux prescriptions du présent C.C.T.P.

En tant qu' "hommes de l'art " ils sont tenus, en cas de contestation, de présenter au maître d'œuvre, par écrit, lors de la soumission, les réserves qu'ils auraient éventuellement à formuler.

Toute réclamation ultérieure par un entrepreneur sera déclarée irrecevable.

Connaissance des lieux et conditions des travaux

L'entrepreneur est réputé, par le fait même de sa soumission avoir pris connaissance de l'emplacement et de la nature des travaux, des conditions générales, locales et particulières, des conditions relatives aux moyens de communication et de transport, au stockage des matériaux, aux disponibilités en main d'œuvre, en eau, en énergie électrique et toutes conditions physiques relatives au lieu des travaux, à la topographie et à la nature du terrain, aux caractéristiques de l'équipement et des installations nécessaires au début et pendant l'exécution des travaux et tous les autres éléments pour lesquels des informations peuvent être raisonnablement obtenues et qui pourraient en quelque manière influencer sur les travaux et les prix de ceux-ci.

Les conséquences des erreurs ou carences des entrepreneurs dans la réunion des renseignements précédents ne pourront que demeurer à leur charge.

Etat des lieux.

L'entrepreneur intervenant sur ce chantier reconnaît prendre possession de celui-ci dans l'état qui lui permette d'accomplir intégralement sa tâche suivant les règles de l'art et dans les conditions de son marché.

Afin d'éviter tout litige en fin de chantier, il est vivement conseillé à l'entreprise mandataire du marché de faire établir un constat par un huissier de justice. Ce constat sera à la charge du demandeur.

Il ne saurait se prévaloir, à l'encontre de la responsabilité résultante du présent article, des renseignements qui pourraient être portés aux diverses pièces du dossier d'appel d'offres, lesquels sont réputés n'être fournis qu'à titre indicatif. Il sera tenu de les vérifier et de les compléter à ses frais par tous sondages nécessaires.

1.1.4 QUALIFICATION DES ENTREPRISES INTERVENANTES.

Les entrepreneurs intervenants dans les différents lots et différentes phases du chantier devront disposer et produire de certificats de capacités et/ou de qualification correspondants selon la réglementation en vigueur au moment de la passation du présent marché. De ce fait les mandataires et/ou co-traitants des différents lots devront s'assurer des qualifications de leurs sous-traitants.

PREPARATION, ORGANISATION ET SUIVI DU CHANTIER

1.1.5 STIPULATIONS PRELIMINAIRES

L'entrepreneur doit soumettre à l'acceptation du maître d'œuvre toutes les dispositions techniques qui ne font pas l'objet de stipulations dans le présent marché.

Ces dispositions ne peuvent pas être contraires aux règles de l'art ni être susceptibles de réduire la sécurité et la durabilité de la structure et des équipements en phase d'exécution comme en phase de service.

L'entrepreneur assure le contrôle interne des prestations.

1.1.6 -DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

(Chapitre 3 – Art. 103 du fascicule 65 A du C.C.T.G. – Art.3.1.3.14 du fascicule 66 du C.C.T.G. – Art. 28, 29, 40 du C.C.A.G.)

Dispositions générales

L'ensemble des documents à fournir par l'entrepreneur est soumis au visa du maître d'œuvre, excepté :

le plan d'hygiène et de sécurité

les documents de suivi du contrôle interne

le dossier de récolement.

Liste des documents à fournir

L'ensemble des documents à fournir par l'entrepreneur, pendant la mise au point au marché, pendant la période de préparation des travaux, pendant les travaux, ou après exécution, est regroupé sous les rubriques suivantes :

- le programme d'exécution des travaux
- le plan d'hygiène et de sécurité
- le plan d'assurance qualité
- la note d'organisation générale du chantier
- le programme des études d'exécution et les études d'exécution
- les documents de suivi du contrôle interne
- le dossier de récolement de l'ouvrage

Programme d'exécution des travaux

(Art 27, 28.2 du C.C.A.G. ,Art. 33, 34 du fascicule 65-A du C.C.T.G. , Art. 3.1.3. , 3.1.4. du fascicule 66 du C.C.T.G.)

Le programme d'exécution des travaux comprend :

- le calendrier prévisionnel des travaux
- la description générale des matériels et méthodes à utiliser
- le projet des installations de chantier

Le calendrier prévisionnel des travaux doit être présenté de telle sorte qu'apparaissent clairement les tâches critiques et leur enchaînement. Il doit tenir compte des délais d'établissement et de vérification des documents d'exécution, de l'agrément et de la fourniture des matériaux.

Plan particulier de sécurité et de protection de la santé

(loi 93-1418 du 31 décembre 1993, décret 94-1159 du 26 décembre 1994)

Le chantier est soumis aux dispositions de la loi n° 93-1418 du 31/12/93 et des textes pris pour son application. Il relève de la catégorie 3.

Plan d'assurance qualité - généralités

(Art. 3-5 du fascicule 65 A du C.C.T.G., Art.1.2.1. et annexe A 1 du fascicule 66 du C.C.T.G. art.7 du fascicule 68 du C.C.T.G.)

La liste des points critiques et de leur traitement est présentée par l'entrepreneur.

Note d'organisation générale du chantier

(Art. 3.5.2.2 du fascicule 65 A du C.C.T.G.,. et annexe A 1 du fascicule 66 du C.C.T.G. art.7.1 du fascicule 68 du C.C.T.G.)

La liste et l'organigramme des intervenants et responsables sur le chantier.

La note d'organisation générale explicite également de façon détaillée les principes de la gestion des documents :

calendrier de fourniture des documents,
nombre de documents adressés au maître d'œuvre,
principes et délais pour les vérifications et modifications.

1.1.7 PROGRAMME DES ETUDES D'EXECUTION ET ETUDES D'EXECUTION

Le programme des études d'exécution comprend :

la liste des documents d'exécution à fournir,
le calendrier prévisionnel des études

Le calendrier des études d'exécution est présenté de telle sorte qu'apparaissent clairement les tâches critiques et leur enchaînement.

Documents de suivi du contrôle interne

La liste des documents de suivi est définie au P.A.Q. pour chaque procédure.

Lors de l'exécution l'entrepreneur adresse au maître d'œuvre les documents de suivi au fur et à mesure de l'obtention des résultats du contrôle interne.

Dossier de récolement de l'ouvrage

(Art40 du C.C.A.G. , Art32.2 du fascicule 65 A du C.C.T.G. , Art.3.14 du fascicule 66 du C.C.T.G..)

Le dossier de récolement comprend :

Le programme et le calendrier réel d'exécution

Les plans mis à jour

Les comptes-rendus d'incident et les calculs éventuels les accompagnant

Le P.A.Q. accompagné de tous les résultats des contrôles, épreuves et essais divers

Préparation du chantier

1.1.8 GENERALITES

(Art2.1 du fascicule 66 du C.C.T.G. , Art.21 à 25 du C.C.A.G..)

Il est rappelé que la fourniture des matériaux, composant ou autres produits fait partie de l'entreprise. L'entrepreneur devra en conséquence imposer dans les conventions avec les fournisseurs ou producteurs toutes les obligations résultant du marché.

Tous les matériaux, composant ou équipements entrant dans la composition des ouvrages ou ayant une incidence sur leur qualité ou leur aspect, seront proposés par l'entrepreneur et devront être acceptés par le maître d'œuvre avant leur utilisation.

Ils seront définis par leurs caractéristiques, leur conditionnement et leur provenance.

Il est rappelé que l'acceptation des matériaux, produits et composants est subordonnée :
aux résultats de contrôle interne,
aux résultats du contrôle extérieur.

Dans l'exercice du contrôle extérieur, le maître d'œuvre pourra être amené à :

S'assurer de l'exercice du contrôle interne

Contrôler lui-même les matériaux ou les faire contrôler

Faire exécuter les essais qu'il juge utiles

Faire procéder à des prélèvements conservatoires

En cas d'anomalies constatées sur les matériaux, produits composants et équipements avant la mise en place dans l'ouvrage au niveau du contrôle interne, ou dans la cadre du contrôle extérieur, il sera fait application des articles 39 et 44 du C.C.A.G. , dans les délais prévus au P.A.Q.

1.1.9 PIQUETAGE.

Piquetage général au frais de l'entrepreneur.

Le piquetage général sera effectué contradictoirement entre le Maître d'Œuvre et l'entrepreneur. Les frais sont à la charge de l'entreprise. Un procès-verbal sera établi. Les repères de niveaux rattachés au système N.G.F seront repérés sur place.

L'entrepreneur sera responsable de la bonne conservation des repères mis en place. Il devra avoir sur le chantier les niveaux, théodolites, équerres, jalons, piquets, etc... nécessaires à l'implantation des ouvrages.

Pour toute modification d'implantation non soumise au Maître d'Œuvre, l'entrepreneur sera responsable des erreurs de traçage et conséquences qui en découleraient.

2 Voiries Lot 1.

L'aménagement concerne un trafic routier de classe : T3 (entre 50 et 150 PL/j)

Chaussée :

Désignation	Zone de chantier concernée	Caractéristiques
BB 0/10 Cl 3	Square de Montmirail	Epaisseur 5 cm
BB 0/10 Cl 2	Square de Montmirail	Epaisseur 3 cm
Rabotage de chaussée	Square de Montmirail	Epaisseur 8 cm

Trottoirs :

Désignation	Zone de chantier concernée	Caractéristiques
BB 0/6	Square de Montmirail	Epaisseur 4 cm
GNT 0/20	Square de Montmirail	Epaisseur 15cm
Terrassement de trottoirs	Square de Montmirail	Epaisseur 20 cm
Réalisation d'allées en béton	Square de Montmirail	Epaisseur 10cm

L'Entrepreneur fournit une composition par matériau de chaussée désigné dans le tableau ci-dessus :

- la provenance et le dosage des différents constituants et les seuils d'alerte et de refus,
- la courbe granulométrique,
- la date de réalisation et les résultats de l'étude de formulation en laboratoire,
- l'identification et les références du laboratoire ayant réalisé les essais.

L'acceptation des formules constitue un point d'arrêt du processus de qualité qui doit être levé par le Maître d'Œuvre avant tout commencement de travaux.

- MATERIAUX NON TRAITES (GNT)

2.1.1 CAILLOUX 40/80 POUR COUCHE DE FONDATION DRAINANTE.

Granulats

Les dispositions du fascicule 23 du CCTG "Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées" sont applicables.

Les matériaux utilisés seront des matériaux durs de type silico calcaire ou calcaire dur. Ce produit devra être approuvé par le maître d'œuvre et fera l'objet d'un point d'arrêt avant mise en œuvre.

2.1.2 GRAVE NON TRAITEE 0/31,5 POUR COUCHE DE BASE

- Granulats

Les dispositions du fascicule 23 du CCTG "Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées" sont applicables.

a) Caractéristiques normalisées :

Elles sont conformes aux spécifications de l'article 7 de la norme XP P 18-540 et répondent aux exigences minimales ci-après.

Tamis en maille de	Passant en %	
	Minimum	Maximum
0,08	2	10
0,2	5	17
0,5	10	27
2	20	43
4	25	52
6,3	31	59
10	40	70
20	62	90
31,5	85	

Par dérogation à la norme XP P 18-540, le renvoi 7 du tableau 3 de l'article 7.2 n'est pas applicable.

La friabilité des sables, définie par la norme P 18-576, est inférieure à 50.

b) Angularité :

L'indice de concassage est supérieur ou égal à 30.

c) Caractéristiques complémentaires :

Les granulats sont non gélifs conformément aux spécifications de l'article 5.7 de la norme XP P 18-540.

2.1.3 GRAVE NON TRAITEE 0/20 DE TYPE B POUR COUCHE DE FONDATION

- Granulats

Les dispositions du fascicule 23 du CCTG "Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées" sont applicables.

a) Caractéristiques normalisées :

Elles sont conformes aux spécifications de l'article 7 de la norme XP P 18-540 et répondent aux exigences minimales ci-après.

Caractéristiques des gravillons	Caractéristiques de fabrication des sables
D III	b

Par dérogation à la norme XP P 18-540, le renvoi 7 du tableau 3 de l'article 7.2 n'est pas applicable.

La friabilité des sables, définie par la norme P 18-576, est inférieure à 50.

b) Angularité :

L'indice de concassage est supérieur ou égal à 30.

c) Caractéristiques complémentaires :

Les granulats sont non gélifs conformément aux spécifications de l'article 5.7 de la norme XP P 18-540.

- MATERIAUX TRAITES AU LIANT HYDRAULIQUE ;

2.1.4 GRAVE LAITIER 0/20 POUR COUCHE DE BASE

a) Les graves :

Les matériaux proviendront de gisements alluvionnaires silico-calcaires.

La grave utilisée aura un diamètre maximum de 20 mm.

Elle sera reconstituée à partir de 3 lots de granulats 0/4 – 4/10 – 10/20.

La granularité de la grave sera située dans le fuseau ci-dessous (fuseau de spécification de la grave 0/20 reconstituée destinée au traitement par 20% de laitier granulé ou 15% en laitier prébroyé).

**Traitement grave 0/20
Par 20% de laitier**

mm	TAMISATS %		
	Minima	Maxima	Moyenne
20	85		100
14	52	89	70
10	35	65	50
6,3	20	45	32
4	15	38	26
2	10	28	19
0,5	3	15	9
0,2	0	9	4
0,08	0	4	2

**Traitement grave 0/20
Par 15% de laitier**

mm	TAMISATS %		
	Minima	Maxima	Moyenne
20	85		100
14	55	90	72
10	39	70	55
6,3	25	50	37
4	18	41	29
2	11	30	20
0,5	3	15	9
0,2	0	9	4
0,08	0	4	2

Les dispositions du fascicule 23 du CCTG "Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées" sont applicables.

Caractéristiques		Trafic (se référer au chapitre classe du trafic)				
		PL / j VL / j	< 25 <500	25 à 150 500 à 3000	150 à 300 3000 à 6000	> 300 > 6000
Indice de concassage	IC	>/= 30%		>/= 30%	>/= 60%	100%
Los Angelès	LA	</= 40		</= 30	</= 30	</= 30
Micro Deval en présence d'eau	MDE	</= 35		</= 25	</= 25	</= 25
Equivalent de sable	ES	>/= 30		>/= 40	>/= 40	>/= 40

b) Le Laitier :

Le laitier utilisé pour le traitement sera soit du laitier granulé soit du laitier prébroyé.

Il proviendra directement des hauts fourneaux.

Le laitier granulé sera de classe 3 (et compris entre 40 et 60). Le dosage sera de 20%.

Le laitier prébroyé sera de classe 2 (et compris entre 20 et 40). Le dosage sera de 15%.

c) La chaux :

Le catalyseur utilisé dans le mélange grave laitier sera constitué par la chaux grasse éteinte présentant les caractéristiques suivantes :

Teneur en chaux vive supérieur à 50%

Refus sur le tamis de 80 microns inférieur à 10%

Finesse blaine sur le tamisat de 80 microns supérieure à 7000 cm²/g

d) Composition de la grave laitier :

La composition de mélange exprimé en pourcentage des matériaux secs sera la suivante :

Constituants	Courbe de base Traitement 20%	Courbe de base Traitement 15%
Grave 0/20 reconstituée	79%	84%
Laitier granulé ou prébroyé	20%	15%
Chaux	1%	1%
Total	100%	100%

La teneur en eau devra tenir compte :

De la nature du chantier ;

Des conditions atmosphériques ;

De la nature des granulats et du pourcentage en éléments inférieurs à 80 microns.

Sur la grave laitier, il sera réalisé une couche de cure avec une émulsion cationique.

P.H supérieur à 4 réalisé avec du bitume 180/220 dosé à 65% et répandu à raison de 400gr/m², sablé.

2.1.5 GRAVE CIMENT 0/20

a) Les graves :

Les matériaux proviendront de gisements alluvionnaires silico-calcaires.

La grave utilisée aura un diamètre maximum de 20 mm.

Elle sera reconstituée à partir de 3 lots de granulats 0/4 – 4/10 – 10/20.

La granularité de la grave sera située dans le fuseau ci-dessous (fuseau de spécification de la grave 0/20 reconstituée destinée au traitement par 4% de ciment minimum).

mm	TAMISATS %		
	Minima	Maxima	Moyenne
20	85		
10	52	78	65
6,3	40	64	52
4	32	56	44
2	25	45	35
0,5	12	26	20
0,2	6	16	11
0,08	2	6	4

Les dispositions du fascicule 23 du CCTG "Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées" sont applicables.

Caractéristiques		Trafic (se référer au chapitre classe du trafic)				
		PL / j VL / j	< 25 <500	25 à 150 500 à 3000	150 à 300 3000 à 6000	> 300 > 6000
Indice de concassage	IC	>/= 30%		>/= 30%	>/= 60%	100%
Los Angelès	LA	</= 40		</= 30	</= 30	</= 30
Micro Deval en présence d'eau	MDE	</= 35		</= 25	</= 25	</= 25
Equivalent de sable	ES	>/= 30		>/= 40	>/= 40	>/= 40

b) Le Ciment :

Le ciment utilisé pour le traitement sera soit du ciment Port Land soit du ciment métallurgique. Il sera de classe 45

Le dosage sera le suivant : CLK 45 à 3,5%

ou FTL 45 à 3,5%

ou CHF 45 à 3,5%

Sur la grave ciment, il sera réalisé une couche de cure avec une émulsion cationique PH supérieure à 4 avec 180/220 dosé à 65% et répandu à raison de 400gr/m² et sablé.

2.1.6 -BETON POUR ALLEES ET TROTTOIRS

- Granulats

Les dispositions du fascicule 23 du CCTG "Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées" sont applicables.

Les granulats seront approuvés par le maître d'œuvre avant le démarrage de la fabrication.

- Liant hydraulique

Le liant hydraulique est un ciment courant.

a) Caractéristiques

Le ciment est conforme à la norme NF EN 197-1.

L'approvisionnement simultané par usines différentes est interdit. Le changement éventuel d'usine ou de ciment doit correspondre à des phases de chantier nettement séparées et nécessite une étude complémentaire de formulation aux frais de l'Entrepreneur.

b) Mode de livraison et de stockage

Le béton est approvisionné par camions spéciaux directement par la centrale de fabrication qui aura au préalable été agréée par le maître d'œuvre

- Autres constituants

a) Fibres.

Le béton contiendra des fibres synthétiques évitant le ferrailage et garantissant sa résistance.

b) Eau

L'eau utilisée tant pour le malaxage des matériaux que pour leur arrosage doit être du type 1 tel qu'il est défini par la norme NF P 98-100.

- Caractéristiques du mélange

Le PAQ comporte les résultats d'une étude de formulation conforme à la norme NF P 98-113. L'étude doit dater de moins de 5 ans et avoir été réalisée avec les sables et le liant proposés pour le chantier.

- Stabilité immédiate

L'Indice Portant Immédiat (IPI) du mélange, avant prise du liant, est au moins égal à 35.

- Performances mécaniques

La classe de performances mécaniques est, au minimum, S2 telle qu'elle est définie dans la norme NF P 98-113.

- Délai de maniabilité

Le mélange possède un délai de maniabilité minimum de 12 heures.

- Fabrication des matériaux .

- Niveau et capacité de la centrale

La centrale est de niveau 1 tel qu'il est défini à l'article 7.3.1.3.1 de la norme NF P 98-115.

La capacité conventionnelle de la centrale est au moins de 250 tonnes par heure au sens de la norme NF P 98-701.

- Bon d'identification

Les matériaux traités aux liants hydrauliques sont livrés avec un bon d'identification qui doit comporter les éléments suivants :

numéro du bon,
nom ou raison sociale du producteur,
nom du chantier, du client, ou de l'adresse de livraison,
nom du transporteur et numéro du véhicule,
désignation des matériaux,
date de livraison et heure de départ,
- masse totale du camion en charge,
- masse du camion vide,
- masse des matériaux livrés.
- Contrôles de conformité – Spécifications

- Contrôle de fabrication

Le contrôle de conformité des mélanges fabriqués est réalisé par écrasement d'éprouvettes : 6 pour 50m³ de béton.

- Réglage - Profil en travers - Surfaçage

Les profils en travers et la régularité du surfaçage transversal sont contrôlés tous les 50 mètres.

- MATERIAUX TRAITES AU LIANT HYDROCARBONNE ;

2.1.7 - LIANTS HYDROCARBONES

L'approvisionnement simultané par différentes raffineries ou usines de fabrication est interdit sauf cas de force majeur soumis à l'accord préalable du Maître d'œuvre.

Les liants hydrocarbonés pour les enrobés sont :

soit des bitumes conformes aux spécifications des normes NF T 65-000, NF EN 12591 et NF T 65-004 ou d'autres normes applicables en France en vertu d'accords internationaux ;

soit des liants non normalisés (liants modifiés) conformes à une fiche technique du fournisseur qui précise leurs conditions de transport, stockage et emploi. Ces liants doivent, en outre, avoir fait l'objet d'un Avis Technique délivré par la commission des Avis Techniques ou d'une procédure d'agrément équivalent.

Les liants destinés aux couches d'accrochage sont conformes :

soit aux spécifications de la norme NF T 65-011 pour une émulsion de bitume de type cationique à rupture rapide (ECR65 ou ECR69) ;

soit à la fiche technique de caractérisation du fournisseur quand il s'agit d'une émulsion de bitume modifié.

- Fines d'apport

Les fines d'apport répondent aux spécifications des articles 7.7 et 8.6 de la norme XP P 18-540.

- Dopes et additifs

Les dopes permettant d'améliorer l'adhésivité du liant sur les granulats ou les additifs destinés à améliorer les caractéristiques physiques et mécaniques des enrobés sont conformes à la fiche technique du fournisseur qui fixe leurs conditions de transport, de stockage et d'emploi (dosage et mode d'introduction).

2.1.8 - COUCHES D'ACCROCHAGE

Une couche d'accrochage est appliquée, conformément à la norme NF P 98-150 et la norme des produits mis en œuvre pour la présente opération, avant l'application de toutes couches d'enrobés y compris avant reprofilage ou déflachage éventuels.

Sur les opérations notifiées par le Maître d'Oeuvre, la couche d'accrochage est mise en oeuvre par tout dispositif ou produit, soumis à son agrément préalable, permettant d'éviter les effets de collage aux pneumatiques des camions approvisionnant l'enrobé.

2.1.9 BETON BITUMINEUX

Les dispositions du fascicule 23 du CCTG pour les granulats et 24 pour les liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées" sont applicables.

Granulats.

Spécifications

Les spécifications des granulats s'appliquent à la technique routière de béton bitumineux pour couche de roulement et couche de liaison.

Provenance

Les granulats proviennent pour chaque classe granulaire d'un même gisement choisi par l'entrepreneur et accepté par le maître d'œuvre.

Ils sont issus de roche de type porphyre hors spécification particulière définie au bordereau des prix unitaire du présent marché.

Granularité

Les spécifications et les tolérances relatives à la granularité sont fixées au tableau 1 annexé à la circulaire n°77.186 du 26 décembre 1977.

Les granulats doivent répondre aux caractéristiques minimales telles qu'elles sont définies pour la classe de trafic de référence du tableau III annexé à la circulaire n°77.186 du 26 décembre 1977.

Fines d'apport.

Quand la teneur en fines (éléments <80µm) du sable de concassage ou du sable broyé est insuffisante, compte tenu du pourcentage avec lequel ce sable de concassage ou ce sable broyé intervient dans la formule, il faut prévoir l'addition de « fines d'apport ».

Ce matériau doit avoir une granularité telle que 80% au moins des éléments passent au tamis de 0,008mm et 100% au tamis de 0,2mm.

Des fines calcaires, de la chaux ou du ciment sont également utilisés.

Liants hydrocarbonés.

Le liant utilisé pour la fabrication des bétons bitumineux est pur et de qualité 80/100, 60/70 ou 40/50 tel qu'il est défini dans la 2^{ème} partie du fascicule 24 du CCTG.

Formulation des enrobés.

Composition granulaire

Les courbes granulométriques des mélanges minéraux répondent aux spécifications ci-dessous.

Tamis en	BB 0/6	BB 0/10	GB0/14	GB0/20
----------	--------	---------	--------	--------

mm				
20				0 à 10
14			0 à 10	
10		0 à 10	28 à 32	33 à 37
06	0 à 10	33 à 37	48 à 52	58 à 62
02	48 à 52	63 à 67	61 à 65	68 à 72
0,008	91	92,5	92,5	92,5
K	3,8	3,6	3,5	2,4

Les valeurs indiquées sont applicables uniquement au tamis d et D correspondant aux coupures des différentes classes granulaires permettant de recomposer le mélange minéral total.

Les modules de richesse sont valables pour les applications normales, pour des applications particulières celui-ci peut être adapté en accord avec le maître d'œuvre.

Teneur en fines d'apport.

La teneur en fines d'apport est définie à partir d'une étude de laboratoire qui porte au moins sur trois échantillons de teneurs différentes.

Cette teneur est normalement comprise dans les fourchettes suivantes :

Couche de roulement : 5 à 9 %

Couche de liaison : 4 à 8%

Teneur en liants hydrocarbonés :

La teneur est définie à partir d'une étude de laboratoire. Pour chaque teneur en fines d'apport, l'étude porte sur au moins quatre teneurs en liant.

Etude de laboratoire.

Les essais sont effectués conformément aux modes opératoires du LCPC.

Détermination de la compacité des éprouvettes moulées (REE1)

Marshall (REE2)

Immersion – compression (REE3)

La composition de la grave bitume et des bétons bitumineux seront déterminés par l'entrepreneur conformément à l'article 7 des normes NFP 98-138 et NFP 98-130.

L'étude de formulation sera à la charge de l'entreprise qui prendra en compte l'ensemble des données de sollicitation du matériau mis en œuvre. Les résultats seront soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre au moins huit jours avant la date de mise en œuvre.

Performances.

Caractéristiques	BB 0/6	BB 0/10	GB0/14	GB0/20
Essais LCPC compacité en %	91 à 94	91 à 95	90 à 94	88 à 96
Résistance à sec à la compression Duriez à 7 jours en bars avec :				
Bitume 60/70	>60	>60	>60	>50
Bitume 40/50	>70	>70	>70	>60
Rapport immersion / compression	> 0,80	> 0,75	> 0,75	> 0,65
Compacité Marshall maximale	96 %	96 %	95 %	95 %

La composition granulaire, la teneur en fines d'apport et en liant sont celles qui permettent le mieux de satisfaire aux conditions données par le tableau ci-dessus.

Fabrication des enrobés.

La fabrication des enrobés est assurée dans une centrale à poste fixe dont le choix est soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Il convient que pendant la période d'exécution des travaux cette centrale suspende ses autres fabrications. A défaut les périodes durant laquelle la centrale travail pour le chantier ne doivent pas être inférieures à quatre heures. Le Maître d'œuvre assisté du laboratoire de son choix, pourra effectuer des contrôles inopinés à la centrale au moment de la fabrication du produit.

– Bordures et caniveaux :

Les bordures et caniveaux devront satisfaire aux prescriptions du fascicule n°31 du CCTG (notamment à l'additif concernant les essais et les normes françaises P 98-401, P 98-301, P 98-302).

Ils appartiennent à la classe A 100 bars renforcés (U+B).

Les bordures et caniveaux sont mis de niveau et alignés à l'aide d'appareil de visée. Ils sont posés sur une fondation en béton de classe B16 dont les dimensions sont telles qu'elle dépasse d'au moins 10 cm de part et d'autre de l'élément (bordure et / ou caniveau préfabriqué). Elle constitue un épaulement continu de manière à caler la bordure afin d'éviter tout déplacement sous l'action des véhicules.

3 Eclairage public Lot 3.

- EXECUTION DES TRANCHEES

3.1.1 LES TRAVAUX COMPRENDRONT :

- fouilles en tranchée en terrain de toute nature,
- les réseaux seront mis en place dans une tranchée commune à chaque fois que le tracé le permettra,
- blindage et pompage si nécessaire,
- dressement du fond de fouille,
- fourniture de sable pour enrobage des canalisations,
- remblaiement des tranchées, en fonction de la nature du terrain (espace vert, voirie, trottoir, ...).

- la compacité des remblais terminés sera de 90% de la compacité optimum obtenue à l'essai Proctor modifié pour les couches situées au dessous de 1m du niveau du sol fini et 95% de cette capacité pour les couches supérieures,
- évacuation à la décharge des terres excédentaires ou impropres compris frais et droits de décharges.

3.1.2 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Les fonds de fouilles seront soigneusement dressés suivant les pentes à donner aux canalisations et purgés des cailloux de façon à offrir une surface sans points saillants. Ils seront ensuite sablés sur une épaisseur de dix centimètres (10 CM).

Blindage des fouilles :

Les fouilles ne pouvant être talutées seront obligatoirement blindées à partir d'une profondeur supérieure à 1,30 m (décret N° 65.48 du 8 janvier 1965).

Remblaiement des tranchées :

En règle générale, les canalisations ou réseaux seront enrobés de sable jusqu'à vingt centimètres sur la génératrice supérieure.

Au dessus du sable, le remblaiement des tranchées s'effectuera :

- sous accotement : avec les meilleures terres extraites des fouilles,
- sous voirie : avec du matériau graveleux 0/31,5, jusqu'au niveau de fond de forme.

Ce remblai sera compacté mécaniquement et/ou hydrauliquement par couche de 20 cm, de manière à assurer pour chaque couche une performance de compactage au moins égale à celle prévue pour le fond de forme.

Tranchées et fouilles

L'ouverture, le remblayage des tranchées, la réfection des chaussées, trottoirs et dépendances ainsi que les exigences de densification des différentes couches sont conformes aux dispositions de la norme NF P98-331

L'entrepreneur assure la dépose du réseau existant

Les coupes types de tranchée respectent le fascicule 70 pour l'assainissement, le fascicule 71 pour l'eau potable, le guide pratique de coordination pour la construction des réseaux de 1997, la norme NF P98-331 pour l'ouverture et la fermeture des tranchées et la norme NF EN 1610 pour la largeur des tranchées d'assainissement

L'Entrepreneur organise le chantier de manière à le débarrasser des eaux de toutes natures et prend les mesures utiles pour que celles-ci ne soient pas préjudiciables aux ouvrages et aux riverains éventuels.

L'Entrepreneur est responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir du fait de l'ouverture des tranchées ainsi que de tous les dommages causés aux immeubles riverains, ouvrages souterrains publics ou privés et aux canalisations de toutes sortes.

Les matériaux de déblai réutilisables pour le remblayage des tranchées sont mis en cordon le long des tranchées.

Les matériaux excédentaires et éventuellement non réutilisables sont évacués vers un centre de recyclage de déchets conformément au SOSED établi et accepté par le Maître d'œuvre.

Matériaux de remblai

Les matériaux extraits des fouilles pourront servir aux remblais sous terre végétale des espaces verts, après évacuation des blocs de diamètre supérieur à 100 mm.

Apport de GNT A 0/31,5 pour le remblaiement sous voirie ou trottoir

Le sable utilisé pour le lit de pose d'enrobage des canalisations sera de granulométrie 0/2 et aura un équivalent de sable ES > 30.

Dispositif avertisseur

Il est mis en place dans les tranchées en cours de remblayage un dispositif avertisseur, adapté au type de réseau, conforme à la norme NF T54-080.

Compactage

Selon l'emplacement du réseau, l'objectif de compactage, est conforme à la norme NF P98-331.

L'entreprise présente dans son mémoire technique, le mode opératoire de son contrôle interne en se référant au guide de remblayage des tranchées du SETRA . elle précise les modalités de compactage (épaisseur des couches et nombre de passes d'engins de compactage) dans les conditions initiales du chantier.

L'entrepreneur s'assure en permanence du bon fonctionnement des engins de compactage.

Essais de compactage

Le contrôle interne est fait couche par couche. Le contrôle extérieur est réalisé lorsque la tranchée est entièrement remblayée et, si possible, avant la réfection de chaussée. Il porte sur les objectifs de densification suivants : q3

En cas d'insuffisance de compactage, l'entrepreneur réalise, à ses frais, soit la reprise de compactage soit la réouverture de la tranchée conformément à la demande du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Oeuvre.

Reconstitution de la structure de chaussée.

Les chaussées sont reconstituées définitivement dans les conditions ci-dessus sur une largeur au moins égale à la largeur de la tranchée augmentée de 0,15 m de part et d'autre de ses bords ; les tranchées préalablement remblayées jusqu'au niveau de fondation sont alors élargies de part et d'autre de 0,15 m et les matériaux qui constituent le revêtement et la fondation des routes, trottoirs ou chemins, découpés avec soin avant la mise en place des couches de fondation, de base et de roulement. En outre, et sans que cela puisse donner lieu à rémunération supplémentaire, les parties de chaussées surplombant les vides laissés par d'éventuels éboulements des parois des tranchées sont démolies suivant des contours rectilignes, elles sont ensuite reconstruites dans les mêmes conditions que ci-dessus, couche de fondation, couche de base et couche de roulement comprise.

Drainage en fond de fouille..

Lorsqu'il y aura lieu d'assainir le fond de fouille en raison de l'instabilité des sols aquifères et des risques d'affouillement par des eaux incluses, un drainage sera mis en place sous le lit de pose.

Il sera conforme à la norme NFP 16-351.

Le drain PVC devra être de type routier avec des stries longitudinales ayant la résistance requise par des conditions d'emploi ainsi que :

Des fentes de 1 mm de largeur ;

Une cunette à 120° ;

Une surface captante de 50cm²/m minimum ;

Le géotextile devra avoir une masse surfacique d'au moins 200g/m² et une porosité sous 2 bars de 80% minimum.

Le matériau filtrant sera du caillou drainant 20/40.

– Eclairage public

3.1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX ET DESCRIPTION DES OUVRAGES.

Généralités

Les travaux à exécuter décrits dans le présent chapitre se rapportent aux travaux d'éclairage public.

La désignation et la nature des travaux consistent en général à la mise en oeuvre des travaux suivants :

l'ouverture de tranchées sous trottoir, chaussée et accotement y compris remblais, grillage avertisseur et réfection à l'identique,
la fourniture et la pose de câbles de section : 4 x 10² cu ou 4 x 16² cu,
la fourniture et la pose d'un câble de terre 25² cu,
la dépose des lanternes vétustes,
la pose des luminaires (candélabres, consoles éventuelles et lanternes),
la dépose de support EP (candélabres, poteaux bois, poteaux béton) consoles diverses

Prescriptions générales

Ces travaux et fournitures seront conformes au projet et aux dispositions techniques en vigueur (règle U.T.E., norme N.F.C. 17.200) de Mai 1997

Agrément des fournitures et matériaux

Les fournitures, matériels et matériaux devront recevoir l'agrément du Maître de l'Ouvrage et des services techniques de la Ville avant toute commande avec présentation d'échantillons.

3.1.4 QUALITE DES MATERIAUX ET FOURNITURES

Spécification des conducteurs

Les câbles seront de type R 2V ou RVFV pour le souterrain et cela même sous fourreau et C 32209 pour l'aérien.

Spécification des luminaires

Les candélabres mesureront 4.00 m de haut.

Ils seront conformes au descriptif du bordereau des prix unitaires (voir également sur pièce graphique, descriptif et photo). Ils devront recevoir l'agrément du Maître d'Ouvrage après présentation du produit.

3.1.5 EXECUTION DES TRAVAUX

Tranchées (pour éclairage public seul)

Les tranchées sont ouvertes ou sous chaussée ou sous trottoir ou sous accotement et auront une profondeur minimum de 0,80 m par rapport au sol fini, sauf en cas d'impossibilité et après autorisation du Maître d'Œuvre. La largeur des tranchées dépendra du nombre de câble à mettre en place en sachant que l'espacement minimum entre câble devra être de 15 cm, sauf cas d'impossibilité.

Fond de fouille

Le fond de fouille sera dressé et exempt de toute aspérité. Une couche de sablon de 10 cm sera répandue à la main sur toute la largeur de la tranchée avant le tirage des câbles.

Pose de fourreaux

Les fourreaux seront de préférence en matière synthétique (type TPC 10 - norme UTE C 68.171).

Diamètre extérieur des fourreaux :

75 mm minimum pour les traversées de chaussées

60 ou 75 mm pour les croisements d'ouvrages ou conduites ou entre chaque points lumineux

Après déroulage du câble, les orifices seront obturés au plâtre. Les fourreaux éventuellement posés en attente seront soigneusement obturés au plâtre et aiguillés.

Déroulage

Toutes précautions doivent être prises pour éviter de blesser l'enveloppe extérieure.

Lorsque le déroulage se fait à une température inférieure à 0°, le câble devra être chauffé pendant un temps suffisamment long, afin de rendre à l'isolant toute sa souplesse. En cas d'impossibilité, le tirage sera différé.

Remblaiement des tranchées

Après déroulage, une couche de sablon de 20 cm d'épaisseur sera répandue à la main sur toute la longueur de la tranchée. Le remblai sera poursuivi en GNT 0/31,5 jusqu'au niveau de constitution de la chaussée par couche de 20cm soigneusement compactées.

Le grillage avertisseur sera déroulé à 20 cm au-dessus des câbles.

Tranchée peu profonde et passage d'obstacles délicats

Dans le cas où le ou les câbles ne pourraient être posés qu'à une profondeur inférieure à 50 cm du sol fini, ils seront placés sous fourreaux enrobés de béton. Dans le cas d'un passage délicat, où la couverture de sol est inférieure à 30 cm, les câbles devront être protégés par deux fourreaux : un fourreau acier et un fourreau TPC à l'intérieur de celui-ci.

Intervention sur le réseau E.D.F.

Toute intervention sur le réseau de distribution nécessitant ou non une coupure de courant, ne pourra avoir lieu qu'après autorisation d'E.D.F.

4 Assainissement. – Lot 2.

Consistance des travaux et description des ouvrages

4.1.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

(Réf : C.C.T.G. Fascicule n° 70 - article 1.3)

Les travaux faisant l'objet de l'entreprise sont ceux compris dans le champ d'application du fascicule n°70 du C.C.T.G. - Ouvrages d'assainissement-, et qui sont mentionnés en son article 1.3.

y compris (suivant prix sur le détail estimatif) :

- La réfection définitive des chaussées, trottoirs et accotements.
- Le raccordement des ouvrages existants.
- Le stockage des terres sur l'emprise du chantier ou leur envoi en décharge.
- La réhabilitation par chemisage continu de canalisation d'eaux usée et d'eaux pluviales

L'entreprise comprendra en outre :

- La rédaction du PAQ.

4.1.2 CONDITIONS DE SERVICE

(Réf : C.C.T.G. Fascicule n°70 - article 1.4)

La nature des eaux transportées est conforme à la réglementation en vigueur, notamment au règlement sanitaire départemental.

4.1.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES - GENERALITES

(Réf : C.C.T.G. Fascicules n° 70 et 65-A)

Les plans et profils du projet d'exécution des travaux indiquent les prestations à réaliser.

Le détail estimatif décrit tronçon par tronçon (déterminés au plan de détail) la nature et le nombre des travaux à réaliser.

Ouvrages visitables

(Réf : C.C.T.G. Fascicule 70)

Les regards de visite sont équipés d'un dispositif de chute accompagnée dès que la hauteur de chute, mesurée par rapport au fil d'eau, atteint 0,50m pour les eaux usées et 0,70m pour les eaux pluviales.

Tous les ouvrages visitables sont équipés d'échelons de descente disposés de manière telle que la distance entre le niveau supérieur du tampon et la génératrice supérieure de l'échelon le plus haut est inférieure ou égale à 0,30m.

4.1.4 LONGUEURS ET TYPES DES CANALISATIONS

Les longueurs de chaque type de canalisations (regards non déduits) sont les suivantes :

VOIES INTERESSEES	Nature, Type, Longueur, Diamètre ou hauteur nominaux des tuyaux
Square de Montmirail	130ml de chemisage continu Ø150 amiant ciment EU
	150ml de chemisage continu Ø400 BA135 EP
	73ml de Ø300 BA135 EP à remplacer

Réhabilitation par chemisage.

4.1.5 NORMALISATION ET CERTIFICATION

Indépendamment des dispositions particulières imposées par le présent cahier, les fournitures et matériaux devront satisfaire aux prescriptions générales édictées à la fois par les normes européennes ou françaises régulièrement homologuées et par les fascicules du Cahier des clauses techniques générales (CCTG) actuellement en vigueur.

Conformément à l'article 23 du Cahier des clauses administratives générales (CCAG) des marchés de travaux, les composants, produits et procédés doivent être conformes aux normes françaises homologuées (normes nationales transposant les normes européennes).

Les certifications ou attestations ou déclarations rédigés dans une autre langue que le français ne seront recevables que s'ils sont accompagnés d'une traduction en langue française dont l'exactitude est certifiée par un traducteur expert (soit auprès des tribunaux français, soit auprès des tribunaux du pays du candidat), et dont le nom et l'adresse seront indiqués. Cette obligation porte également sur tous les documents techniques justifiant de la conformité d'un produit à une norme ou d'une marque de qualité non française dont l'équivalence est soumise à l'appréciation du maître de l'ouvrage. Seuls seront examinés les certificats émis par des organismes accrédités par des organismes d'accréditation signataires des accords dits « E.A. » ou, à défaut, ayant fourni la preuve de leur conformité à la norme EN 45011.

En conformité avec la recommandation n° T1-99 « Recommandation relative à l'utilisation des normes et des certifications dans les spécifications et à l'appréciation des équivalences »

adoptée par la section technique de la Commission centrale des marchés (CCM) le 7 octobre 1999, le candidat fournira à l'appui de son offre les certificats de conformité aux normes et marques de qualité concernant le produit suivant : chemisage continu polymérisé en place.

Conformément aux indications données dans le préambule du recueil des « Recommandations pour la Réhabilitation des Réseaux d'assainissement » (R.R.R. 98) édité par l'ASTEE, à défaut de norme française homologuée ou de norme étrangère équivalente, ainsi que de certification associée, priorité est accordée dans l'ordre préférentiel décroissant suivant :

- à la certification NF ou par une certification étrangère reconnue équivalente,
- aux produits conformes à la norme NF EN 13566, Parties 1 et 4 relative au chemisage continu polymérisé en place,
- à défaut de certification, au moyen d'une réception par lot sur chantier, effectuée avant la mise en œuvre, par le pouvoir adjudicateur sur la base d'un échantillonnage conforme à la norme NF X 06-021 ; cette réception porte alors sur toutes les caractéristiques figurant dans la norme de référence et sur les critères d'aptitude à la fonction définis dans la norme NF EN 476,
- pour les produits nouveaux, aux procédés faisant l'objet d'un « Certificat Technique » en cours de validité délivré par la Commission interministérielle instituée à cet effet par l'arrêté interministériel du 2 décembre 1999 ; en outre, le site de fabrication de ce matériau ou de ce produit doit être titulaire d'un certificat CSTBat associé au Certificat Technique ou équivalent,
- aux matériaux ou produits ayant fait l'objet d'une appréciation technique d'expérimentation (ATEX) favorable formulée dans les conditions fixées par le règlement de la procédure des ATEX, ou d'une procédure d'évaluation technique équivalente reconnue par un organisme compétent.

L'attention du candidat est tout spécialement attirée sur le fait que les matériaux proposés font l'objet d'une garantie trentenaire.

4.1.6 DIMENSIONNEMENT MECANIQUE DU CHEMISAGE CONTINU

Hypothèses de calcul

La résistance mécanique résiduelle de l'ouvrage existant est considérée comme nulle car :

- elle ne peut être évaluée,
- le collage entre l'ouvrage existant et le matériau de réhabilitation n'est pas parfaitement assuré (cas du chemisage continu polymérisé en place et du chemisage partiel).

Les paramètres suivants sont à prendre en compte dans l'étude du dimensionnement mécanique :

- poids volumique moyen des terres : 18 kN/m³
- poids volumique déjàugé moyen des terres : 10 kN/m³
- module d'élasticité des terres : 2,5 MPa
- groupe de sol : G3
- coefficient de pression horizontale des terres (k_2) : 0,40
- coefficient de Poisson des terres : 0,30
- hauteur maximale de la nappe phréatique par rapport au fil d'eau : considérée comme étant au niveau du terrain naturel

- hauteur maximale de mise en charge : cf. plans ou tableaux d'analyse de l'inspection visuelle
- pression verticale due aux charges d'exploitation roulantes : oui
- nature du convoi réglementaire : B_c
- hauteur de recouvrement : cf. plans ou tableaux d'analyse de l'inspection visuelle
- coefficient de pondération des charges : 1,25
- déformation ou ovalisation maximale : 6 %
- décentrage maximal : 15 mm
- désalignement maximal : 50 mm
- déviation angulaire maximale : 4 degrés
- Module de flexion à court terme de la gaine > 7400 Mpa
- Module de flexion à long terme en milieu humide de la gaine > 4300 Mpa
- Contrainte de flexion à la rupture à court terme > 140 Mpa

Justifications à fournir par le candidat

A la remise de son offre, le candidat est tenu de fournir au pouvoir adjudicateur un mémoire technique attestant de la conformité du produit, reprenant les hypothèses définies ci-dessus et faisant apparaître :

1/ Le comportement mécanique de la canalisation réhabilitée, en précisant les éléments essentiels suivants :

- les efforts repris,
- la prise en compte de la forme de l'ouvrage avant réhabilitation (circulaire, ovoïde, ovalisation, etc...),
- le vieillissement du matériau,
- les coefficients de sécurité utilisés et résultants.

2/ Le débit capable de la canalisation réhabilitée en considérant :

- la réduction de la section,
- la modification de l'état de surface (coefficient de rugosité).

4.1.7 METHODE DE DIMENSIONNEMENT POUR LES TRAVAUX SANS TRANCHEE

Dans le cas du chemisage continu polymérisé en place, la chemise devra avoir une épaisseur suffisante pour satisfaire aux exigences minimales de la norme NF EN 13566, Partie 1. Une deuxième vérification sera effectuée sur la base du logiciel de l'ASTEE (anciennement AGHTM). L'épaisseur la plus importante sera retenue pour la mise en œuvre.

4.1.8 MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DES COMPOSANTS, PRODUITS ET PROCEDES

Procédés certifiés

Lorsqu'ils sont titulaires de la marque NF 390, les composants, produits et procédés utilisés ne nécessitent pas de contrôles supplémentaires.

Procédés non certifiés

Des contrôles doivent être effectués en atelier ou en usine sur les matières premières et matériaux constitutifs.

Ces contrôles sont intégrés dans le Plan d'Assurance Qualité (PAQ). Ils ont été ou sont réalisés par un laboratoire agréé par le pouvoir adjudicateur ou le maître d'œuvre. Dans le cas où ils sont réalisés dans le cadre du présent marché, ils sont à la charge du titulaire.

Modalités de mise en œuvre des composants, produits et procédés

Le mémoire technique du candidat précise les spécificités du chantier.

**4.1.9 MATERIAUX POUR REHABILITATION DE CANALISATION
PAR L'INTERIEUR**

4.1.9.1 Note de dimensionnement à fournir par le candidat

La note de dimensionnement sera établie conformément à la méthode décrite en annexe du recueil des « Recommandations pour la Réhabilitation des Réseaux d'assainissement » (RRR 98), document édité par l'ASTEE (anciennement AGHTM), méthode elle-même établie d'après les règles de conception et de calcul des ouvrages du fascicule n° 70 du CCTG.

Les paramètres à prendre en compte sont décrits au paragraphe 7.02.

La technique employée devra permettre d'obtenir :

- le contact du chemisage sur le tuyau existant dans les conditions prévues par le RRR 98,
- une très faible réduction de section, dont la valeur devra être justifiée dans le mémoire technique du candidat,
- un très bon comportement aux agressions chimiques et thermiques,
- une très bonne tenue mécanique, justifiée par la note de dimensionnement.

Les facteurs limitant sont la présence d'ovalisations prononcées, d'effondrements ou de flaches sur les tronçons concernés.

Il est rappelé que la résistance mécanique résiduelle de la canalisation existante ne pouvant être évaluée, elle est considérée comme nulle.

4.1.9.2 Matériaux préfabriqués pour réhabilitation

Les matériaux préfabriqués sont fonction de la technique de réhabilitation :

- Chemisage continu structurant polymérisé en place

Cas d'ouvrages non visitables présentant des anomalies structurelles généralisées ; la technique préconisée sera le chemisage continu structurant polymérisé en place, quel que soit le matériau constitutif de l'ouvrage ;

- Chemisage partiel consolidant (manchette)

Cas d'ouvrages non visitables présentant des anomalies structurelles ponctuelles (fissures transversales ou longitudinales de faible longueur, décentrages, perforations, etc...) ; la technique préconisée sera le chemisage partiel consolidant.

Les paragraphes suivants concernent la technique de chemisage continu polymérisé en place.

Les matériaux seront préfabriqués en atelier à partir d'un complexe tissé ou non tissé en fibres de polyester ou de verre, de façon à réaliser une enveloppe étanche et souple dont les caractéristiques dimensionnelles correspondent à l'ouvrage à traiter.

Les matériaux composites pour réhabilitation continue structurante seront sélectionnés pour reprendre l'intégralité des charges et efforts supportés par l'ouvrage à réhabiliter. Le calcul intégrera une valeur du module de flexion à long terme (50 ans) et une ovalisation maximale de 8%.

Le choix de la résine (époxydique, polyester, vinylester,...) sera fonction des caractéristiques des effluents. Les résines utilisées sont thermo- ou photodurcissables.

Elles seront stables à température ambiante et permettront de disposer d'un délai suffisant pour la mise en œuvre.

La résistance chimique sera adaptée aux caractéristiques des effluents.

Chaque étape de fabrication du procédé en atelier fera l'objet d'un processus de contrôle qualité consigné sur fiches.

Le contrôle des caractéristiques mécaniques du chemisage continu sera réalisé selon la norme NF EN 13566-4 de septembre 2003 « Systèmes de canalisations plastiques pour la rénovation des réseaux d'assainissement enterrés sans pression – Partie 4 : Chemisage continu polymérisé en place » (Cf. Chapitre 4 du présent CCTP).

4.1.10 MODALITES D'EXECUTION DES OUVRAGES

4.1.10.1 DISPOSITIONS GENERALES CONCERNANT LE CHANTIER

Généralités

Le titulaire devra organiser son chantier de façon à respecter les délais fixés dans l'acte d'engagement ou dans l'ordre de service correspondant. Il sera responsable du choix du mode de réalisation des ouvrages, dans le cadre fixé par le présent CCTP.

L'approbation par le pouvoir adjudicateur et le maître d'œuvre des installations de chantier, des matériaux, du matériel, des procédés d'exécution laisseront subsister son entière responsabilité, tant en ce qui concerne l'exécution des travaux qu'au regard des accidents ou dommages qui pourront survenir en cours de chantier (article n° 35 du CCAG).

Les travaux se déroulant en zone urbaine, le titulaire devra veiller à n'apporter qu'un minimum de gêne à la circulation et aux riverains lors de la réalisation des ouvrages exécutés, en tranchée notamment.

Conditions du contrôle de l'exécution

Conformément aux prescriptions du fascicule n° 65 du CCTG, le contrôle de conformité aux stipulations du marché sera appliqué de la façon suivante :

- un contrôle interne à la chaîne de production intégrée à la conduite de chantier dont les modalités sont fixées par un plan d'assurance de la qualité (PAQ) établi par le titulaire à partir du SOPAQ et soumis au visa du pouvoir adjudicateur ou du maître d'œuvre,
- un contrôle extérieur au titulaire et exercé par le pouvoir adjudicateur.

Plan d'assurance qualité (PAQ)

Le PAQ explicite les dispositions adoptées par le titulaire pour obtenir la qualité requise et les principales modalités du « contrôle interne à la chaîne de production ». Il est établi par le titulaire dans le cadre des dispositions générales d'organisation de la qualité figurant au marché.

Après signature du marché, et avant l'exécution proprement dite des travaux, le PAQ proprement dit est établi. S'il y a lieu, c'est-à-dire dans la mesure où cela n'a pu être établi avant exécution, en cours d'exécution et avant engagement de chacune des phases prévues par le programme d'exécution, le PAQ est détaillé de manière à préciser les moyens, méthodes et opérations de contrôle interne à la chaîne de production spécifique à ces phases.

Les contrôles suivants seront notamment réalisés :

Contrôles sur matériaux et matières premières

Les composants utilisés, lorsqu'ils sont titulaires de certifications, ne nécessitent pas de contrôles supplémentaires.

Dans le cas contraire, des contrôles doivent être effectués en atelier ou en usine sur les matières et matériaux constitutifs. Ils portent sur les caractéristiques :

- dimensionnelles,
- physiques et mécaniques,
- chimiques.

Ces contrôles doivent être intégrés dans le plan d'assurance qualité.

Contrôles à la mise en œuvre

Eprouvette ou prélèvement conservatoire

Une éprouvette ou un prélèvement sera réalisé pour certains matériaux dans les conditions de chantier à titre conservatoire ou en vue d'essais en laboratoire.

Contrôles de suivi de mise en place

Un certain nombre de paramètres liés à la technique feront l'objet d'un relevé ou d'essais de contrôle au cours des différentes phases de la mise en place. Ces vérifications seront consignées dans un rapport.

Contrôle de l'ouvrage

Les contrôles préalables à la réception sont détaillés au chapitre 4 du présent CCTP.

Contrôle extérieur au producteur

Le « contrôle extérieur au producteur » s'assure de la convenance du PAQ puis de son respect par le titulaire, vérifie par sondages la conformité aux stipulations de marché, et, en particulier, exécute certaines preuves de conformité prévues ; il établit ou rassemble les documents permettant de justifier que la qualité requise a été obtenue.

Les essais seront exécutés par le laboratoire désigné par le pouvoir adjudicateur ou le maître d'œuvre et les résultats transmis simultanément au titulaire et au pouvoir adjudicateur ou au maître d'œuvre.

4.1.11 ORGANISATION DU CHANTIER

Les installations de chantier seront réalisées sur le domaine public aux emplacements et dans les limites fixées par le pouvoir adjudicateur ou le maître d'œuvre, conformément à l'article 31.12 du CCAG. Le titulaire supportera les frais d'entretien et de remise en état des installations de chantier.

Il devra soumettre à l'approbation du pouvoir adjudicateur et du maître d'œuvre le plan des installations de chantier et le type de barrières entourant celles-ci. Puis il le soumettra au coordonnateur SPS pour analyse.

4.1.12 VERIFICATION ET PRISE EN CHARGE DES PLATEFORMES

Avant tout commencement d'exécution des travaux, le titulaire vérifie, en présence du pouvoir adjudicateur ou du maître d'œuvre, que la ou les plateformes qui lui sont livrées conviennent à la réalisation des ouvrages. Cette vérification fait l'objet d'un procès-verbal constatant cette conformité ou indiquant les corrections qui doivent être apportées.

Il fera son affaire de tous les obstacles ou dépôts de toute nature existant sur ces terrains. Ils devront être complètement débarrassés, dans un délai d'une semaine à compter de la réception des travaux, en surface et en profondeur, de tous les matériaux et de tout matériel.

Il devra remettre, dans l'état où il les a trouvés, chaussées, trottoirs, parking et accotements dans les parties où il aura été amené à travailler. Le titulaire ne pourra élever aucune réclamation du fait de libérations anticipées.

La réception des ouvrages ne sera prononcée qu'autant que cette remise en état aura été effective et renouvelée le cas échéant à l'expiration du délai de garantie.

Toutes dépenses nécessitées par l'exécution des prescriptions détaillées au présent article resteront à la charge du titulaire.

4.1.13 SIGNALISATION DU CHANTIER

Le chantier sera signalé à ses extrémités par des panneaux fournis par le titulaire, conformes aux prescriptions sur la signalétique des chantiers, montés sur poteaux et jambes de force métalliques peinte ou en bois.

Ils indiqueront notamment les noms du pouvoir adjudicateur et du maître d'œuvre, ainsi que la durée des travaux.

A la demande du maître d'œuvre, le titulaire posera des panneaux de signalisation provisoire aux emplacements désignés.

Toutes précautions seront prises en ce qui concerne le montage, la manutention, le transport du dépôt au lieu de pose et la mise en place des dispositifs.

Les panneaux pourront être fixés sur des socles en béton préfabriqués posés sur le sol ou scellés dans des massifs qui auront des dimensions compatibles avec leurs équilibres (stabilité sous vent extrême).

Le titulaire devra assurer la surveillance et l'entretien de la signalisation provisoire pendant la durée des travaux.

Les agents de l'entrepreneur occupés isolément sur la voie publique, pour un travail ne nécessitant pas l'emploi de barrières, seront protégés par une signalisation et un dispositif conformes à la réglementation en vigueur.

Les sorties d'engins ou de véhicules sur une voie circulée se feront sous la protection d'un agent du titulaire muni d'un signal type K1.

Les dépenses entraînées par l'exécution des clauses ci-dessus sont à la charge du titulaire.

Le titulaire restera seul responsable des accidents de quelque nature que se soit et subira notamment les conséquences d'un défaut de signalisation satisfaisante.

Le maître d'ouvrage ne pourra être recherché en aucune manière pour de tels accidents ; il est couvert par le titulaire de toutes indemnités résultant d'instances intentées par des tiers en raison de préjudices subis par eux sur le chantier et ses abords.

En conséquence, le titulaire devra souscrire les assurances le couvrant intégralement des dommages dont il sera tenu pour responsable conformément au paragraphe ci-dessus.

La signalisation du chantier, des itinéraires de déviation et des zones de circulation restreinte sera mise en place et fournie par le titulaire conformément aux articles 8.4.3 du CCAP et 31.5 du CCAG.

Le titulaire devra prendre ses dispositions pour qu'aucune restriction ne soit apportée à la circulation des véhicules et des piétons, à l'exception des barrages éventuels pris en accord avec la police et le pouvoir adjudicateur.

Les passages piétons aux abords des emprises sont protégés.

Le titulaire se conformera aux prescriptions de l'article 31.7 du CCAG.

4.1.14 SECURITE DU CHANTIER

Cas général

Pour ce qui concerne les mesures de sécurité que le titulaire doit prendre pour protéger son chantier contre les accidents de toutes natures, il sera fait application de l'article 31.4 du CCAG.

Compte tenu du caractère particulier des travaux, le titulaire devra tenir sur le chantier, en permanence, une équipe, commandée par un chef, capable d'intervenir immédiatement en cas d'éboulement ou d'incident susceptible de présenter un grave danger, soit pour la poursuite des travaux, soit pour l'environnement, soit pour la circulation.

La surveillance du chantier devra être assurée par une personne capable de prévenir immédiatement les services de police, ainsi que le personnel du titulaire constituant l'équipe d'urgence ci-dessus. Elle doit être joignable 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24 par téléphone mobile.

Pour assurer ces obligations, le titulaire devra pouvoir être joint téléphoniquement à toute heure du jour ou de la nuit. Pour ce faire, une liste de numéros de téléphone devra être fournie dès le début de la phase de préparation (permanence au siège du titulaire, domiciles personnels, véhicule équipé,...).

Travaux en ouvrage visitable

Dispositions générales de sécurité

Tout agent du titulaire susceptible d'intervenir dans un ouvrage visitable (un regard de visite est, au titre de la sécurité, un ouvrage visitable même s'il est implanté sur un réseau non visitable) devra obligatoirement être muni de son équipement individuel de sécurité, qu'elle soit en surface ou en égout. L'équipe travaillant en égout devra en outre être munie de moyen

de protection collectif tant en surface que dans l'égout. L'équipement individuel de sécurité comprendra : casque, lampe antidéflagrante, combinaison, harnais, masque autosauveteur, gants, bottes cloutées.

En outre, chaque équipe sera dotée d'un détecteur de gaz 4 fonctions (H₂S, teneur en oxygène, en monoxyde de carbone, explosivité).

Descente en regard de visite

Toute intervention sur un réseau d'assainissement doit être précédée de l'ouverture systématique de deux regards de visite successifs, dans le sens de la progression, équipés d'entourage de sécurité et signalés conformément au Code de la Route.

Une analyse de l'atmosphère sera effectuée depuis la surface, avant toute descente en regard de visite. En cas de danger d'explosion, de manque d'oxygène, de gaz nocifs, décelés par des appareils de détection ou d'émanation d'odeurs suspecte provenant de l'égout, il convient d'ajourner la descente.

Il y a également lieu de laisser un garde d'orifice près de l'ouverture du tampon, muni d'un moyen de communication avec le personnel occupé en regard de visite.

Pluies, orages et déversements intempestifs

Le titulaire s'informerera continuellement des conditions météorologiques pour prévenir toute montée en charge du réseau.

Insonorisation des engins de travaux publics

Les matériels employés sur les chantiers relevant du présent marché devront être conformes aux prescriptions réglementaires en vigueur et notamment aux dispositions du décret n° 69-380 du 18 avril 1969.

Ce décret est complété ainsi qu'il suit

- Bruit de moteurs à explosion ou à combustion interne, en fonctionnement à vide (sans entraîner l'outil)

Les engins équipés de moteur à explosion ou à combustion interne doivent être conformes à un modèle homologué par les services du ministère de l'environnement. Leur niveau sonore ne doit pas excéder 80 dB à sept (7) mètres.

- Groupes moto-compresseurs utilisés à moins de cinquante (50) mètres d'un immeuble

Ces engins doivent être conformes à un modèle homologué par les services du maître d'œuvre. Leur niveau sonore à pleine charge ne doit pas excéder 85 dB (A) à un (1) mètre. Le titulaire devra, sur simple demande du maître d'œuvre, présenter pour chacun de ses engins, une attestation de conformité à un type homologué.

4.1.15 JOURNAL DE CHANTIER

Le titulaire ouvrira, dès le démarrage des travaux, et tiendra à jour un journal de chantier. Dans ce journal, seront consignés en particulier

- les conditions atmosphériques constatées (température, précipitations, vent,...),
- les observations faites et les prescriptions imposées par le pouvoir adjudicateur ou le maître d'œuvre,
- toutes les informations utiles relatives à l'exécution du chantier, et notamment
 - ✓ les horaires de travail et les effectifs,
 - ✓ la nature et le nombre des engins en fonctionnement et en panne,
 - ✓ la nature et les causes des arrêts de chantier,
 - ✓ les problèmes particuliers rencontrés et ayant une incidence sur le bon déroulement du chantier, ainsi que les détails techniques ou adaptations effectuées sur le chantier en accord avec le pouvoir adjudicateur ou le maître d'œuvre,
 - ✓ les contrôles effectués avec leurs résultats,
 - ✓ les relations avec les riverains.

4.1.16 REHABILITATION DES OUVRAGES NON VISITABLES PAR CHEMISAGE CONTINU STRUCTURANT

4.1.16.1 Généralités

L'objet des travaux est la rénovation de la canalisation principale existante sur un linéaire continu et de l'ensemble des anomalies ou défauts structurels ou non.

4.1.16.2 Consistance des travaux

L'entreprise comprend l'ensemble des fournitures et prestations techniques, aboutissant à la bonne et complète exécution des travaux définis au marché. Ils devront être réalisés selon la norme

NF EN 13566, Parties 1 et 4 de septembre 2003 « Systèmes de canalisations plastiques pour la rénovation des réseaux d'assainissement enterrés sans pression » et selon le recueil des « Recommandations pour la Réhabilitation des Réseaux d'assainissement » (RRR 98), document édité par l'ASTEE (anciennement AGHTM).

4.1.16.3 Matériaux pour chemises

Les chemises préimprégnées de résine seront approvisionnées sur chantier au fur et à mesure des besoins.

Le titulaire veillera particulièrement à ce que la longueur de chaque chemise soit adaptée à la nature de l'intervention.

La longueur de la chemise prise en compte correspond à la distance entre axes des deux regards situés de part et d'autre du tronçon à réhabiliter.

4.1.16.4 Méthodologie de mise en œuvre

Le titulaire assurera l'amenée et le repliement du matériel d'intervention sur le site, y compris la protection et le balisage réglementaires suivant les prescriptions du présent CCTP.

La chemise préimprégnée de résine sera introduite dans le tronçon à réhabiliter à partir d'un regard de visite, conformément aux moyens préconisés par la technique du procédé mis en œuvre par le titulaire. Après mise en place de la chemise, le processus de gonflage et de polymérisation ou durcissement est alors enclenché.

La résine étant thermo- ou photodurcissable, le titulaire procédera à une élévation contrôlée de la température ambiante, à partir d'eau chaude ou d'air chaud produit par un groupe électrogène piloté, ou à tout autre contrôle nécessaire suivant la technique du procédé adopté.

Les extrémités de chaque chemise seront découpées et raccordées à la ou aux parois des regards à l'aide de résines adaptées à prise rapide. La chemise au droit des regards de visite intermédiaires sera découpée en génératrices supérieures et raccordée selon la même méthode.

Le titulaire devra fournir au pouvoir adjudicateur ou au maître d'œuvre un rapport contrôle qualité pour chaque tronçon réhabilité. Ce rapport comprendra un ensemble de fiches correspondant à chaque étape du procédé, et plus particulièrement :

- sur les matières utilisées,
- à la qualité de l'imprégnation,
à la qualité de l'espace entre chemise et tuyau existant,
- à la mise en œuvre,
En présence de venues d'eau, nappe phréatique ou milieu chimiquement défavorable, la mise en œuvre d'une enveloppe tubulaire (en polyane par exemple) évitera tout contact nuisible pour la résine.
- à la polymérisation,
Son suivi sera assuré par la mesure et l'enregistrement des différents paramètres préconisés par le fabricant de résines. Notamment, le titulaire devra prouver que la température requise ou le rayonnement ultraviolet est uniforme en tous points de la chemise.

4.1.17 REHABILITATION DES OUVRAGES NON VISITABLES PAR CHEMISAGE PARTIEL CONSOLIDANT

4.1.17.1 Généralités

L'objet des travaux est la réparation par chemisage partiel consolidant des défauts suivants (liste non exhaustive) :

- fissuration circonférentielle,
- fissuration longitudinale courte,
- perforations,
- joints défectueux.

Pour chaque type de défauts, les objectifs des travaux sont de rétablir l'étanchéité de l'ouvrage existant en assurant une consolidation et en maintenant son hydraulicité.

4.1.17.2 Dimensionnement

De par sa nature, la technique de chemisage partiel consolidant ne peut pas faire l'objet d'un calcul de dimensionnement mécanique.

L'ouvrage existant est considéré comme étant apte à reprendre les efforts définis sur le plan général.

La tenue de la manchette aux paramètres suivants est vérifiée par le candidat et confirmé dans son mémoire technique :

- hauteur maximale de la nappe phréatique par rapport au fil d'eau : au niveau du terrain naturel,
- hauteur maximale de mise en charge : au niveau du terrain naturel.

4.1.17.3 Matériaux pour manchette

La manchette préimprégnée de résine est approvisionnée sur chantier au fur et à mesure des besoins ou préparées sur le site.

Le titulaire veillera particulièrement à ce que la longueur de chaque manchette soit adaptée à la nature de l'intervention.

La longueur de la manchette sera précisée par le candidat dans son mémoire technique. Par défaut, il est indiqué que la longueur des manchettes est comptée par unité de 0,30 mètre dans le Bordereau des prix unitaires.

4.1.17.4 Consistance des travaux

L'entreprise comprend l'ensemble des fournitures et prestations techniques, aboutissant à la bonne et complète exécution des travaux définis au marché et réalisés selon le recueil des « Recommandations pour la Réhabilitation des Réseaux d'assainissement » (RRR 98), document édité par l'ASTEE (anciennement AGHTM).

4.1.17.5 Méthodologie de mise en œuvre

Le titulaire assurera l'amenée et le repliement du matériel d'intervention sur le site, y compris la protection et le balisage réglementaires suivant les prescriptions du présent CCTP.

La manchette sera introduite dans le tronçon à réhabiliter à partir d'un regard de visite, conformément aux moyens préconisés par la technique du procédé mis en œuvre par le titulaire.

Après mise en place de la manchette, le processus de gonflage et de polymérisation ou durcissement est alors enclenché.

La résine étant thermo- ou photodurcissable, le titulaire procédera à une élévation contrôlée de la température ambiante, à partir d'eau chaude ou d'air chaud produit par un groupe électrogène piloté, ou à tout autre contrôle nécessaire suivant la technique du procédé adopté.

La qualité du raccordement de chaque manchette sera contrôlée.

La pression de gonflage sera contrôlée pour éviter tout désordre sur l'ouvrage existant.

Le titulaire devra fournir au maître d'œuvre un rapport du contrôle qualité pour chaque tronçon réhabilité.

Ce rapport comprendra un ensemble de fiches correspondant à chaque étape du procédé, et plus particulièrement :

- sur les matériaux utilisés,
- à la qualité de l'imprégnation,
à la qualité du raccordement entre manchette et tuyau existant,
- à la mise en œuvre,

En présence de venues d'eau importantes ou très importantes (nappe phréatique ou milieu chimiquement défavorable), il conviendra de prendre toutes précautions utiles.

- à la polymérisation ou au durcissement,
Son suivi sera assuré par la mesure et l'enregistrement des différents paramètres préconisés par le fabricant de résines. Notamment, le titulaire devra prouver que la température requise ou le rayonnement ultraviolet est uniforme en tous points de la chemise.

Travaux d'assainissement par ouverture de tranchée

4.1.18 TRAVAUX PRELIMINAIRES

4.1.18.1 Approvisionnement et stockage des matériaux et matériels

Le titulaire ne pourra occuper le domaine public, pour les dépôts de matériaux ou le stockage de ses matériels, qu'aux emplacements et dans les limites qui lui auront été indiqués par le pouvoir adjudicateur et le maître d'œuvre. Dans le cas où ces dépôts ou stockages seraient effectués en dehors des emplacements convenus, l'infraction sera poursuivie, après un simple avis du pouvoir adjudicateur ou du maître d'œuvre comme contravention aux règlements de voirie, sans préjudice de la responsabilité personnelle du titulaire, en particulier en cas d'accident. Il sera en outre pourvu d'office et sans délai au transport et au rangement des matériaux et matériels éventuels, le montant des dépenses occasionnées étant défalqué du décompte du titulaire.

4.1.18.2 Implantation des ouvrages

L'implantation des ouvrages sera réalisée préalablement à l'exécution du chantier conformément à l'article 27.1 du CCAG.

Le piquetage général sera effectué contradictoirement avec le titulaire et le maître d'œuvre, conformément au CCAP et à l'article 27.23 du CCAG.

En cours des travaux, des vérifications contradictoires seront effectuées dans le but de contrôler la conformité des travaux exécutés par le titulaire avec le projet du pouvoir adjudicateur ou du maître d'œuvre. La fréquence de ces vérifications sera modulée en fonction du projet. Elle sera déterminée d'un commun accord avec le titulaire.

Le piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés sera exécuté conformément au CCAP et à l'article 27.3 du CCAG à partir des plans et documents remis par le pouvoir adjudicateur ou le maître d'œuvre.

4.1.18.3 Mise hors d'eau des collecteurs

L'attention du titulaire est attirée sur le fait que l'ouvrage dans lequel il aura à travailler restera en service. Il devra se munir en conséquence de tous les dispositifs nécessaires lors des mises en charge de l'ouvrage. Il tiendra compte de la pression de l'eau sur une colonne égale à la profondeur de l'égout pour déterminer le coefficient de sécurité de ses ouvrages et ses réalisations provisoires.

4.1.19 MAINTIEN DU SERVICE DE L'ASSAINISSEMENT

Il importe de se conformer aux prescriptions du fascicule n° 2 du CCTG, article n° 10-3.

Le titulaire devra se conformer aux dispositions de l'article n° 31-6 du CCAG.

Il sera responsable des conséquences des perturbations qu'il apporterait dans le régime de l'écoulement des eaux de surface. Il assurera également à ses frais et sous sa responsabilité

l'évacuation des eaux, depuis le chantier jusqu'aux exutoires où elles pourront être reçues. Ces obligations comprennent la construction et l'entretien des ouvrages (rigoles, drains, canalisations, puisards), de captage et d'évacuation des eaux depuis le chantier jusqu'aux exutoires les plus proches indiqués par le pouvoir adjudicateur ou le maître d'œuvre, les dépenses d'entretien de ce réseau (main d'œuvre de curage et de surveillance, évacuation des produits de décantation, etc...) et la remise en état des lieux après exécution des travaux.

4.1.20- EXÉCUTION DES TRANCHEES

Les terrassements seront effectués mécaniquement ou à la main dans les cas spéciaux et sur ordre écrit. Les fouilles seront descendues verticalement ou avec fruit de 1/10, toutes les précautions étant prises pour éviter les dommages aux ouvrages rencontrés, notamment les canalisations et branchements souterrains. Dans le cas où il y aurait lieu d'effectuer un drainage sous la canalisation ou à une consolidation du sol, ces opérations doivent être effectuées dans les conditions prévues à l'article 5.2.1.2. du fascicule 70 du C.C.T.G. "Ouvrages d'Assainissement".

L'Entrepreneur sera juge de l'importance des boisages à effectuer. Ceux-ci devront être suffisants pour assurer, avec une marge normale de sécurité, le maintien des terres, la sécurité du personnel et pour prévenir tout éboulement, même partiel. Ces travaux seront exécutés suivant les règles de l'art et normes en vigueur.

L'Entrepreneur effectuera tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étaitements et épuisement éventuels rendus nécessaires par la nature du terrain rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettra la pose des canalisations à sec.

L'Entrepreneur sera responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir, de tous les dommages que pourraient éprouver les maisons riveraines, les ouvrages souterrains publics ou privés, les canalisations de toutes sortes, les détériorations survenant au revêtement du sol, des accidents qui pourraient arriver sur la voie publique du fait des travaux, quel qu'en soit le motif, et même ceux provenant d'ouvrages souterrains dont il a à assurer l'écoulement ou par la présence des conduites d'eau à l'intérieur ou à proximité des fouilles.

L'Entrepreneur devra d'ailleurs prévenir en temps utile les Compagnies Concessionnaires ou les propriétaires des ouvrages dont la conservation pourrait être intéressée par l'exécution des travaux.

Il est précisé, notamment, qu'il prendra toutes les mesures nécessaires pour le maintien de ces conduites, étant entendu qu'en aucun cas, les dispositifs adoptés pour réaliser ce soutien ne prendront appui sur les étrésillons des étaitements ou blindages de fouilles. L'Entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations de quelque mesure que ce soit, du fait que le tracé ou l'emplacement imposé pour les ouvrages l'obligeraient à prendre des mesures de soutien de canalisation ou de conduites sur quelque longueur qu'elles puissent s'étendre.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront celles données par les profils en travers figurant à l'annexe 3 du rapport de DÉCEMBRE 1946 de la deuxième sous-commission de coordination des emplacements et des réseaux urbains.

Il est précisé également qu'une distance minimum de 0m40 en projection horizontale ou verticale, devra être observée entre les câbles téléphoniques et la canalisation projetée; cette distance sera portée à 0m50 pour les lignes de transport de courant électrique basse tension.

Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements par chargement du bord de la fouille.

Si cela n'est pas possible, les déblais seront mis en dépôt aux endroits désignés par le Maître d'Œuvre, d'où ils seront repris pour être mis en remblais.

Les déblais en excès et ceux de mauvaise nature, ne permettant pas de les réemployer, seront transportés aux décharges publiques.

4.1.21 - POSE DES CANALISATIONS

Les conduites ne seront posées qu'après réception du fond de tranchée par le Maître d'Œuvre. Les tuyaux seront posés sur un lit de sable de 0m10 d'épaisseur, avec un arc d'appui de 120°.

Le sable sera composé de matériaux fins avec un équivalent de sable humide supérieur à 40. Il devra contenir 5 à 15 % en poids de fines passant au tamis de 80 microns, l'indice de plasticité sera non mesurable.

Au droit de chaque joint, le fond de la fouille sera approfondi de façon que le tuyau porte sur toute sa longueur. Les éléments de canalisation seront descendus soigneusement dans la tranchée et présentés bien dans le prolongement les uns des autres, en facilitant leur alignement au moyen de cales provisoires, constituées à l'aide de mottes de terre tassé ou de coins de bois. Le calage provisoire au moyen de pierres est interdit. Les tuyaux sont posés en fils, bien alignés et avec une pente régulière entre deux regards consécutifs.

Les tuyaux sont posés à partir de l'aval et l'emboîture sera dirigée vers l'amont.

A chaque arrêt de travail, les extrémités des tuyaux en cours de pose seront obturées pour éviter l'introduction de corps étrangers.

Les conduites seront parfaitement raccordées aux ouvrages qu'elles traversent sur toute l'épaisseur de la paroi. En cas de coupe, celle-ci est faite suivant une section droite, les bords étant nets et sans bavures et aucune fissure ne se produit dans le corps du tuyau.

En fonction du terrain rencontré, le Directeur des Travaux pourra prescrire de réutiliser les terres de fouilles à la place du lit de sable.

Les canalisations enterrées seront raccordées entre regards en ligne droite et en pente régulière conformément aux plans du présent dossier.

A l'emplacement des travaux, les sols seront rétablis par une constitution similaire à l'existant avec en revêtement en enrobé aux couleurs de l'identique.

Le réseau abandonné rencontré dans les fouilles sera déposé et évacué suivant la réglementation en vigueur.

Les travaux d'assainissement et de drainage seront conduits conformément aux prescriptions du fascicule 70 du C.C.T.G.

Nature des canalisations

pour le réseau, en béton centrifugé de 300 à 500 mm de diamètre, du type à emboîtement à collet à joints souples en élastomère ou néoprène, de la classe 135 A

pour les branchements, en PVC de 250 mm, série C.R.8.

Regards de visite

Les regards de visite seront exécutés en éléments préfabriqués armés de 0m08 d'épaisseur, de section intérieure diamètre 100 ou 1m00 x 1m00.

Dans tous les cas, les cunettes seront coulées sur place en béton de C.P.J. 45 au laitier dosé à 350 kg ; l'épaisseur du radier ne devra pas être inférieure à 0m15. Il sera armé d'un treillis soudé 3/3 maille 100 x 100. Les piédroits coulés en place en béton armé et vibré auront une hauteur telle que les éléments préfabriqués reposant sur eux ne seront pas situés à moins de 0m20 de la génératrice supérieure des tuyaux pénétrant dans le regard. Les piédroits seront armés pour reprendre les charges au droit des pénétrations des conduites dans le regard. Les éléments préfabriqués seront scellés au mortier de C.P.J. 45 au laitier dosé à 500 kg.

Les canalisations seront interrompues au passage dans les regards. Un joint d'étanchéité sera mis en place autour de chaque conduite dans l'épaisseur des piédroits du regard.

Les regards seront couverts par des tampons articulés en fonte ductile, série lourde sous chaussée, légère sous trottoirs ou espaces libres, ouverture utile 0m60, classe D 400 NF P 98.312 NORME EUROPEENNE en 124.

Les radiers comporteront des cunettes dont le rayon au fil d'eau correspondra à celui de la plus grosse conduite débouchant dans le regard.

La hauteur des cunettes sera égale au plus grand diamètre. Un enduit étanche au mortier de ciment dosé à 500 Kg sera appliqué à l'intérieur de l'ouvrage, sur une hauteur de 0m30 au-dessus de la génératrice supérieure de la plus grande canalisation.

Les échelons de descente seront en fer galvanisé de 0m03 de diamètre et de 0m80 de longueur totale développée et à patte d'ancrage ouverte. Les échelons seront espacés de 0m30 d'axe en axe et les deux premiers comporteront un œillet de 0m04 de diamètre intérieur pour fixation de la canne d'égoutier fournie par le présent LOT. Ces œillets, qui seront dans le même axe vertical, seront exécutés dans la masse de l'échelon et non rapportés à celui-ci.

Le raccordement sur le réseau principal se fera par carottage et à joint étanche sur les conduites en béton.

4.1.22 NETTOYAGE DU CHANTIER

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, le titulaire devra débarrasser le chantier et ses abords de tous les matériaux, débris, gravats, etc..., déposés à l'occasion des travaux.

Il devra également remettre en parfait état les terrains occupés par les dépôts de matériaux, installations de bétonnage, approvisionnements de canalisations, etc...

Toutes ces prestations seront entièrement à la charge du titulaire.

4.1.23 DOSSIER DE TRAVAUX ET DE RECOLEMENT

4.1.23.1 Dossier de travaux

Le Maître d'œuvre fournira une disquette du fond de plan au format DWG (Autocad) pour que l'entrepreneur puisse établir les plans d'exécution et de récolement ; ils devront être tirés également en trois exemplaires et transmis pour la réception des travaux avec la disquette du plan réalisé.

Le dossier de travaux comprendra les éléments suivants :

- projet de plan de piquetage du tracé définitif des conduites,
- repérage des points spéciaux et des réseaux existants suite à la réalisation des sondages de reconnaissance des ouvrages et réseaux existants,
- repérage des obstacles existants au voisinage immédiat du tracé du chantier,
- position des tronçons de tranchées en surprofondeur,
- dossier d'exécution des ouvrages spéciaux tel que défini à l'article 35.1 du CCTG,
- fiches techniques des produits, matériaux et matériels utilisés, avec notamment leurs agréments aux normes et les cahiers des charges des fabricants,
- une copie des demandes de permission de voirie et d'arrêtés de circulation,

La période de préparation de chantier servira également à l'entrepreneur pour obtenir tous les renseignements nécessaires au bon déroulement du chantier, à savoir les arrêtés de circulation, les permissions de voirie, les Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT), ...

Le maître d'œuvre dispose d'un délai de 8 jours pour accepter le dossier d'exécution. En l'absence de réponse dans le délai imparti, il y a approbation tacite.

4.1.23.2 Dossier des ouvrages exécutés

En dérogation à l'article 40 du C.C.A.G., le dossier des ouvrages exécutés devra être fourni au visa du maître d'œuvre au plus tard lors des Opérations Préalables à la Réception.

Il comprendra tout ou partie des éléments suivants, en fonction de la nature des travaux concernés :

- le tracé des canalisations existantes liées aux ouvrages créés ;

- la représentation des regards et de tous les ouvrages créés, y compris les ouvrages de branchement ;
- l'indication des diamètres des canalisations créées ;
- pour les canalisations, la nature du fluide véhiculé ;
- l'indication de la nature des matériaux constitutifs des canalisations et des regards, avec la marque, le type et la classe de résistance ;
- les cotes TN des zones remblayées et des voiries réalisées (cotes des milieux et bords de chaussées, des bordures de trottoir, des accotements,...), les cotes TN de tous les ouvrages mis en place (en particulier les cotes de tous les tampons, grilles et trappes d'accès), ainsi que les cotes des différents radiers, fils d'eau et autres points caractéristiques de ces ouvrages ;
- l'indication de la pente de la voirie créée ;
- l'indication de la pente des collecteurs et des distances entre regards consécutifs ;
- les caractéristiques des câbles, type, section, nature du conducteur, fournisseur, date de pose, longueur, tension spécifiée, numéro du touret ou référence de la commande ;
- la cotation précise du tracé, en plan par rapport à des repères fixes et immuables, en profondeur, par rapport au niveau définitif du sol ;
- le positionnement de chaque élément du réseau par rapport à des repères fixes et immuables complétés par les marques et type avec leurs principales caractéristiques ;
- le positionnement des ouvrages rencontrés au cours de l'ouverture de la tranchée, les points singuliers seront complétés par des vues en profil ;
- les liens avec les réseaux déjà en place ;
- le repérage des ouvrages cachés avec distances à des ouvrages apparents, les renseignements pour les traversées spéciales ;
- la date d'exécution et le nom de l'entrepreneur ;
- les coupes en travers des structures de chaussées réalisées ;
- les plans, coupes, élévations (et, si elles sont nécessaires, les coupes détaillées) des ouvrages spéciaux, notamment lorsqu'il s'agit des ouvrages enterrés non visitables, des ouvrages conçus par l'entrepreneur et des ouvrages sous voie publique ;
- toutes les notes de calcul, les fiches descriptives des matériels et des matériaux utilisés, les résultats des essais et des analyses réalisés et documents divers demandés dans le C.C.T.P. du présent dossier de consultation ;

Toutes les cotes indiquées sur ces documents seront rattachées au système NGF Normal 69.

L'entrepreneur fournira tous ces documents sur support informatique (disquette ou CD-ROM), au format AutoCAD 2004 pour les plans.

En outre les documents papiers seront fournis en trois exemplaires. Les plans seront pliés sous format normalisé A4.

4.1.24 INSPECTION VISUELLE

Le contrôle consiste en une inspection visuelle pour les ouvrages visitables annexes (regards de visite et de branchement) et, pour l'ensemble des canalisations principales et de branchements, par système de caméra en circuit fermé dans le but de vérifier les caractéristiques des éléments

tels que le diamètre ou la cote, le matériau, la conformité aux normes d'assemblage du fabricant. L'inspection doit aussi permettre de localiser d'éventuelles anomalies.

L'étendue des inspections est la suivante :

- canalisation principale : inspection visuelle systématique à 100 %,
- canalisation de branchement dans les regards de visite ou en partie courante d'un tronçon : inspection visuelle systématique à 100 %,
- regard de visite, regard de branchement et ouvrages annexes : inspection visuelle systématique à 100 %.

Les inspections seront réalisées selon la norme NF EN 13508-2 « Condition des réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments – Système de codage de l'inspection visuelle » et le recueil des « Recommandations pour la Réhabilitation des Réseaux d'assainissement » (R.R.R. 98) édité par l'ASTEE (anciennement AGHTM).

Les réseaux doivent être entièrement et récemment nettoyés par hydrocurage, avant inspection. Cette prestation est à la charge du titulaire. L'inspection s'effectue après déversement d'eau dans le regard amont. L'inspection doit s'effectuer de l'aval vers l'amont, ceci afin de mieux visualiser les culottes de branchement. Pour les ouvrages faisant l'objet d'une inspection visuelle directe, les anomalies décelées doivent être photographiées et repérées en altitude par rapport au radier. Les anomalies sont répertoriées par les intitulés listés dans la fiche de non conformité.

4.1.25 CARACTERISTIQUES MECANQUES DU CHEMISAGE

Le contrôle des caractéristiques mécaniques du chemisage continu sera réalisé selon la norme NF EN 13566-4 de septembre 2003 « Systèmes de canalisations plastiques pour la rénovation des réseaux d'assainissement enterrés sans pression - Partie 4 : Chemisage continu polymérisé en place ».

Le prélèvement des éprouvettes est effectué in situ sur la chemise définitivement polymérisée. Il est réalisé par le titulaire dans les regards de visite choisis par le pouvoir adjudicateur ou le maître d'œuvre, en présence de l'entrepreneur de contrôle extérieur auquel les éprouvettes, découpées aux dimensions fixées par la norme, sont immédiatement remises.

RAPPORTS DES CONTROLES DE RECEPTION

Les documents seront remis en quatre (4) exemplaires (un exemplaire destiné au pouvoir adjudicateur, un au maître d'œuvre, un à l'AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE, si les travaux sont subventionnés, et un au titulaire). Ils seront rédigés exclusivement en langue française.

En application de l'annexe 1 de l'arrêté du 22 décembre 1994, « les essais sont consignés dans un procès-verbal mentionnant les repères des tronçons testés avec références au dossier de récolement, l'identification des regards et branchements testés, les protocoles de test d'étanchéité suivis et le compte rendu des essais effectués ».

L'organisme de contrôle transmettra par télécopieur au maître d'œuvre, sous un délai maximum de 48 heures après la fin des contrôles d'un tronçon, une liste des défauts constatés.

Lorsque les contrôles de réceptions des différents ouvrages ont été réalisés par l'organisme de contrôle, celui-ci doit faire parvenir les rapports définitifs au pouvoir adjudicateur, sous deux semaines à compter de la date de la dernière intervention.

Prescriptions particulières applicables aux canalisations

(Réf : C.C.T.G. Fascicule n°70 - Article 2.2)

Prescriptions particulières applicables aux tuyaux circulaires en grès

Les tuyaux circulaires en grès et leurs raccords sont des types suivants :

DIAMETRE NOMINAL	CLASSE	CHARGE DE RUPTURE MINIMALE PAR METRE (daN/m)	TYPE DE JOINTS
150mm	160	3000	A emboitement et joint caoutchouc
300mm	BA135	3000	A emboitement et joint caoutchouc
400mm	BA135	3000	A emboitement et joint caoutchouc

4.1.26 EQUIPEMENTS DES ELEMENTS DE RESEAU AUTRES QUE LES TUYAUX

Les grilles et les dispositifs de fermeture des regards de visite et des bouches avaloirs sont en fonte ductile ; les tampons de fermeture sont pleins et reposent sur des cadres de même nature.

Les dispositifs de fermeture des évacuations au niveau du caniveau sont en fonte à ductile classe C250. Ils reposent sur un cadre carré et disposent d'une ouverture rectangulaire ; les dimensions du cadre et le diamètre de l'ouverture sont adaptés aux dimensions des regards.

4.1.27 FABRICATION ET MISE EN ŒUVRE DU BETON

(Réf : C.C.T.G. Fascicule 70 - article 5.5.4)

Pas de prescriptions particulières.

Le P.A.Q. précisera les moyens de secours prévus en cas de défaillance de l'unité de fabrication du béton.

Le P.A.Q. précise :

la formule nominale du béton,

le délai d'emploi du béton et la conduite à tenir en cas de dépassement de ce délai,

les moyens de secours prévus en cas de défaillance des appareils de manutention (pompe à béton etc...).

4.1.28 EXECUTION DES RACCORDEMENTS

Par dérogation à l'article 5.7 du fascicule 70 du C.C.T.G., les dispositifs de raccordement autorisés sont les suivants :

Les dispositifs de raccordement préfabriqués titulaires du droit d'usage de la norme NF.

Raccordements par culottes :

Dans le cas d'impossibilité de mise en place de culottes de branchements à l'avancement, celles-ci pourront être mises en place après découpe de la canalisation principale.

Le dispositif assurant l'étanchéité entre la culotte et la canalisation et le branchement est soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

En l'absence de dispositif préfabriqué titulaire du droit d'usage de la norme NF, certains dispositifs de piquage faits par carottages accompagnés d'un joint d'étanchéité en caoutchouc ou en élastomère et d'une pièce de butée sont soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Raccordement par piquage :

Le diamètre de chaque percement est soigneusement vérifié. Le résultat de la mesure est consigné dans un procès-verbal communiqué au Maître d'Oeuvre. La tolérance sur le diamètre de percement, admissible selon le type de joint utilisé, est indiqué sur ce procès-verbal.

Dans le cas où le percement de la canalisation principale n'est pas réalisable en fond de fouille après pose de cette canalisation, le percement est réalisé, après repérage et traçage, avant la mise en place de la canalisation principale.

Contrôles et épreuves - Contrôles réalisés par l'entrepreneur dans le cadre de son P.A.Q.

4.1.29 INSPECTION TELEVESEE DES CANALISATIONS

(Réf : C.C.T.G. Fascicule n°70 - article 5.8.5)

Par dérogation à l'article 5.8.5 du fascicule n°70 du C.C.T.G., l'inspection télévisée des canalisations non visitables est exécutée à la charge du Maître de l'Ouvrage.

Le contrôle de la bonne exécution de la pose des tuyaux sera exécuté par inspection télévisée sur toute la longueur de réseaux réalisés et après le curage éventuel de ceux-ci. L'entreprise chargée de l'inspection télévisée sera agréée par le Maître de l'Ouvrage.

L'entreprise chargée de l'inspection télévisée devra impérativement prévoir dans son rapport une photographie à chaque raccordement de branchement sur la canalisation principale. Elle devra mentionner la distance exacte du branchement par rapport à un regard.

Avant l'établissement définitif du rapport de l'inspection télévisée, cette entreprise devra obtenir l'accord du Maître d'Œuvre sur la numérotation des regards. Un exemplaire de ce document sera fourni au géomètre chargé de l'établissement du plan de récolement.

Des contrôles seront exécutés par l'entrepreneur dans le cadre du contrôle intérieur qu'il aura décrit dans son P.A.Q. de chantier.

4.1.30 EPREUVE DES JOINTS ET DES CANALISATIONS

(Réf : C.C.T.G. Fascicule n°70 - article 6.1.3)

Il sera procédé à des essais d'étanchéité de la totalité des réseaux posés (canalisations principales et branchements) et de l'ensemble des regards posés (principaux et de façade) par une société spécialisée, agréée par le Maître d'œuvre :

soit à l'eau selon les dispositions de l'article 6.1.3 du fascicule n°70 du C.C.T.G. ;

soit à l'air, par dérogation à l'article 6.1.3 du fascicule n°70 du C.C.T.G., pour les canalisations de diamètre inférieur à 1200mm, établies hors nappe phréatique permanente ou sous une nappe phréatique permanente située au moins à 0.50m de la génératrice supérieure de la canalisation, selon les dispositions de l'annexe n°1 contractuelle au présent C.C.T.P.

Par dérogation à l'article 6.1.1 du fascicule n°70 du C.C.T.G., la date prévue pour le contrôle d'étanchéité est notifiée à l'entrepreneur une semaine à l'avance. A défaut de réponse écrite de l'entrepreneur trois jours francs avant la date prévue, son accord est réputé acquis.

A défaut d'indication spécifique au Bordereau des prix, les essais d'étanchéité seront exécutés à la charge du Maître de l'Ouvrage, indépendamment du présent marché.

4.1.31 ESSAIS DE COMPACTE

(réf. C.C.T.G. Fascicule n°70 - article 6.1.2)

Le nombre des emplacements où les essais de compacité sont effectués est fixé à emplacement(s) différents.

L'entrepreneur fournit la main d'œuvre et le matériel nécessaires au prélèvement des échantillons.

Deux types d'essais peuvent être utilisés au choix du Maître d'Œuvre :

Par essais de densité en place.

Les essais sont effectués aux endroits choisis par le Maître d'Œuvre, à une profondeur de 0.50m au-dessous de la couche de fondation (ou de sol fini, si la réfection définitive des chaussées ne fait pas partie du marché) et également à une profondeur variable en considération de celle de l'ouvrage.

Les essais de contrôle de compacité sont considérés comme satisfaisants si aucun d'entre eux ne révèle que la compacité des remblais est inférieure à 95% de l'optimum Proctor normal.

Par essais au PDG 1000 (pénétrérodensitographe)

Les essais sont effectués sur la totalité de la hauteur des remblais (jusqu'à 0,50m de la génératrice supérieure de la canalisation).

Les essais seront considérés comme satisfaisants lorsque le profil pénétrométrique se situe à la droite de la courbe de référence (qui correspond à un objectif de densification 94, soit 95% de l'optimum proctor normal).

Dans tous les autres cas de position du profil, le Maître d'Œuvre s'autorise à interpréter les résultats, soit en acceptant les travaux, soit en effectuant des mesures de contrôle.

L'entrepreneur fournit la main d'œuvre et le matériel nécessaires au prélèvement des échantillons.

Conditions de réception des ouvrages

Les conditions de réception des ouvrages sont exposées ci-après :

4.1.32 CAS OU LES CONTROLES SONT SATISFAISANTS

Dans le cas où tous les contrôles sont satisfaisants, aucun autre contrôle n'est ordonné et la réception des ouvrages peut être prononcée.

4.1.33 CAS OU CERTAINS CONTROLES NE SONT PAS SATISFAISANTS

Dans le cas où certains contrôles ne sont pas satisfaisants, le Maître d'Œuvre ordonne à l'entrepreneur d'effectuer :

soit les travaux de réfection nécessaires sur les tronçons ou les ouvrages défectueux, selon les modalités définies par le Maître d'Œuvre,

soit, en cas d'insuffisance grave, le remplacement pur et simple des canalisations ou des ouvrages.

Lorsque l'entrepreneur a remédié aux défaillances constatées, tous les tronçons et ouvrages ainsi réparés subissent une nouvelle épreuve.

Cette manière de procéder est poursuivie tant qu'il reste un tronçon ou un ouvrage défectueux.

Il est bien spécifié que :

la réception du réseau n'est prononcée que lorsque tous les essais donnent satisfaction,

les obligations de réfection ou de remplacement ainsi que les épreuves supplémentaires de contrôle après réparation sont à la charge de l'entrepreneur.

Les contrôles sur les parties d'ouvrage ayant fait l'objet d'une réhabilitation sont réalisés à l'avancement, tronçon par tronçon.

Lu et accepté par l'Entrepreneur

Le Maître d'Ouvrage

A ,

Le

A ,

Le

5 Annexes.

5.1 Bordereaux descriptif des prix

5.1.1 LOT 01

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
A. 01 - Généralités		
L01-1	Amenée et repliement des installations de chantier	FT
	Ce prix rémunère forfaitairement les frais d'installation générale de chantier et de repliement du matériel, Il comprend notamment : -les aménagements de terrain pour les installations de chantier - la mise en place d'un vestiaire, d'un réfectoire ou d'un bloc sanitaire éclairé - les frais de raccordement aux réseaux divers (eaux, électricité) ainsi que le coût des consommations correspondantes - les frais de clôture, de gardiennage et de balisage des installations	
	Le forfait	
	Prix :	
L01-2	Constat d'huissier	FT
	Il comprend notamment : la réalisation d'un constat sur l'ensemble de l'emprise du chantier par un huissier de justice.	
	Le forfait	
	Prix :	
L01-3	Etablissement d'un plan de retrait Amiante	FT
	Ce prix est destiné à rémunérer l'établissement d'un plan de retrait pour produits amiantés, y compris toutes sujétions nécessaires à la réalisation de la prestation.	
	Le forfait	
	Prix :	
L01-4	Fourniture et pose de panneaux d'information	U
	Il comprend notamment : - la fourniture et la pose d'un panneau de 2,0m de hauteur par 1,50m de largeur en aluminium avec logo des financeurs, visuel du chantier, ...	
	Le Maître d'Ouvrage fournira la maquette du panneau à réaliser	
	l'unité	
	Prix :	
L01-5	Mise en place de la signalisation du chantier et entretien	FT
	Il comprend essentiellement : - L'établissement des plans de signalisation ,les itinéraires de dérivation de la circulation et la rédaction d'une notice descriptive définissant la signalisation temporaire de chantier à mettre en œuvre aux différents phases d'avancement des travaux. ces plans étant soumis au visa du Maître d'œuvre et de coordonnateur sécurité, la fourniture, l'amenée sur le site et la mise en place de l'ensemble des dispositifs de signalisation temporaire nécessaires. - La fourniture, la mise en place, l'entretien pendant toute la durée des travaux , le déplacement au fur et à mesure du déplacement des travaux et le repli en fin de travaux de tous les dispositifs de fermeture des zones de travaux (barrières, clôtures grillagées sur plots, GBA, etc...)	
	Le forfait	
	Prix :	
L01-6	Plan de récolement	FT
	Ce prix comprend : - Les frais d'établissement et la fourniture des plans de récolement géo référencé des ouvrages réalisés - Les frais nécessités pour l'établissement des documents. - La livraison d'un fichier DWG compatible AUTOCAD 2010, - de deux (2) tirages des plans, sur papier. (échelle 1:250)	
	Le forfait	
	Prix :	
B. 01-1 - Travaux préparatoires		
L01-7	Réalisation de dossier d'exécution et relevé topographique complémentaire	FT
	Ce prix est destiné à rémunérer l'établissement du dossier d'exécution. Il comprend : - Le relevé topographique complémentaire en coordonnées Lambert 93, à fournir en 2 exemplaires papier échelle 1/200 + 1 fichier numérique DWG compatible ACAD 2010 . - L'établissement du plan d'exécution selon prescriptions du plan projet et modifications éventuelles apportées avant réalisation de ce dernier, à fournir en 2 exemplaires papier échelle 1/200 + 1 fichier numérique DWG compatible ACAD 2010	
	Le forfait	
	Prix :	

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
L01-8	Réalisation de sondages avant travaux Ce prix rémunère l'exécution de sondages pour la recherche et localisation précise des différents réseaux dans l'emprise du projet ou de la tranche réalisée. Il comprend : - l'analyse des plans remis par les concessionnaires après édition de la DICT, - le piquetage des sondages à réaliser, - le découpage soigné des chaussées, - le terrassement et le blindage si nécessaire, - le repérage précis sur plan des différents réseaux ou ouvrages localisés - le remblai et la remise en état temporaire des zones sondées. Le forfait Prix :	FT
C. 03 - Voirie		
L01-9	1313- PV pour mise en oeuvre de grav bitume ou enrobés à la main Ce prix comprend: La plus value pour mise en œuvre de CB ou béton bitumineux à la main au lieu de mécaniquement sur les épaisseurs prévues au projet. La Tonne Prix :	T
L01-10	Bordure de défense de type S9 Ce prix comprend : - la fourniture et la pose de bordures S9 classe U+B en béton pleine masse (y compris, terrassement, évacuation en décharge, compactage du fond de forme, béton de pose et de calage, jointoiement, réglage en profil et alignement). Il comprend également le comblement du vide de fouille restant après pose en GNT 0/31,5 Le mètre linéaire Prix :	ML
L01-11	Bordure de type P1 Ce prix comprend : - la fourniture et pose de bordures P1 en béton (classe U+B) - le terrassement pour la fondation - la réalisation de la semelle de fondation et butée en béton à bordures - l'alignement le réglage - le remblai en GNT du restant de la tranchée de fondation - le nettoyage après travaux - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation. Le mètre linéaire Prix :	ML
L01-12	Bordure de type T2 Ce prix comprend : - la fourniture et la pose de bordures T2 classe U+B en béton pleine masse (y compris, terrassement, évacuation en décharge, compactage du fond de forme, béton de pose et de calage, jointoiement, réglage en profil et alignement). Il comprend également le comblement du vide de fouille restant après pose en GNT 0/31,5. Le mètre linéaire Prix :	ML
L01-13	Bordure I2 en béton	ML

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
	Ce prix comprend : - la fourniture et pose de bordures I2 en béton (classe U+B) - le terrassement pour la fondation - la réalisation de la semelle de fondation et butée en béton à bordures - l'alignement le réglage - le remblai en GNT du restant de la tranchée de fondation - le nettoyage après travaux - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation. Le mètre linéaire Prix :	
L01-14	Caniveau de type CC1 Fourniture et pose de caniveaux béton classe U+B, comprenant - la fourniture, - le piquetage, - le terrassement et évacuation en décharge des déblais, - la préparation du fond de forme - la réalisation de la semelle de béton et épaulement - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation Le mètre linéaire Prix :	ML
L01-15	Caniveau de type CS1 Ce prix comprend : - la fourniture et pose de caniveaux CS1 en béton CLASSE U+B - le terrassement, évacuation en décharge, compactage du fond de forme, - le béton de pose et de calage, - le jointoiement, réglage en profil et alignement - toutes sujétions nécessaires à une bonne réalisation de la prestation Le mètre linéaire Prix :	ML
L01-16	Construction d'un muret de 80cm de haut Ce prix est destiné à rémunérer la construction d'un muret en parpaings enduits de 80cm hors sol . Il comprend : - La réalisation des fondations - La fourniture et pose des parpaings - La fourniture et pose du chapeau de muret, ou finition supérieur - La réalisation de l'enduit - Toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de prestation. Le mètre linéaire Prix :	ML
L01-17	Démolition de maçonnerie en tout genre Ce prix s'applique pour rémunérer les difficultés de terrassement liées à la présence d'ouvrages béton ou maçonnés. Le mètre cube	M3

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
	Prix :	
L01-18	Démontage des bordures existantes et évacuation	ML
	Ce prix s'applique pour :	
	- l'exécution du démontage soigné des bordures existantes, y compris la démolition des massifs de fondation en béton, avec préservation des caniveaux	
	- l'évacuation des matériaux en décharge agréée par le maître d'ouvrage ou le maître d'oeuvre	
	- toutes sujétions nécessaires à une bonne réalisation de la prestation	
	Le mètre linéaire	
	Prix :	
L01-19	Dépose de mobilier urbain existant	FT
	Ce prix est destiné à rémunérer :	
	- la dépose soignée du mobilier urbain	
	- son stockage sur site ou évacuation en dépôt mis à disposition par le maître d'ouvrage	
	Toutes sujétion nécessaires à la bonne réalisation de la prestation	
	Le forfait	
	Prix :	
L01-20	Extraction de déblais pour terrassement en terrain de toute nature.	M3
	Ce prix comprend :	
	- l'extraction des déblais,	
	- le chargement,	
	- le transport et la mise en décharge agréée par le maître d'ouvrage, ou la mise en dépôt dans l'attente de reprise pour utilisation en remblais.	
	Le mètre cube	
	Prix :	
L01-21	Fourniture et mise en oeuvre de Béton Bitumineux 0/10 mm porphyre cl3 (BBSG 0/10 Cl3) pour couche de roulement , y compris couche d'accrochage sur 5 cm.	T
	Ce prix rémunère :	
	- la fourniture et la mise en oeuvre mécanique de béton bitumineux 0/10 Cl3 fabriqué en centrale, y compris couche d'accrochage et toutes sujestions.	
	La Tonne	
	Prix :	
L01-22	Fourniture et mise en oeuvre de Béton Bitumineux 0/6 mm noir sur trottoirs et entrées charretières.	T
	Ce prix rémunère :	
	- la fourniture de l'enrobé	
	- le réglage sur une épaisseur de 3 à 4 cm	
	- le cylindrage ou compactage	
	- toutes sujétions liées à la bonne réalisation de la prestation, y compris la mise en place de la couche d'accrochage à l'émulsion de bitume	
	La Tonne	
	Prix :	
L01-23	Fourniture et mise en oeuvre de GNT 0/31,5	M3
	Ce prix est destiné à rémunérer :	
	- le transport et la mise en oeuvre des matériaux cités dans les règles de l'art ;	
	- la reprise de la mise en oeuvre en cas de résultats sur le contrôle de compacité hors normes.	
	Le mètre cube	
	Prix :	
L01-24	Fourniture et mise en oeuvre mécanique d'enrobés 0/10 pour reprofilage de chaussée	T
	Ce prix rémunère :	
	- la fourniture et la mise en oeuvre de BB 0/10 fabriqué en centrale, appliqué au finisher pour reprofilage de chaussée, y compris la couche d'accrochage.	
	- toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation	
	La Tonne	

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
	Prix :	
L01-25	Rabotage de chaussée	CM.M ²
	Ce prix s'applique pour rémunérer le rabotage de chaussée. Il comprend :	
	- le rabotage mécanique, y compris amenée et repli du matériel adapté aux surfaces à raboter,	
	- le chargement, le transport en décharge agréée acceptées par le maître d'oeuvre des produits rabotés,	
	- toutes sujétions pouvant se rapporter à ce travail y compris le nettoyage des chaussées ou les dégradations pouvant être occasionnées par les manipulations.	
	Le centimètre mètre carré	
	Prix :	
L01-26	Rabotage de chaussée sur enrobés amiantés	CM.M ²
	Ce prix s'applique pour rémunérer le rabotage de chaussée constituée d'enrobés contenant des fibres d'amiantes. Il comprend :	
	- le balisages de la zone à raboter, y compris confinement pour empêcher l'impacte sur les tiers.	
	- l'amenée et le repli du matériel spécifique adapté aux surfaces à traiter	
	- l'équipement individuel du personnel (combinaisons, masques, SAS de décontamination, ...) ;	
	- le chargement, le transport en décharge agréée acceptées par le maître d'oeuvre des produits rabotés,	
	- Récupération et fourniture des BSDI	
	- toutes sujétions pouvant se rapporter à ce travail y compris le nettoyage des chaussées ou les dégradations pouvant être occasionnées par les manipulations.	
	Le centimètre mètre carré	
	Prix :	
L01-27	Réalisation de plateformes pour accueil de containers semi-enterrés pour ordures ménagères sans fournitures des containers	M ²
	Ce prix est destiné à rémunérer la réalisation de plateformes pour containers semi-enterrés d'ordures ménagères. Il comprend :	
	- l'implantation de la plate-forme et sa validation par le maître d'oeuvre	
	- le terrassement nécessaire à la mise en place des alvéoles fournies et installées par la collectivité en charge des ordures ménagères (2 à 3 alvéoles par plate-forme)	
	- le remblai en grave autocompactable autour des alvéoles après mise en place de celles-ci par les services compétents	
	- la réalisation du fond de forme de la dalle avec 15 cm de GNT 0/31,5 soigneusement compactée et réglée	
	- la réalisation d'une dalle en béton désactivé fibré coffrée	
	- le nettoyage du chantier, les évacuations en décharge des gravats, et toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation.	
	Le mètre carré	
	Prix :	
L01-28	Remplacement et mise à niveau des fontes de voirie existantes	FT
	Ce prix rémunère par tranche de travaux :	
	- La dépose des tampons, bouches à clés fonte existants situés dans l'emprise de la tranche de travaux réalisée.	
	- La fourniture, la mise à niveau et le scellement de tampons, ou bouches à clé en fonte de résistance mécanique adaptée à l'implantation (minimum 400KN sous chaussée, et 125 ou 250KN sur trottoirs)	
	- Toutes sujétions nécessaires à la réalisation de cette prestation	
	Le forfait	
	Prix :	
D. 10 - Signalisation		
L01-29	3115- Réalisation du marquage de place handicapée selon arrêté du 15/02/2007.	FT

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
	Ce prix est destiné à permettre la réalisation du marquage horizontale à la résine thermocollé d'une place PMR selon réglementation définie à l'arrêté du 15/02/2007. Il comprend : - le prémarquage à faire valider par le maître d'oeuvre - la réalisation du marquage comprenant les lignes de délimitation et les logos signalant la place PMR (1 grand logo central + 2 miniatures en entrée de place. - toutes sujétions nécessaires à la réalisation de la prestation Le forfait Prix :	
L01-30	3200- Fourniture et pose de panneau "Sens Interdit" type B1 classe normale. Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et pose de panneau type B1 "sens interdit" de gamme normale. Il comprend : - la Fourniture et pose du panneau sur un mat acier galvanisé peint ou équipé d'un fourreau de couleur fournie par le client. - le terrassement et le scellement du mat - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation. l'unité Prix :	U
L01-31	3201- Fourniture et pose de panneau "Sens unique" type C12 Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et pose de panneau type C12 "sens unique" de gamme normale. Il comprend : - la Fourniture et pose du panneau sur un mat acier galvanisé peint ou équipé d'un fourreau de couleur fournie par le client. - le terrassement et le scellement du mat - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation. l'unité Prix :	U
L01-32	3203- Fourniture et pose de panneau pour place de stationnement handicapé - B6 + M6h Ce prix permet de rémunérer la fourniture et pose d'un ensemble panneau de stationnement ou arrêt interdit sauf PMR de gamme normale. Il comprend : - la fourniture d'un mat en acier galvanisé peint ou recouvert d'un fourreau de couleur définie par le client - la fourniture d'un panneau "stationnement interdit" B6a1 ou "arrêt interdit" B6d - la fourniture d'un bandeau levant l'interdiction pour les PMR munies de la carte GIC ou GIG type M6h - le terrassement et la réalisation du massif de fondations - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation. Le forfait Prix :	FT
L01-33	3204- Panneau passage piétons C20a Ce prix rémunère : - la fourniture et pose de panneau C20a de 600mm classe 1 (y compris support en acier galvanisé de 3,50m de longueur , scellement et accessoires). - il comprend éventuellement la fourniture et pose de fourreaux de couleur sur le mat - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation l'unité Prix :	U
L01-34	3214- Panneau A13B - Signalisation de danger passage piéton gamme petite (700mm en base)	U

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
	Ce prix est destiné à rémunérer : - la fourniture d'un panneau type A13B signalant la présence d'u passage piéton à 50m en milieu urbain de gamme petite (700mm en base). Ce panneau sera équipé d'un film H1 Classe2. - lafourniture du mat galvanisé de 3,50 de long - la pose de l'ensemble, y compris la réalisaiton du massif béton - la fourniture et pose éventuelle d'un fourreau dans les couleurs de la charte de l'agglomération sur le mat. l'unité Prix :	
L01-35	Fourniture et mise en oeuvre de bandes d'éveil à la vigilance larmées en résine méthacrylate Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et pose de bandes d'éveil à la vigilance larmées en résine méthacrylate de 420mm de large. Il comprend : - la préparation des supports - la fourniture et découpes éventuelles des bandes préfabriquées en usine - la pose par collage - le nettoyage et toutes sujétions nécessaire à la bonne réalisation de la prestation Le mètre linéaire Prix :	ML
L01-36	Fourniture et pose de balise type J13 Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et pose de panneau type J13 "balise d'obstacle" de gamme normale. Il comprend : - la Fourniture et pose de la balise. - le terrassement et le scellement du mat - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation. l'unité Prix :	U
L01-37	Fourniture et pose de balises types J5 sur îlots directionnels Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et pose de panneau type J5 "balise d'obstacle" de gamme normale. Il comprend : - la Fourniture et pose du panneau sur un mat acier galvanisé peint ou équipé d'un fourreau de couleur fournie par le client. - le terrassement et le scellement du mat - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation. l'unité Prix :	U
L01-38	Fourniture et pose de panneau "Avertissement de Cédez le passage" AB3A type 600 classe1 Ce prix rémunère : - la fourniture et pose de panneau AB3a type 600mm classe 1 (y compris support en acier galvanisé de 3,50m de longueur , - scellement et accessoires l'unité Prix :	U
L01-39	Fourniture et pose de panneau B21-2 "direction obligatoire"	U

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
	Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et pose de panneau type B21-2 direction obligatoire" de gamme normale. Il comprend : - la Fourniture et pose du panneau sur un mat acier galvanisé peint ou équipé d'un fourreau de couleur fournie par le client. - le terrassement et le scellement du mat - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation. l'unité Prix :	
L01-40	Fourniture et pose de panneau B21-C2 "direction obligatoire à gauche" Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et pose de panneau type B21-C2 direction obligatoire à gauche" de gamme normale. Il comprend : - la Fourniture et pose du panneau sur un mat acier galvanisé peint ou équipé d'un fourreau de couleur fournie par le client. - le terrassement et le scellement du mat - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation. l'unité Prix :	U
L01-41	Fourniture et pose de panneaux B6a ou d de gamme normale Ce prix permet de rémunérer la fourniture et pose d'un ensemble panneau de stationnement ou arrêt interdit de gamme normale. Il comprend : - la fourniture d'un mat en acier galvanisé peint ou recouvert d'un fourreau de couleur définie par le client - la fourniture d'un panneau "stationnement interdit" B6a ou "arrêt interdit" B6d - le terrassement et la réalisation du massif de fondations - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation l'unité Prix :	U
L01-42	Réalisation de l'ensemble du marquage routier sur l'emprise du chantier Ce prix est destiné à rémunérer sur l'emprise du chantier les travaux de matérialisation de passage piétons, bandes de STOP, bandes d'axe de chaussée continues et discontinues, stationnement, flèches directionnelles, à l'aide d'un enduit thermoplastique. Il comprend : - l'effacement de la signalisation horizontale actuelle devenue obsolète - le balisage et la mise en sécurité des agents réalisant les différentes phases de travaux ; - le prémarquage, et sa validation par le maître d'oeuvre ou le maître d'ouvrage ; - la fourniture et pose des produits ; - le nettoyage en fin de chantier ; - les reprises éventuelles nécessaires Le forfait Prix :	FT
E. 12 - Mobilier urbain		
L01-43	Fourniture et pose de banc Fourniture et mise en place de bancs Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place de banc avec dossier et assise en PVC recyclé l'unité Prix :	U
L01-44	Fourniture et pose de Corbeilles à papier sur support en acier galvanisé aux normes Vigipirate.	U

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
	Ce prix comprend : - la fourniture et pose de corbeilles aux normes vigipirate avec supports, en acier galvanisé et peint, capacité 60 litres minimum (y compris massif de scellement) l'unité Prix :	
L01-45	Fourniture et pose de grille d'arbre Ce prix rémunère au mètre carré mesuré en place, la fourniture et la pose de grilles d'arbre type Baltimore de chez Area ou équivalent. Il comprend essentiellement - La fourniture, le transport à pied d'œuvre de la grille - Le réglage du terrain - La mise en place de la grille l'unité Prix :	U
L01-46	Fourniture et pose de potelets fonte à boules blanches pour PMR Ø80mm Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et pose de potelets font de Ø80, hauteur 1,20 à boules blanches pour PMR. Il comprend : - la fourniture du potelet - le terrassement ou carottage nécessaire - le scellement - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation l'unité Prix :	U
F. 21 - Espaces Verts		
L01-47	Engazonnement, y compris préparation Ce prix comprend : - la préparation du support. - le nettoyage, le ratissage, le réglage, et le roulage des surfaces à traiter ; - le semis de gazon rustique, graines de premier choix à raison de 30 g/m² minimum ; - le hersage et le roulage ; - protection des semis par apport d'une couche de terreau ; - le premier arrosage ; - la première tonte et roulage ; - la reprise des parties mal venues. Le mètre carré Prix :	M²
L01-48	Fourniture de Terre végétale Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et mise en oeuvre de terre végétale validée par le maître d'oeuvre. Il comprend : - la fourniture du certificat de conformité par un laboratoire agréé - le transport et la mise en place de la terre à raison d'une couche de 30cm d'épaisseur sur les surfaces plantées du projet Le mètre cube Prix :	M3

complété quant aux prix par l'entrepreneur soussigné

à ,

le

5.1.2 LOT 02

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
A. 01 - Généralités		
L02-49	Amenée et repliement des installations de chantier	FT
	Ce prix rémunère forfaitairement les frais d'installation générale de chantier et de repliement du matériel, Il comprend notamment : - les aménagements de terrain pour les installations de chantier - la mise en place d'un vestiaire, d'un réfectoire ou d'un bloc sanitaire éclairé - les frais de raccordement aux réseaux divers (eaux, électricité) ainsi que le coût des consommations correspondantes - les frais de clôture, de gardiennage et de balisage des installations - l'amenée, l'installation et le repliement du matériel de chantier - l'entretien pendant toute la durée des travaux de l'ensemble des installations	
	Le forfait	
	Prix :	
L02-50	Mise en place de la signalisation du chantier et entretien	FT
	Il comprend essentiellement : - L'établissement des plans de signalisation ,les itinéraires de dérivation de la circulation et la rédaction d'une notice descriptive définissant la signalisation temporaire de chantier à mettre en œuvre aux différents phases d'avancement des travaux. ces plans étant soumis au visa du Maître d'œuvre et de coordonnateur sécurité, la fourniture, l'amenée sur le site et la mise en place de l'ensemble des dispositifs de signalisation temporaire nécessaires. - La fourniture, la mise en place, l'entretien pendant toute la durée des travaux , le déplacement au fur et à mesure du déplacement des travaux et le repli en fin de travaux de tous les dispositifs de fermeture des zones de travaux (barrières, clôtures grillagées sur plots, GBA, etc...)	
	Le forfait	
	Prix :	
L02-51	Plan de récolement	FT
	Ce prix comprend : - Les frais d'établissement et la fourniture des plans de récolement géo référencé des ouvrages réalisés - Les frais nécessités pour l'établissement des documents. - La livraison d'un fichier DWG compatible AUTOCAD 2010, - de deux (2) tirages des plans, sur papier. (échelle 1:250)	
	Le forfait	
	Prix :	
B. 04 - Assainissement EU		
L02-52	Fourniture et mise en oeuvre d'un chemisage continu sur collecteur principal Ø150mm	ML
	Ce prix comprend la fourniture et mise en oeuvre d'un chemisage continu (Gaine imprégnée de résine polyester) pour un diamètre Ø150mm, selon les prescriptions techniques du CCTP.	
	Le mètre linéaire	
	Prix :	
L02-53	Inspection télévisée d'état d'accueil d'un collecteur avant réhabilitation	ML
	Ce prix est destiné à rémunérer le diagnostic avant travaux de l'état du collecteur à réhabiliter. Il comprend : - L'hydrocurage des collecteurs à inspecter - l'inspection télévisée de la totalité du collecteur, des regards principaux et des branchements. - la synthèse des anomalies relevées avec rapport photographique et fourniture de la cassette vidéo d'enregistrement, - tableau comparatif avec l'étude de diagnostic d'état - proposition de réhabilitation avec plan d'exécution	
	Le mètre linéaire	
	Prix :	
L02-54	Inspection télévisée d'un collecteur après travaux	ML

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
	Ce prix est destiné à rémunérer l'inspection télévisée de contrôle après travaux d'un collecteur d'assainissement. Il comprend : - l'inspection télévisée de la totalité du collecteur, des regards principaux et des branchements. - la fourniture d'un rapport numérique et trois rapports papier de l'ITV, comprenant la synthèse des éventuelles anomalies relevées acceptées par le MOE ou MOA avec rapport photographique et fourniture de la cassette vidéo d'enregistrement, Le mètre linéaire Prix :	
L02-55	Mise à disposition d'un robot de fraisage Ce prix est destiné à rémunérer la mise à disposition d'un robot de fraisage des défauts à l'intérieur des canalisations (branchements pénétrants, racines, dépôts divers, décalages, ...). Il comprend : - la mise à disposition du matériel - la réalisation du travail - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation La Journée Prix :	J
L02-56	Mise à disposition d'un robot de fraisage pour ré-ouverture des branchements de particuliers sur le collecteur principal. Ce prix est destiné à rémunérer la mise à disposition d'un robot de fraisage pour réouverture des branchements après chemisage de la conduite principale. Il comprend : - la mise à disposition du matériel - la réalisation du travail - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation La Journée Prix :	J
L02-57	Nettoyage des collecteurs avant chemisage à l'aide d'un hydrocureur 150 bars. pour des canalisations de Ø compris entre 100 et 200mm Ce prix est destiné à rémunérer le nettoyage d'un collecteur de Ø 100 à 200mm compris avant chemisage. Il comprend : - l'amenée du matériel - le balisage nécessaire - la fourniture éventuelle de l'eau nécessaire à la réalisation de la prestation - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation Le mètre linéaire Prix :	ML
C. 05 - Assainissement Pluvial		
L02-58	2203- Fourniture et pose de canalisation PVC CR8 DN300 Ce prix comprend : - la fourniture et pose de canalisations PVC CR8 Ø300 sous trottoir ou chaussée, y compris découpage de l'enrobé à la scie, terrassement, enrobage, remblais, avec les matériaux existants ou graves définies aux prix du marché si nécessaire, évacuation des gravats en décharge, les découpes et sujétions nécessaires au raccordement conformément au fascicule 70. Le mètre linéaire Prix :	ML
L02-59	Fourniture et mise en oeuvre d'un chemisage continu sur collecteur principal Ø300 à 400mm. Ce prix comprend la fourniture et mise en oeuvre d'un chemisage continu (Gaine imprégnée de résine polyester) pour un diamètre Ø300 à 400 mm, selon les prescriptions techniques du CCTP. Le mètre linéaire Prix :	ML
L02-60	Fourniture et pose d'un regard à grille 40X40	U

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
	Ce prix rémunère la construction d'un regard grille de dimensions 400x400 mm pour une profondeur moyenne de 1,00 m. Il comprend : - les terrassements nécessaires à l'exécution de l'ouvrage, l - a réalisation des coffrages et enduits, le lissage du radier, l - la fourniture et la pose de la grille fonte C250, ainsi que le scellement - le raccordement aux canalisations ou regards existants - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation. l'unité Prix :	
L02-61	Fourniture et pose d'un regard à grille 60x60 Ce prix rémunère la construction d'un regard grille de dimensions 600x600 mm pour une profondeur moyenne de 1,00 m. Il comprend : - les terrassements nécessaires à l'exécution de l'ouvrage, l - a réalisation des coffrages et enduits, le lissage du radier, l - la fourniture et la pose de la grille fonte C250, ainsi que le scellement - le raccordement aux canalisations ou regards existants - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation. l'unité Prix :	U
L02-62	Inspection télévisée d'état d'accueil d'un collecteur avant réhabilitation Ce prix est destiné à rémunérer le diagnostic avant travaux de l'état du collecteur à réhabiliter. Il comprend : - L'hydrocurage des collecteurs à inspecter - l'inspection télévisée de la totalité du collecteur, des regards principaux et des branchements. - la synthèse des anomalies relevées avec rapport photographique et fourniture de la cassette vidéo d'enregistrement, - tableau comparatif avec l'étude de diagnostic d'état - proposition de réhabilitation avec plan d'exécution Le mètre linéaire Prix :	ML
L02-63	Inspection télévisée d'un collecteur après travaux Ce prix est destiné à rémunérer l'inspection télévisée de contrôle après travaux d'un collecteur d'assainissement. Il comprend : - l'inspection télévisée de la totalité du collecteur, des regards principaux et des branchements. - la fourniture d'un rapport numérique et trois rapports papier de l'ITV, comprenant la synthèse des éventuelles anomalies relevées acceptées par le MOE ou MOA avec rapport photographique et fourniture de la cassette vidéo d'enregistrement, Le mètre linéaire Prix :	ML
L02-64	Mise à disposition d'un robot de fraisage Ce prix est destiné à rémunérer la mise à disposition d'un robot de fraisage des défauts à l'intérieur des canalisations (branchements pénétrants, racines, dépôts divers, décalages, ...). Il comprend : - la mise à disposition du matériel - la réalisation du travail - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation La Journée	J

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
	Prix :	
L02-65	Nettoyage des collecteurs avant chemisage à l'aide d'un hydrocureur 150 bars. pour des canalisations de Ø compris entre 200 et 400mm	ML
	Ce prix est destiné à rémunérer le nettoyage d'un collecteur de Ø 200 à 400mm compris avant chemisage. Il comprend :	
	- l'amenée du matériel	
	- le balisage nécessaire	
	- la fourniture éventuelle de l'eau nécessaire à la réalisation de la prestation	
	- toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation	
	Le mètre linéaire	
	Prix :	
L02-66	Raccordement d'une canalisation sur un regard	U
	Ce prix comprend notamment :	
	- le percement du regard à la carroteuse ;	
	- la mise en place des joints,	
	- le dressage des cunettes,	
	- toutes sujétions d'intervention sur un regard en service	
	l'unité	
	Prix :	
L02-67	Regard de visite Ø 1,0m avec tampon fonte D400 profondeur < 3,00m	U
	Fourniture et pose d'un regard de visite de 1m de diamètre, en éléments préfabriqués jusqu'à une profondeur de 3,00 m mesurée au fil d'eau.	
	Il comprend :	
	- Le terrassement	
	- le blindage ou boisage nécessaire	
	- l'évacuation en décharge des déblais	
	- le réglage du fond de fouille	
	- la fourniture et mise en place des éléments de regard	
	- la fourniture et mise en place des échelons et canne de sécurité	
	- La fourniture et la mise en place du cadre et tampon ou grille en fonte ductile sous chaussée (400 KN)	
	- L'aménagement de la cunette	
	- le raccordement des canalisations existantes ou projetées avec mise en place de manchons de scellement.	
	l'unité	
	Prix :	

complété quant aux prix par l'entrepreneur soussigné

à ,

le

5.1.3 LOT 03

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
A. 01 - Généralités		
L03-68	Amenée et repliement des installations de chantier Ce prix rémunère forfaitairement les frais d'installation générale de chantier et de repliement du matériel, Il comprend notamment : -les aménagements de terrain pour les installations de chantier - la mise en place d'un vestiaire, d'un réfectoire ou d'un bloc sanitaire éclairé - les frais de raccordement aux réseaux divers (eaux, électricité) ainsi que le coût des consommations correspondantes - les frais de clôture, de gardiennage et de balisage des installations Le forfait Prix :	FT
L03-69	Démarche exceptionnelle ou particulière auprès d'EDF Permet de rémunérer toutes les démarches administratives nécessaires auprès des différents exploitants et gestionnaires de réseaux l'unité Prix :	U
L03-70	Etablissement des plans d'exécution, et étude d'éclairage Ce prix est destiné à rémunérer l'établissement du dossier d'exécution. Il comprend : - Le relevé topographique complémentaire en coordonnées Lambert 93, à fournir en 2 exemplaires papier échelle 1/200 + 1 fichier numérique DWG compatible ACAD 2010 . - L'établissement du plan d'exécution selon prescriptions du plan projet et modifications éventuelles apportées avant réalisation de ce dernier, à fournir en 2 exemplaires papier échelle 1/200 + 1 fichier numérique DWG compatible ACAD 2010 - les études d'éclairage pour les réseaux d'éclairage public Le forfait Prix :	FT
L03-71	Mise en place de la signalisation du chantier et entretien Il comprend essentiellement : - L'établissement des plans de signalisation ,les itinéraires de dérivation de la circulation et la rédaction d'une notice descriptive définissant la signalisation temporaire de chantier à mettre en œuvre aux différents phases d'avancement des travaux. ces plans étant soumis au visa du Maître d'œuvre et de coordonnateur sécurité, la fourniture, l'amenée sur le site et la mise en place de l'ensemble des dispositifs de signalisation temporaire nécessaires. - La fourniture, la mise en place, l'entretien pendant toute la durée des travaux , le déplacement au fur et à mesure du déplacement des travaux et le repli en fin de travaux de tous les dispositifs de fermeture des zones de travaux (barrières, clôtures grillagées sur plots, GBA, etc...) Le forfait Prix :	FT
L03-72	Plan de récolement Ce prix comprend : - Les frais d'établissement et la fourniture des plans de récolement géo référencé des ouvrages réalisés - Les frais nécessités pour l'établissement des documents. - La livraison d'un fichier DWG compatible AUTOCAD 2010, - de deux (2) tirages des plans, sur papier. (échelle 1:250) Le forfait Prix :	FT
L03-73	Réalisation de sondages avant travaux	FT

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
	Ce prix rémunère l'exécution de sondages pour la recherche et localisation précise des différents réseaux dans l'emprise du projet ou de la tranche réalisée. Il comprend : - l'analyse des plans remis par les concessionnaires après édition de la DICT, - le piquetage des sondages à réaliser, - le découpage soigné des chaussées, - le terrassement et le blindage si nécessaire, - le repérage précis sur plan des différents réseaux ou ouvrages localisés - le remblai et la remise en état temporaire des zones sondées. Le forfait Prix :	
B. 02 - Tranchées et travaux de voirie		
L03-74	Fouille en tranchée en terrain meuble sous chaussée ou trottoir Ce prix rémunère l'ouverture de tranchées pour pose de canalisations ou réseaux, à des profondeurs inférieures à 1,30m. Il comprend : - l'amenée et le repli du matériel - le découpage soigné de la chaussée à la raboteuse ou à la scie à sols - le terrassement et l'évacuation en décharge des matériaux extraits - le réglage du fond de tranchée - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation Le mètre cube Prix :	M3
L03-75	Fourniture et mise en oeuvre de sable pour enrobage Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et mise en oeuvre de sable pour enrobage de réseaux et canalisations. Il comprend : - l'amenée sur site des matériaux préalablement validés par le maître d'oeuvre - le stockage temporaire éventuel - la mise en oeuvre soignée par couche de 20 cm compactées - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation Le mètre cube Prix :	M3
L03-76	Fourniture et mise en place de GNT0/31,5 pour remblais des tranchées sous chaussée et trottoir. Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et mise en oeuvre de GNT 0/31.5 naturelle sous chaussée et trottoirs. Il comprend : - la fourniture et l'acheminement des matériaux sur le site des travaux - le stockage temporaire éventuelle sur site si il y a lieu - la mise en oeuvre soigneusement compactée par couches de 20cm - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation Le mètre cube Prix :	M3
C. 06 - Eclairage Public		
L03-77	5001 - Fourniture et pose de fourreau TPC Ø63	ML

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
	Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et pose de fourreau TPC de couleur conforme au fluide transporté. Il comprend : - la fourniture du fourreau - sa mise en place - les raccordements éventuels - toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation de la prestation Le mètre linéaire Prix :	
L03-78	Fourniture et déroulage en tranchée ouverte de câble de terre 25² Cu. Ce prix est destiné à rémunérer l'installation en tranchée du câble de terre. Il comprend : - la fourniture du câble Cu 25² - le déroulage en tranchée du câble - le raccordement du câble au matériel d'éclairage (candélabres, bornes, ...) - toutes sujétions nécessaires à la réalisation de la prestation Le mètre linéaire Prix :	ML
L03-79	Fourniture et pose d'une armoire d'éclairage public Ce prix est destiné à rémunérer le remplacement ou la mise en place d'une armoire d'éclairage public équipée adaptée à l'installation à alimenter comprenant : - Equipement standard B36 (CCP+emplacement compteur précâblé, IF + contacteur de puissance + C/C protection commande 2A + emplacement inter crépusculaire câblé + départ sur C/C + borne de terre) - Horloge astronomique permettant la gestion des jours fériés et changements d'heure. - Cellule de commande : modulaire à capteur infra rouge, réglable en sensibilité de 4 à 10 LUX, marche forcée et temporisée 20mn - Y compris toutes sujétions liées à l'installation, réglages et mise en service. l'unité Prix :	U
L03-80	Fourniture et pose de console type "Condor" double 1650mm Ce prix comprend : - la dépose des équipements existants sur les mats en service - la fourniture et pose des consoles doubles - toutes sujétions nécessaires au bon fonctionnement l'unité Prix :	U
L03-81	Fourniture et pose de console type "Condor" simple 1500mm Ce prix comprend : - la fourniture du produit - son installation - toutes sujétions relative au bon fonctionnement l'unité Prix :	U
L03-82	Fourniture et pose de grillage avertisseur rouge Ce prix comprend la fourniture d'un grillage en plastique de couleur rouge, de largeur minimale 30 cm, sa mise en oeuvre en tranchée à 20 cm minimum au dessus de la canalisation.	ML

Bordereau descriptif des prix

Prix	Designation	Unité
	Le mètre linéaire	
	Prix :	
L03-83	Fourniture et pose de lanternes de type "Hestia" de chez Comatelec	U
	Ce prix comprend :	
	- la fourniture de l'équipement	
	- son installation	
	- les réglages nécessaires au bon fonctionnement du dispositif	
	- toutes sujétion nécessaires	
	l'unité	
	Prix :	
L03-84	Fourniture et pose de mat de candélabre en Acier galvanisé peint de type "Condor"	U
	Il comprend :	
	- le terrassement pour mise en place du massif de fondation,	
	- la fourniture ou réalisation du massif en béton,	
	- ancrage, passage des câbles, mise à la terre du candélabre, raccordements,	
	- toutes fournitures, main d'oeuvre, et toutes sujétions.	
	l'unité	
	Prix :	
L03-85	Fourniture et tirage sous fourreau de câble 4x10 ² Cu R2V.	ML
	Ce prix est destiné à rémunérer la fourniture et le tirage sous fourreaux de câble 4X10 ² Cu R2V. Il comprend :	
	- la fourniture du câble	
	- le passage dans les fourreau préalablement posés	
	- le raccordement au réseau en service	
	- toutes sujétions nécessaires à la réalisation de la prestation	
	Le mètre linéaire	
	Prix :	

complété quant aux prix par l'entrepreneur soussigné

à ,

le

5.2 Rapport d'ITV des réseaux d'assainissement.

5.3 Diagnostic amiante et HAP



**Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant
réalisation de travaux**

**N° PH59-OPH77/D1845-3001 – Square
Montmirail 77260 La Ferté Sous Jouarre -
CAROTTE**

Cette page de synthèse ne peut être utilisée indépendamment du rapport d'expertise complet.



Désignation du ou des bâtiments

Localisation du ou des bâtiments :

Adresse : **Square Montmirail**

Commune : **77260 LA FERTÉ-SOUS-JOUARRE (France)**

Désignation et situation du ou des lot(s) de copropriété :

Ce bien ne fait pas partie d'une copropriété

Périmètre de repérage : ... **Square Montmirail**

	Prestations	Conclusion
 Amiante		- des matériaux et produits contenant de l'amiante après analyse en laboratoire : Enrobé goudronneux (Square Montmirail) Enrobé goudronneux (Square Montmirail) Enrobé goudronneux (Square Montmirail) Enrobé goudronneux (Square Montmirail) Enrobé goudronneux (Square Montmirail)

**Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant
réalisation de travaux**

Numéro de dossier : PH59-OPH77/D1845-3001 - Square Montmirail 77260 La
Ferté Sous Jouarre - CAROTTE
Date du repérage : 14/02/2017

Références réglementaires et normatives

Textes réglementaires	La mission est effectuée en application de l'article L4531-1 du code du travail conjointement aux arrêtés du 21 décembre 2012 et du 26 juin 2013 et conformément aux articles R4412-61 à R4412-65, R4412-97 du Code du Travail et L541-1 à L541-8 du Code de l'Environnement.
Norme(s) utilisée(s)	Norme NF X 46-020 de décembre 2008 : Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante

Immeuble bâti visité

Adresse	Rue : Square Montmirail Bât., escalier, niveau, appartement n°, lot n° : Ce bien ne fait pas partie d'une copropriété Code postal, ville : . 77260 LA FERTÉ-SOUS-JOUARRE (France)
Périmètre de repérage :	 Square Montmirail
Type de logement : Fonction principale du bâtiment : Date de construction :	 Autres Date du permis de construire non connue

Le propriétaire et le donneur d'ordre

Le(s) propriétaire(s) :	Nom et prénom : ... OPH 77 - Office Public de l'Habitat de Seine et Marne Adresse : 10 Avenue Charles Péguy 77000 MELUN
Le donneur d'ordre	Nom et prénom : ... OPH 77 - Office Public de l'Habitat de Seine et Marne Adresse : 10 Avenue Charles Péguy 77000 MELUN (France)

Le(s) signataire(s)

	NOM Prénom	Fonction	Organisme certification	Détail de la certification
Opérateur(s) de repérage ayant participé au repérage	HORTA SEMEDO Nicolas	Opérateur de repérage	DEKRA Certification 3/5 avenue Garlande 92220 BAGNEUX	Obtention : 14/10/2015 Échéance : 13/10/2020 N° de certification : DTI2998
Personne(s) signataire(s) autorisant la diffusion du rapport				
Raison sociale de l'entreprise : Pyramide Conseils (Numéro SIRET : 45079133000027 - APE / 7112B) Adresse : 2 allée des Barbanniers, 92230 Gennevilliers Désignation de la compagnie d'assurance : ALLIANZ Numéro de police et date de validité : 54629256 / 31/12/2016				

Le rapport de repérage

Date d'émission du rapport de repérage : 14/03/2017, remis au propriétaire le 14/03/2017
Diffusion : le présent rapport de repérage ne peut être reproduit que dans sa totalité, annexes incluses
Pagination : le présent rapport avec les annexes comprises, est constitué de 32 pages

6. - Signatures

Nota : Le présent rapport est établi par une personne dont les compétences sont certifiées par **DEKRA Certification - 3/5 avenue Garlande 92220 BAGNEUX (détail sur www.cofrac.fr programme n°4-4-11)**

Fait à **Gennevilliers**, le **14/03/2017**

Par : **HORTA SEMEDO Nicolas**



Signature du représentant :

PYRAMIDE CONSEILS

2 allée des Barbannières • 92230 Gennevilliers
Tél : 01 84 19 06 41 • Fax : 01 84 19 06 45
e-mail : pyramide.conseils@orange.fr
SIRET : 450 791 330 00027 • APE : 7112B

ANNEXES

Au rapport de mission de repérage n° PH59-OPH77/D1845-3001 – Square Montmirail 77260 La Ferté Sous Jouarre - CAROTTE

Informations conformes à l'annexe III de l'arrêté du 12 décembre 2012

Les maladies liées à l'amiante sont provoquées par l'inhalation des fibres. Toutes les variétés d'amiante sont classées comme substances cancérogènes avérées pour l'homme. L'inhalation de fibres d'amiante est à l'origine de cancers (mésothéliomes, cancers broncho-pulmonaires) et d'autres pathologies non cancéreuses (épanchements pleuraux, plaques pleurales).

L'identification des matériaux et produits contenant de l'amiante est un préalable à l'évaluation et à la prévention des risques liés à l'amiante. Elle doit être complétée par la définition et la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées et proportionnées pour limiter l'exposition des occupants présents temporairement ou de façon permanente dans l'immeuble. L'information des occupants présents temporairement ou de façon permanente est un préalable essentiel à la prévention du risque d'exposition à l'amiante.

Il convient donc de veiller au maintien du bon état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante afin de remédier au plus tôt aux situations d'usure anormale ou de dégradation.

Il conviendra de limiter autant que possible les interventions sur les matériaux et produits contenant de l'amiante qui ont été repérés et de faire appel aux professionnels qualifiés, notamment dans le cas de retrait ou de confinement de ce type de matériau ou produit.

Enfin, les déchets contenant de l'amiante doivent être éliminés dans des conditions strictes.

Renseignez-vous auprès de votre mairie ou de votre préfecture. Pour connaître les centres d'élimination près de chez vous, consultez la base de données « déchets » gérée par l'ADEME, directement accessible sur le site internet www.sinoe.org.

Sommaire des annexes

7 Annexes

7.1 Schéma de repérage

7.2 Rapports d'essais

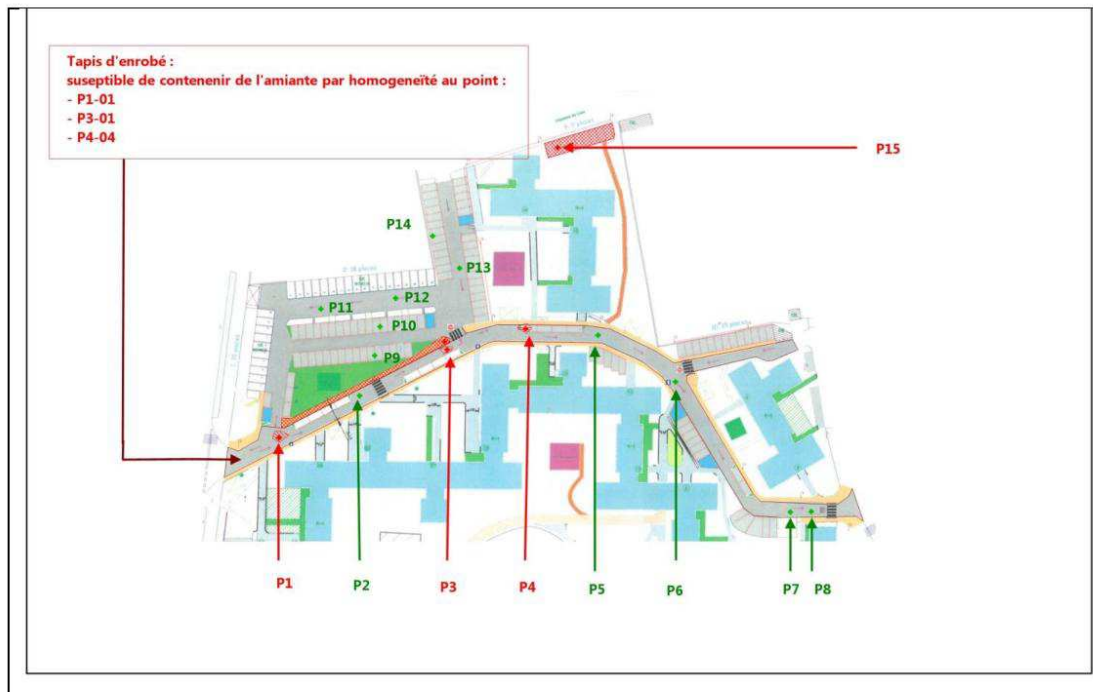
7.3 Grilles réglementaires d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante

7.4 Conséquences réglementaires et recommandations

7.5 Recommandations générales de sécurité

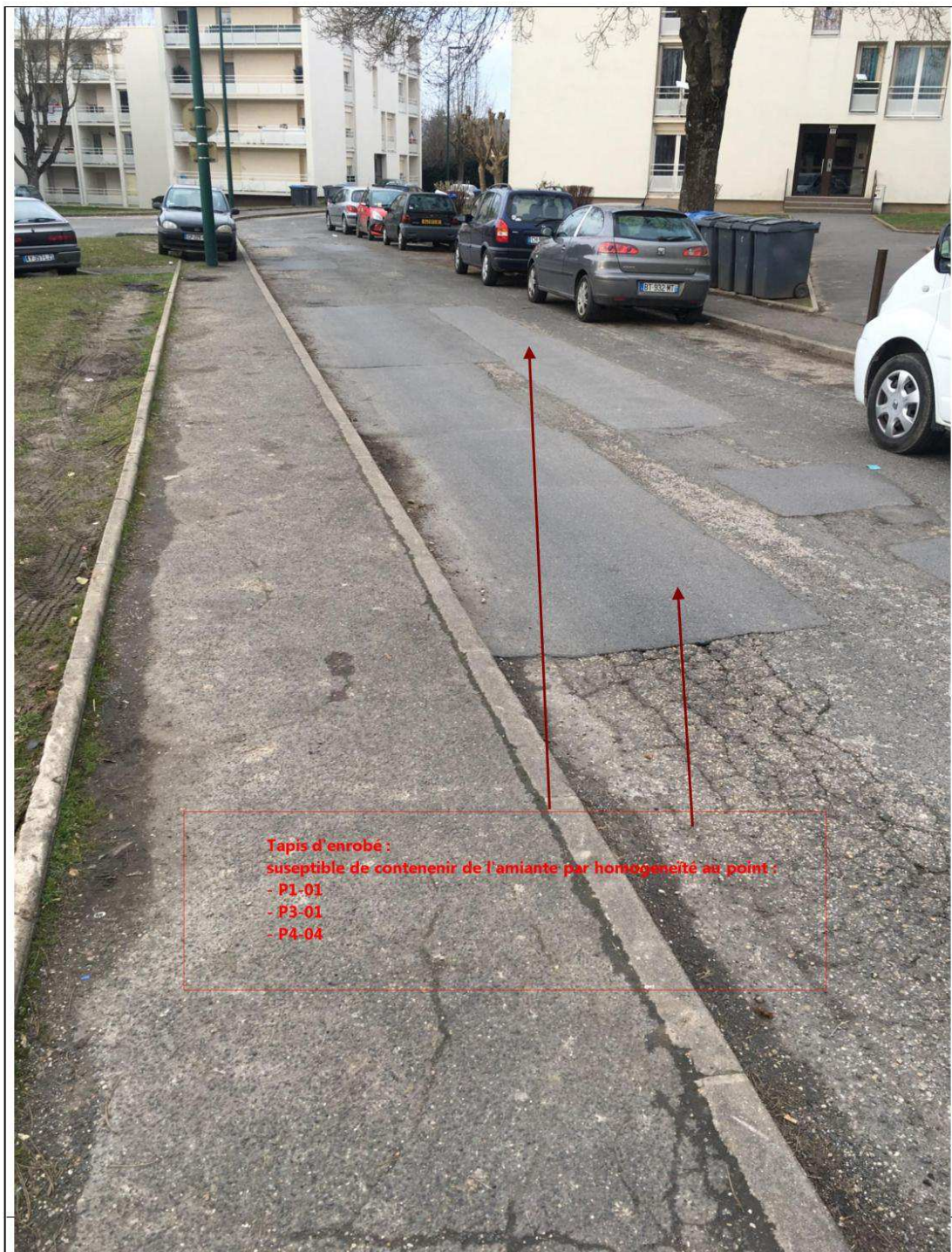
7.6 Documents annexés au présent rapport

7.1 - Annexe - Schéma de repérage





Tapis d'enrobé :
suseptible de contenenir de l'amiante par homogeneité au point :
- P1-01
- P3-01
- P4-04



Légende

	Conduit en fibro-ciment		Dalles de sol Moquette ou Lés	Nom du propriétaire : OPH 77 - Office Public de l'Habitat de Seine et Marne Adresse du bien : Square Montmirail 77260 LA FERTÉ-SOUS-JOUARRE (France)
	Conduit autre que fibro-ciment		Carrelage	
	Brides		Colle de revêtement	
	Dépôt de Matériaux contenant de l'amiante		Dalles de faux-plafond	
	Matériau ou produit sur lequel un doute persiste		Toiture en fibro-ciment	
	Présence d'amiante		Flocage	

7.2 - Annexe - Rapports d'essais

Identification des prélèvements :

Identifiant et prélèvement	Localisation	Composant de la construction	Parties du composant	Description	Photo
M010-P10-05	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-10 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	
M001-P1-01	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-01 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	

Identifiant et prélèvement	Localisation	Composant de la construction	Parties du composant	Description	Photo
M011-P11-06	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-11 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	
M012-P12-06	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-12 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	
M013-P13-07	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-13 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	
M014-P14-07	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-14 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	
M015-P15-08	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-15 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	
M016-P16-09	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-16 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	

Repérage Amiante - Travaux n° PH59-OPH77/D1845-3001 - Square
Montmirail 77260 La Ferté Sous Jouarre - CAROTTE



Identifiant et prélèvement	Localisation	Composant de la construction	Parties du composant	Description	Photo
M017-P17-10	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-17 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	
M002-P2-01	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-02 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	
M003-P3-01	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-03 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	
M004-P4-02	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-04 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	
M005-P5-02	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-05 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	
M006-P6-03	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-06 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	

Identifiant et prélèvement	Localisation	Composant de la construction	Parties du composant	Description	Photo
M007-P7-04	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-07 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	
M008-P8-04	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-08 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	
M009-P9-05	Square Montmirail	10. Voies et Réseaux divers - Revêtement routier	Bitume couche et sous-couche	Enrobé goudronneux Ref Laboratoire: R17-02521-09 Analyse à réaliser: Toutes les couches mélangées	

Repérage Amiante - Travaux n° PH59-OPH77/D1845-3001 - Square
Montmirail 77260 La Ferté Sous Jouarre - CAROTTE



Copie des rapports d'essais :



Laboratoire d'Expertise des Polluants du Bâtiment et de l'Industrie
Centre d'Affaires Paris Nord - Immeuble Ampère
183 avenue Descartes - 93150 LE BLANC MESNIL
Téléphone 01.48.60.21.99 - Mail contact@lepbi.com

RCS BOBIGNY 531 651 719 - TVA FR 77 531 651 719 - APE 7120B



ACCREDITATION N° 1-3850
PORTÉE DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

Le Blanc Mesnil, le 24/02/2017

P.1/3

M. BOISNE
PYRAMIDE CONSEILS
2 Allée des Barbanniers
92230 GENNEVILLIERS

Détection et Identification d'amiante dans les matériaux

Rapport d'essai N°	R17-02521	Version	0
Norme / Méthode	MOLP	HSG 248 (annule et remplace MDHS77)	Version 2006
	Préparation	Préparation selon méthode interne MOT 004	Version 03
	META	NFX 43-050 parties pertinentes de la norme	Version 1996

1 - Données du client :

Référence dossier	OPH77/D1845-3001 - OPH77 - Square Montmirail 77260 La Ferté Sous Jouarre
Echantillons transmis par	PYRAMIDE CONSEILS

2 - Données du laboratoire (*):

Réf. LEPBI	Repère Echantillon			Descriptif couche	Méthode/ Nb prépa	Résultat	
R17-02521-01	P1-01	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/1	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 2	META/2	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/1	Présence de fibre d'amiante type Actinolite en faible quantité
R17-02521-02	P2-01	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/1	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 2	META/1	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/1	Fibre d'amiante non détectée
R17-02521-03	P3-01	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/1	Présence de fibre d'amiante type Actinolite en faible quantité
					ESSAI 2	META/1	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/1	Fibre d'amiante non détectée
R17-02521-04	P4-02	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/1	Présence de fibre d'amiante type Actinolite en faible quantité
					ESSAI 2	META/1	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/1	Fibre d'amiante non détectée
R17-02521-05	P5-02	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/1	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 2	META/1	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/1	Fibre d'amiante non détectée

M. Mohammed BEY
Responsable Laboratoire

Le rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Seul le rapport édité en original papier signé engage notre responsabilité sauf convention signée entre les deux parties (le client et le laboratoire).
Les essais rapportés dans ce document et identifiés par le symbole (*) sont couverts par l'accréditation du (des) laboratoire(s) les ayant réalisés.
Les informations données par le client (référence dossier et repère échantillon) sont sous sa responsabilité et ne peuvent engager la responsabilité du laboratoire.

F:\OTR01\R3 V01

Repérage Amiante - Travaux n° PH59-OPH77/D1845-3001 - Square
Montmirail 77260 La Ferté Sous Jouarre - CAROTTE



Laboratoire d'Expertise des Polluants du Bâtiment et de l'Industrie
Centre d'Affaires Paris Nord - Immeuble Ampère
183 avenue Descartes - 93150 LE BLANC MESNIL
Téléphone 01.48.60.21.99 - Mail contact@lepbi.com

RCS BOBIGNY 531 651 719 - TVA FR 77 531 651 719 - APE 7120B



R17-02521-P.2/3

Réf. LEPBI	Repère Echantillon			Descriptif couche	Méthode/ Nb prépa	Résultat	
R17-02521-06	P6-03	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 2	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/	Fibre d'amiante non détectée
R17-02521-07	P7-04	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 2	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/	Fibre d'amiante non détectée
R17-02521-08	P8-04	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 2	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/	Fibre d'amiante non détectée
R17-02521-09	P9-05	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 2	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/	Fibre d'amiante non détectée
R17-02521-10	P10-05	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 2	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/	Fibre d'amiante non détectée
R17-02521-11	P11-06	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 2	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/	Fibre d'amiante non détectée
R17-02521-12	P12-06	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 2	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/	Fibre d'amiante non détectée
R17-02521-13	P13-07	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 2	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/	Fibre d'amiante non détectée
R17-02521-14	P14-07	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 2	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/	Fibre d'amiante non détectée
R17-02521-15	P15-08	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/	Présence de fibre d'amiante type Actinolite en faible quantité
					ESSAI 2	META/	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/	Fibre d'amiante non détectée

M. Mohammed BEY
Responsable Laboratoire

Le rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Seul le rapport édité en original papier signé engage notre responsabilité sauf convention signée entre les deux parties (le client et le laboratoire).
Les essais rapportés dans ce document et identifiés par le symbole (*) sont couverts par l'accréditation du (des) laboratoire(s) les ayant réalisés.
Les informations données par le client (référence dossier et repère échantillon) sont sous sa responsabilité et ne peuvent engager la responsabilité du laboratoire.

F(DTR01)/R3 V01

Repérage Amiante - Travaux n° PH59-OPH77/D1845-3001 - Square
Montmirail 77260 La Ferté Sous Jouarre - CAROTTE



Laboratoire d'Expertise des Polluants du Bâtiment et de l'Industrie
Centre d'Affaires Paris Nord – Immeuble Ampère
183 avenue Descartes – 93150 LE BLANC MESNIL
Téléphone 01.48.60.21.99 – Mail contact@lepbi.com

RCS BOBIGNY 531 651 719 – TVA FR 77 531 651 719 – APE 7120B



ACCREDITATION N° 1-2850
PORTÉE D'ESPONSABILITÉ SUR
WWW.COFRAC.FR

R17-02521-P.3/3

Réf. LEPBI	Repère Echantillon			Descriptif couche	Méthode/ Nb prépa	Résultat	
R17-02521-16	P16-09	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/1	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 2	META/1	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/1	Fibre d'amiante non détectée
R17-02521-17	P17-10	Enrobé bitume	Voirie	Une couche d'enrobé goudronneux	ESSAI 1	META/1	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 2	META/1	Fibre d'amiante non détectée
					ESSAI 3	META/1	Présence de fibre d'amiante type Actinolite en faible quantité

Echantillon(s) reçu(s) le 17/02/2017 et analysé(s) le 24/02/2017.

M. Mohammed RPY
Responsable Laboratoire

Le rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Seul le rapport édité en original
papier signé engage notre responsabilité sauf convention signée entre les deux parties (le client et le laboratoire).
Les essais rapportés dans ce document et identifiés par le symbole (*) sont couverts par l'accréditation du (des) laboratoire(s) les ayant réalisés.
Les informations données par le client (référence dossier et repère échantillon) sont sous sa responsabilité et ne peuvent engager la responsabilité du
laboratoire.

F(DTR01)/R3 V01



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.017

Page 2 / 2

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet

Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025



Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm.
Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.
Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.
A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l(eux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.
ATTENTION : l(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33(0)2 35 07 91 91 f+33(0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-17
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES

93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN 17-07305.017

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	99,4	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)peryène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).
Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS (2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.
Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence [ci](#) cité après).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur http://www.sgs.com/en/terms_and_conditions/terms_and_conditions.htm.
Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.
Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.
A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent uniquement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.
ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Etore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t +33 (0)2 35 07 91 91 f +33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)
Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.016

Page 2 / 2

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet

Tél : 02 35 07 91 52

Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025



Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/et/Terms-and-Conditions/Terms-and-Conditions.aspx>.
Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.
Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.
A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.
ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent à l'(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 91 f+33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-16
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES

93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.016

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	98,0	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)pérylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).

Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS

(2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.

Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence [ci cité](#) après).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/etm-and-Coude-etm-Document-usage.aspx>. Nous attirons votre attention sur les dangers de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi. A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent à l'(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été être extraitt(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t +33 (0)2 35 07 91 91 f +33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.015

Page 2 / 2

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet



Tél : 02 35 07 91 52

Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025.

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/et/Terms-and-Conditions/Terms-and-Conditions.aspx>.
Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.
Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.
A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.
ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent à l'(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 91 f+33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-15
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES

93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.015

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	99,3	%
HPA	31/03/17		
(ME440- NFEN15527adaptée)			
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-c-d)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)perylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (exduant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).

Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS

(2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.

Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence [ci cité après](#)).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-and-Conditions.aspx>.

Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.

A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent à l'(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 91 f+33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.014

Page

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet

Tél : 02 35 07 91 52

Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025





REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-14
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENTS
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES

93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN 17-07305.014

Page

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	96,8	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)pérylène sur sec(*)		0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	0,5	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).

Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS

(2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.

Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence [ci](#) cité après).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous licence, sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm.

Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé qu'il ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable de la Société.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.

A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon les spécifications du client).



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.013

Page

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet

Tél : 02 35 07 91 52

Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025





Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-13
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES

93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.013

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	98,9	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenz(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)peryène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).
Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS (2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.
Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence [ci](#) cité après).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/en/terms-and-conditions/terms-and-conditions.aspx>.
Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.
A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.
ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Etore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 91 f+33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)
Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.012

Page 2 / 2

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet

Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025.



Tél : 02 35 07 91 52

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/en/terms-and-conditions/terms-and-conditions.aspx>.
Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COPRAO) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.
Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.
A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.
ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont dû être extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t +33 (0)2 35 07 91 81 f +33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-12
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES

93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.012

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	97,8	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenz(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)peryène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).
Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS (2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.

Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence [ci](#) cité après).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/en/terms-and-conditions/terms-and-conditions.aspx>.

Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.

A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent uniquement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Etore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 91 f+33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.011

Page 2 / 2

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet

Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025



Tél : 02 35 07 91 52

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-a-Document.aspx>. Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société. Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi. A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client. ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent à l'(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33(0)2 35 07 91 91 f+33(0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-11
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES

93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.011

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	99,7	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)peryène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).

Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS

(2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.

Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence [ci](#) cité après).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur http://www.sgs.com/en/terms_and_conditions/terms_and_conditions.htm.
Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.
Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.
A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent uniquement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s) ou plus de 90 jours selon demande spécifique du client).
ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent à l'(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 91 f+33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.010

Page 2 / 2

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet

Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025



Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/fr/terms-and-conditions/Terms-e-Documents.aspx>.

Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi. A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33(0)2 35 07 91 81 f+33(0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-10
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES
93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.010

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	99,4	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)peryène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).

Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS

(2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.

Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence [cité après](#)).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-and-Conditions.aspx>.

Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait constituer toute partie à une transaction d'opérer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.

A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent à l'(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été tiré(s).

SGS MULTILAB 65 rue Etienne BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t +33 (0)2 35 07 91 91 f +33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.009

Page 2 / 2

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet



Tél : 02 35 07 91 52

Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025.

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur http://www.sgs.com/en/Terms_and_Conditions/Terms_and_Conditions.aspx. Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait en aucun cas servir de preuve à une transaction d'exportation ou d'importation. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société. Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi. A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client. ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est(sont) été été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 81 f+33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-09
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES

93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.009

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	98,9	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)peryène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).

Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS

(2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.

Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence [ici](#) cité après).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-and-Conditions.aspx>.

Nous attirons votre attention sur les causes de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.

A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

ATTENTION : Il/les échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 91 f+33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.008

Page 2 / 2

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet

Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025



Tél : 02 35 07 91 52

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société. Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi. A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 91 f+33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-08
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES
93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN 17-07305.008

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	96,0	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)peryène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).

Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS

(2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.

Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence si cité après).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-and-Conditions.aspx>.

Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie d'une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi. A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Ces (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t +33 (0)2 35 07 91 91 f +33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.007

Page 2 / 2

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet

Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025



Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions/terms_electronic.htm. Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société. Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi. À moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est(sont) dit être extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 91 f+33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-07
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES

93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN 17-07305.007

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	94,6	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)peryène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).

Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS

(2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.

Les abréviations ME ou MQ citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence [si cité après](#)).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-and-Conditions.aspx> et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-and-Conditions.aspx>. Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi. A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent à l'(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 91 f+33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.006

Page 2 / 2

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet



Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025.

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur http://www.sgs.com/legislation_and_coversheet/terms_documents.htm.
Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.
Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.
A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'un(e) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.
ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent à l'(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 91 f+33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com
Membre du groupe SGS (SGS SA)
Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-06
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES

93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.006

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	99,8	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)peryène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).

Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS

(2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.

Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence [ci](#) cité après).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur <http://www.sgs.com/terms-and-conditions.html> et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/terms-and-conditions.html>. Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction, et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.

A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent uniquement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client).

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent à l'(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 91 f+33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet

Tél : 02 35 07 91 52

Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences



Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-and-Conditions.htm>. Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exécuter pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société. Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi. A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent uniquement à l'un(e) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est(ont) été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 81 f+33 (0)2 35 07 91 80 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-05
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES

93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.005

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	99,2	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)perylene sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	0,5	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).

Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS

(2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.

Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence [ici](#) cité après).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/term-and-conditions/term-and-conditions-electronic.htm>.

Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.

A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est(ont) été extra(ite)s.

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t +33 (0)2 35 07 91 91 f +33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.004

Page 2 / 2

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet

Tél : 02 35 07 91 52

Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025



Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-and-Conditions-essai>. Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société. Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi. A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent uniquement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client. ATTENTION : l(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33(0)2 35 07 91 91 f+33(0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-04
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES

93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.004

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	99,2	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)pérylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN 15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN 15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).

Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS

(2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.

Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence [ci](#) cité après).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions/Document.aspx.

Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait constituer toute partie à une transaction d'achat ou de vente de produits ou de services, ni servir de preuve en justice. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans le consentement écrit de la Société est formellement interdite.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.

A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent uniquement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Etienne BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t +33 (0)2 35 07 91 91 f +33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.003

Page 2 / 2

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet

Tél : 02 35 07 91 52

Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025.



Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Document.aspx>.
Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.
Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.
À moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client).
ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent a(lont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 81 f+33 (0)2 35 07 91 80 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-03
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES

93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.003

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	99,4	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)pérylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).

Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS

(2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.

Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence [ici](#) cité après).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi. A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent a(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 91 f+33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.002

Page 2 / 2

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet

Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025



Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/leg/Terms-and-Conditions-Terms-and-Conditions.aspx>.
Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.
Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.
À moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.
ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extraite(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33(0)2 35 07 91 91 f+33(0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-02
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES

93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.002

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	99,4	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)pérylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).

Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS

(2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.

Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence [ici](#) cité après).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.html et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions/Terms-Documents.html.

Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.

A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est(sont) dit être extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Etienne BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t +33 (0)2 35 07 91 91 f +33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.001

Page 2 / 2

Résultats validés électroniquement par

Aurélien RENAULT
Responsable Projet



Cette validation est une signature électronique, elle est réalisée conformément aux exigences du référentiel ISO 17025

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur http://www.sgs.com/iso17025_and_cofrac-conditions.htm.
Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait exonérer toute partie à une transaction d'exercer pleinement tous ses droits et remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.
Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.
A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent seulement à l'un(e) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.
ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent à l'(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33 (0)2 35 07 91 91 f+33 (0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B



Accréditation
N° 1-0281
portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES

Cde : COM-17-097
Devis : DR17-01466
Reçu Rouen, le 28/03/17
Demandeur:
ClientID: R17-02521B-01
Description: ENROBE BITUMINEUX
Nature: BITUME
Commentaire:

LEPBI
LABO EXPERTISE POLLUANTS BATIMENT
INDUSTRIE
183 AVENUE DESCARTES
93150 LE BLANC MESNIL
FRANCE

Rouen, le 4 avril 2017

RAPPORT D'ESSAI
RN17-07305.001

Page 1 / 2

Paramètres	Commencé	Résultats	Unités
Matière sèche sur brut(*) (NF EN 14346 Méthode A)	29/03/17	98,2	%
HPA (ME440- NFEN15527adaptée)	31/03/17		
Naphtalène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Acénaphthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluorène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Phénanthrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Chrysène sur sec(*)		0,5	mg/kg
Benzo(b)fluoranthène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(k)fluoranthène sur sec (y compris benzo(j)fluoranthène)(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(a)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Indéno(1,2,3-cd)pyrène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Dibenzo(a,h)anthracène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Benzo(g,h,i)pérylène sur sec(*)		<0,5	mg/kg
Somme HPA sur sec (incluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	<8	mg/kg
Somme HPA sur sec (excluant LQ) (ME440- NFEN15527adaptée)	04/04/17	0,5	mg/kg

(*) Seuls les résultats précédés du signe * sont couverts par l'accréditation (Rapport d'essai et portée d'accréditation disponibles sur demande).

Le COFRAC est signataire des accords multilatéraux de reconnaissance de EA (European Accreditation), d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et d'IAF (International Accreditation Forum).

(1) Essai sous traité dans un laboratoire SGS

(2) Essai sous traité dans un laboratoire partenaire.

Les abréviations ME ou MO citées dans le champ « paramètres » du présent rapport, signifient « Méthode interne » (adaptation du texte de référence ci-cité après).

Ce document est émis par la Société conformément à ses Conditions Générales de Service, disponibles sur demande ou accessibles sur http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm et, pour les documents sous format électronique, conformément aux termes et conditions régissant l'émission et l'utilisation de documents électroniques sur <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Document.aspx>.

Nous attirons votre attention sur les clauses de limitation de la responsabilité, d'indemnisation, de juridiction et d'utilisation des marques (SGS et COFRAC) qui y sont définies. Tout détenteur de ce document est informé que son contenu reflète uniquement les faits tels qu'ils sont relevés par la société au moment de son intervention uniquement et le cas échéant dans la limite des instructions reçues par son client. La société n'est tenue responsable qu'envers son client. Ce document ne saurait constituer toute partie à une transaction d'acheter ou de vendre, ou remplir ses obligations légales et contractuelles. Ce document ne peut pas être reproduit, excepté dans son intégralité, sans accord préalable écrit de la Société.

Toute modification non autorisée, altération ou falsification du contenu ou de la forme du présent document est illégale et les contrevenants sont passibles de toutes poursuites prévues par la loi.

A moins qu'il en soit disposé autrement, les résultats présentés dans ce document se rapportent uniquement à l'(aux) échantillon(s) analysé(s). Cet (ces) échantillon(s) est (sont) conservé(s) 60 jours seulement (voire moins selon la nature de l'(des) échantillon(s)) ou plus de 60 jours selon demande spécifique du client.

ATTENTION : l'(les) échantillon(s) dont les résultats enregistrés ici se rapportent al(ont) été prélevé(s) et/ou fourni(s) par le client ou par un tiers agissant pour le compte du client. Les résultats ne constituent aucune garantie de la représentativité de tous les produits de l'échantillon et strictement liés à l'échantillon(s). La Société n'assume aucune responsabilité à l'égard de l'origine ou de la source à partir de laquelle l'échantillon(s) est/ont été extrait(s).

SGS MULTILAB 65 rue Ettore BUGATTI BP90014 76801 Saint Etienne Du Rouvray cedex t+33(0)2 35 07 91 91 f+33(0)2 35 07 91 90 www.sgs.com

Membre du groupe SGS (SGS SA)

Siège social : 7, rue Jean Mermoz - ZI Saint Guénault - 91080 Courcouronnes - SAS au capital de 200 000 EUR - Identification 393 312 913 RCS - NAF 7120B

7.3 - Annexe - Evaluation de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante

Matériaux ou produit qualifié de dégradés

Localisation	Identifiant + Description	Etat de conservation	Mesures d'ordre générales préconisées
Néant	-		

Grilles d'évaluation de l'état de conservation des matériaux ou produit de la liste A

Aucune évaluation n'a été réalisée

Critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux ou produit de la liste A

1. Classification des différents degrés d'exposition du produit aux circulations d'air

Fort	Moyen	Faible
1° Il n'existe pas de système spécifique de ventilation, la pièce ou la zone homogène évaluée est ventilée par ouverture des fenêtres ou 2° Le faux plafond se trouve dans un local qui présente une (ou plusieurs) façade(s) ouverte(s) sur l'extérieur susceptible(s) de créer des situations à forts courants d'air, ou 3° Il existe un système de ventilation par insufflation d'air dans le local et l'orientation du jet d'air est telle que celui-ci affecte directement le faux plafond contenant de l'amiante.	1° Il existe un système de ventilation par insufflation d'air dans le local et l'orientation du jet est telle que celui-ci n'affecte pas directement le faux plafond contenant de l'amiante, ou 2° Il existe un système de ventilation avec reprise(s) d'air au niveau du faux plafond (système de ventilation à double flux).	1° Il n'existe ni ouvrant ni système de ventilation spécifique dans la pièce ou la zone évaluée, ou 2° Il existe dans la pièce ou la zone évaluée, un système de ventilation par extraction dont la reprise d'air est éloignée du faux plafond contenant de l'amiante.

2. Classification des différents degrés d'exposition du produit aux chocs et vibrations

Fort	Moyen	Faible
L'exposition du produit aux chocs et vibrations sera considérée comme forte dans les situations où l'activité dans le local ou à l'extérieur engendre des vibrations, ou rend possible les chocs directs avec le faux plafond contenant de l'amiante (ex : hall industriel, gymnase, discothèque...).	L'exposition du produit aux chocs et vibrations sera considérée comme moyenne dans les situations où le faux plafond contenant de l'amiante n'est pas exposé aux dommages mécaniques mais se trouve dans un lieu très fréquenté (ex : supermarché, piscine, théâtre,...).	L'exposition du produit aux chocs et vibrations sera considérée comme faible dans les situations où le faux plafond contenant de l'amiante n'est pas exposé aux dommages mécaniques, n'est pas susceptible d'être dégradé par les occupants ou se trouve dans un local utilisé à des activités tertiaires passives.

Grilles d'évaluation de l'état de conservation des autres matériaux ou produit de la liste B

Aucune évaluation n'a été réalisée

Critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux ou produit de la liste B

1. Classification des niveaux de risque de dégradation ou d'extension de la dégradation du matériau.

Risque faible de dégradation ou d'extension de dégradation	Risque de dégradation ou d'extension à terme de la dégradation	Risque de dégradation ou d'extension rapide de la dégradation
L'environnement du matériau contenant de l'amiante ne présente pas ou très peu de risque pouvant entraîner à terme, une dégradation ou une extension de la dégradation du matériau.	L'environnement du matériau contenant de l'amiante présente un risque pouvant entraîner à terme, une dégradation ou une extension de la dégradation du matériau.	L'environnement du matériau contenant de l'amiante présente un risque important pouvant entraîner rapidement, une dégradation ou une extension de la dégradation du matériau.

Légende : EP = évaluation périodique ; AC1 = action corrective de premier niveau ; AC2 = action corrective de second niveau.

L'évaluation du risque de dégradation lié à l'environnement du matériau ou produit prend en compte :

- Les agressions physiques intrinsèques au local (ventilation, humidité, etc...) selon que le risque est probable ou avéré ;
 - La sollicitation des matériaux ou produits liée à l'activité des locaux, selon qu'elle est exceptionnelle/faible ou quotidienne/forte.
- Elle ne prend pas en compte certains facteurs fluctuants d'aggravation de la dégradation des produits et matériaux, comme la fréquence d'occupation du local, la présence d'animaux nuisibles, l'usage réel des locaux, un défaut d'entretien des équipements, etc...

7.4 - Annexe - Conséquences réglementaires et recommandations

Conséquences réglementaires suivant l'état de conservation des matériaux ou produit de la liste A

Article R1334-27 : En fonction du résultat du diagnostic obtenu à partir de la grille d'évaluation de l'arrêté du 12 décembre 2012, le propriétaire met en œuvre les préconisations mentionnées à l'article R1334-20 selon les modalités suivantes :

Score 1 – L'évaluation périodique de l'état de conservation de ces matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante est effectuée dans un délai maximal de trois ans à compter de la date de remise au propriétaire du rapport de repérage ou des résultats de la dernière évaluation de l'état de conservation, ou à l'occasion de toute modification substantielle de l'ouvrage et de son usage. La personne ayant réalisé cette évaluation en remet les résultats au propriétaire contre accusé de réception.

Score 2 – La mesure d'empoussièrisme dans l'air est effectuée dans les conditions définies à l'article R1334-25, dans un délai de trois mois à compter de la date de remise au propriétaire du rapport de repérage ou des résultats de la dernière évaluation de l'état de conservation. L'organisme qui réalise les prélèvements d'air remet les résultats des mesures d'empoussièrisme au propriétaire contre accusé de réception.

Score 3 – Les travaux de confinement ou de retrait de l'amiante sont mis en œuvre selon les modalités prévues à l'article R. 1334-29.

Article R1334-28 : Si le niveau d'empoussièrisme mesuré dans l'air en application de l'article R1334-27 est inférieur ou égal à la valeur de cinq fibres par litre, le propriétaire fait procéder à l'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante prévue à l'article R1334-20, dans un délai maximal de trois ans à compter de la date de remise des résultats des mesures d'empoussièrisme ou à l'occasion de toute modification substantielle de l'ouvrage ou de son usage.

Si le niveau d'empoussièrisme mesuré dans l'air en application de l'article R1334-27 est supérieur à cinq fibres par litre, le propriétaire fait procéder à des travaux de confinement ou de retrait de l'amiante, selon les modalités prévues à l'article R1334-29.

Article R1334-29 : Les travaux précités doivent être achevés dans un délai de trente-six mois à compter de la date à laquelle sont remis au propriétaire le rapport de repérage ou les résultats des mesures d'empoussièrisme ou de la dernière évaluation de l'état de conservation.

Pendant la période précédant les travaux, des mesures conservatoires appropriées doivent être mises en œuvre afin de réduire l'exposition des occupants et de la maintenir au niveau le plus bas possible, et dans tous les cas à un niveau d'empoussièrisme inférieur à cinq fibres par litre. Les mesures conservatoires ne doivent conduire à aucune sollicitation des matériaux et produits concernés par les travaux.

Le propriétaire informe le préfet du département du lieu d'implantation de l'immeuble concerné, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle sont remis le rapport de repérage ou les résultats des mesures d'empoussièrisme ou de la dernière évaluation de l'état de conservation, des mesures conservatoires mises en œuvres, et, dans un délai de douze mois, des travaux à réaliser et de l'échéancier proposé.

Article R.1334-29-3 :

I) A l'issue des travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits de la liste A mentionnés à l'article R.1334-29, le propriétaire fait procéder par une personne mentionnée au premier alinéa de l'article R.1334-23, avant toute restitution des locaux traités, à un examen visuel de l'état des surfaces traitées. Il fait également procéder, dans les conditions définies à l'article R.1334-25, à une mesure du niveau d'empoussièrisme dans l'air après démantèlement du dispositif de confinement. Ce niveau doit être inférieur ou égal à cinq fibres par litre.

II) Si les travaux ne conduisent pas au retrait total des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante, il est procédé à une évaluation périodique de l'état de conservation de ces matériaux et produits résiduels dans les conditions prévues par l'arrêté mentionné à l'article R.1334-20, dans un délai maximal de trois ans à compter de la date à laquelle sont remis les résultats du contrôle ou à l'occasion de toute modification substantielle de l'ouvrage ou de son usage.

III) Lorsque des travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits de la liste B contenant de l'amiante sont effectués à l'intérieur de bâtiment occupés ou fréquentés, le propriétaire fait procéder, avant toute restitution des locaux traités, à l'examen visuel et à la mesure d'empoussièrisme dans l'air mentionnée au premier alinéa du présent article.

Détail des préconisations suivant l'état de conservation des matériaux ou produit de la liste B

- Réalisation d'une « évaluation périodique »**, lorsque le type de matériau ou produit concerné contenant de l'amiante, la nature et l'étendue des dégradations qu'il présente et l'évaluation du risque de dégradation ne conduisent pas à conclure à la nécessité d'une action de protection immédiate sur le matériau ou produit, consistant à :
 - Contrôler périodiquement que l'état de dégradation des matériaux et produits concernés ne s'aggrave pas et, le cas échéant, que leur protection demeure en bon état de conservation ;
 - Rechercher, le cas échéant, les causes de dégradation et prendre les mesures appropriées pour les supprimer.
- Réalisation d'une « action corrective de premier niveau »**, lorsque le type de matériau ou produit concerné contenant de l'amiante, la nature et l'étendue des dégradations et l'évaluation du risque de dégradation conduisent à conclure à la nécessité d'une action de remise en état limitée au remplacement, au recouvrement ou à la protection des seuls éléments dégradés, consistant à :
 - Rechercher les causes de la dégradation et définir les mesures correctives appropriées pour les supprimer ; b) Procéder à la mise en œuvre de ces mesures correctives afin d'éviter toute nouvelle dégradation et, dans l'attente, prendre les mesures de protection appropriées afin de limiter le risque de dispersion des fibres d'amiante ;
 - Veiller à ce que les modifications apportées ne soient pas de nature à aggraver l'état des autres matériaux et produits contenant de l'amiante restant accessibles dans la même zone ;
 - Contrôler périodiquement que les autres matériaux et produits restant accessibles ainsi que, le cas échéant, leur protection demeurent en bon état de conservation.Il est rappelé l'obligation de faire appel à une entreprise certifiée pour le retrait ou le confinement.
- Réalisation d'une « action corrective de second niveau »**, qui concerne l'ensemble d'une zone, de telle sorte que le matériau ou produit ne soit plus soumis à aucune agression ni dégradation, consistant à :
 - Prendre, tant que les mesures mentionnées au c (paragraphe suivant) n'ont pas été mises en place, les mesures conservatoires appropriées pour limiter le risque de dégradation et la dispersion des fibres d'amiante. Cela peut consister à adapter, voire condamner l'usage des locaux concernés afin d'éviter toute exposition et toute dégradation du matériau ou produit contenant de l'amiante. Durant les mesures conservatoires, et afin de vérifier que celles-ci sont adaptées, une mesure d'empoussièrisme est réalisée, conformément aux dispositions du code de la santé publique ;
 - Procéder à une analyse de risque complémentaire, afin de définir les mesures de protection ou de retrait les plus adaptées, prenant en compte l'intégralité des matériaux et produits contenant de l'amiante dans la zone concernée ;
 - Mettre en œuvre les mesures de protection ou de retrait définies par l'analyse de risque ;
 - Contrôler périodiquement que les autres matériaux et produits restant accessibles, ainsi que leur protection, demeurent en bon état de conservation.En fonction des situations particulières rencontrées lors de l'évaluation de l'état de conservation, des compléments et précisions à ces recommandations sont susceptibles d'être apportées.

7.5 - Annexe - Recommandations générales de sécurité

L'identification des matériaux et produits contenant de l'amiante est un préalable à l'évaluation et à la prévention des risques liés à la présence d'amiante dans un bâtiment. Elle doit être complétée par la définition et la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées et proportionnées pour limiter l'exposition des occupants présents temporairement ou de façon permanente dans le bâtiment et des personnes appelées à intervenir sur les matériaux ou produits contenant de l'amiante. Les recommandations générales de sécurité définies ci-après rappellent les règles de base destinées à prévenir les expositions. Le propriétaire (ou, à défaut, l'exploitant) de l'immeuble concerné adapte ces recommandations aux particularités de chaque bâtiment et de ses conditions d'occupation ainsi qu'aux situations particulières rencontrées. Ces recommandations générales de sécurité ne se substituent en aucun cas aux obligations réglementaires existantes en matière de prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, inscrites dans le code du travail.

1. Informations générales

a) Dangerosité de l'amiante

Les maladies liées à l'amiante sont provoquées par l'inhalation des fibres. Toutes les variétés d'amiante sont classées comme substances cancérogènes avérées pour l'homme. Elles sont à l'origine de cancers qui peuvent atteindre soit la plèvre qui entoure les poumons (mésothéliomes), soit les bronches et/ou les poumons (cancers broncho-pulmonaires). Ces lésions surviennent longtemps (souvent entre 20 à 40 ans) après le début de l'exposition à l'amiante. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a également établi récemment un lien entre exposition à l'amiante et cancers du larynx et des ovaires. D'autres pathologies, non cancéreuses, peuvent également survenir en lien avec une exposition à l'amiante. Il s'agit exceptionnellement d'épanchements pleuraux (liquide dans la plèvre) qui peuvent être récidivants ou de plaques pleurales (qui épaississent la plèvre). Dans le cas d'empoûssièrisme important, habituellement d'origine professionnelle, l'amiante peut provoquer une sclérose (asbestose) qui réduit la capacité respiratoire et peut dans les cas les plus graves produire une insuffisance respiratoire parfois mortelle. Le risque de cancer du poumon peut être majoré par l'exposition à d'autres agents cancérogènes, comme la fumée de tabac.

b) Présence d'amiante dans des matériaux et produits en bon état de conservation

L'amiante a été intégré dans la composition de nombreux matériaux utilisés notamment pour la construction. En raison de son caractère cancérogène, ses usages ont été restreints progressivement à partir de 1977, pour aboutir à une interdiction totale en 1997. En fonction de leur caractéristique, les matériaux et produits contenant de l'amiante peuvent libérer des fibres d'amiante en cas d'usure ou lors d'interventions mettant en cause l'intégrité du matériau ou produit (par exemple perçage, ponçage, découpe, friction...). Ces situations peuvent alors conduire à des expositions importantes si des mesures de protection renforcées ne sont pas prises. Pour rappel, les matériaux et produits répertoriés aux listes A et B de l'annexe 13-9 du code de la santé publique font l'objet d'une évaluation de l'état de conservation dont les modalités sont définies par arrêté. Il convient de suivre les recommandations émises par les opérateurs de repérage dits « diagnostiqueurs » pour la gestion des matériaux ou produits repérés. De façon générale, il est important de veiller au maintien en bon état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante et de remédier au plus tôt aux situations d'usure anormale ou de dégradation de ceux-ci.

2. Intervention de professionnels soumis aux dispositions du code du travail

Il est recommandé aux particuliers d'éviter dans la mesure du possible toute intervention directe sur des matériaux et produits contenant de l'amiante et de faire appel à des professionnels compétents dans de telles situations. Les entreprises réalisant des opérations sur matériaux et produits contenant de l'amiante sont soumises aux dispositions des articles R. 4412-94 à R. 4412-148 du code du travail. Les entreprises qui réalisent des travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits contenant de l'amiante doivent en particulier être certifiées dans les conditions prévues à l'article R. 4412-129. Cette certification est obligatoire à partir du 1er juillet 2013 pour les entreprises effectuant des travaux de retrait sur l'enveloppe extérieure des immeubles bâtis et à partir du 1er juillet 2014 pour les entreprises de génie civil. Des documents d'information et des conseils pratiques de prévention adaptés sont disponibles sur le site Travailler-mieux (<http://www.travailler-mieux.gouv.fr>) et sur le site de l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (<http://www.inrs.fr>).

3. Recommandations générales de sécurité

Il convient d'éviter au maximum l'émission de poussières notamment lors d'interventions ponctuelles non répétées, par exemple :

- perçage d'un mur pour accrocher un tableau ;
- remplacement de joints sur des matériaux contenant de l'amiante ;
- travaux réalisés à proximité d'un matériau contenant de l'amiante en bon état, par exemple des interventions légères dans des boîtiers électriques, sur des gaines ou des circuits situés sous un flocage sans action directe sur celui-ci, de remplacement d'une vanne sur une canalisation calorifugée à l'amiante.

L'émission de poussières peut être limitée par humidification locale des matériaux contenant de l'amiante en prenant les mesures nécessaires pour éviter tout risque électrique et/ou en utilisant de préférence des outils manuels ou des outils à vitesse lente. Le port d'équipements adaptés de protection respiratoire est recommandé. Le port d'une combinaison jetable permet d'éviter la propagation de fibres d'amiante en dehors de la zone de travail. Les combinaisons doivent être jetées après chaque utilisation. Des informations sur le choix des équipements de protection sont disponibles sur le site internet amiante de l'INRS à l'adresse suivante : www.amiante.inrs.fr. De plus, il convient de disposer d'un sac à déchets à proximité immédiate de la zone de travail et d'une éponge ou d'un chiffon humide de nettoyage.

4. Gestion des déchets contenant de l'amiante

Les déchets de toute nature contenant de l'amiante sont des déchets dangereux. A ce titre, un certain nombre de dispositions réglementaires, dont les principales sont rappelées ci-après, encadrent leur élimination.

Lors de travaux conduisant à un désamiantage de tout ou partie de l'immeuble, la personne pour laquelle les travaux sont réalisés, c'est-à-dire les maîtres d'ouvrage, en règle générale les propriétaires, ont la responsabilité de la bonne gestion des déchets produits, conformément aux dispositions de l'article L. 541-2 du code de l'environnement. Ce sont les producteurs des déchets au sens du code de l'environnement.

Les déchets liés au fonctionnement d'un chantier (équipements de protection, matériel, filtres, bâches, etc.) sont de la responsabilité de l'entreprise qui réalise les travaux.

a. Conditionnement des déchets

Les déchets de toute nature susceptibles de libérer des fibres d'amiante sont conditionnés et traités de manière à ne pas provoquer d'émission de poussières. Ils sont ramassés au fur et à mesure de leur production et conditionnés dans des emballages appropriés et fermés, avec apposition de l'étiquetage prévu par le décret n° 88-466 du 28 avril 1988 relatif aux produits contenant de l'amiante et par le code de l'environnement notamment ses articles R. 551-1 à R. 551-13 relatifs aux dispositions générales relatives à tous les ouvrages d'infrastructures en matière de stationnement, chargement ou déchargement de matières dangereuses.

Les professionnels soumis aux dispositions du code du travail doivent procéder à l'évacuation des déchets, hors du chantier, aussitôt que possible, dès que le volume le justifie après décontamination de leurs emballages.

b. Apport en déchèterie

Environ 10 % des déchèteries acceptent les déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité provenant de ménages, voire d'artisans. Tout autre déchet contenant de l'amiante est interdit en déchèterie.

A partir du 1er janvier 2013, les exploitants de déchèterie ont l'obligation de fournir aux usagers les emballages et l'étiquetage appropriés aux déchets d'amiante.

c. Filières d'élimination des déchets

Les matériaux contenant de l'amiante ainsi que les équipements de protection (combinaison, masque, gants...) et les déchets issus du nettoyage (chiffon...) sont des déchets dangereux. En fonction de leur nature, plusieurs filières d'élimination peuvent être envisagées.

Les déchets contenant de l'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité peuvent être éliminés dans des installations de stockage de déchets non dangereux si ces installations disposent d'un casier de stockage dédié à ce type de déchets.

Tout autre déchet amianté doit être éliminé dans une installation de stockage pour déchets dangereux ou être vitrifiés. En particulier, les déchets liés au fonctionnement du chantier, lorsqu'ils sont susceptibles d'être contaminés par de l'amiante, doivent être éliminés dans une installation de stockage pour déchets dangereux ou être vitrifiés.

d. Information sur les déchèteries et les installations d'élimination des déchets d'amiante

Les informations relatives aux déchèteries acceptant des déchets d'amiante lié et aux installations d'élimination des déchets d'amiante peuvent être obtenues auprès :

- de la préfecture ou de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie en Ile-de-France) ou de la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;
- du conseil général (ou conseil régional en Ile-de-France) au regard de ses compétences de planification sur les déchets dangereux ;
- de la mairie ;
- ou sur la base de données « déchets » gérée par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, directement accessible sur internet à l'adresse suivante : www.sinoe.org.

e. Tracabilité

Le producteur des déchets remplit un bordereau de suivi des déchets d'amiante (BSDA, CERFA n° 11861). Le formulaire CERFA est téléchargeable sur le site du ministère chargé de l'environnement. Le propriétaire recevra l'original du bordereau rempli par les autres intervenants (entreprise de travaux, transporteur, exploitant de l'installation de stockage ou du site de vitrification).

Dans tous les cas, le producteur des déchets devra avoir préalablement obtenu un certificat d'acceptation préalable lui garantissant l'effectivité d'une filière d'élimination des déchets.

Par exception, le bordereau de suivi des déchets d'amiante n'est pas imposé aux particuliers voire aux artisans qui se rendent dans une déchèterie pour y déposer des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité. Ils ne doivent pas remplir un bordereau de suivi de déchets d'amiante, ce dernier étant élaboré par la déchèterie.

7.6 - Annexe - Autres documents



ATTESTATION D'ASSURANCE

Responsabilité Civile

Allianz IARD, dont le siège social est situé, 1 cours Michelet - CS30051, 92076 PARIS LA DEFENSE CEDEX, atteste que :
PYRAMIDE CONSEILS
2 ALL DES BARBANNIERS
92230 GENNEVILLIERS

est titulaire d'un contrat d'assurance **Responsabilité Civile** souscrit sous le numéro **54629256** et qui a pris effet le 1er janvier 2015.

Ce contrat a pour objet de garantir l'Assuré contre les conséquences pécuniaires de la responsabilité civile qu'il peut encourir à l'égard d'autrui du fait des activités telles que précisées aux Dispositions Particulières à savoir :

Activités de diagnostic:

- Risque d'exposition au plomb; (CREP)
- Risque d'intoxication par le plomb; (DRIP)
- Repérage amiante avant vente ou cession, avant travaux ou démolition, dossier technique amiante;
- Evaluation de l'état de conservation des matériaux contenant de l'amiante; (examen visuel)
- Présence de termites, état parasitaires, Mécures;
- Performance énergétique, Electricité, Gaz;
- Etat des lieux, Loi Carrez, métrage loi Boutin;
- Certificat de décence; (loi SRU)
- Accessibilité handicapés;
- Radon.

La présente attestation est valable du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2016

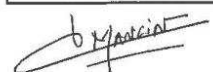
Le présent document, établi par Allianz IARD, a pour objet d'attester l'existence d'un contrat. Il ne constitue pas une présomption d'application des garanties et ne peut engager Allianz IARD au-delà des conditions et limites du contrat auquel il se réfère. Les exceptions de garantie opposables au souscripteur le sont également aux bénéficiaires de l'indemnité (résiliation, nullité, règle proportionnelle, exclusions, déchéances...).

Toute adjonction autre que les cachet et signature du représentant de la Société est réputée non écrite.

Etablie à Paris la Défense, le 14 janvier 2016

Pour Allianz,





Denis Mangin

SATLISCTIS
PEFC
ADN00225 1/2011 Imp. 05/15

Responsabilité Civile
Attestation d'assurance
Page 1 de 1 - Contrat N° 54629256

Allianz Vie
S.A. au capital de 643 054 425 euros
340 234 962 RCS Paris
N° TVA: FR88 340 234 962

Allianz IARD
S.A. au capital de 991 967 200 euros
542 110 291 RCS Paris
N° TVA: FR76 542 110 291

Entreprises régies par le Code
des assurances
Siège social:
87 rue de Richelieu, 75002 Paris

DEKRA Certification SAS certifie que Monsieur

est titulaire du certificat de compétences N° DTI2998 pour

D

AL

Diagnostic amiante

14/10/2015

13/10/2020

[illegible]

Le Directeur Général, Yvan MAINGUY
Berguex, le 15/10/2015



Numéro d'accréditation
4-0081
Portée disponible
sur www.colfrac.fr

La non-respect des classes définies dans les Conditions Générales peuvent rendre ce certificat invalide.

DEKRA Certification SAS * 5 avenue Garlande – F92220 Bagneux * www.dekra-certification.fr

page 1 of 1

Sommaire

- 1 Les conclusions**
- 2 Le(s) laboratoire(s) d'analyses**
- 3 La mission de repérage**
 - 3.1 L'objet de la mission
 - 3.2 Le cadre de la mission
 - 3.2.1 L'intitulé de la mission
 - 3.2.2 Le cadre réglementaire de la mission
 - 3.2.3 L'objectif de la mission
 - 3.2.4 Le programme de repérage de la mission réglementaire.
 - 3.2.5 Programme de repérage complémentaire (le cas échéant)
 - 3.2.6 Le périmètre de repérage effectif
- 4 Conditions de réalisation du repérage**
 - 4.1 Bilan de l'analyse documentaire
 - 4.2 Date d'exécution des visites du repérage in situ
 - 4.3 Écarts, adjonctions, suppressions par rapport aux normes en vigueur
 - 4.4 Plan et procédures de prélèvements
- 5 Résultats détaillés du repérage**
 - 5.1 Liste des matériaux ou produits contenant de l'amiante, états de conservation, conséquences réglementaires (fiche de cotation)
 - 5.2 Liste des matériaux ou produits susceptibles de contenir de l'amiante, mais n'en contenant pas après analyse
 - 5.3 Liste des matériaux ou produits ne contenant pas d'amiante sur justificatif
- 6 Signatures**
- 7 Annexes**

1. - Les conclusions

1.1. Dans le cadre de mission décrit à l'article 3.2, il a été repéré :

- des matériaux et produits contenant de l'amiante après analyse en laboratoire :

Enrobé goudronneux (Square Montmirail)
Enrobé goudronneux (Square Montmirail)
Enrobé goudronneux (Square Montmirail)
Enrobé goudronneux (Square Montmirail)
Enrobé goudronneux (Square Montmirail)

- des matériaux et produits ayant fait l'objet d'analyse, ne contenant pas d'amiante :

Enrobé goudronneux (Square Montmirail)
Enrobé goudronneux (Square Montmirail)
Enrobé goudronneux (Square Montmirail)
Enrobé goudronneux (Square Montmirail)
Enrobé goudronneux (Square Montmirail)
Enrobé goudronneux (Square Montmirail)
Enrobé goudronneux (Square Montmirail)
Enrobé goudronneux (Square Montmirail)
Enrobé goudronneux (Square Montmirail)
Enrobé goudronneux (Square Montmirail)
Enrobé goudronneux (Square Montmirail)

1.2. Dans le cadre de mission décrit à l'article 3.2 les locaux ou parties de locaux, composants ou parties de composants qui n'ont pu être visités et pour lesquels des investigations complémentaires sont nécessaires afin de statuer sur la présence ou l'absence d'amiante :

Localisation	Parties du local	Raison
Néant	-	

2. - Le(s) laboratoire(s) d'analyses

Raison sociale et nom de l'entreprise : ... Laboratoire d'étude des particules inhalées (LEPI)
Adresse : 11 rue George-Eastman 75013 Paris
Numéro de l'accréditation Cofrac : 1-0966

3. – La mission de repérage

3.1 L'objet de la mission

Dans le cadre de la réalisation de travaux dans l'immeuble bâti, ou de la partie d'immeuble bâti, décrit en page de couverture du présent rapport, la mission consiste à repérer dans cet immeuble, ou partie d'immeuble, les matériaux ou produits contenant de l'amiante.

3.2 Le cadre de la mission

3.2.1 L'intitulé de la mission

«Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux».

3.2.2 Le cadre réglementaire de la mission

L'article R. 1334-19 du code de la construction et de l'habitation prévoit que « Les propriétaires des immeubles bâtis mentionnés à l'article R. 1334-14 font réaliser, préalablement à la démolition de ces immeubles, un repérage des matériaux et produits de la liste C contenant de l'amiante ». Conjointement, l'article L4531-1 du code du travail prévoit au titre de l'évaluation des risques que le maître d'ouvrage, doit réaliser un repérage de tout agent cancérigène portant sur les matériaux susceptibles d'en contenir et qui doivent faire l'objet de travaux. Cette mission est soumise aux obligations relatives aux activités et interventions sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante (articles R 4412-97 à 113 et R 4412-139 et suivants du code du travail) La mission, s'inscrivant dans ce cadre, se veut conforme aux textes réglementaires de référence mentionnés en page de couverture du présent rapport.

3.2.3 L'objectif de la mission

«Le repérage a pour objectif d'identifier et de localiser tous les matériaux et produits contenant de l'amiante situés dans la zone impactée par les travaux.»
Des listes de matériaux pouvant contenir de l'amiante sont définies de façon non exhaustive dans l'annexe 13-9 du Code de la santé publique est l'annexe 13.9 (liste C) et par la norme NFX 46-020.

3.2.4 Le programme de repérage de la mission réglementaire

Le programme de repérage est défini par la liste C de l'Annexe 13.9 du Code de la santé publique et l'annexe A de la norme NF X 46-020 de décembre 2008

Extrait de l'annexe 13.9 (liste C) du Code de la santé publique modifié (liste non exhaustive)

Composant de la construction	Partie du composant à vérifier ou à sonder
	1. Toiture et étanchéité
Plaques ondulées	Plaques en fibres-ciment
Ardoises	Ardoises composites
	Ardoises fibres-ciment
Eléments ponctuels	Conduits de cheminée
	Conduits de ventilation
	Conduits d'évacuation d'eau
Revêtements bitumineux d'étanchéité	Bardeaux d'asphalte
	Bardeaux bitume ("shingle")
	Pare-vapeur
	Revêtements
	Colles
Accessoires de toitures	Rivets
	Faitages
	Closoirs
	2. Façades
Panneaux sandwichs	Plaques
	Joints d'assemblage
	Tresses
Bardages	Plaques fibres-ciment
	Bacs fibres-ciment
	Ardoises fibres-ciment
	Isolants sous bardages
Appuis de fenêtres	Eléments fibres-ciment
	3. Parois verticales intérieures et enduits
Murs et cloisons	Flocages
	Enduits projetés
	Revêtements durs (plaques planes fibres-ciment)
	Joints de dilatation
Poteaux (périphériques et intérieurs)	Flocages
	Enduits projetés
	Joints de dilatation

	Entourage de poteaux (carton)
	Entourage de poteaux (fibres-ciment)
	Entourage de poteaux (matériau sandwich)
	Entourage de poteaux (carton+plâtre)
	Peintures intumescentes
Cloisons légères ou préfabriquées	Panneaux de cloisons
	Jonctions entre panneaux préfabriqués et pieds/dâtes de cloisons (tresses)
	Jonctions entre panneaux préfabriqués et pieds/dâtes de cloisons (carton)
	Jonctions entre panneaux préfabriqués et pieds/dâtes de cloisons (fibres-ciment)
Gaines et coffres verticaux	Flocages
	Enduits projetés coupe-feu
	Enduits lissés coupe-feu
	Enduits talochés coupe-feu
	Panneaux
Portes coupe-feu, portes pare-flammes	Vantaux
	Joints
4. Plafonds et faux-plafonds	
Plafonds	Flocages
	Enduits projetés
	Panneaux collés ou vissés
	Coffrages perdus (carton-amiante)
	Coffrages perdus (fibres-ciment)
	Coffrages perdus (composites)
Poutres et charpentes (périphériques et intérieures)	Flocages
	Enduits projetés
	Peintures intumescentes
Interfaces entre structures	Rebouchage de trémies
	Jonctions avec la façade
	Calfeutrements
	Joints de dilatation
Gaines et coffres horizontaux	Flocages
	Enduits projetés
	Panneaux
	Jonction entre panneaux
Faux-plafonds	Panneaux
	Plaques
5. Revêtements de sol et de murs	
Revêtements de sol (l'analyse doit concerner chacune des couches du revêtement)	Dalles plastiques
	Colles bitumineuses
	Revêtement plastique avec sous-couche
	Chape maigre
	Calfeutrement des passages de conduits
	Revêtement bitumineux des fondations
Revêtements de murs	Sous-couche des tissus muraux
	Revêtements durs (plaques de menuiseries)
	Revêtements durs (fibres-ciment)
	Colles des carrelages
6. Conduits, canalisations et équipements	
Conduits de fluides (air, eaux, autres fluides)	Calorifugeages
	Enveloppes de calorifuges
	Conduits fibres-ciment
Conduits de vapeur, fumée, échappement	Conduits fibres-ciment
	Joints entre éléments
	Mastics
	Tresses
	Manchons
Clapets / volets coupe-feu	Clapets coupe-feu
	Volets coupe-feu
	Rebouchage
Vide-ordures	Conduit fibres-ciment
7. Ascenseurs et monte-charge	
Portes et cloisons palières	Portes palières
	Cloisons palières
Trémie	Flocages
	Bourres
	Jonction murs / plancher
	Joints mousse
Machinerie	Flocages
	Bourres
	Jonction murs / plancher
	Joints mousse
8. Equipements divers	
Chaudières, tuyauteries, étuves, groupes électrogènes, convecteurs et radiateurs, aérothermes.....	Bourres
	Tresses
	Joints
	Calorifugeages
	Peintures anti-condensation
	Plaques isolantes internes
	Plaques isolantes externes

	Tissu amiante
	9. Installations industrielles
Fours, étuves, tuyauteries...	Bourres
	Tresses
	Joints
	Calorifugeages
	Peintures anti-condensation
	Plaques isolantes
	Tissu amiante
	Freins
	Embrayages
	10. Coffrages perdus
Coffrages et fonds de coffrages perdus	Éléments fibres-ciment

Extrait de l'annexe A de la norme NF X 46-020 de décembre 2008 (liste non exhaustive)

1-Toiture, terrasse et étanchéité	Plaques ondulées et planes
	Ardoises
	Éléments ponctuels
	Éléments de sous-toiture
	Bardeaux bitumé (type Shingle)
	Complexe d'étanchéité pour toiture
2-Parois verticales extérieures	Panneaux sandwichs
	Bardages
	Bardages métalliques à simple ou double peau
	Isolants sous bardage
	Mur et cloisons «en dur»
3-Parois verticales intérieures	Mur et cloisons «en dur»
	Poteaux (périphériques et intérieurs)
	Cloisons légères ou préfabriquées
	Gaines et coffres verticaux
	Portes coupe-feu / pare-flamme
	Revêtement de murs, de poteaux, de cloisons légères ou préfabriquées, de gaines, de coffres et des portes coupe-feu et pare-flamme
4-Plafonds et faux plafonds	Plafonds
	Poutres et charpentes (périphériques et intérieures)
	Interfaces entre structures
	Gaines et coffres horizontaux
	Faux-plafonds
	Suspentes et contrevents
5-Planchers et planchers techniques	Revêtements de sol
	Planchers
6-Conduits, canalisations et accessoires intérieurs et extérieurs	Conduits de fluides (air, eau, vapeur, fumée, autres fluides)
	Conduits de vapeur, fumée, échappement
	Câbles électriques
	Clapets / volets coupe-feu
	Vide-ordures
7-Ascenseurs et monte-charges	Portes intérieures et extérieures de l'ascenseur et portes palières de l'étage
	Machinerie
	Trémie et Machinerie
8-Équipements divers et accessoires	Chaudières
	Tuyauteries
	Étuves
	Groupe électrogènes
	Convecteurs et radiateurs
	Aérothermes
	Installations autres
9-Installations industrielles	Fours
	Étuves Industrielles
	Tuyauteries Industrielles
	Racks
	Autres Industrielles
10-Voies et Réseaux divers	Conduits
	Revêtement routier

3.2.5 Le périmètre de repérage effectif

Il s'agit de l'ensemble des locaux ou parties de l'immeuble concerné par la mission de repérage figurant sur le schéma de repérage joint en annexe à l'exclusion des locaux ou parties d'immeuble n'ayant pu être visités.

Descriptif des travaux :

Néant

Il s'agit de l'ensemble des locaux ou parties de l'immeuble concerné par la mission de repérage figurant sur le schéma de repérage joint en annexe à l'exclusion des locaux ou parties d'immeuble n'ayant pu être visités.

Descriptif des pièces visitées

Localisation	Description
Néant	-

4. – Conditions de réalisation du repérage

4.1 Bilan de l'analyse documentaire

Documents demandés	Documents remis
Rapports concernant la recherche d'amiante déjà réalisés	-
Documents décrivant les ouvrages, produits, matériaux et protections physiques mises en place	-
Eléments d'information nécessaires à l'accès aux parties de l'immeuble bâti en toute sécurité	-

Observations :

Néant

4.2 Date d'exécution des visites du repérage in situ

Date de la commande : 16/03/2017

Date(s) de visite de l'ensemble des locaux : 14/02/2017

Heure d'arrivée : 09 h 00

Durée du repérage : 06 h 00

Personne en charge d'accompagner l'opérateur de repérage : Aucun accompagnateur

4.3 Écarts, adjonctions, suppressions par rapport aux normes en vigueur

La mission de repérage s'est déroulée conformément aux prescriptions de la norme NF X 46-020, révision de décembre 2008.

Observations	Oui	Non	Sans Objet
Plan de prévention réalisé avant intervention sur site	-	-	X
Vide sanitaire accessible			X
Combles ou toiture accessibles et visitables			X

4.4 Plan et procédures de prélèvements

L'ensemble des prélèvements a été réalisé dans le respect du plan et des procédures d'intervention.

5. – Résultats détaillés du repérage

5.0 Liste des matériaux reconnus visuellement

Localisation	Identifiant + Description	Conclusion (justification)	Etat de conservation	Commentaires
Square Montmirail	Identifiant: M001-P1-01 Description: Enrobé goudronneux	Présence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	Identifiant: M002-P2-01 Description: Enrobé goudronneux	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	Identifiant: M003-P3-01 Description: Enrobé goudronneux	Présence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	Identifiant: M004-P4-02 Description: Enrobé goudronneux	Présence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	Identifiant: M005-P5-02 Description: Enrobé goudronneux	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		

Localisation	Identifiant + Description	Conclusion (justification)	Etat de conservation	Commentaires
	<u>Identifiant:</u> M006-P6-03 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	<u>Identifiant:</u> M007-P7-04 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	<u>Identifiant:</u> M008-P8-04 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	<u>Identifiant:</u> M009-P9-05 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	<u>Identifiant:</u> M010-P10-05 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	<u>Identifiant:</u> M011-P11-06 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	<u>Identifiant:</u> M012-P12-06 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	<u>Identifiant:</u> M013-P13-07 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	<u>Identifiant:</u> M014-P14-07 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	<u>Identifiant:</u> M015-P15-08 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	Présence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	<u>Identifiant:</u> M016-P16-09 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	<u>Identifiant:</u> M017-P17-10 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	Présence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		

5.1 Liste des matériaux ou produits contenant de l'amiante, états de conservation, conséquences réglementaires (fiche de cotation)

Matériaux ou produits contenant de l'amiante

Localisation	Identifiant + Description	Conclusion (justification)	Etat de conservation et préconisations	Photo
Square Montmirail	<u>Identifiant:</u> M001-P1-01 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	Présence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		

Repérage Amiante - Travaux n° PH59-OPH77/D1845-3001 - Square
Montmirail 77260 La Ferté Sous Jouarre - CAROTTE



Localisation	Identifiant + Description	Conclusion (justification)	Etat de conservation et préconisations	Photo
	Identifiant: M003-P3-01 Description: Enrobé goudronneux	Présence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	Identifiant: M004-P4-02 Description: Enrobé goudronneux	Présence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	Identifiant: M015-P15-08 Description: Enrobé goudronneux	Présence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		
	Identifiant: M017-P17-10 Description: Enrobé goudronneux	Présence d'amiante (Après analyse en laboratoire)		

5.2 Listes des matériaux et produits ne contenant pas d'amiante après analyse

Localisation	Identifiant + Description	Photo
Square Montmirail	Identifiant: M002-P2-01 Description: Enrobé goudronneux	
	Identifiant: M005-P5-02 Description: Enrobé goudronneux	
	Identifiant: M006-P6-03 Description: Enrobé goudronneux	

Localisation	Identifiant + Description	Photo
	Identifiant: M007-P7-04 Description: Enrobé goudronneux	
	Identifiant: M008-P8-04 Description: Enrobé goudronneux	
	Identifiant: M009-P9-05 Description: Enrobé goudronneux	

Localisation	Identifiant + Description	Photo
	<u>Identifiant:</u> M010-P10-05 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	
	<u>Identifiant:</u> M011-P11-06 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	
	<u>Identifiant:</u> M012-P12-06 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	

Localisation	Identifiant + Description	Photo
	<u>Identifiant:</u> M013-P13-07 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	
	<u>Identifiant:</u> M014-P14-07 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	
	<u>Identifiant:</u> M016-P16-09 <u>Description:</u> Enrobé goudronneux	

5.3 Liste des matériaux ou produits ne contenant pas d'amiante sur justificatif

Localisation	Identifiant + Description
Néant	-

5.4 Fiche technique des candélabres et lanternes souhaitées

HESTIA LED + CONDOR

Dessiné par Elizabeth de Portzamparc, l'ensemble Condor est proposé en association avec Hestia LED. Cette configuration permet l'éclairage des voiries et des aires piétonnières.

Condor se compose d'un mât cylindrique, en acier galvanisé et thermo laqué (avec ou sans rétreint, selon le modèle) sur lequel est fixé une console avec tirant en aluminium.

La famille des mâts et consoles Condor est disponible en :
console simple,
console double ou
console murale

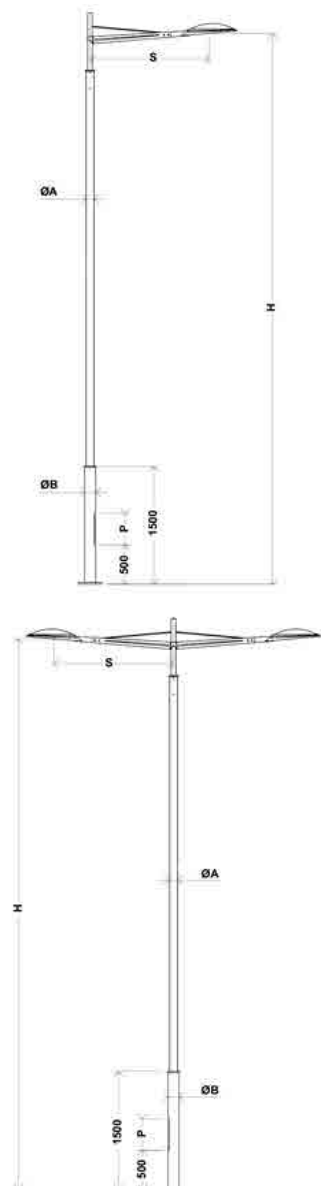
Le mât est disponible avec une hauteur de 4 à 8 mètres.

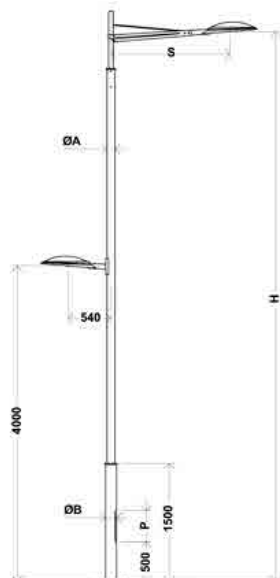
Ensembles Condor : mâts et consoles

Mât avec console simple

Mât avec console double

Mât avec console arrière



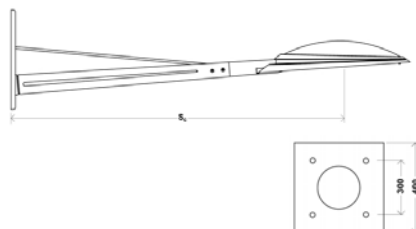


S
Sc
Ø A
Ø B
H
P
Hestia LED
1645
1650
100
140
5 > 8
500 x 90

Si illisible, veuillez ouvrir le fichier PDF de la brochure ci-dessous

Autres éléments Condor

Console murale
Semelle de fixation



Si illisible, veuillez ouvrir le fichier PDF de la brochure ci-dessous

Caractéristiques clés

Un modèle populaire avec les avantages de la technologie LED
Faible consommation énergétique
LensoFlex®2
Matériaux robustes
Protection contre les surtensions jusqu'à 10 kV

Applications

[Rues et routes urbaines](#)
[Places et piétonniers](#)
[Rues résidentielles](#)
[Ponts](#)

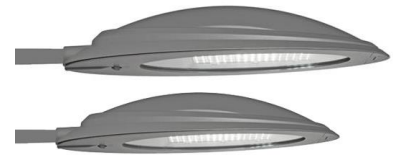
Ecosystèmes

[Routier & Urbain](#)
[Sport](#)
[Transit](#)
[Campus](#)

Téléchargements

[HESTIA LED - Fiche produit](#)

HESTIA LED



CARACTERISTIQUES

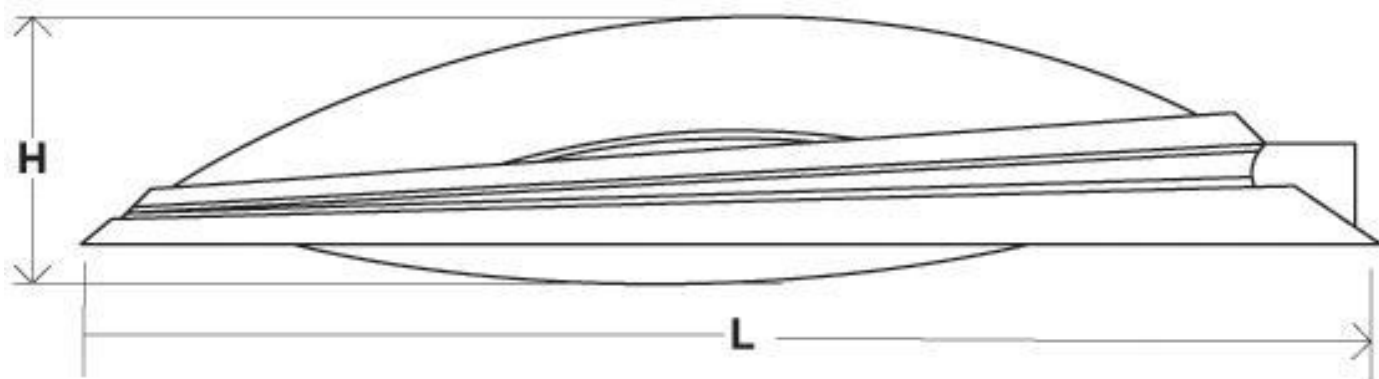
Une solution élégante avec une technologie LED de pointe

- Design classique avec les avantages de la technologie LED
- Faible consommation d'énergie
- LensoFlex®2: photométrie haute performance
- Matériaux robustes
- Conçu pour intégrer les solutions de contrôle de la gamme Owlet
- FutureProof : évolutivité intelligente
- Vraie gamme avec deux tailles et de nombreuses puissances
- Protection contre les surtensions jusqu'à 10 kV

TYPES D'APPLICATIONS

- Routes urbaines et rues
- Rues résidentielles
- Places et piétonniers
- Fixation sur caténaire en suspension
- Ronds-points
- Ponts
- Parcs
- Aires de parking
- Pistes cyclables

DESSIN AVEC DIMENSIONS



DIMENSIONS ET CARACTERISTIQUES

Designer : E. de Portzam	HESTLD (HESTIA MINI LED)	HESTLM (HESTIA MIDI LED)
Longueur (mm)	780	924
Largeur (mm)	266	324
Hauteur (mm)	163	170
Poids (kg)**	7	9
Étanchéité*	IP 65	
Résistances aux chocs*	IK 08	
Classe électrique*	Classe I EU, Classe II EU	
Résistance aérodynamique (CxS)	0,067 m ²	0,075 m ²

* Selon la norme IEC-EN60598 et IEC-EN62262

** Poids moyen. Le poids maximal correspond à +/- 10 % supplémentaire. Pour le poids exact selon la configuration, veuillez nous contacter.

RESUME

CONCEPT

Famille de 2 luminaires LED routiers: Mini & Midi

Hauteur d'installation recommandée : entre 4 et 8m

CORPS & FINITION

- Corps en aluminium moulé sous haute pression, poudrage polyester
- Couleur : gris AKZO 900 sablé

INSTALLATION

- Fixation latérale intégrée pour montage enveloppant sur console avec embout mâle de 34 mm de diamètre (longueur 85 mm) et 2 vis de verrouillage M8
- Mâts & consoles spécifiques disponibles en différentes configurations pour différentes hauteurs d'installation
- Accès direct sans outil au compartiment des auxiliaires électroniques en desserrant une vis d'un quart de tour
- Une charnière intégrée maintient le protecteur ouvert pour faciliter la maintenance sur site

BLOC OPTIQUE

- Unité optique "FutureProof", remplaçable sur site, protégée contre la dégradation de la lentille par du verre trempé extra-clair
- Circuit imprimé plat, basé sur le principe de superposition de lentilles acryliques
- Diverses distributions photométriques : de route étroite à autoroute, surface moyenne et large
- CRI > 70
- ULOR : 0%

Dépréciation du flux lumineux des LED

- Durée de vie et flux résiduel @ Tq=25° C @ 100.000 h : 350 mA & 500 mA : 90% ; 700 mA : 80%

ÉLECTRICITÉ

- Classe I ou Classe II
- Tension d'entrée : 230 V - 50 Hz
- Facteur de puissance > 90% à pleine charge
- Protection contre les surtensions 10 kV/10 kA

NORMES & CERTIFICATIONS

- CE
- ENEC
- LM79-80
- ROHS
- Toutes les mesures ont été effectuées dans un laboratoire accrédité ISO17025

OPTIONS

- Autres couleurs RAL ou AKZO
- Système de contrôle du flux arrière (Back Light)
- Télégestion OWLET
- Profil de gradation horaire personnalisé ; Compensation de la dépréciation du flux dans le temps (CLO - Constant Light Output) ; Bi-Power
- Cellule photoélectrique
- Détection de présence

CONCEPT

1. FutureProof : évolutivité intelligente

La technologie LED ne cessant d'évoluer, le moteur photométrique et les auxiliaires électriques peuvent être remplacés en fin de vie pour tirer parti des développements technologiques futurs.

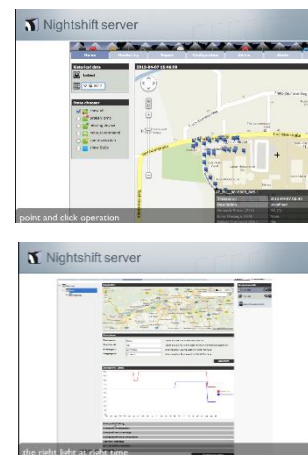
OPTIONS



1. 1. OWLET – Système de contrôle à distance sans fil

Les luminaires peuvent être préprogrammés, programmés sans fil ou programmés et commandés à distance. Chaque point d'éclairage peut être allumé/éteint et son intensité peut être modulée à tout moment. L'état de fonctionnement, la consommation et les pannes sont enregistrés dans une base de données, avec l'heure et l'emplacement exacts. Grâce à OWLET, les gestionnaires du réseau d'éclairage sont en mesure de définir à tout moment le bon niveau d'éclairage tout en réduisant les coûts de fonctionnement et en garantissant la pérennité du réseau. Les contrôleurs de luminaires (LuCo) sans fil se déclinent en plusieurs variantes, toutes compatibles entre elles.

1. Affichage de l'état de tous les points d'éclairage par zone, rue, etc.
2. Définition automatique/manuelle des profils de gradation
3. Rapports automatiques/manuels (fonctionnement et consommation)
4. Plans d'alerte (pannes, dysfonctionnements, consommation... via SMS, téléphone, e-mail)
5. Connexion à des systèmes tiers
6. Échange de données avec d'autres serveurs
7. Gestion des données



Contrôleurs de luminaires disponibles :

LuCo-PD : contrôleur de luminaires individuels sans fil avec cellule photoélectrique intégrée montée au sommet du luminaire. Connexion aux auxiliaires électriques via câble.

LuCo-NXP : contrôleur de luminaires individuels sans fil intégré au luminaire avec antenne en aileron de requin au sommet.

Ces deux types de contrôleurs de luminaires peuvent commander les luminaires individuellement ou par groupe. Ils forment un réseau maillé bidirectionnel entre eux jusqu'au contrôleur de segment (un SeCo pour 100/150 points d'éclairage).

Le déploiement de ces deux contrôleurs LuCo se fait manuellement dans l'interface graphique en ligne ou à l'aide d'un dispositif portable sans fil permettant une géolocalisation automatique dans l'interface utilisateur OWLET NightShift.

*Référence contrôleur de segment et antenne + câble :

Équipement	Réf. commande	Description
Contrôleur de segment	00-05-921	Contrôle de segment
Câble de contrôleur de segment + Antenne GSM/UMTS + Zigbee 2,4 GHz	00-05-922	Câble 1 m
	00-05-924	Câble 2 m
	00-05-927	Câble 3 m
	00-05-925	Câble 5 m
	00-05-923	Câble 7 m
	00-05-926	Câble 10 m
Outil de déploiement	C777260	Kit portable sans fil TMGT



2. Détection de mouvement et/ou présence

La détection de mouvement est compatible avec tout type de système de contrôle ou de gradation horaire. Elle optimise l'installation en rehaussant simplement le niveau d'éclairage au passage d'un véhicule ou d'un piéton.

2.1 Luminaire autonome

Cette solution doit être intégrée dans chaque luminaire si l'installation est équipée d'un programme de gradation horaire classique sans connexion distante sans fil.

2.2 Réseau autonome de luminaires

Il est possible de contrôler un réseau autonome ou des groupes de luminaires avec des détecteurs de mouvement et/ou présence. Le système de détection peut être placé à plusieurs endroits. Pour répondre au besoin de lumière d'une personne en approche, le capteur peut être placé sur un ou plusieurs luminaires, ou à un emplacement distant pour obtenir un scénario de détection optimal. Dans ce cas, en plus d'une série de capteurs, le LuCo-ADP sert alors de nœud de communication pour tous les luminaires du réseau. Chaque capteur peut être associé à un ou plusieurs luminaires, et inversement.

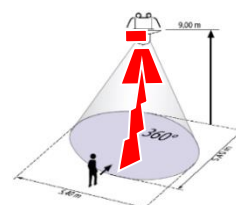
LuCo-ADP : contrôleur de luminaires individuels sans fil pour gérer un groupe de luminaires. Le LuCo est intégré au luminaire avec une antenne au sommet. Les luminaires communiquent entre eux via un réseau maillé bidirectionnel. Un contrôleur maître ou de segment est seulement nécessaire le temps de configurer le système.

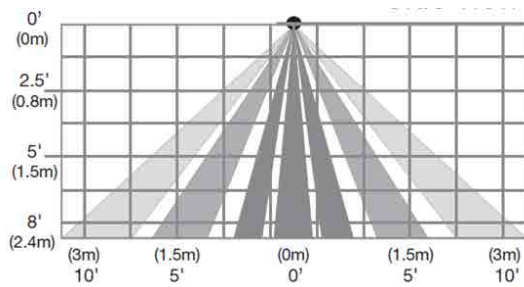
2.3 Télégestion (réseaux interopérables)

Pour les installations reliées à un système de télégestion, les capteurs de mouvement et de présence peuvent être placés sur un seul, plusieurs ou tous les luminaires, ou à un emplacement distant pour détecter l'arrivée de personnes de façon optimale. Le LuCo-NXP et le LuCo-PD servent alors de nœud de communication. Cette option combine la fonctionnalité du réseau autonome et la télégestion.

2.4 Fonctionnalités de détection de présence

Les fonctionnalités de détection dépendent de la hauteur de l'installation et du type de capteur.





Les paramètres du luminaire vont déterminer les éléments suivants :

- Temporisation : durée d'activation du luminaire lorsqu'une présence est détectée.
- Veille : lorsque le capteur est en veille ou en mode détection.
- Périmètre de détection : l'inclinaison du luminaire a un impact sur le périmètre de détection.

Les capteurs intégrés dans des luminaires circulaires doivent être synchronisés et orientés en fonction de la photométrie et de la trajectoire de déplacement. Notre équipe sera heureuse de vous aider dans cette analyse.

Unité autonome à intégrer à un réseau de contrôle OWLET sans fil, en mode autonome ou interopérable (télégestion), et équipée avec ou sans capteur PIR :

Équipement	Réf. commande	Description
Moov-Box	P6010000001beu	P6010 MOOVBOX SANS CAPTEUR LuCo-ADP
Moov-Box	P6010000002beu	P6010 MOOVBOX AVEC CAPTEUR LuCo-ADP
Moov-Box	P6010000003beu	P6010 MOOVBOX AVEC CAPTEUR LuCo-NXP
Moov-Box	P6010000004beu	P6010 MOOVBOX SANS CAPTEUR LuCo-NXP

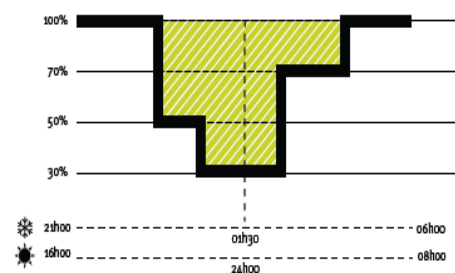


3. Gradation horaire sans télégestion

Profil de gradation personnalisé; compensation de la dépréciation du flux dans le temps (CLO); fonctionnalité Bi-Power et Dali disponibles.

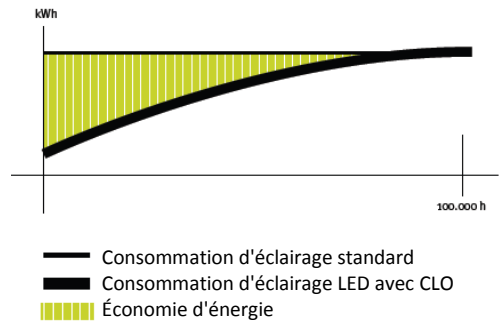
3.1 Gradation horaire personnalisée

Cette option permet de définir jusqu'à 5 niveaux de profil de gradation pour adapter l'éclairage aux besoins réels durant la nuit. Le profil de gradation peut être configuré de deux façons. La méthode standard consiste à déterminer les profils de gradation sur la base d'un scénario de milieu de nuit ; le profil est complètement opérationnel au bout de trois nuits complètes. Dans la seconde méthode (sur demande), on considère que la tombée de la nuit coïncide avec le moment où l'éclairage est allumé. Les profils de gradation sont directement opérationnels.



3.2 Compensation de la dépréciation du flux dans le temps (CLO)

Ce système compense la dépréciation du flux lumineux et évite donc d'avoir recours à un éclairage excessif en début de vie de l'installation pour anticiper ce phénomène de dépréciation. Le CLO permet de minimiser la consommation d'énergie durant toute la durée de vie du luminaire.



3.3 Fonctionnalité Bi-Power

Dans différents pays, un câble supplémentaire (appelé câble de contrôle ou ligne de commutation) est distribué sur tout le réseau d'éclairage de la rue.

Dans la plupart des cas, au moment où l'éclairage est allumé sur la voie publique, la ligne et le câble de contrôle sont mises sous tension à 230 V. La ligne de commutation est déconnectée du réseau à un moment donné de la nuit. L'alimentation bi-power détecte ce signal comme un ordre de ramener le courant de sortie à une valeur inférieure prédéfinie. Dans la plupart des cas, cette valeur est égale à 50 %.



4. Cellule photoélectrique

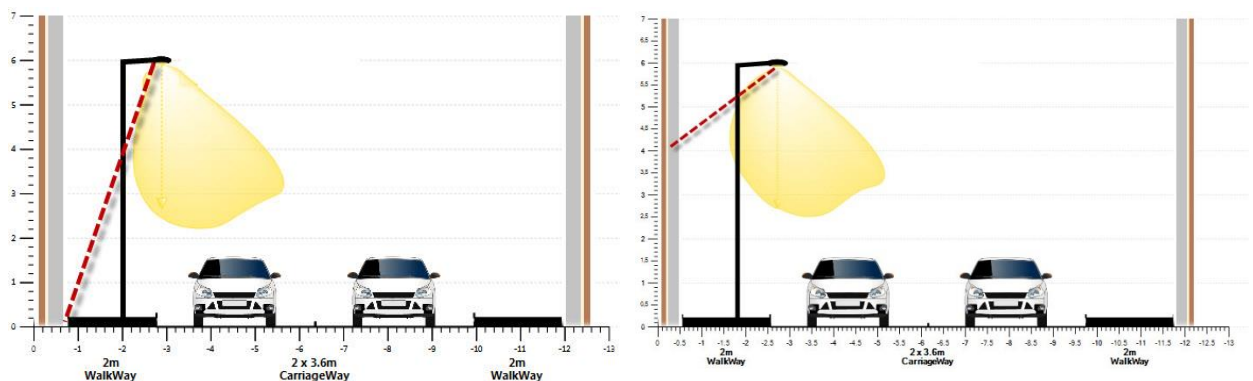
La cellule photoélectrique active le luminaire dès que la luminosité atteint un niveau donné. Elle est compatible avec les alimentations classiques et programmables. Si vous avez besoin d'une cellule photoélectrique particulière pour vous conformer à des réglementations régionales, consultez notre gamme de cellules photoélectriques.



5. Photométrie avancée

5.1 Contrôle du flux arrière

Le contrôle du flux arrière minimise la déperdition lumineuse à l'arrière du luminaire et évite la lumière intrusive dans les habitations adjacentes.



6. Autres couleurs disponibles

Toute autre couleur RAL ou AKZO sur demande.

DONNEES SUR LUMEN ET PUISSANCE

Données types pour Blanc Neutre (NW) LED (4000 K, CRI min. 70) à Tq 25° C.

Modèle	Acronyme	Temp. de couleur	Code pour le flux	Puissance typique du luminaire (lm)	Puissance du luminaire (W)	Efficacité du luminaire (lm/W)	Courant (mA)	Flux typique des LED (lm)	Nombre de LED
HESTIA MINI LED	HESTLD	NW	001A0	1900	18	106	350	2400	16
HESTIA MINI LED	HESTLD	NW	002A1	2600	26	100	500	3200	16
HESTIA MINI LED	HESTLD	NW	002A2	2900	28	104	350	3600	24
HESTIA MINI LED	HESTLD	NW	003A3	3300	37	89	700	4100	16
HESTIA MINI LED	HESTLD	NW	003A4	3900	40	98	500	4800	24
HESTIA MINI LED	HESTLD	NW	003A5	3900	36	108	350	4800	32
HESTIA MINI LED	HESTLD	NW	005A6	5000	55	91	700	6100	24
HESTIA MINI LED	HESTLD	NW	005A7	5200	52	100	500	6400	32
HESTIA MIDI LED	HESTLM	NW	005A0	5900	53	111	350	7200	48
HESTIA MIDI LED	HESTLM	NW	007A1	7800	75	104	500	9400	48
HESTIA MIDI LED	HESTLM	NW	007A2	7900	70	113	350	9600	64

Données types pour Blanc Chaud (WW) LED (3000 K, CRI min. 80) à Tq 25° C.

Modèle	Acronyme	Temp. de couleur	Code pour le flux	Puissance typique du luminaire (lm)	Puissance du luminaire (W)	Efficacité du luminaire (lm/W)	Courant (mA)	Flux typique des LED (lm)	Nombre de LED
HESTIA MINI LED	HESTLD	WW	001A0	1800	18	100	350	2200	16
HESTIA MINI LED	HESTLD	WW	002A1	2400	26	92	500	3000	16
HESTIA MINI LED	HESTLD	WW	002A2	2700	28	96	350	3400	24
HESTIA MINI LED	HESTLD	WW	003A3	3100	37	84	700	3800	16
HESTIA MINI LED	HESTLD	WW	003A4	3600	40	90	500	4500	24
HESTIA MINI LED	HESTLD	WW	003A5	3600	36	100	350	4500	32
HESTIA MINI LED	HESTLD	WW	004A6	4600	55	84	700	5700	24
HESTIA MINI LED	HESTLD	WW	004A7	4800	52	92	500	6000	32
HESTIA MIDI LED	HESTLM	WW	005A0	5500	53	104	350	6700	48
HESTIA MIDI LED	HESTLM	WW	007A1	7200	75	96	500	8800	48
HESTIA MIDI LED	HESTLM	WW	007A2	7400	70	106	350	9000	64

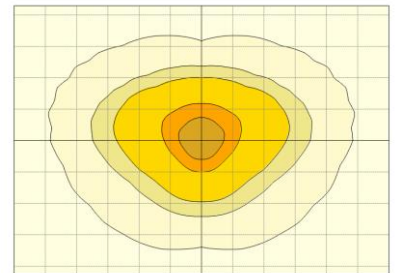
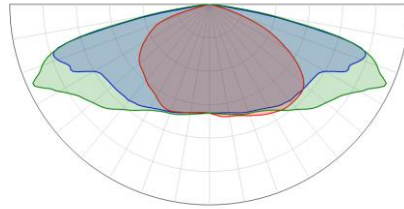
Note: Le flux est une valeur indicative. Il peut varier en fonction de l'efficacité optique et des types de protecteurs. Une tolérance de $\pm 7\%$ est d'application sur le flux des LED et de $\pm 5\%$ sur la puissance système du luminaire.

Le flux précis et la matrice correspondante pour chaque configuration sont disponibles sur www.schreder.com.

PHOTOMETRIE

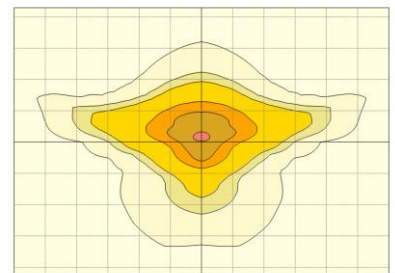
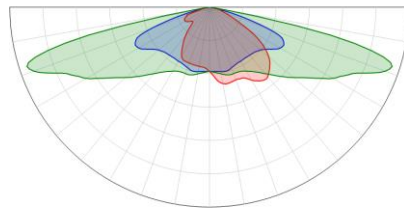
5068AS

Large



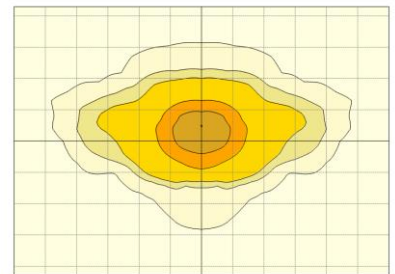
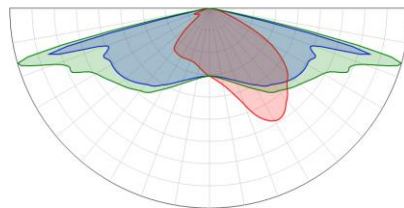
5096AS

Moyen



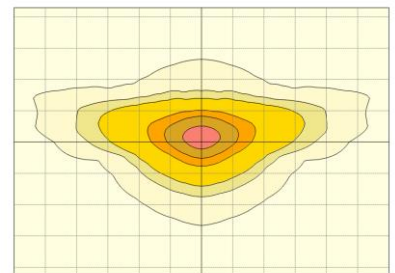
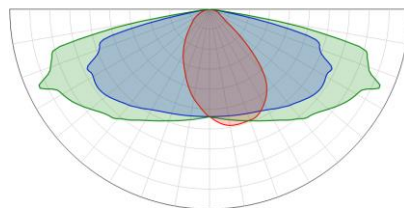
5098AS

Moyen



5102AS

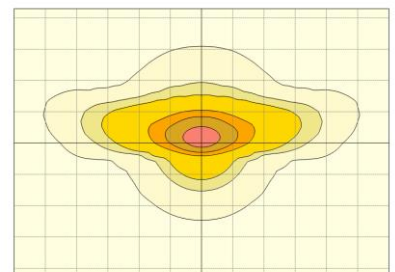
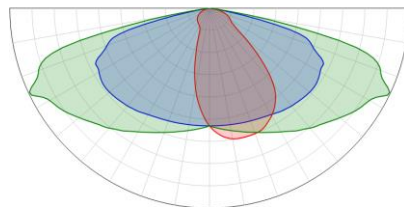
Moyen



5102BL

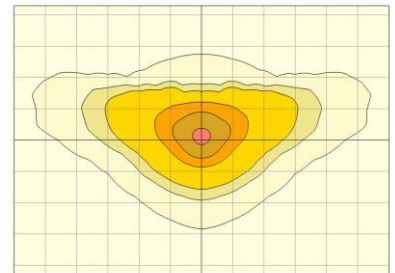
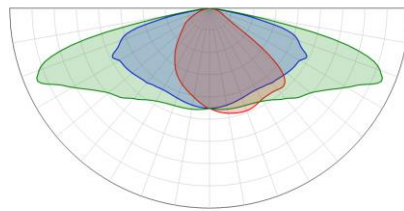
Flux arrière

Moyen



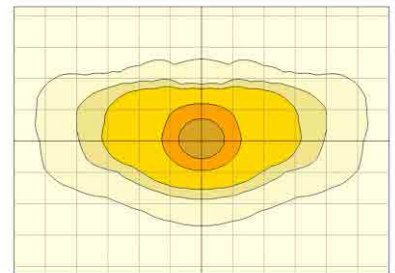
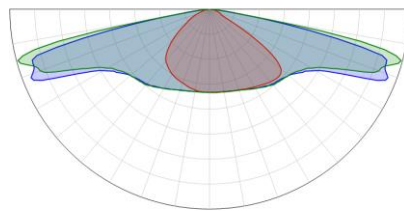
5103AS

Large



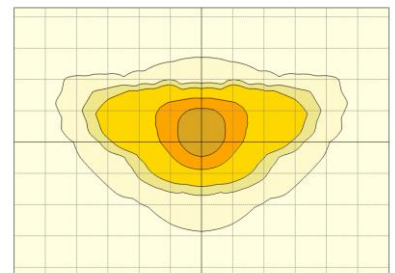
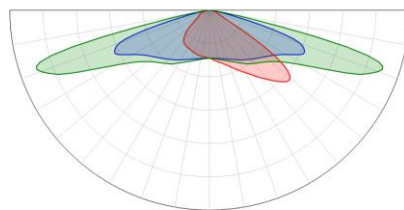
5112AS

Large



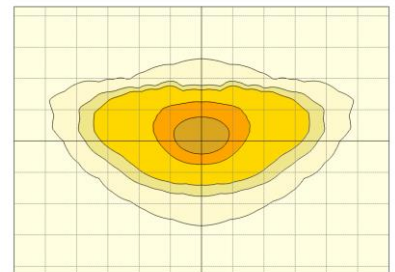
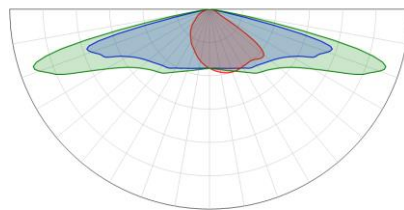
5117AS

Large



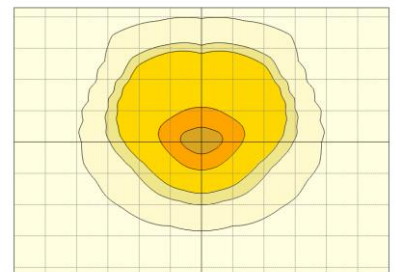
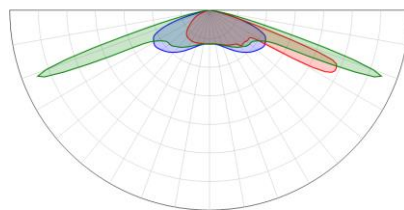
5118AS

Moyen



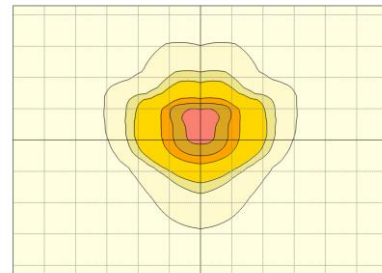
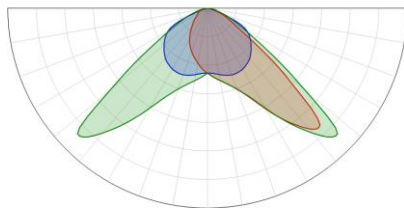
5119AS

Extra-Large



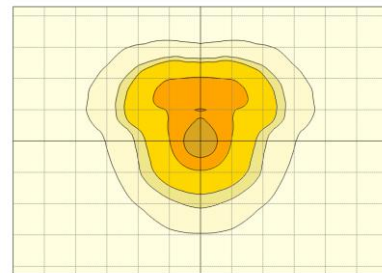
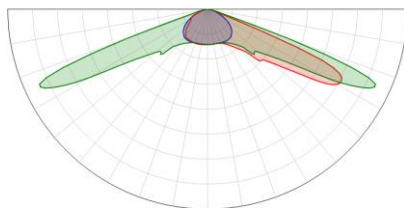
5120AS

Asymétrique 40°



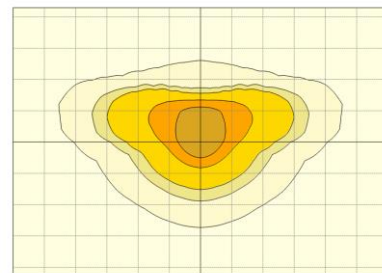
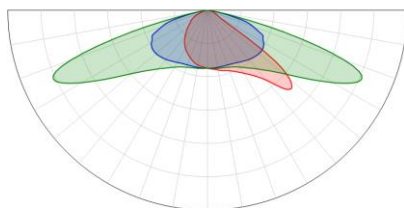
5121AS

Asymétrique 60°



5139AS

Large



COMMENT CRÉER UN CODE DE COMMANDE VALIDE ?

1 Allez à la page (aux pages) des données de commande et composez votre solution en choisissant un code par colonne pour définir l'**ID PRODUIT**, le **PAYS** (d'installation), le **BLOC OPTIQUE**, les **AUXILIARES**, les **CONTRÔLES**, les **FIXATIONS** et la **COULEUR**. Vous pouvez choisir plusieurs **OPTIONS**.

ID	COUNTRY	OPTICAL BLOCK	GEARS	CONTROLS	FIXATIONS	COLOUR
PRODUCT ID	COUNTRY OF INSTALLATION (1)	COLOUR TEMP. FLU	VOLTAGE & EL. CLASS	CONTROLLER	FIXATIONS	COLOUR
PRODXX	AD Angola	NW Neutral White	V01 120V CL1	C00 No Dimming	U2 Universal 32mm	A6 RAL 3005 T
PRODXX	AR Argentina	WW Warm White	V02 230V CL1	C01 LuCo-NXP	U3 Universal 42-48mm	A6 RAL 3005 T

2 Configurez votre solution en toute simplicité : la plupart des options proposées ne requièrent aucune information complémentaire et sont brièvement expliquées sous le code (consultez les notes de bas de page pour vérifier la compatibilité entre les choix opérés).

COUNTRY	OPTICAL BLOCK	GEARS	CONTROLS [4]	FIXATIONS	OPTIONS
COUNTRY OF INSTALLATION (1)	COLOUR TEMP. FLU	VOLTAGE & EL. CLASS	CONTROLLER	FIXATIONS	OPTIONS (5)
AD Angola	NW Neutral White	V01 120V CL1	C00 No Dimming	U2 Universal 32mm	N0 No Options
AR Argentina	WW Warm White	V02 230V CL1	C01 LuCo-NXP	U3 Universal 42-48mm	A0 Toolless

3 Choisissez les codes **Flux**, **Photométrie** et **Contrôles** en vous référant aux informations détaillées reprises dans la fiche produit.

Flux	Flux code	Typical luminaire output (lm)	Power (W)
PRODXX	NW	001A0	1000
PRODXX	NW	001A1	1400
PRODXX	NW	001A2	1800
PRODXX	NW	002A3	2000
PRODXX	NW	002A4	2700
PRODXX	NW	003A5	3000

En fonction de la température de couleur choisie, consultez le tableau correspondant pour trouver le **code de flux** pour le flux spécifique demandé (*). Vérifiez l'**ID produit** pour vous assurer que le flux lumineux dont vous avez besoin est disponible pour la taille choisie.

PHOTO METRY	PHOTO METRY CODE
5068AS	
5096AS	
5098AS	
5102AS	
5103AS	
5132AS	

Pour choisir la **photométrie**, référez-vous aux codes à 4 signes à côté des courbes et diagrammes (*). AS = asymétrique, SY = symétrique et BL = contrôle Back Light.

(* Les flux précis et matrice correspondante pour chaque configuration sont disponibles sur www.schreder.com

CONTROLLER	CONTROLLER CODE
C00	No Controller
C01	LuCo-NXP
C02	LuCo-ADP

Pour configurer la solution idéale combinant les fonctionnalités dont vous avez besoin et les **contrôleurs** disponibles, consultez la description dans la fiche produit.

EXEMPLES DE CODES DE COMMANDE VALIDES

SEULEMENT
AVEC DES
CHOIX
STANDARD

PRODXX - 00 - NW008AH - 5118BL - GL01 - V02D03S3 - C000 - C201 - U4 - A1 - A6 - 0L

ID produit (6 signes)	Universel (2 signes)	Température de couleur + code de flux (7 signes)	Type de photométrie (6 signes)	Type de protecteur (4 signes)	Tension et classe élec. + Gradation + Protection élec. (8 signes)	Type câble alim. (4 signes)	Contrôleur + Cellule photo. + Capteur (4 signes)	Fixation (2 signes)	Options (2 signes chacune)	Couleur (2 signes)
	Code pays ISO 3166 (2 signes)		Photométrie spécifique		Tension et classe élec. + Profil de gradation personnalisé + Protection élec. (8 signes)	Câble aliment. spécifique (4 signes)	Contr., cellule photoélec. et capteur spécifiques (4 signes)		Options spécifiques (photométrie, variation, câbles, contrôle et cellule photoélec.) pour lesquelles vous recevrez un code spécifique (4 signes chacune)	Couleur RAL spécifique (8 signes)

AVEC OPTIONS
SPÉCIFIQUES

ID	PAYS	BLOC OPTIQUE			AUXILIAIRES ELECTRIQUES					CONTRÔLE [4]			FIXATIONS	OPTIONS	COULEUR	
ID PRODUIT	PAYS D'INSTALLATION [1]	TEMP. DE COULEUR	CODE FLUX [2]	TYPE DE PHOTOMETRIE [3]	PROTECTEUR	TENSION ET CLASSE ELECTRIQUE	DIMMING	PROTECTION ELECT.	PUISSANCE DU CÂBLE	TYPE DE CÂBLE	CONTROLEUR	CELLULE PHOTOELECTRIQUE	CAPTEUR	FIXATIONS	OPTIONS [5]	COULEUR
HESTLM	00	NW		5068AS	GL01	V02	D00	S3	C0	00	C0	0	0	L2	N0	0N
HESTLD	Universal Standard	Blanc Neutre			Verre plan clair	230V CLI	Pas de gradation	10kV - pas de fusible	Pas de câble	Pas de câble	Pas de contrôleur	Pas de cellule photoélectrique	Pas de capteur	Lateral entry Enclosing	Pas d'autres	AKZO 900 GS
		WW		5096AS												
		Blanc Chaud		5098AS	GL03	V03	D01		CH	3C	C1	Z	1		A6	0D
				5102AS	Verre incurvé	230V CLII	0 - 10V		Câble de 4m de longueur	3G1.5²	LuCo-NXP	CELLULE PHOTOELECTRIQUE	PIR détection de présence		Bord de mer	RAL 6009 B
				5103AS			D02		CJ	3E	C2		Z		AA	0E
				5112AS			DALI		Câble de 6m de longueur	3G2.5²	LuCo-ADP		CAPTEUR PERSONNALIS		Etiquette spéciale	RAL 7016 B
				5117AS			D03		CL	4C	ZZ				PXXX	0F
				5118AS			Bi-Power 50% (ligne de commutation désactivée)		Câble de 8m de longueur	4X1.5²	CONTROLEUR PERSONNALISE				Photométrie personnalisée	RAL 7035 B
	...			5119AS			D04		CN	4D					DXXX	0G
				5120AS			Profil de gradation personnalisé		Câble de 10m de	4G1.5²					Profil de gradation	RAL 7040 B
				5121AS			D05		CO	4E					CXXX	0I
				5136AS			Pas de gradation + CLO		Câble de 12m de	4X2.5²					Câbles personnalisés	RAL 9005 B
				5137AS			D06			4F					SXXX	0J
				5138AS			0 - 10V + CLO			4G2.5²					Position du système de	RAL 9006 B
				5139AS			D07			5A					TXXX	0L
				5140AS			DALI + CLO			5G1.5²					Cellule photoélectrique	AKZO 150 GS
				5141AS			D08			ZZ					LXXX	0M
				5102BL			Bi-Power 50% (ligne de commutation désactivée)			CABLE PERSONNALIS					Etiquette personnalisée	AKZO 200 BS
				5103BL			D09								FXXX	0O
				5112BL			Profil de gradation personnalisé + CLO								Couleur de finition, vernis,....	RAL 7038 B
				5117BL			D10								OXXX	0R
				5118BL			AMPDIM								Others	RAL 9022 T
				5119BL			D11									
				5120BL			AMPDIM + CLO									0S
				5121BL			D14									
				5136BL			Bi-Power 50% (ligne de commutation activée)									0U
				5137BL			D15									
				5138BL			Télégestion									RALxxxx M
																Autre couleur RAL mate

ID	PAYS	BLOC OPTIQUE				AUXILIAIRES ELECTRIQUES				CONTRÔLE [4]			FIXATIONS	OPTIONS	COULEUR	
ID PRODUIT	PAYS D'INSTALLATION [1]	TEMP. DE COULEUR	CODE FLUX [2]	TYPE DE PHOTOMETRIE [3]	PROTECTEUR	TENSION ET CLASSE ELECTRIQUE	DIMMING	PROTECTION ELECT.	PUISSANCE DU CABLE	TYPE DE CABLE	CONTROLEUR	CELLULE PHOTOELECTRIQUE	CAPTEUR	FIXATIONS	OPTIONS [5]	COULEUR
				5139BL 5140BL 5141BL PERSONNALISÉ*												RALxxxx B Autre couleur RAL brillante RALxxxx T Autre couleur RAL texturée ZZ Autre peinture spécifique

ORDERING DATA

HESTIA LED

Comatelec
Schröder

ID	PAYS	BLOC OPTIQUE				AUXILIAIRES ELECTRIQUES					CONTRÔLE [4]			FIXATIONS	OPTIONS	COULEUR
ID PRODUIT	PAYS D'INSTALLATION [1]	TEMP. DE COULEUR	CODE FLUX [2]	TYPE DE PHOTOMETRIE [3]	PROTECTEUR	TENSION ET CLASSE ELECTRIQUE	DIMMING	PROTECTION ELECT.	PUISSANCE DU CABLE	TYPE DE CABLE	CONTROLEUR	CELLULE PHOTOELECTRIQUE	CAPTEUR	FIXATIONS	OPTIONS [5]	COULEUR
Votre Commande																
HESTL					GL01	V	D	S	C		C			L2		

Exemple: HESTLD-AT-NW007A1-5137AS-GL01-V02D04S3-CM3C-C000-L3-N0-0N

- Notes:** +++ CL II avec protection contre les surtensions 10kV : en mode différentiel uniquement +++ LuCo-NXP et LuCo-ADP disponibles uniquement avec D15 télégestion +++ LuCo-NX & AD uniquement en HESTLD +++ HESTLM : uniquement avec protecteur incurvé +++ HESTLD : uniquement avec protecteur plan
- [1] Veuillez indiquer le pays d'installation pour que les paramètres spécifiques au pays soient pris en compte. Schröder vous fournira le code à utiliser (00 (standard universel) ou le code ISO du pays).
- [2] Veuillez consulter le tableau reprenant les données sur lumen et puissance. [3] Veuillez consulter le tableau de la photométrie.
- [4] Les luminaires Schröder sont compatibles avec la plupart des équipements de contrôle disponibles sur le marché. Veuillez contacter Schröder pour de plus amples informations.
- [5] De multiples concaténations de SELECTIONS ET VARIANTES sont possibles. Par ex.: -A2-AA-P0Z0-D0W0-C0Y0-S0M0-L0H0.
- * Veuillez contacter Schröder pour préciser vos besoins. Une demande personnalisée doit toujours être validée par Schröder et peut avoir un impact sur le délai de livraison.

5.5 Caractéristique des containers semi-enterrés pour collecte des OM



Mode opératoire de mise en place de colonnes semi-enterrées MULTIPACK



SOMMAIRE

Préambule

1. Terrassement	4
a. Préconisations et études du terrain	4
b. Dimension d'une colonne	5
c. Profondeur du terrassement	5
d. Blindage	6
e. Largeur du terrassement pour une colonne	7
f. Largeur du terrassement pour plusieurs colonnes	8
2. Réalisation du fond de forme	8
a. Composition et résistance de la semelle de propreté	8
b. Marquage au sol	9
3. Livraison et déchargement	10
4. Remblaiement et finitions	11
5. Sécurité	12
a. Coordination Sécurité et protection de la santé	12
b. Conformité des fouilles au présent mode opératoire	12
c. Chantier clos et indépendant	13
6. Garantie des pré-requis	13

Attestation	14
-------------	----

PREAMBULE

Le mode opératoire de pose qui va suivre forme une base à destination de nos clients et à pour objectif de les aider dans la bonne compréhension des opérations de génie civil indispensable à la qualité de la finition de l'emplacement des conteneurs ainsi qu'à la sécurité des différents intervenants sur le chantier. Ce document n'est pas exhaustif et n'a pas vocation à se substituer à la réflexion que doivent mener les clients et prestataires de génie civil, seuls compétents en matière de travaux de génie civil. L'évolution des textes et de la jurisprudence requièrent la plus grande vigilance. Témaco décline toute responsabilité concernant les informations et préconisations fournies et l'usage qui en sera fait par les clients et prestataires de génie civil.

Ce genre de chantier connexe ou concomitant aux opérations de génie-civil se déroule sur la voie publique et impacte la circulation routière ainsi que le cheminement des piétons.

La nature des opérations de mise en place des conteneurs fait appel généralement à 3 entreprises qui vont intervenir successivement mais peuvent également être présentes en même temps sur le lieu d'implantation des conteneurs :

- le génie-civil pour toutes les opérations concernant la réalisation des fouilles,
- l'entreprise qui fournit les conteneurs d'apport volontaire,
- la société de grutage,

et enfin la société de génie-civil qui réalisera les opérations de VRD (remblaiement, finitions, ...).

Ce genre de situations de co-activités induit l'obligation de coopération entre les différents opérateurs présents sur le même site et l'obligation de coordonner leurs activités : *« lorsque dans un même lieu de travail, les travailleurs de plusieurs entreprises sont présents, les employeurs doivent coopérer à la mise en œuvre des dispositions relatives à la sécurité, à l'hygiène et à la santé et, compte tenu de la nature des activités, coordonner leurs activités en vue de la protection et de la prévention des risques professionnels, s'informer mutuellement de ses risques et en informer leurs travailleurs respectifs et/ou leurs représentants ».* Article 6-4 Directive cadre du conseil n°89/391/CEE du 12 juin 1989 concernant la mise en œuvre des mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail.

Les opérations d'implantations de conteneurs enterrés sont soumises aux dispositions de la **loi n° 93-1418 du 31 décembre 1993**. Concrètement, cette loi, impose à la collectivité, maître d'ouvrage de :

- *Nommer un coordonnateur Sécurité ;*
- *Rédiger un Plan Général de Coordination Sécurité et Protection de la Santé.*

Par ailleurs le prestataire, la société TEMACO a pour obligation de :

- *Rédiger un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé ;*
- *Transmettre le PPSPS au maître d'ouvrage, au coordonnateur Sécurité du Maître d'ouvrage dans un délai de 30 jours maximum après la notification.*

Faute de désignation d'un coordonnateur Sécurité et de la transmission à TEMACO et auprès des autres prestataires du PGCSPS, et/ou faute de transmission du PPSPS TEMACO à la collectivité, aucune implantation ou livraison ne pourra être menée à bien par TEMACO. Ces exigences légales, précisées dans le code du travail, ne visent qu'à protéger les salariés qui interviennent.

La société TEMACO ne pourra être tenue responsable du non-respect de cette réglementation par la collectivité ni au règlement de pénalités de retard du fait du report des implantations programmées au titre du marché du fait de la non fourniture d'un PGCSPS conformément à ses obligations légales et réglementaires.

1. Terrassement

Les opérations décrites ci-dessous doivent être réalisées par une entité disposant de compétences spécifiques en Génie Civil et Travaux publics. Cette entité doit être sélectionnée et agréée par la Collectivité pour la réalisation de ces tâches.

a. Préconisations et études de terrain



- Rechercher l'éventuelle présence de réseaux enterrés (eau, électricité, gaz, communication) dans le sous-sol de la zone d'emplacement des colonnes, grâce aux **DICT** (Déclaration d'Intention de Commencement de travaux obligatoire avant tout démarrage de travaux) à demander auprès des concessionnaires de réseaux. Et le cas échéant, prévoir les déviations.

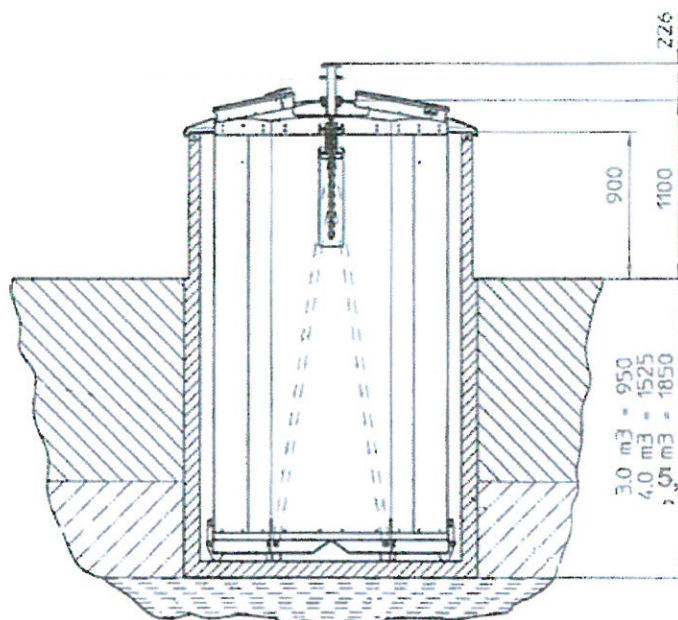
- Contrôler la nature du sol et du sous-sol (nappe phréatique, roche, ...). De ce contrôle, dépendra la complexité, le coût des travaux et les moyens mécaniques de terrassement qui doivent être utilisés. Des opérations d'épuisement - rabattement de la nappe peuvent être envisagées. Selon la catégorie des terrains, les moyens mécaniques de terrassement doivent être appropriés



- Il est également très important de s'assurer que l'espace aérien au-dessus du lieu d'implantation est libre de tout câble, afin de permettre en toute sécurité aussi bien la livraison des matériels que les opérations de collecte ultérieures.

b. Dimensions d'une colonne

Le diamètre extérieur de la partie enterrée de la cuve béton est de 1850 mm



a. Profondeur du terrassement

La hauteur de la partie qui devra être enterrée est de :

950 mm pour la 3 m3

1525 mm pour la 4 m3

1850 mm pour la 5 m3

La fouille pour le cuvelage béton doit avoir la profondeur indiquée à partir de la semelle de propreté. La dimension à prendre en compte est le point haut du sol périphérique après finition.

c. Blindage

Rappel de la réglementation concernant les travaux de terrassement à ciel ouvert

Article R4534-24

Version en vigueur au 19 juillet 2010, depuis le 1 mai 2008

« Les fouilles en tranchée de plus de 1,30 mètre de profondeur et d'une largeur égale ou inférieure aux deux tiers de la profondeur sont, lorsque leurs parois sont verticales ou sensiblement verticales, blindées, étrésillonnées ou étayées.

Les parois des autres fouilles en tranchée, ainsi que celles des fouilles en excavation ou en butte sont aménagées, eu égard à la nature et à l'état des terres, de façon à prévenir les éboulements. A défaut, des blindages, des étrésillons ou des étais appropriés à la nature et à l'état des terres sont mis en place. Ces mesures de protection ne sont pas réduites ou supprimées lorsque les terrains sont gelés.

Ces mesures de protection sont prises avant toute descente d'un travailleur ou d'un employeur dans la fouille pour un travail autre que celui de la mise en place des dispositifs de sécurité.

Lorsque nul n'a à descendre dans la fouille, les zones situées à proximité du bord et qui présenteraient un danger pour les travailleurs sont nettement délimitées et visiblement signalées. »

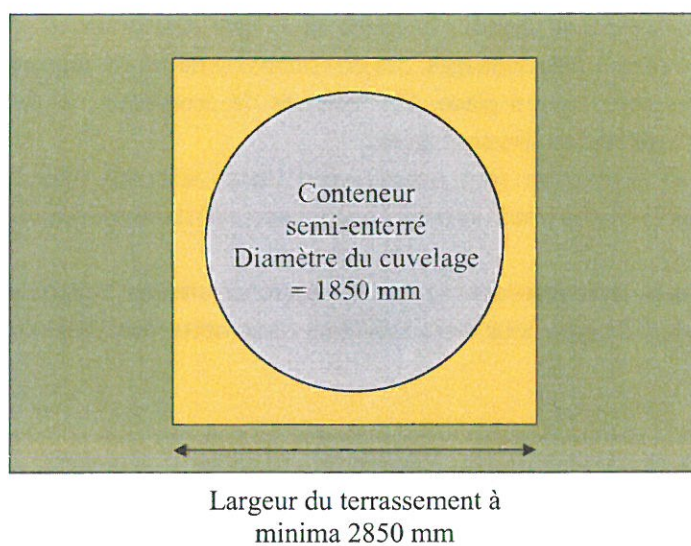
Dans le cas où les dimensions du terrassement n'entrent pas sous le précédent article, le blindage est néanmoins vivement conseillé pour garantir la stabilité du terrain :

- pour le travail de terrassement des équipes de TP afin d'éviter tout risque d'ensevelissement. (réglementation concernant les travaux de terrassement à ciel ouvert – article R4534-24)
- pour le travail des collaborateurs TEMACO en bord de fosse afin d'éviter tout risque de chute (réglementation concernant les travaux de terrassement à ciel ouvert – article R4534-24)
- pour éviter tout risque d'affaissement du sol au moment du grutage avec risque de basculement de charge (grue 30 à 50 T/m ou plateau grue de 60 à 85 T/m). A cet effet, le blindage doit supporter le poids de la grue en pleine charge, soit 25 tonnes.
- Le blindage devra être de type lourd, et sa hauteur ne devra dépasser de plus 50 cm le niveau du sol

Si, de part la nature du sol, le blindage des fouilles ne s'avère pas nécessaire, le prestataire de Travaux Publics devra garantir la sécurité de la pose par l'envoi de son engagement auquel sera joint son calcul de résistance du sol.

d. Largeur du terrassement pour une colonne

La fouille doit permettre une mise en place aisée du cuvelage béton. Il est nécessaire de prévoir un espace minimum de 500 mm sur le pourtour du cuvelage. En effet, les dimensions de la fouille doivent permettre un décrochage en toute sécurité des élingues.

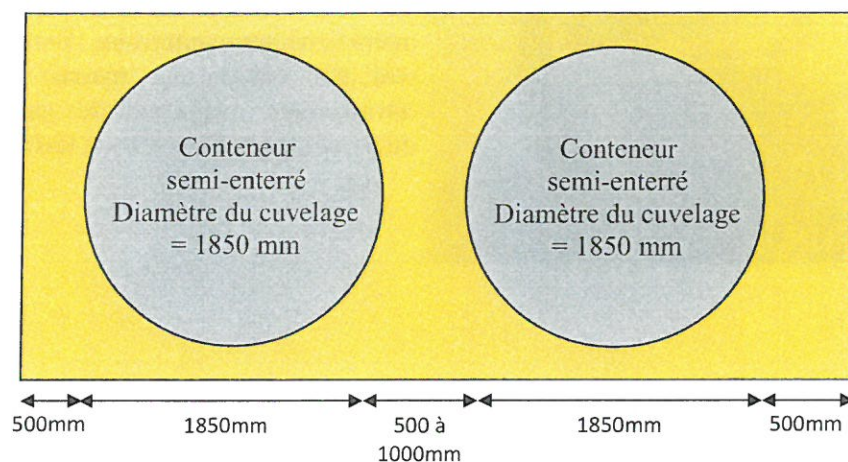


Nos agents devant positionner les produits depuis le haut de la fosse, l'espace entre l'emplacement de la colonne et le blindage devra être de 300 mm maximum sur au moins un des côtés de la fouille.

e. Largeur du terrassement pour plusieurs colonnes

Il est indispensable :

- De laisser un espace minimum de 500 mm entre chaque cuvelage béton pour faciliter le décrochage des 2 élingues par nos agents. Nous vous conseillons vivement de laisser un espace disponible de 1000 mm entre chaque cuvelage pour faciliter la libre circulation des usagers et l'entretien futurs des abords.
- De laisser un espace minimum de 500 cm entre chaque cuvelage béton et le terrassement



Nos agents devant positionner les produits depuis le haut de la fosse, l'espace entre l'emplacement de la colonne et le blindage devra être de 300 mm maximum sur au moins un des côtés de la fouille.

2. Réalisation du fond de forme

a. Composition et résistance de la semelle de propreté

Pour le fond de forme, il faut prévoir une semelle de propreté homogène et uniforme impérativement de niveau de part la hauteur des éléments.

Afin de supporter le poids des conteneurs, le fond de forme, doit être plan et compacté, afin de poser le cuvelage verticalement. Sa résistance doit être de **2400Kg/m²** minimum.

Poids unitaire des colonnes semi-enterrées MULTIPACK GTE :

- 2950 Kg pour les 3m3
- 3800 Kg pour les 4m3
- 4550 Kg pour les 5m3

Ex : grave naturelle, grave ciment, ou autre matériau (ne pas utiliser de sable).



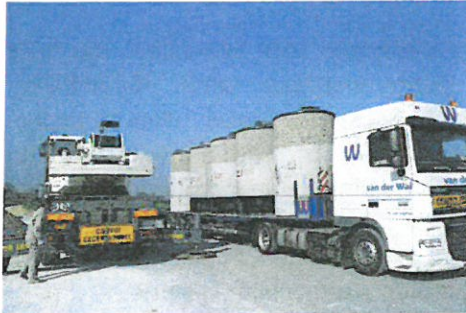
Dans le cas où les colonnes ne disposent pas du même volume et par conséquent des mêmes hauteurs enterrées, l'entité de génie civil doit réaliser une marche en fond de terrassement respectant les préconisations du Mode Opérateur et de la législation.

b. Marquage au sol



La société TEMACO ne dispose pas du plan général des travaux, l'entité intervenant sur les travaux de génie civil matérialisera au sol les implantations des colonnes semi-enterrées.

3. Livraison et déchargement



Les colonnes arrivent par camion de 5 unités. Compte-tenu du poids important des éléments, la manutention est réalisée au moyen d'une grue autoportée adaptée en fonction du poids des colonnes et de la distance de mise en place par rapport au stationnement possible du camion (grue type 35 T le plus souvent).

Poids unitaire des colonnes semi-enterrées MULTIPACK GTE :

- 2950 Kg pour les 3m3
- 3800 Kg pour les 4m3
- 4550 Kg pour les 5m3

2 prises extérieures servent à la fixation des élingues sur le cuvelage béton. Utiliser des sangles et des manilles de manutention pour effectuer le déchargement.



Deux solutions pour réaliser l'élinguage :

-1^{ère} solution :

Utilisation d'un palonnier, de charge utile minimum de 6 tonnes, équipé de deux sangles d'environ 2 mètres de long, de capacité unitaire de 5 tonnes minimum, équipé de manilles pour la fixation du câble.

-2^{ème} solution :

En l'absence de palonnier, utiliser des sangles d'environ 6 mètres de long, d'une charge utile unitaire de 5 tonnes. Il ne faut en aucun cas utiliser des chaînes en contact direct avec le cuvelage ou dôme en acier. Il faut également utiliser lors de cette opération 2 bastaings afin de ne pas abimer le dôme de la colonne.



Une fois la colonne mise en place, il faut vérifier le niveau de celle-ci.

4. Remblaiement et finitions



Le remblaiement s'effectue avec du sable, du tout venant ou autre matériau selon disponibilité. Compacter par couche successive selon la qualité des matériaux employés. Attention car il faut remplir de façon uniforme et en plusieurs étapes afin de ne pas faire bouger la colonne. Il est d'ailleurs préférable d'ajouter de l'eau et de faire vibrer le sable avec une machine adaptée.

Lors de cette opération une protection doit-être mise sur le dôme de la colonne afin d'en protéger la peinture.

Après finition, le cuvelage béton doit sur l'ensemble de son pourtour constituer un garde-fou de sécurité disposant d'une hauteur minimum de 900mm. (Voir plan chapitre 1).

Un décrochement sur le cuvelage, entre la partie enterrée et la partie aérienne, matérialise la limite de finition.

Toute la hauteur au-delà de ce décrochement doit dépasser du niveau sol fini et ce sur le pourtour de la colonne semi-enterrée.



5. Sécurité

a. Coordination Sécurité Protection de la Santé (SPS)

L'ensemble des chantiers de pose de conteneurs semi-enterrés relève de la réglementation sur la coordination SPS (sécurité protection de la santé) dans la mesure où le chantier :

- est clos et indépendant,
- fait appel à au moins 2 entreprises différentes (sous traitant compris).

Dans la mesure où nos chantiers :

- ne dépassent pas 20 travailleurs sur 30 jours ou volume de travaux de 500 hommes/jour
- exposent les travailleurs : à des risques de chute de hauteur de plus de 3 mètres, au sens de l'article 5 du décret du 8 janvier 1965 et à un risque d'ensevelissement ou d'enlèvement

=> il s'agit de chantier de 3ème catégorie comportant des risques particuliers.

Le maître d'ouvrage désigne un coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé (CSPS) compétent au moins de niveau 3 dès le stade de la conception puis de la réalisation.

b. Conformité des fouilles au présent mode opératoire

Avant la mise en place des conteneurs, la conformité des travaux de génie-civil est garantie par notre client. En cas de non-conformité de la fouille pour la date planifiée de pose, TEMACO doit en être informée 72 heures ouvrées avant.

Les fonds de fouille seront réalisés par l'entreprise du maître d'ouvrage à la côte indiquée par TEMACO. Le fond de fouille sera livré plan et damé. La législation impose une protection systématique (blindage) pour toutes les fouilles opérées à plus de 1,30 m de profondeur.

Si les fouilles ne sont pas finalisées, si les dimensions de la fouille ne sont pas conformes aux préconisations de ce document, si les conditions de sécurité ne sont pas réunies, il appartiendra à notre client de faire exécuter les modifications nécessaires. Une zone de déchargement temporaire devra être apportée par le client et les frais afférents à cette rupture de charge seront refacturés.

Les retards liés à la remise en conformité de la fouille ne pourront être imputables à la société TEMACO.

c. Chantier clos et indépendant

En dehors de la période de pose des conteneurs par notre société, l'entreprise de génie civil devra assurer le clos et l'indépendance de la fouille.



6. Garantie des pré-requis

Notre client s'engage à faire respecter à l'entreprise de génie civil le présent mode opératoire et à prendre toute disposition nécessaire pour protéger les matériels pendant toutes les phases de manipulation, de stockage intermédiaire, de remblaiement et de finition.. Les éventuels dégâts occasionnés en particulier sur les composants du conteneur semi-enterré ne seront le cas échéant pas pris en charge par la TEMACO.