

Maître d'Ouvrage :

Ministère de la Transition écologique et solidaire

DRIEA IF - DIRIF

Service de Modernisation du Réseau (SMR)

Département de Modernisation du Réseau Nord Ouest
(DMR NO)

21-23 rue Miollis 75732 PARIS Cedex 15



III.8

Indice 0

Opération 23 Q 24 F

PROTECTIONS ACOUSTIQUES COMPLÉMENTAIRES AUTOROUTES A4 ET A86 À SAINT- MAURICE, MAISONS-ALFORT ET CRÉTEIL

2ÈME TRANCHE

Secteur « Viaducs »

DOSSIER PROJET

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

III.8 Entretien et exploitation

Dressé par le
maître d'œuvre :
Nom chef DIE

Présenté par le
responsable d'opérations :
Nom RDO

Vu et transmis par le
responsable du
Département DMRNO :
Nom chef DMR

Novembre 2017

DRIEA IF - DIRIF

Service d'Ingénierie pour la Modernisation,
l'Entretien et l'Exploitation du Réseau (SIMEER)

Département d'Ingénierie EST

65-71 avenue Faidherbe
93315 Le Pré Saint-Gervais Cedex

0	Novembre 2017	TM-RB			Version initiale
Indice	Date	Établi par	Vérifié par	Approuvé par	Objet

Maître d'Ouvrage :

Ministère de la Transition écologique et solidaire

DRIEA IF - DIRIF

Service de Modernisation du Réseau (SMR)

Département de Modernisation du Réseau Nord Ouest
(DMR NO)

21-23 rue Miollis 75732 PARIS Cedex 15



III.8.1

Indice 0

Dressé par le
maître d'œuvre :
Nom chef DIE

Présenté par le
responsable d'opérations :
Nom RDO

Vu et transmis par le
responsable du
Département DMRNO :
Nom chef DMR

Novembre 2017

Opération 23 Q 24 F

PROTECTIONS ACOUSTIQUES COMPLÉMENTAIRES AUTOROUTES A4 ET A86 À SAINT- MAURICE, MAISONS-ALFORT ET CRÉTEIL

2ÈME TRANCHE

Secteur « Viaducs »

DOSSIER PROJET

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

III.8 Entretien et exploitation

III.8.1 Notice

DRIEA IF - DIRIF

Service d'Ingénierie pour la Modernisation,
l'Entretien et l'Exploitation du Réseau (SIMEER)

Département d'Ingénierie EST

65-71 avenue Faidherbe
93315 Le Pré Saint-Gervais Cedex

0	Novembre 2017	TM-RB			Version initiale
Indice	Date	Établi par	Vérifié par	Approuvé par	Objet

NOTICE

Service d'ingénierie pour
la modernisation,
l'entretien et l'exploitation
du réseau

Département d'ingénierie
Est

Novembre 2017

SMMAC – Viaducs A86/A4 ***Partie 1 Paris ↔ Créteil*** ***III.8-ENTRETIEN ET EXPLOITATION*** ***III.8.1-Notice***



**Direction des routes
Île-de-France (DiRIF)**

www.dir.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	18/04/2017	Version initiale
2	18/10/2017	Relecture RB
3	20/10/17	Relecture JFT (RAS) / cartouche à reprendre
4	20/10/17	Relue en réunion JFT/PC/TM/RB/GN (RAS) / cartouche à reprendre
5	31/10/17	Reprise TM

Affaire suivie par

Tony MOUTTAPA - SIMEER / DI Est
<i>Tél : 01 49 15 43 29</i>
<i>Courriel : tony.mouttapa@developpement-durable.gouv.fr</i>

Établi par	Vérifié par	Approuvé par
Le chargé d'études	Le chef de projet	Le chef du DIE

SOMMAIRE

- 1 - PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION.....4
- 2 - CLASSEMENT ET GESTION.....6
- 3 - EXPLOITATION.....7
 - 3.1 - Niveaux de service.....7
 - 3.2 - Equipement.....7
 - 3.2.1 -Eclairage.....7
 - 3.2.2 -Signalisation verticale.....7
 - 3.2.3 -Dispositifs de retenue.....7
 - 3.2.4 -Assainissement.....7
 - 3.2.5 -Écrans.....7
- 4 - ENTRETIEN.....9
 - 4.1 - Les types.....9
 - 4.2 - Les modalités d'exécution.....9
 - 4.2.1 -Chaussées.....9
 - 4.2.2 -Signalisation.....9
 - 4.2.3 -Assainissement.....9
 - 4.2.4 -Dispositifs de retenu.....10
 - 4.2.5 -Écrans.....10

1 - Présentation de l'opération

Les autoroutes A4 et A86, entre les viaducs de Saint-Maurice et le Carrefour de Pompadour, avec un trafic de plus de 200 000 véhicules/jours, entraînent des niveaux de bruit pour les logements riverains dépassant les 65 dB(A) sur la période 6h-22h pour dépasser par endroit 70 dB(A). Les protections acoustiques existantes, réalisées lors de la mise en service de ces tronçons d'autoroutes en 1981 s'avèrent aujourd'hui insuffisantes et il est par conséquent nécessaire de les remplacer ou/et de les renforcer ou/et de les modifier.

L'APS de février 2006 réalisé par le bureau d'étude en infrastructures de transport SCETAUROUTE et par le cabinet SPIELMANN a déterminé les protections phoniques qui seront à réaliser le long des autoroutes A4 et A86 sur les communes de Saint-Maurice, Maisons-Alfort et Créteil dans le Val de Marne. La déclaration de projet a été publiée au recueil des actes administratifs de la préfecture du Val-de-Marne en mars 2007. L'APS a été approuvé par décision du DREIF du 09 juin 2006, en fixant le coût d'objectif de l'opération à 43,5 M€ (valeur janvier 2006) et approuvant le découpage en deux tranches, la première tranche s'élevant à 20,38 M€ et la seconde à 23,12 M€.

La décision ministérielle du 02 octobre 2008 a acté le découpage de la première tranche en une zone sud et en une zone nord, réestimé le coût des travaux de la 1^{ère} tranche sur la zone sud, fixé le coût plafond de ces travaux à 30 M€ et porté le coût global de l'opération sur les deux tranches à 47,92 M€. Le projet partiel relatif à cette tranche a été approuvé le 27 décembre 2011 pour un montant de 24 M€ (coût à terminaison), inférieur au coût plafond fixé à 30 M€.

L'APS prévoyait la réalisation du programme d'écrans en 2 tranches et 7 secteurs. Les modalités d'exploitation sous chantier conduit à envisager les travaux de la deuxième tranche selon un phasage différent du découpage prévu à l'APS. La programmation des travaux de la 2^{ème} tranche est décomposée en phase suivante :

- phase 1 : écrans secteur palais de justice,
- phase 2 : écrans secteur Gambetta / Sangnier Est,
- phase 3 : écrans secteur Gambetta / Sangnier Ouest,
- phase 4 : écrans Sud-A4,
- phase 5 : écrans secteur des Viaducs.

La décision ministérielle du 27 février 2014 a fixé le coût total à terminaison de l'opération à **55 M€ TTC** qui se décompose de la manière suivante :

- coût à terminaison de la 1^{ère} tranche à **24 M€ TTC**,
- coût à terminaison de la 2^{ème} tranche à **31 M€ TTC**.

Pour des raisons techniques liées à la stabilité des ouvrages, le projet « Viaducs » sera segmenté en deux parties :

- Partie 1 « Bretelle Paris ↔ Créteil » : réalisation des écrans absorbants en PEHD (Polyéthylène haute densité) d'une hauteur de 3m30 par rapport à la plate-forme autoroutière. Les écrans seront situés à l'intérieur des poteaux en acier HEA 160 d'entraxe de 2,50m.
- Partie 2 « Bretelle Nogent ↔ Créteil » : en attente des essais de traction sur les ferraillages de l'ouvrage afin d'obtenir une solution viable.

Le présent projet partie Viaducs A86/A4 Paris ↔ Créteil concerne donc la réalisation de protections acoustiques en BAU et/ou BDG. Le projet vise à construire un écran d'une hauteur acoustique de 3,30 mètres en PEHD.

Le périmètre de l'étude de l'opération Viaducs Partie 1 est reportée sur le document suivant :



2 - Classement et gestion

L'A4 et l'A86 demeurent classées dans le réseau routier national.

Les bretelles existantes demeurent classées dans le réseau routier national.

3 - Exploitation

L'exploitation concerne les chaussées, l'assainissement, la signalisation horizontale, verticale et directionnelle, les dispositifs de retenue.

L'exploitation (y compris la viabilité hivernale) sera assurée par l'AGER EST (UER de Champigny – CEI de Champigny).

3.1 - Niveaux de service

Les objectifs principaux à atteindre seront la rapidité d'intervention sur ces axes et l'autonomie des équipements.

3.2 - Equipement

3.2.1 - Eclairage

L'éclairage est maintenu.

3.2.2 - Signalisation verticale

La signalisation verticale comprend plusieurs panneaux de police, panneaux de localisation et balises sur les ouvrages de franchissement suivant les sens Paris vers Créteil ou Créteil vers Paris. Le détail de ces panneaux est décrit dans la notice III.6-SIGNALISATION, ÉQUIPEMENTS D'EXPLOITATION ET DE SÉCURITÉ ET SERVICE À L'USAGERS / paragraphe 2.2 (page 6).

3.2.3 - Dispositifs de retenue

Ils concernent des barrières de sécurité de type BN4 posées tout le long des viaducs.

3.2.4 - Assainissement

Les eaux de la chaussée sont évacuées par des grilles positionnées tous les 20 à 40mètres.

3.2.5 - Écrans

Les écrans acoustiques, en PEHD, auront une hauteur de 3,30 mètres, constitués de panneaux enserrés dans des profilés métalliques de type HEA 160, en acier S235 galvanisé, espacés de 2,5 mètres et inclinés de 7° côté chaussée. Ces poteaux sont soudés sur une platine d'ancrage, elle-même ancrée sur la contre-corniche. La semelle a pour dimension 0,9m de longueur, 0,2m de largeur et 0,33m de hauteur.

Les panneaux, dits absorbants, sont des panneaux en PEHD perforés avec une laine de roche à l'intérieur. Ils sont constitués par l'empilement de petits panneaux standardisés, appelés caissons. Ils sont insérés dans le profilé du HEA et reposent sur une barre en acier galvanisée. La barre en acier galvanisée est fixée par deux équerres soudées sur les poteaux. Pour prévoir la dilatation, la barre est fixée sur les équerres par un axe avec des rondelles en téflon dans une lumière oblong.

L'ancrage des poteaux sur la contre-corniche se fera sur la platine (0,2m de largeur, 0,9m de longueur et 0,33m de hauteur) à l'aide de 4 tiges filetées de classe 6,8, galvanisées à chaud avec scellement chimique type résine HIT-RE 500 et d'une longueur d'ancrage de 320 mm.

4 - Entretien

Après l'exécution des travaux, l'entretien se fera comme d'habitude. Toutefois, la fréquence des interventions devra être régulière pour la pérennité des ouvrages et la sécurité des usagers. Les fréquences mentionnées ci-après sont données à titre indicatif.

4.1 - Les types

L'entretien préventif ressort d'une programmation basée sur des indicateurs définis par le gestionnaire et des techniques éprouvées et validées par les experts techniques du réseau scientifique et technique.

L'entretien palliatif (ou courant) constitue, en règle générale, une intervention du ressort de l'exploitant. Le déclenchement intervient après patrouillage ou alerte par un usager. Le patrouillage est effectué par les agents selon un protocole (périodicité, nature....) validé par le maître d'ouvrage.

4.2 - Les modalités d'exécution

Les opérations d'entretien courant porteront sur :

- les chaussées,
- les équipements de signalisation verticale, horizontale et le marquage au sol,
- les équipements de sécurité tels que les glissières,
- le réseau d'assainissement y compris les ouvrages hydrauliques associés,
- les ouvrages d'art.

4.2.1 - Chaussées

Le nettoyage de la route est effectué à des périodicités de l'ordre de 1 à 2 fois par an excepté quand la sécurité des usagers est mise en cause, une intervention d'urgence devra alors être mise en œuvre.

4.2.2 - Signalisation

La signalisation horizontale doit être reprise dès que la lisibilité de la route par l'utilisateur et donc sa sécurité est mise en cause. Il est souhaitable de reprendre les lignes axiales (y compris les stops, les céder-le-passage, les flèches de rabattement) chaque année. Les lignes de rives feront l'objet d'une reprise tous les 2 à 4 ans.

Les panneaux directionnels et de police seront lavés selon une périodicité à définir.

4.2.3 - Assainissement

L'entretien du réseau d'assainissement fait l'objet d'un guide élaboré par le réseau scientifique et technique du ministère.

Le tableau suivant présente les ouvrages principaux et les points importants de leur entretien pour mémoire. La fréquence d'entretien des ouvrages d'assainissement est défini par l'arrêté de loi sur l'eau correspondant au projet.

Désignation des ouvrages	Travaux d'entretien	Fréquence
Canalisations	1. Curage	annuelle
Regards assainissement	1. Nettoyage des grilles 2. Inspection visuelle	annuelle

Les opérations d'entretien exceptionnel seront liées à des événements particuliers, tels que les orages violents, des pollutions accidentelles... Ces événements nécessiteront le nettoyage et le curage de tout ou partie des ouvrages d'assainissement.

4.2.4 - Dispositifs de retenu

Les barrières de sécurité BN4 seront réparées par des entreprises privées. Leur remise en état peut être faite 1 fois par an. L'appréciation du danger d'un dispositif endommagé doit intervenir dès connaissance de l'information (suite à un patrouillage, signalement d'un usager,...) et des mesures de sécurisation doivent être prises simultanément.

4.2.5 - Écrans

Ils doivent faire l'objet d'une inspection minimale tous les trois ans permettant de vérifier le serrage des écrous et l'état des PEHD.

Concernant les Tags, il n'est pas envisageable sur ce type de matériaux d'utiliser des produits spécifiques sans risque d'altération de la surface de l'écran, il n'existe donc pas de traitement spécifique.



Département d'Ingénierie Est

65, 71 avenue Faidherbe
93 315 Le Pré Saint-Gervais cedex
Tél. : 01 49 15 43 00
Fax : 01 48 43 42 67

www.dir.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

Maître d'Ouvrage :

Ministère de la Transition écologique et solidaire

DRIEA IF - DIRIF

Service de Modernisation du Réseau (SMR)

Département de Modernisation du Réseau Nord Ouest
(DMR NO)

21-23 rue Miollis 75732 PARIS Cedex 15



III.9

Indice 0

Opération 23 Q 24 F

PROTECTIONS ACOUSTIQUES COMPLÉMENTAIRES AUTOROUTES A4 ET A86 À SAINT- MAURICE, MAISONS-ALFORT ET CRÉTEIL

2ÈME TRANCHE

Secteur « Viaducs »

DOSSIER PROJET

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

III.9 Échéancier

Dressé par le
maître d'œuvre :
Nom chef DIE

Présenté par le
responsable d'opérations :
Nom RDO

Vu et transmis par le
responsable du
Département DMRNO :
Nom chef DMR

Novembre 2017

DRIEA IF - DIRIF

Service d'Ingénierie pour la Modernisation,
l'Entretien et l'Exploitation du Réseau (SIMEER)

Département d'Ingénierie EST

65-71 avenue Faidherbe
93315 Le Pré Saint-Gervais Cedex

0	Novembre 2017	TM-RB			Version initiale
Indice	Date	Établi par	Vérifié par	Approuvé par	Objet

Maître d'Ouvrage :

Ministère de la Transition écologique et solidaire

DRIEA IF - DIRIF

Service de Modernisation du Réseau (SMR)

Département de Modernisation du Réseau Nord Ouest
(DMR NO)

21-23 rue Miollis 75732 PARIS Cedex 15



III.9.1

Indice 0

Dressé par le
maître d'œuvre :
Nom chef DIE

Présenté par le
responsable d'opérations :
Nom RDO

Vu et transmis par le
responsable du
Département DMRNO :
Nom chef DMR

Novembre 2017

Opération 23 Q 24 F

PROTECTIONS ACOUSTIQUES COMPLÉMENTAIRES AUTOROUTES A4 ET A86 À SAINT- MAURICE, MAISONS-ALFORT ET CRÉTEIL

2ÈME TRANCHE

Secteur « Viaducs »

DOSSIER PROJET

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

III.9 Échéancier

III.9.1 Planning prévisionnel travaux - Partie 1 - Année 2019/2020

DRIEA IF - DIRIF

Service d'Ingénierie pour la Modernisation,
l'Entretien et l'Exploitation du Réseau (SIMEER)

Département d'Ingénierie EST

65-71 avenue Faidherbe
93315 Le Pré Saint-Gervais Cedex

0	Novembre 2017	TM-RB			Version initiale
Indice	Date	Établi par	Vérifié par	Approuvé par	Objet

PLANNING PREVISIONNEL TRAVAUX - PARTIE 1 – ANNEE 2019/2020 (Scénario 2)																							
BRETELLES	DEC	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	JANV	FEV	MARS	AVRIL	TOTAL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT
CRETEIL / PARIS	PERIODE DE PREPARATION			8 NUITS	8 NUITS	8 NUITS	8 NUITS			8 NUITS	8 NUITS	8 NUITS				8 NUITS	6 NUITS	70 NUITS					
PARIS / CRETEIL																		36 NUITS	8 NUITS	8 NUITS	8 NUITS	8 NUITS	4 NUITS

CE PLANNING PREVISIONNEL EST BASE SUR LA DERNIERE REUNION AVEC L'AGER EST EN 2016 SUR LE PRINCIPE DE 4 NUITS LA 1ERE SEMAINE DE CHAQUE MOIS ET DE 4 NUITS LA DERNIERE SEMAINE DU MOIS ET CELA SUR UNE PERIODE DE 7 MOIS INTERROMPU EN JUILLET/AOUT ET HORS VIABILITE HIVERNALE

Maître d'Ouvrage :

Ministère de la Transition écologique et solidaire

DRIEA IF - DIRIF

Service de Modernisation du Réseau (SMR)

Département de Modernisation du Réseau Nord Ouest
(DMR NO)

21-23 rue Miollis 75732 PARIS Cedex 15



III.10

Indice 0

Opération 23 Q 24 F

PROTECTIONS ACOUSTIQUES COMPLÉMENTAIRES AUTOROUTES A4 ET A86 À SAINT- MAURICE, MAISONS-ALFORT ET CRÉTEIL

2ÈME TRANCHE

Secteur « Viaducs »

DOSSIER PROJET

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

III.10 Estimation

Dressé par le
maître d'œuvre :
Nom chef DIE

Présenté par le
responsable d'opérations :
Nom RDO

Vu et transmis par le
responsable du
Département DMRNO :
Nom chef DMR

Novembre 2017

DRIEA IF - DIRIF

Service d'Ingénierie pour la Modernisation,
l'Entretien et l'Exploitation du Réseau (SIMEER)

Département d'Ingénierie EST

65-71 avenue Faidherbe
93315 Le Pré Saint-Gervais Cedex

0	Novembre 2017	TM-RB			Version initiale
Indice	Date	Établi par	Vérifié par	Approuvé par	Objet

Maître d'Ouvrage :

Ministère de la Transition écologique et solidaire

DRIEA IF - DIRIF

Service de Modernisation du Réseau (SMR)

Département de Modernisation du Réseau Nord Ouest
(DMR NO)

21-23 rue Miollis 75732 PARIS Cedex 15



III.10.1

Indice 0

Opération 23 Q 24 F

PROTECTIONS ACOUSTIQUES COMPLÉMENTAIRES AUTOROUTES A4 ET A86 À SAINT- MAURICE, MAISONS-ALFORT ET CRÉTEIL

2ÈME TRANCHE

Secteur « Viaducs »

DOSSIER PROJET

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

III.10 Estimation

III.10.1 Détail estimatif secteur Viaducs Partie 1

Dressé par le
maître d'œuvre :
Nom chef DIE

Présenté par le
responsable d'opérations :
Nom RDO

Vu et transmis par le
responsable du
Département DMRNO :
Nom chef DMR

Novembre 2017

DRIEA IF - DIRIF

Service d'Ingénierie pour la Modernisation,
l'Entretien et l'Exploitation du Réseau (SIMEER)

Département d'Ingénierie EST

65-71 avenue Faidherbe
93315 Le Pré Saint-Gervais Cedex

0	Novembre 2017	TM-RB			Version initiale
Indice	Date	Établi par	Vérifié par	Approuvé par	Objet

DETAIL ESTIMATIF SECTEUR VIADUCS – PARTIE 1

					Bretelle CRETEIL/PARIS			Bretelle PARIS/CRETEIL		
N°	DESIGNATION	U	P. U.	coeff.	Qté réelle	Qté margée	S/TOTAL margé	Qté réelle	Qté margée	S/TOTAL margé
100	PRESTATIONS GÉNÉRALE									
101	Installations de chantier	Ft	550 000,00 €	1,00	0,50	0,50	275 000,00 €	0,50	0,50	275 000,00 €
102	Contrôle externe – Plan d'assurance qualité	Ft	30 000,00 €	1,00	0,75	0,75	22 500,00 €	0,25	0,25	7 500,00 €
103	Études d'exécutions - bretelle Créteil/Paris	Ft	20 000,00 €	1,00	1,00	1,00	20 000,00 €		0,00	0,00 €
104	Études d'exécutions - bretelle Paris/Créteil	Ft	8 000,00 €	1,00		0,00	0,00 €	1,00	1,00	8 000,00 €
105	Documents conformes à l'exécution - bretelle Créteil/Paris	Ft	5 000,00 €	1,00	1,00	1,00	5 000,00 €		0,00	0,00 €
106	Documents conformes à l'exécution - bretelle Paris/Créteil	Ft	2 000,00 €	1,00		0,00	0,00 €	1,00	1,00	2 000,00 €
107	Gestion et traitement des déchets – Cl. 1	T	290,00 €	1,10	2,00	2,20	638,00 €	2,00	2,20	638,00 €
108	Gestion et traitement des déchets – Cl. 2	T	110,00 €	1,10	6,00	6,60	726,00 €	6,00	6,60	726,00 €
109	Gestion et traitement des déchets – Cl. 3	T	25,00 €	1,10	10,00	11,00	275,00 €	10,00	11,00	275,00 €
110	F & P et Dépose de panneaux d'informations « Maître d'Ouvrage » bretelle Créteil/Paris (NUIT)	U	4 000,00 €	1,00	1,00	1,00	4 000,00 €		0,00	0,00 €
111	F & P et Dépose de panneaux d'informations « Maître d'Ouvrage » bretelle Paris/Créteil (NUIT)	U	4 000,00 €	1,00		0,00	0,00 €	1,00	1,00	4 000,00 €
112	Investigations complémentaires - bretelle Créteil/Paris (NUIT)	Ft	8 000,00 €	1,00	1,00	1,00	8 000,00 €		0,00	0,00 €
113	Investigations complémentaires - bretelle Paris/Créteil (NUIT)	Ft	8 000,00 €	1,00		0,00	0,00 €	1,00	1,00	8 000,00 €
114	Implantation topo des nouveaux écrans - bretelle Créteil/Paris (NUIT)	Ft	6 000,00 €	1,00	1,00	1,00	6 000,00 €		0,00	0,00 €
115	Implantation topo des nouveaux écrans - bretelle Paris/Créteil (NUIT)	Ft	3 500,00 €	1,00		0,00	0,00 €	1,00	1,00	3 500,00 €
116	Intégration du dossier des ouvrages exécutés (DOE) à la Médiathèque	Ft	15 000,00 €	1,00	0,50	0,50	7 500,00 €	0,50	0,50	7 500,00 €
	s/total						349 639,00 €			317 139,00 €
200	DEMOLITION									
201	Démolition écrans et poteaux – bretelle Créteil/Paris (NUIT)	M²	190,00 €	1,05	1455,00	1527,75	290 272,50 €		0,00	0,00 €
202	Démolition écrans et poteaux – bretelle Paris/Créteil (NUIT)	M²	190,00 €	1,05		0,00	0,00 €	859,00	901,95	171 370,50 €
203	Démontage et remontage de lisses de BN4 (NUIT)	U	1 000,00 €	1,20	20,00	24,00	24 000,00 €	10,00	12,00	12 000,00 €
204	Chariots de protection + filets	U	15 000,00 €	1,20	1,00	1,20	18 000,00 €	1,00	1,20	18 000,00 €
205	Débroussaillage à pied en voirie locale (JOUR)	Ft	2 000,00 €	1,00	0,50	0,50	1 000,00 €	0,50	0,50	1 000,00 €
206	Abattage d'arbres en voirie locale (JOUR)	Ft	5 000,00 €	1,00	0,50	0,50	2 500,00 €	0,50	0,50	2 500,00 €
	s/total						335 772,50 €			204 870,50 €
300	ECRANS									0,00 €
301	F & P de poteaux HEA 160 acier Galvanisé peint – bretelle Créteil/Paris (NUIT)	U	780,00 €	1,00	530,00	530,00	413 400,00 €		0,00	0,00 €
302	F & P de poteaux HEA 160 Acier galvanisé peint - bretelle Paris/Créteil (NUIT)	U	780,00 €	1,00		0,00	0,00 €	216,00	216,00	168 480,00 €
	F & P de tiges d'ancrages des platines par scellements chimiques - bretelle Créteil/Paris (NUIT)	U	19,00 €	1,05	2120,00	2226,00	42 294,00 €		0,00	0,00 €
	F & P de tiges d'ancrages des platines par scellements chimiques - bretelle Paris/Créteil (NUIT)	U	19,00 €	1,05		0,00	0,00 €	864,00	907,20	17 236,80 €

303	F & P d'écrans caissons PVC/laine de roche – bretelle Créteil/Paris (NUIT)	M2	160,00 €	1,00	3630,00	3630,00	580 800,00 €		0,00	0,00 €
304	F & P d'écrans caissons PVC/laine de roche - bretelle Paris/Créteil (NUIT)	M2	160,00 €	1,00		0,00	0,00 €	1420,00	1420,00	227 200,00 €
305	F & P d'écrans PMMA – bretelle Créteil/Paris (NUIT)	M2	285,00 €	1,00	92,50	92,50	26 362,50 €		0,00	0,00 €
306	F & P d'écrans PMMA – bretelle Paris/Créteil (NUIT)	M2	285,00 €	1,00		0,00	0,00 €	60,00	60,00	17 100,00 €
307	Prototype écrans caisson PVC	Ft	4 000,00 €	1,00	1,00	1,00	4 000,00 €		0,00	0,00 €
308	Prototype écrans PMMA	Ft	4 000,00 €	1,00		0,00	0,00 €	1,00	1,00	4 000,00 €
	s/total						1 066 856,50 €			434 016,80 €
400	DIVERS									0,00 €
401	Dégagement des emprises (écrans/BN4) - bretelle Créteil/Paris (NUIT)	Ft	3 000,00 €	1,00	1,00	1,00	3 000,00 €		0,00	0,00 €
402	Dégagement des emprises (écrans/BN4) - bretelle Paris/Créteil (NUIT)	Ft	1 500,00 €	1,00		0,00	0,00 €	1,00	1,00	1 500,00 €
403	Nettoyage et curage de chaussée - bretelle Créteil/Paris (NUIT)	Ft	4 000,00 €	1,00	1,00	1,00	4 000,00 €		0,00	0,00 €
404	Nettoyage et curage de chaussée - bretelle Paris/Créteil (NUIT)	Ft	2 000,00 €	1,00		0,00	0,00 €	1,00	1,00	2 000,00 €
405	Nettoyage chaussée bretelles (NUIT)	Ft/2H	600,00 €	1,00	10,00	10,00	6 000,00 €	10,00	10,00	6 000,00 €
406	Nettoyage HP des corniches béton et écrans - bretelle Créteil/Paris (NUIT)	Ft	8 000,00 €	1,00	1,00	1,00	8 000,00 €		0,00	0,00 €
407	Nettoyage HP des corniches béton et écrans – bretelle Paris/Créteil (NUIT)	Ft	4 000,00 €	1,00		0,00	0,00 €	1,00	1,00	4 000,00 €
408	Purge des bétons épaufrés, passivation des aciers et ragréage - bretelle Créteil/Paris (NUIT)	Ft	30 000,00 €	1,00	1,00	1,00	30 000,00 €		0,00	0,00 €
409	Purge des bétons épaufrés, passivation des aciers et ragréage - bretelle Paris/Créteil (NUIT)	Ft	15 000,00 €	1,00		0,00	0,00 €	1,00	1,00	15 000,00 €
410	Décapage enrobé pieds de poteaux – bretelle Créteil/Paris (NUIT)	U	100,00 €	1,00	530,00	530,00	53 000,00 €		0,00	0,00 €
411	Décapage enrobé pieds de poteaux – bretelle Paris/Créteil (NUIT)	U	100,00 €	1,00		0,00	0,00 €	216,00	216,00	21 600,00 €
412	Dépose de candélabres existants (Ht 8m) - bretelle Créteil/Paris (NUIT)	U	1 000,00 €	1,00	37,00	37,00	37 000,00 €		0,00	0,00 €
413	Dépose de candélabres existants (Ht 8m) - bretelle Paris/Créteil (NUIT)	U	1 000,00 €	1,00		0,00	0,00 €	24,00	24,00	24 000,00 €
414	Repose de candélabres existants (Ht 8m) - bretelle Créteil/Paris (NUIT)	U	1 000,00 €	1,00	37,00	37,00	37 000,00 €		0,00	0,00 €
415	Repose de candélabres existants (Ht 8m) - bretelle Paris/Créteil (NUIT)	U	1 000,00 €	1,00		0,00	0,00 €	24,00	24,00	24 000,00 €
416	Remplacement lisses supérieure de BN4 (normes BN4 – 16T) – bretelle Créteil/Paris (NUIT)	M	70,00 €	1,05	1715,00	1800,75	126 052,50 €		0,00	0,00 €
417	Remplacement lisses supérieure de BN4 (normes BN4 – 16T) – bretelle Paris/Créteil (NUIT)	M	70,00 €	1,05		0,00	0,00 €	1284,00	1348,20	94 374,00 €
418	Masquage provisoire de la signalisation de police et PAU – bretelle Créteil/Paris (NUIT)	Ft	5 000,00 €	1,00	1,00	1,00	5 000,00 €		0,00	0,00 €
419	Masquage provisoire de la signalisation de police et PAU – bretelle Paris/Créteil (NUIT)	Ft	5 000,00 €	1,00		0,00	0,00 €	1,00	1,00	5 000,00 €
420	Réalisation essais acoustiques et rapport (NUIT)	Ft	15 000,00 €	1,00	0,50	0,50	7 500,00 €	0,50	0,50	7 500,00 €
421	Indemnités pour annulation de nuit (entre 96h et 72h)	Nuit	3 000,00 €	1,00	4,00	4,00	12 000,00 €	1,00	1,00	3 000,00 €
422	Indemnités pour annulation de nuit (entre 72 et 24h)	Nuit	6 000,00 €	1,00	4,00	4,00	24 000,00 €	2,00	2,00	12 000,00 €
423	Indemnités pour annulation de nuit (inférieur à 24h)	Nuit	12 000,00 €	1,00	4,00	4,00	48 000,00 €	2,00	2,00	24 000,00 €
	s/total						400 552,50 €			243 974,00 €
	Total HT						2 152 820,50 €			1 200 000,30 €
	Total général HT						3 352 820,80 €			
	SURCOUT ALEAS D'INTERRUPTION DE CHANTIER => 30 %						4 358 667,04 €			
	TVA 20%						871 733,41 €			
	TOTAL TTC						5 230 400,45 €			