

MATRA

FN30/543G/DF/cb

3188 ref

DECOMPOSITION DU PRIX FORFAITAIRE

GROUPE D'OUVRAGE N° 1 - EQUIPEMENT DE VOIE

DOUBLEMENT DE LA VOIE D'ESSAI - P.2. - Edition 3

Récapitulatif :

Lot 1	:	Pose de voie et béton	2.392.735
Lots 2 + 3	:	Appareils de voie	777.054
Lot 4	:	Isolateurs	114.796
TOTAL G.O. 1			3.284.585

MATRA

1.-

FN30/543G/DF/cb.

G.O.1 - P.2 - D.P.F.Lot 1 - Pose de voie et fourniture de béton et barres de guidage

<u>Poste</u>	<u>Quantité</u>	<u>P.U.</u>	<u>Prix Total</u>
. Pose en voie courante (1)	880 ml	2.027	1.783.760
. P.V. pour barres peintes	880 ml	20,60	18.128
. Joints de dilatation	28	8.147 (2)	228.116
. P.V. pour pose des isolateurs aériens	764 u	46	35.113 (2)
. Pose d'une communication	1 u	61.000	61.000
. Pose d'un branchemet	1 u	58.000	58.000
. Fourniture et pose de sifflets	12 u	2.105	25.260
. P.V.	12 u	19,40	233
. Bac à sable	1 u	15.000	15.000
 .			
. Pose ornière (en passage à niveau et station).	63 ml	110	6.930
. Socles pour feux et DOF	47 u	180	8.460
. Buses d'assainissement	80 ml	110	8.800
. Tubes PVC Ø 45	958	14,30	13.700
. Sorties froides	16	250	4.000
. Support de tapis (planche)	1540 ml	21,75	33.495
. Supports et pose de plots	120 u	7	840
. Pose isolateurs aériens (supplémentaires)	12	393	4.716
. Joints isolants	1 u	1.603	1.603
. Béton pour muret	50 m3	659,85	32.992
. Armatures pour béton muret	3000 kg	3,65	10.950
. Reprise béton de propreté	1960 m2	23,80	46.648
. Reprise des regards (50 %)	8 u	720	5.760
. Pose, dépose du BE1 (20 %)	0,2	58.000	11.600
. Suppression fosse de visite (3)		(-) 22.369	
 TOTAL Lot 1			2.392.735

(1) Voir sous détail de prix.

(2) Arrondi

(3) Hors ferrailage 5.000 F déjà fourni.

MATRA

2.-

FN30/543G/DF/cb

G.O.1 - P.2 - D.P.F.Lot N° 2 + 3 - Appareils de Voie

<u>Poste</u>	<u>Quantité</u>	<u>P.U.</u>	<u>Prix Total</u>
. Communication	1 u	395.380	395.380
. Branchement	1 u	225.320	225.320
. Ornière	71,6 m	915	65.514
. Sifflets	6 u	15.140	90.840
<hr/>			
TOTAL Lots 2 + 3			777.054

Lot N° 4 - Isolateurs

. Isolateurs aériens	575	192	110.400
. P.V. Isolateurs aériens	222	19,80	4.396
<hr/>			
TOTAL Lot 4			114.796

G.O.1 - P.2 - D.P.F.**Sous-détail de prix n° 1****Calcul du prix du ml de voie simple**

. Béton de propreté	233.240
. Béton de voie	1.061.208
. Longrines	2.606.394
. Capots	65.719
. Armatures	
(2.053 m ³ à 60 kg/m ³ à 3,65 F/kg)	449.607
. Regards	60.900
. Guidage	1.460.100
. Chauffage guidage	320.490
. Pose isolateurs souterrains	759.930
. Plots de pilotage	5.950

	7.023.538

$$\underline{7.023.538 \text{ F}} = 2.027 \text{ F/ml}$$

3465 ml

MATRA

FN30/540G/DF/cb Edition 2.-

1/4

DECOMPOSITION DU PRIX FORFAITAIRE

GROUPE D'OUVRAGE N° 2.1 - LIAISONS ELECTRIQUES COURANTS FORTS

DOUBLLEMENT DE LA VOIE D'ESSAIS P.2.

Récapitulatif :

Lot 2 (B.T. et éclairage).....	I69 82I
Lot 3 (Passerelle)	37 235
Lot 6 (Liaisons 750 V + chauffage)	I2I 586
TOTAL COURANTS FORTS	328 642

FN30/540G/DF/cb

FN30/540G/DF/cb

NUMERO	DESIGNATION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE			PRIX TOTAUX		
			F	MO	TOTAL	F	MO	TOTAL
	Chauffage pistes et barres de guidage (700 m)							
	Coffrets	4 u			5.757,48			23.030
	Câble 1 x 70 ² Cu - fourniture et pose	60 m	11,12	3,37	14,49			869,40
	Raccordement 1 x 70 ² Cu par cosse	4 u	1,68	49,79	51,47			205,90
	Raccordement 1 x 70 ² Cu par aluminothermie	4 u	12,85	37,34	50,19			200,80
	Câble 1 x 35 ² Cu. fourniture et pose	168m	5,77	3,37	9,14			1.535,50
	Raccordement des câbles chauffants entre les	5154	2,11	12,45	14,56			7.498,40
	Câble 300 ² Cu (positif)	270 m	42,49	6,98	49,47			13.356,90
	(négatif) (liaisons PE --- VE)	200 m			49,47			9.894
	Raccordements	36 u			80,00			2.880
	Continuités électriques en aiguillage							
	300 ²	" 510 m	42,49	6,98	49,47			25.229,70
	Soudures aluminothermiques	24 u	29,46	49,79	79,25			4.438
	Continuité aux joints de dilatation							
	300 2	160 m			49,47			7.915,20
	aluminothermie	160 u			79,25			12.680

OIE D'ESSAIS P.2.

DETAILED ESTIMATING

G.O. 2.1 - Lot 6 (Suite)

4 / 4

FN30/540G/DF/cb

DETAIL ESTIMATIF

G.O.2.I. LOT 2

MATRA

FN30/542G/DF/cb - Edition 2.-

DECOMPOSITION DU PRIX FORFAITAIRE

GROUPE D'OUVRAGE N° 2.2 - LIAISONS ELECTRIQUES COURANTS FAIBLES

DOUBLEMENT DE LA VOIE D'ESSAI - P.2

Récapitulatif :

1. Feux de communication et de station	47.720
2. Pose de détecteurs (D.O.F.)	57.400
3. Pose de tapis et accessoires	172.656
4. Câblage général	215.706
<hr/>	
TOTAL G.O. 2.2	493.482

DETAIL ESTIMATIF

1. Boîte de communication et station

2.

NUMERO	DESIGNATION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE			PRIX TOTAUX		
			F	M	TOTAL	F	M	TOTAL
	Base : $4 \times 3 + 2 \times 2 + 3 \times 1 - 3 \times 3$							
1.	Panneaux à 3 feux comprenant :	1	1.665	360	2.025			2.025
	3 boîtes à feux, 1 chassis écran, 3 lentilles, 3 lampes							
	Transformateur 3 x 220 V/6V 80 VA	1	303		303			303
	Relais de contrôle (x 3)	1	1.725		1.725			1.725
	Pare soleil	3	50		50			150
	Support de feux	1	400		400			400
2.	Panneaux à 2 feux comprenant :	2	1.115	300	1.415			2.830
	2 boîtes, 1 chassis, 2 lentilles, 2 lampes							
	Transformateur 2 x	2	202		202			404
	Relais (x 2)	2	1.150		1.150			2.300
	Pare soleil	4	50		50			200
	Support de feux	2	400		400			800
3.	Panneaux à 1 feu comprenant :	3	505	240	745			2.235
	1 boîte, 1 chassis, 1 lentille, 1 lampe							
	Transformateur 220 V/8 V	3	101		101			303
	Relais	3	575		575			1.665
	Pare-soleil	3	50		50			150

DETAL ESTIMATIF 1. Feux de communication et station (Suite)

3. -

G.C.2 - P.2 - D.P.F

DET AIL ESTIMATIF 2. Poste et raccordement des D.O.F.

4

FN30/542G/DF/cb

G.O. 2 - P.2 - D.P.F.

DETAIL ESTIMATIF

3. Pose Tapis

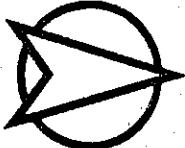
5.

FN30/542G/DF/cb

4. CABLAGE GENERAL

4. CABLAGE GENERAL - Suite 1.-

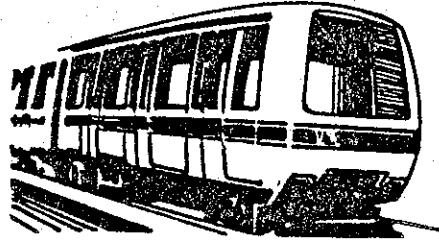
Report ... 57.054



MATRA

METRO

DE L'HAIE



LIGNE N° 1

A.P.D.

n° d'arborescence

24.000

NOTE N°

n° d'identification

NOTE N° FN/31/2702/BC/1d

AVANT-PROJET DETAILLE

MODIFICATION DE LA VOIE D'ESSAIS

D.P.F. - V.R.D.

REDACTEUR : B. CELIER

EDITION		PAGES MODIFIEES	EDITION		PAGES MODIFIEES
n°	Date		n°	Date	
1	02.03.1979				
2	05.04.1979	Toutes			

ATELIER DU METRO DE LILLE

DOUBLEMENT DE LA VOIE D'ESSAIS

VIABILITES ET RESEAUX DIVERS

V.R.D.

DECOMPOSITION DU PRIX FORFAITAIRE

D.P.F.

SOMMAIRE

Article	Paragraphe	Page
1. Travaux préliminaires	I - Implantation T - Terrassements	4 5
2. Voirie	V - Voies R - Routes	7 8
3. Réseaux	E - Eau potable P - Eaux pluviales U - Eaux usées F - Fourreaux, caniveaux, regards pour câbles	11 13 15 17
4. Divers	S - Sécurité, clôture, portails A - Arbres, arbustes, espaces verts B - Travaux divers	24 25 26

Nota : Les quantités du présent bordereau sont données à titre indicatif. L'entrepreneur est tenu de les vérifier avant remise de son offre (sauf pour le poste "Travaux divers").

1 - TRAVAUX PRELIMINAIRES

I - IMPLANTATION

DPF 4

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	QUANTITE	U	PRIX UNITAIRE	TOTAL
	Implantation	1	F	10.000	10.000

T - TERRASSEMENTS

DPF 5

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	QUANTITE	U	PRIX UNITAIRE	TOTAL
T.1.	- Nettoyage général, débroussaillage, enlèvement ou brûlage des détritus, etc...	p.m.	m2	-	-
T.2.	- Décapage de terre végétale sur 0,25 m épaisseur avec mise en dépôt dans l'emprise du chantier	p.m.	m3	-	-
T.3.	- P. V. sur prix n° T.2. pour chaque kilomètre de transport supplémentaire aller et retour	p.m.	m3 km	-	-
T.4.	- Fouille en pleine masse dans terrain existant, transport sur chantier pour mise en remblais, compris compactage et réglage	p.m.	m3	-	-
T.5.	- Fouille en pleine masse d° T.4. et transport aux Décharges Publiques à 2 kms du chantier (sans droit de décharge)	1.600	m3	9,60	15.360
T.6.	- Fouille en pleine masse d° T.4. et transport et mise en dépôt sur le chantier	p.m.	m3	-	-
T.7.	- P. V. sur prix n° T.5. pour droit de décharge	1.600	m3	2,00	3.200
T.8.	- P. V. sur prix n° T.5. pour kms supplémentaires de transport	16.000	m3 km	1,10	17.600
T.9.	- Réglage des plateformes laissées en attente en vue des extensions	p.m.	m2	-	-
T.10.	- Réglage des talus	1.000	m2	1,20	1.200
T.11.	- Reprise des terres, mise en dépôt sur le chantier et mise en remblais après exécution des bâtiments	p.m.	m3	-	-
T.12.	- Fourniture, transport et mise en remblai de schiste 0/150	p.m.	m3	-	-
T.13	- Reprise de la terre végétale, mise en dépôt, transport, réglage sur 0,30m ép. y compris réglage.	500	m3	6,65	3.325

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	QUANTITE	U	PRIX UNITAIRE	TOTAL
T 14	Démolition de chaussée en enrobés avec évacuation des déblais à la décharge	500	m ³	43,00	21.500
T 15	Reprofilage des schistes en place	1.500	m ²	4,00	6.000
TOTAL T					68.185

2 - V O I R I E

V - FONDATIONS DES VOIES

DPF 7

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	QUANTITE	U	PRIX UNITAIRE	TOTAL
V.1.	- Compactage des fonds de forme	5.250	m2	1,10	5.775
V.2.	- Stabilisation à la chaux sur 0,40 m épaisseur	p.m.	m2	-	-
V.3.	- Fourniture et pose de tapis anti-contaminant, type, additex ou bidim ou similaire	4.800	m2	2,40	11.520
V.4.	- Couche de fondation des voies par mise en oeuvre de remblais en schistes rouges, 0,30 m épaisseur après compactage	4.000	m ³	40,80	163.200
<u>TOTAL V</u>					<u>180.495</u>

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	QUANTITE	U	PRIX UNITAIRE	TOTAL
	<u>ROUTES</u>				
R.1.	- Compactage des fonds de forme sous chaussée	2.300	m2	1,10	2.530
R.2.	- Compactage des fonds de forme sous trottoirs ou allées	500	m2	1,70	850
R.3.	- Stabilisation à la chaux sur 0,40 m épaisseur	p.m.	m2	-	-
R.4.	- Couche de fondation en remblais de schiste sur 0,20 m ou 0,25 m d'épaisseur	1.600	m3	40,80	65.280
R.5.	- Couche de base en grave laitié à 3 % sur 0,15 m épaisseur	2.300	m2	14,40	33.120
R.6.	- Couche d'accrochage au cut-back à raison de 1 litre par m2	2.300	m2	1,20	2.760
R.7.	- Pour phase de roulement provisoire, Buider 8/12,5 épaisseur 5 cm compris reprofilage, cure et nettoyage	2.100	m2	12,10	25.410
R.8.	- En phase définitive, couche de roulement par enrobés denses à chaud, sur 0,03 m épaisseur	300	m2	8,35	2.505
R.9.	- Dallage en béton de 0,20 m épaisseur, dosé à 350 kgs de CPAL 325 y compris joints et chape incorporée, fini au bâti	p.m.	m2	-	-

N°	Désignation	U	C	P.U.	P.T.
R.10	Fourniture et pose de bordures de type J1, butées et contre-butées sur fondation en béton de gravillons	ml	80	28,80	2.304
R.11	Accotements en schiste tout venant et calibré sur 1 m de large	ml	p.m.	-	-
R.12	Fourniture et pose de bouche d'égout de 1.00 de long, de 0,70 d'entrée	u	5	299,00	1.495
R.13	Glissières de sécurité en fourniture et pose	ml	p.m.	-	-
TOTAL R.					
				136.254	

3 - RESEAUX

E - EAU POTABLE

N°	Désignation	U	C	P.U.	P.T.
E.1	Fourniture et pose de canalisation en PVC de Ø 30 en tranchée; y compris terrassements accessoires, double tapis de sable, remblais et toutes sujétions	ml	95	39,00	3.705
E.2	Robinet d'arrêt sous bouche à clé accessible avec regard	u	1	331,00	331
E.3	Collier de prise en charge	u	1	400,00	400
TOTAL E					4.436

P - EAUX PLUVIALES

N°	Désignation	U	C	P.U.	P.T.
P.1	Fouilles pour canalisations dans terrain existant compris évacuation des terres en excès	m3	960	10,80	10.368
P.2	Fourniture et pose de drains en PVC type agricole enrobés de cailloux Ø 100 mm	ml	900	59,00	53.100
P.3	Fourniture et pose de tuyaux en tranchée compris accessoires, forme en sable, calage, joints, remblais toutes sujétions : Ø 150 AC	ml	120	34,00	4.080
P.4	Dito Ø 200 AC	ml	150	40,00	6.000
P.5	Dito Ø 300 BA	ml	700	74,00	51.800
P.6	Dito Ø 400 BA	ml	90	98,00	8.820
P.7	Dito Ø 500 BA	ml	40	126,00	5.040
P.8	Dito Ø 600 BA	ml	p.m.	-	-
P.10	Regard à grille 0,60 x 0,60 série lourde	u	11	707,00	7.777
P.13	Caniveau à grille 0,20x0,30m	ml	p.m.	-	-
P.14	Regard de visite équipé de fonte série lourde 1x1m	u	11	1.139,00	12.529

P - EAUX PLUVIALES (2)

N°	Désignation	U	C	P.U.	P.T.
P.19	Terrassement de fossés compris évacuation des déblais en décharge	ml	300	15,90	4.770
P.21	Tête de buse avec décanteur	u	6	910,00	5.460
P.24	Regards borgnes sur drainage 0,40x0,40x0,50 m en maçonnerie de 10 cm compris dallette	u	55	425,00	23.375
P 25	Caniveau en béton 0,30 x 0,40 prof.	ml	95	160,00	15.200
P 28	Puisard Ø 1200	u	p.m.	-	-
<u>TOTAL P</u>					
					208.319

U - EAUX USEES

N°	Désignation	U	C	P.U.	P.T.
U.1	Fouilles pour canalisations forme de sable, remblais, évacuation des terres en excès	ml	75	8,30	622
U.2	Fourniture et pose de canali- sations Ø 300 AC toutes sujé- tions	ml	75	86,00	6.450
U.3	Regard en BA traditionnel ou préfabriqué équipé de tampon fonte série lourde 1mx1m	u	3	1.139,00	3.417
TOTAL U				10.489	

F - FOURREAUX, CANIVEAUX, REGARDS POUR CABLES

N°	Désignation	U	C	P.U.	P.T.
F.1	Tranchée pour câbles compris remblais en sable, grillage, remblais en terre ordinaire, enlèvement des terres en excédent.	m3	350	10,80	3.780
	Fourreaux aiguillés comprenant la fouille, la fourniture et pose, joints remblais raccordement au réseau d'assainissement				
F.3	Ø 100 mm	ml	1.800	24,00	43.200
F.4	Ø 150 mm	ml	1.250	30,00	37.500
	Caniveaux préfabriqués en béton, comprenant le remblai en schiste à niveau, les joints les coupes de jonctions ainsi que la fermeture en about et le raccordement au réseau EP				
F.9	Type II B	ml	700	172,00	120.400
F.11	Coudes Ø100 pour fourreaux CF	u	750	25,00	18.750
F.12	Béton pour bourrage fourreaux CF	m3	330	292,00	96.360

F - FOURREAUX CANIVEAUX REGARDS POUR CABLES (?)

N°	Désignation	U	Q	P.U.	P.T.
	Chambres de tirage en béton armé avec couverture en plaques amovibles, y compris terrassements, drainage avec raccordement au réseau EP et toutes sujétions.				
F.13	Type C	u	4	3.800,00	15.200
F.15	Type E	u	12	3.530,00	42.360
F.19	Fourniture et mise en place de chemins de câble	ml	p.m.	-	
F.20	Remplacement d'un caniveau I A par un caniveau II B	ml	250	102,00	25.500
	TOTAL F				403.050

4 - D I V E R S

S - SECURITE .

N°	Désignation	U	C	P.U.	P.T.
S.2	Clôture grillagée composée de poteaux en fer T de 1,60 m de hauteur hors sol-3 fils tendeurs n° 16 galvanisés entre poteaux grillage torsadé plastifié vert sur 1,50 m de hauteur - maille 45 mm	ml	310	47,60	14.756
S.5	Poteaux avec renforts pour supports de portes ou portails	u	2	472,00	944
S.7	Porte de 1,20 x 1,50 m en un vantail compris accessoires	u	p.m.	-	-
S.8	Portail de 4,00 m x 1,50 m en 2 vantaux compris accessoires	u	1	2.445,00	2.445
S.10	Plaques de signalisation "danger" 600 x 350 mm	u	36	69,00	2.484
S.11	Clôture provisoire en chataigner hauteur 1,20m ligaturé sur poteaux bois	ml	860	40,00	34.400
S.12	Clôture grillagée composée de poteaux en fer T de 0,40m de haut. hors sol, 2 fils tendeurs n° 16 galvanisés entre poteaux	ml	p.m.	-	-
S.13	Double portail 8' x 1.50 par entrée Nord (type simplifié)	u	1	3.840,00	3.840
TOTAL S					
					58.869

A - ESPACES VERTS

N°	Désignation	U	C	P.U.	P.T.
A.1	Nettoyage, réglage, griffage, dressage, semis de gazon type rustique à raison de 25gr au m ² , ratissage, roulage, épandrage d'engrais, arrosage et coupe	m ²	2500	2,30	5.750
A.13	Engazonnement de talus	m ²	3700	5,00	18.500
TOTAL A					24.250

B - TRAVAUX DIVERS

N°	Désignation	U	C	P.U.	P.T.
	- Socles -				
B.1	Fouille pour petits ouvrages dans terrains existants avec mise en dépôt des déblais sur le chantier, y compris toutes sujétions, épuisements, embarras des étais, etc...	m3	20	19,00	380
B.2	Plus value au prix B1 pour évacuation des déblais à la décharge	m3	20	24,70	494
B.3	Plus value au prix B1 pour fouille exécutée à la main	m3	20	81,90	1.638
B.4	Remblaiement de fouille avec terrain provenant des déblais y compris compactage	m3	20	12,80	256
B.5	Plus value au prix B.4 pour remblais avec matériaux d'apport	m3	20	45,70	914
B.7	Béton de propreté dosé à 200 kg/m3 ép. 0,05m	m2	50	16,80	840
B.8	Béton pour petits ouvrages en béton armé dosé à 350kg/m3	m3	20	292,00	5.840

B - TRAVAUX DIVERS

N°	DESIGNATION	U	Q	P.U.	P.T.
B 9	Coffrage fin	m ²	80	119,00	9.520
B 10	Armature HA pour béton armé	kg	1200	5,20	6.240
TOTAL B					<u>26.122</u>

C - MURS DE SOUTENEMENT ET QUAIS

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	QUANTITE	U	P.U.	P. T.
B 29	Fouille pour semelles y compris évacuation des déblais à la décharge	110	m ³	30,60	3.366
B 30	Béton de propreté dosé à 150 kg/m ³ e = 0.10	160	m ²	28,30	4.528
B 31	Béton dosé à 350 kg/m ³ pour semelles	20	m ³	289,00	5.780
B 34	Béton dosé à 350 kg/m ³ pour voiles et dalles	93	m ³	292,00	27.156
B 33	Coffrage pour semelles	80	m ²	81,60	6.528
B 36	Coffrage fin pour paravents vus	372	m ²	112,00	41.664
B 32	Acier pour béton armé	8.900	kg	4,50	40.050
B 37	Deux couches d'igol noir fondation ou similaire sur la face contre terre avant remblai	100	m ²	8,60	860
B 16	Scellement de serrurerie dans trous réservés	130	u	36,60	4.758
B 17	Garde-corps métallique pour quais y compris protection peinture, 1 couche antirouille et 2 couches glycérophthaliques	112	ml	175,00	19.600
B 18	Plus-value au prix B 17 pour escalier	20	ml	195,00	3.900
B 19	Rail Halfen 40 x 22 pour murs et quais	71	ml	72,00	5.112
B 20	Escalier métallique d'accès aux quais	20	ml	215,00	4.300

C - MURS DE SOUTENEMENT ET QUAIS (Suite)

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	QUANTITE	U	P.U.	P.T.
B 21	Chafnes de sécurité	95	m1	56,00	5.320
B 39	Barbacanes PVC Ø 50	15	m1	14,60	219
B 41	Remblais derrière mur de soutènement en cailloux pour drainage	40	m ³	81,00	3.240
TOTAL C					176.38

RECAPITULATION

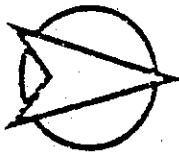
I - IMPLANTATION	10.000
T - TERRASSEMENTS	68.185
V - FONDATIONS DES VOIES	180.495
R - ROUTES	136.254
E - EAU POTABLE	4.436
P - EAUX PLUVIALES	208.319
U - EAUX USEES	10.489
F - FOURREAUX, CANIVEAUX, REGARDS POUR CABLES	403.050
S - SECURITE	58.869
A - ESPACES VERTS	24.250
B - TRAVAUX DIVERS	26.122
C - MURS ET QUAIS	176.381

TOTAL HT 1.306.850 F

Arrondi à : 1.306.863 F

NOTA : Les prix sont donnés aux conditions économiques de juin 1977

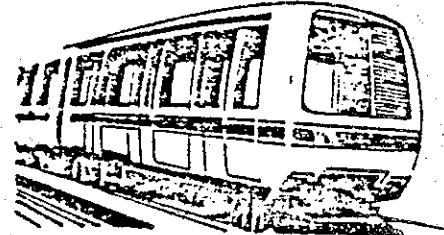
EQUIPEMENTS DE STATION



MATRA

METRO

DETACHEE



LIGNE N° 1

A.P.D.

n° d'arborescence

25.000

NOTE N°

n° d'identification

NOTE N° FN/31/2700/BC/Id

AVANT PROJET DETAILLE N° 2

MODIFICATION DE LA VOIE D'ESSAIS

D.P.F. BATIMENTS

REDACTEUR : B. CELIER

EDITION		PAGES MODIFIEES	EDITION		PAGES MODIFIEES
n	Date		n	Date	
1	02.03.79				
2	12.03.79				

METRO DE LILLE
GARAGE-ATELIER
BATIMENTS

D.P.F. BAT.

AVANT PROJET DETAILLE

MODIFICATION DE LA VOIE D'ESSAIS

BATIMENTS

SOMMAIRE

Désignation	Pages
I <u>Station d'Essais H₁</u>	
1a. Gros-Oeuvre	1
1b. Finitions	4
2a. Charpente	6
2b. Couverture	6
3 . Menuiseries	7
5 . Electricité	8
II <u>Poste Technique H₂</u>	
1a. Gros-Oeuvre	10
1b. Finitions	12
3. Menuiserie	13
4. Plomberie	14
5. Electricité	16
III <u>Passerelle</u>	
2a Charpente	18
4 Electricité	18
Récapitulation	

Prix H.T. au 1er juillet 1977

N°	Désignation	U	Q	P.U.	P.T. H.T.	TOTAUX Généraux
STATION VOIE D'ESSAIS H1						
1A - GROS OEUVRE						
1	1.0 - Terrassements					
1	- Fouilles en excavation pour encasement du sous-sol	m3	45	22,25	1.001.-	
2	- Fouilles en rigoles, trous, tranchées pour fondations	m3	95	30.-	2.850.-	
3	- Remblai en terres provenant des fouilles	m3	90	24.-	2.160.-	
4	- Chargement et enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques	m3	50	14,55	728.-	
5	- Fouilles et remblais pour canalisations, regards	m3	110	54.-	5.940.-	12.679.-
1	1.1 - Fondations					
1	- Béton de propreté	m3	3	313,50	941.-	
2	- Béton pour semelles de fondation	m3	15	260,35	3.905.-	
3	- Acier TOR pour dito	kg	950	4,63	4.399.-	9.245.-
1	1.2 - Canalisations					
1	- Regards de visite, compris tampon SEBEL 060x060x060	u	6	1.450.-	8.700.-	
2	- Canalisations EP en amiante ciment bâtiment Ø 150	ml	110	66,80	7.348.-	
3	- Fourreaux pour électricité AC	ens	-	-	1.950.-	
4	- Drainage du vide sanitaire et des murs périphériques	ml	110	75,-	8.250.-	
5	- Siphon de sol	u	1	670.-	670.-	
6	- Regard de relevage capacité 1m ³ avec pompe immergée électrique automatique	ens			6.800.-	33.718.-

Prix H.T. au 1er juillet 1977

N°	Désignation	U	Q	P.U.	P.T. H.T.	TOTAUX Généraux
	<u>1.3 - Ossature BA</u>					
	<u>Ouvrages plans verticaux</u>					
1	- Béton	m3	40	368,50	14.740.-	
2	- Coffrage vertical	m2	400	94,80	37.920.-	
3	- Aciers TOR	kg	2400	4,63	11.112.-	
	<u>Ouvrages linéaires verticaux</u>					
4	- Béton	m3	1,2	268,95	323.-	
5	- Coffrage vertical	m2	10	46,70	467.-	
6	- Aciers TOR	kg	100	4,63	463.-	
	<u>Ouvrages obliques</u>					
7	- Béton	m3	1,2	368,50	442.-	
8	- Coffrage horizontal et vertical	m2	10	94,80	948.-	
9	- Aciers TOR	kg	90	4,63	417.-	66.832.-
	<u>1.4 - Maçonneries - distribution</u>					
1	- Maçonnerie de façades en parpaings creux de 015 ép.	m2	69	79.-	5.451.-	
2	- Enduit ciment sur murs extér.	m2	69	59,20	4.085.-	
3	- Seuils en béton moulé, compris enduit ciment	m1	6	111,80	671.-	
4	- Enduit ciment sur marches et contremarches	m1	14	80.-	1.120.-	
5	- Chape ciment pour recevoir sol collé, épaisseur 50 mm	m2	80	60.-	4.800.-	
6	- Chape et revêtements étanches local compresseur	m2	55	75.-	4.125.-	20.252.-

Prix H.T. au 1er juillet 1977

Prix H.T. au 1er juillet 1977

N°	Désignation	U	Q	P.U.	P.T. H.T.	TOTAUX Généraux
1B - FINITIONS						
1.1 - Cloisons - enduits						
1	- Cloisons en plein Clam de 007 compris raidisseurs, joints spéciaux et toutes sujétions	m2	78	57,60	4.493.-	4.493.-
1.2 - Revêtements collés						
1	- Râgréage préalable à la pose des revêtements collés	m2	78	3,85	300.-	
2	- Revêtement de sol en tapis caoutchouc type Pirelli ou équivalent, gros trafic.	m2	78	60,-	4.680.-	4.980.-
1.3 - Peinture (compris apprêts)						
1	- Finition laque satinée :					
	a/ sur plâtre	m2	78	22,20	1.732.-	
	b/ sur béton en ciment	m2	-	27,30	-	
2	- sur menuiseries intérieures	m2	-	28,30	-	
3	- sur serrureries	m2	40	13,10	524.-	
4	- sur ouvrages de charpente	m2	150	13,10	1.965.-	
5	- sur tuyauterie	m2	-	16,15	-	
6	- sur surfaces métalliques galvan.	m2	120	18,20	2.184.-	
7	- sur maçonneries extérieures	m2	15	12,65	190.-	
8	- ravalement indurin	m2	174	44,65	7.769.-	14.764.-
9	- nettoyage	ens	-	-	400.-	
1.4 - Mécénierie (non compris portes automatiques)						
1	- vitrages en glace Sécurit Parsol bronze sur menuiseries métalliques	m2	11	260.-	2.860.-	
2	- nettoyage	ens	-	-	100.-	2.960.-

Prix H.T. au 1er juillet 1977

N°	Désignation	U	Q	P.U	P.T. H.T.	TOTAUX Généraux
	<u>1.5 - Equipements</u>					
1	- Extincteurs	u	6	550.-	3.300.-	
2	- Brancard et couverture ignifuge	ens	-	-	500.-	
3	- Equipement porte incendie compris, pelle, hache, bac à sable, etc...	ens	-	-	1.000.-	4.800.-
	TOTAL LOT 1B H.T.					31.997.-
	TOTAL LOTS 1A et 1B H.T.					196.324.-
						=====

Prix H.T. au 1er juillet 1977

N°	Désignation	U	Q	P.U.	P.T. H.T.	TOTAUX Généraux
	2A - CHARPENTE					
	Ossature métallique grenaillée prépeinte..	T	6	7.000.-		42.000.-
	2B - COUVERTURE ETANCHEITE					
1	- Couverture Smacacier antifeu comprenant :					
	- bloc en acier galvanisé épaisseur 75/100					
	- isolation thermique Isover 60 m/m fixation mécanique apparente					
	- Revêtement d'étanchéité pour pente de 5 %					
2	- Chéneau en bas de pente costière et chéneau bitume armé	m2	120	95,80	11.496.-	
3	- Relevés d'étanchéité compris costière métallique acier galvanisé et relevé en bitume armé	ml	26	53,60	1.394.-	
4	- Cuvettes en zinc 14 Ø 150 crapaudine	ml	62	34,90	2.164.-	
5	- Descentes EP en fonte Ø 150	u	3	140.-	420.-	
6	- Tampon de dégorgement et coude à la base	ml	14	141.-	1.974.-	
	- Bande de rive de couverture système BUGalu :					
	- côté voie	ml	27	141,50	3.821.-	
	- côté chéneau	ml	27	141,50	3.821.-	
	- extrémités	ml	9	180.-	1.620.-	
8	- Sécurité collective garde-corps	ml	62	18,50	1.147.-	
	TOTAL LOT 2B H.T.....				-----	28.412.-
					=====	

Prix H.T. au 1er juillet 1977

N°	Désignation	U	O	P.U.	P.T. H.T.	TOTAUX Généraux
3 - MENUISERIES						
3.1 - Menuiseries aluminium						
1	- Ensemble sur pignon côté quai comprenant chassis fixe et porte à vitrer, compris ferrage et quincaillerie					
2	- Ensemble dito en pignon côté escalier	u	1	5.900.-	5.900.-	
3	- Panneaux sandwich compris ossature alu, au dessus des portes automatiques et en pignons	u	1	5.900.-	5.900.-	
4	- Dito sur mur long pan opposé	m2	23	550.-	12.650.-	
5	- Découpage à la demande et calefeutrement sous bac acier	m2	13	550.-	7.150.-	
6	- Capots en tôle d'aluminium, compris ossature, en habillage des poteaux de charpente :	m1	62	150.-	9.300.-	
	a/ sur pignons	u	4	450.-	1.800.-	
	b/ centraux	u	2	900.-	1.800.-	
7	- Isolation des coffres ainsi constitués	ens	-	-	600.-	45.100.-
3.2 - Menuiserie acier extérieure						
1	- Bloc porte 100 x 200 pour local compresseur	u	1	1.360.-	1.360.-	
2	- PV pour antipanique avec serrure sur dito	u	1	505.-	505.-	1.865.-

Prix H.T au 1er juillet 1977						
N°	Désignation	U	Q	P.U	P.T H.T	TOTAUX Généraux
	<u>3.3 - Serrurerie</u>					
1	- Fer U 200 de rive côté quai en acier, parfaitement réglé, compris habillage par un bastaing en bois	ml	29	180.-	5.220.-	
2	- Garde-corps métallique pour escaliers extérieurs	ml	8	370,80	2.966.-	
3	- Trappe d'accès au vide sanitaire 100 x 100	u	1	700.-	700.-	
4	- Grilles de ventilation du vide sanitaire et local compresseur (2 X 100 X 100)	ens	-	-	2.750.-	11.636.-
	TOTAL LOT 3 H.T....					-----
						58.601.-
	<u>5 - ELECTRICITE</u>					
1	- Armoire générale	u	1	3.200.-	3.000.-	
2	- Installation	ens	-	-	7.000.-	
3	- PC 2x10 A + T étanche	u	10	40,30	403.-	
4	- PC 3x16 A + N + T étanche	u	10	92,45	925.-	
5	- PC 24 volts 750 VA étanche	u	4	564,20	2.257.-	
6	- Appareils d'éclairage type L étanche u	28		280,92	7.866.-	
7	- Appareils d'éclairage type J étanche u	6		317,66	1.906.-	
8	- Eclairage de sécurité blocs 200 étanche	u	10	469,38	4.694.-	
9	- Candélabres étanches	u	4	435.-	1.740.-	
10	- Départs signaux alerte	ens	-	-	6.850.-	
11	- Alimentation compresseur et pompe de relevage	ens	-	-	2.430.-	
					4.300.-	
	TOTAL LOT 5 H.T....				-----	43.371.-

Prix H.T. au 1er juillet 1977

N°	Désignation	U	Q	P.U.	P.T. H.T.	TOTAUX Généraux
<u>RECAPITULATION H1</u>						
	Lot n° 1A - Gros oeuvre				164.327.-	
	Lot n° 1B - Finitions				31.997.-	
	Ensemble H.T.....				-----	
	Lot n° 2A - Charpente					196.324.-
	Lot n° 2B - Couverture - étanchéité					42.000.-
	Lot n° 3 - Menuiserie					28.412.-
	Lot n° 5 - Electricité					58.601.-
						43.371.-

	TOTAL H.T. (valeur base marché)					368.708.-
					=====	

Prix H.T au 1er juillet 1977

N°	Désignation	U	O	P.U.	P.T. H.T.	TOTAUX Généraux
II - POSTE TECHNIQUE H2						
1.A - Gros oeuvre						
1.0 - Terrassements						
	- Fouilles et remblais pour canalisations et drainage	m3	75	54.-	4.050.-	4.050.-
1.1 - Canalisations						
1	- Regards de visite, compris tampon SEBEL a/060x060x060 b/080x080x080	u	2	1.450.-	2.900.-	
		u	3	1.730.-	5.190.-	
2	- Canalisations EU en amiante ciment assainissement Ø 150	ml	20	74.-	1.480.-	
3	- Canalisations EP en amiante ciment bâtiment Ø 150	ml	30	66,80	2.004.-	
4	- Fourreaux pour câbles vers bâtiment H1	ens	-	-	1.500.-	
5	- Drainage du vide sanitaire (murs périphériques)	ml	25	75.-	1.875.-	17.849.-
	- Chambre de tirage côté sud	u	1	2.900.-	2.900.-	
1.2 - Travaux en reprise						
1	- Démolition du quai existant dans la zone de virage	m3	3	600.-	1.800.-	
2	- Chargement et enlèvement de gravois aux décharges	m3	3	250.-	750.-	
	Réfection escalier quai	.				
3	- Béton	m3	0,5	368,50	184.-	
4	- Coffrage	m2	5	94,80	474.-	
5	- Aciers TOR	kg	40	4,63	185.-	3.393.-

Prix H.T. au 1er juillet 1977

Prix H.T. au 1er juillet 1977

N°	Désignation	U	Q	P.U	P.T H.T	TOTAUX Généraux
	IB - FINITIONS					
	1.1. - Cloisons - enduits					
1	- cloisons en plein Clam compris raidisseurs, joints et toutes fixations - épaisseur 010	m2	8	84,00	672.-	672.-
	1.2 - Peinture (compris apprêts)					
1	- Finition laque satinée					
2	- sur plâtre	m2	16	22.20	355.-	
3	- sur serrurerie	m2	2	13.10	26.-	
3	- sur tuyauterie	m2	2	16.15	32.-	413.-
	1.3. Equipements					
1	- Bureau métallique 150x080 avec tiroirs	u	1	1.800	1.800	
2	- siège tournant à roulettes	u	1	800	800	
3	- porte manteau double	u	1	150	150	
4	- Armoire basse de rangement 100 x 050 x 100 métallique	u	1	1.200	1.200	
5	- Armoire haute 100x050x200	u	1	2.000	2.000	
6	- Brancard et couverture ignifugée	ens	-	-	500	
7	- Equipment poste incendie compris, pelle, hache, bac à sable etc...	ens	-	-	1.000	
8	- glace argentée 70 x 40	u	1	8.300	83	7.533.-
	TOTAL LOT IB H.T					8.618.-
	TOTAL LOT IA + IB H.T.					34.288.-
						=====

Prix H.T. au 1er juillet 1977

N°	Désignation	U	Q	P.U.	P.T. H.T.	TOTAUX Généraux
	<u>3. MENUISERIE</u>					
	<u>3.1. Menuiseries bois</u>					
1	- Blocs portes compris huisserie métallique ouvrant à l'âme pleine stratifié 2 faces, ferrage quincaillerie - figurine	u	1	712.-	712.-	712.-
	<u>3.2. Serrurerie</u>					
1	- trappe d'accès au vide sanitaire 090 x 090	u	1	650.-	650.-	
2	- grilles de ventilation du vide sanitaire	ens	-	-	750.-	
3	- claustras de ventilation haute et basse sur WC	u	2	180.-	360.-	1.760.-
4	- gardes-corps pour quai et escalier	m	25	370.-	9.250.-	
5	- portillon d'interdiction	u	1		527.-	
6	- protection au Sud du quai côté voie par grillages verticaux	m ²	6	350.-	2.100.-	
	TOTAL LOT 3 H.T.....					14.349.-
						=====

Prix H.T. au 1er juillet 1977

N°	Désignation	U	O	P.U.	P.T. H.T.	TOTAUX Généraux
<u>4. - PLOMBERIE</u>						
<u>4.1. Alimentation EC EF</u>						
1	- Tube fer Galva 15x21	ml	5	39,72	199.-	
2	- Raccords supports	ens	-	-	30.-	
3	- vanne 15 x 21	u	2	17,25	35.-	
4	- tube cuivre gainé 14x16	ml	2	57,27	115.-	
5	- " " 12x14	ml	6	55,75	335.-	
6	- " " 10x12	ml	1,50	54,25	81.-	
7	- Raccords supports	ens	-	-	65.-	
8	- Vannes 12 x 14	u	2	13,50	27.-	
9	- " 10 x 12	u	1	17,94	18.-	
10	- anti belier	u	1	30	30.-	935.-
<u>4.2. Evacuations en élévation</u>						
1	- P.V.C Ø 32	ml	7	61,37	430.-	
2	- " Ø 100	ml	3	63,55	191.-	
3	- Raccords, supports	ens	-	-	110.-	
4	- Chapeau de ventilation	u	1	62	62.-	
5	- Raccordement en terrasse	u	1	207	207.-	1 000.-
<u>4.3. Production d'eau chaude</u>						
1	- Chauffe eau électrique Pacific de 100 litres	u	1	10 30	10 30.-	
2	- Support	ens	-	-	50.-	
3	- Raccordement et protection électrique	ens	-	-	240.-	
4	- Groupe de sécurité	u	1	120	120.-	1 440.-

Prix H.T. au 1er juillet 1977

N°	Désignation	U	Q	P.U.	P.T. H.T.	TOTAUX Généraux
	<u>4.4. Appareils sanitaires</u>					
1	- Lavabo	u	1	396.-	396.-	
2	- Cuvette de WC	u	1	351.-	351.-	747.-
	<u>4.5. Equipements</u>					
	- Cabine WC	u	1	206..	206..	
2	- Distributeur de savon	u	1	212..	212..	
3	- Alimentation eau depuis le réseau extérieur compris vanne, tube galva et raccords	ens	-	-	62.-	480.-
	TOTAL LOT 4 H.T.					4 602.-

Prix H.T. au 1er juillet 1977

N°	Désignation	U	Q	P.U	P.T. H.T.	TOTAUX Généraux
	<u>5. - ELECTRICITE</u>					
1	PV Armoire générale compris extérieurs et départs H1	u	1	5.800.-	5.800.-	
2	- Installation	ens	-	-	1.200.-	
3	- PC 2 x 10 A + T	u	1	40,30	40.-	
4	- PC 3 x 16 A + N + T	u	1	92,45	92.-	
	- PC 24 volts 750 VA	u	1	564,20	564.-	
	- PC 48 volts	u	1	600.-	600.-	
	- Convecteur 3 kw	u	1	321,22	321.-	
	- Appareils d'éclairage type A'	u	2	161,20	322.-	
	K	u	2	132,75	265.-	
	- Report signaux	ens	-	-	3.500.-	
	- Eclairage de sécurité 200 lumens	u	1	469,38	469.-	
	TOTAL LOT 5 H.T.					13.173.-

Prix H.T. au 1er octobre 1975

N°	Description	U	Q	P.U	P.T. H.T	TOTAUX Généraux
<u>RECAPITULATION H2</u>						
	Lot n° 1A - Gros œuvre				25.670.-	
	IB - Finitions				8.618.-	
	Ensemble H.T...				-----	
						34.288.-
	Lot n° 3 - Menuiseries					14.349.-
	Lot n° 4 - Plomberie					4.602.-
	Lot n° 5 - Electricité					13.173.-
	TOTAL HT (Valeur base marché)				-----	
						66.412.-
					=====	

Prix H.T. au 1er Juillet 1977

N°	Désignation	U	Q	P.U.	P.T. H.T.	TOTAUX Généraux
	III - PASSERELLE et Quais de raccordement					
	1a - Gros Oeuvre					
	1.0 - Terrassements					
1	- Fouilles en rigoles pour fondations	m3	14	22,25	312.-	
2	- Remblai	m3	6	24.-	144.-	
3	- Evacuation de terres aux décharges	m3	8	14,55	116.-	572.-
	1.1 - Fondations					
1	- Béton de propreté	m3	1	313,50	314.-	
2	- Béton pour semelle	m3	8	260,35	2083.-	
3	- Acier tor pour dito	kg	400	4,63	1852.-	
4	- Réservation et scellement pour charpente	u	3	300.-	900.-	5.149.-
	1.2 - Plancher dallage					
1	- Béton préfabriqué	m3	5	942,50	4713.-	
2	- Acier tor	kg	450	4,63	2084.-	
3	- Chape incorporée avec durcisseur	m2	21	20,50	431.-	7.228.-
	1b - Finitions	TOTAL 1A H.T.....				12.949.-
	Peinture garde-corps et grillage	m2	254	13,10	3327.-	3.327.-
		TOTAL 1A + 1B H.T.....				16.276.-
	2.A - Charpente					
1	- Ossature métallique peinte en 3 couches avec marches et contre marches en tôle galva à larmes	T	7,1	7000.-	49.700.-	
2	- Garde-corps pour escalier et passerelle avec capot pour chemin de câble	ml	92	370,80	34.114.-	
3	- Protections par panneaux grillagés	m2	35	350.-	12.250.-	96.064.-
	TOTAL III PASSERELLE					112.340.-

METRO DE LILLE

DPF.BAT.

19

**GARAGE-ATELIER
BATIMENTS**

AVANT PROJET DETAILLE

MODIFICATIONS DE LA VOIE D'ESSAIS

DPF - RECAPITULATION

Prix H.T. au 1.07.1977

MATRA

FN30/773/79

Clamart, le 1er mars 1979

DECOMPOSITION DU PRIX FORFAITAIRE
DOUBLLEMENT DE LA VOIE D'ESSAI - P2
GO7 - AUTOMATISATION DU GARAGE ATELIER - Ed 2

=====

Récapitulatif

Plus values

1. PA fixe et terminus.	2 707 055
2. Equipements de station	822 762
3. PC Voie d'essai	1 917 281
4. Equipement de voie	369 870
5. Télévision	110 303
Total plus values	5 927 271 F

Moins values

Equipement voie d'essai (suivant DPF Av 8C	2 789 900
--	-----------

Total GO7

3 137 371

MATRA

FN30/773/79

2.

GO7 - P2 - DPF

1. PA fixe et terminus

- Equipement PA 4 Cantons	1 538 145
- 2 cantons redondancés	(-) 155 520
- Terminus redondancé	706 152

Total base DPF Av 6 2 088 777

Plus value pour présérie (x 1,2) 2 506 532
et raccordement aux conditions économiques
de l'Av 8C x (1,08)

TOTAL 2 707 055 F

GO7 - P2 - DPF

2. Equipements de station

	Station 1	Station 2
- Dossier spécifique	15 414	15 414
- EAS	152 916	152 916
- Vidéo	-	
- Interphonie	-	
. commutateur		5 623
. interphones		3 080
- Télémat 200	-	58 008
- Servitudes	-	-
. Baie	24 413	48 826
. Alimentation	1 921	1 921
- PMS	-	10 267
- Essais	10 276	10 276
- DREQC	7 048	7 048
- Coordination	6 217	6 217
- Garantie (20 % matériel)	35 850	56 128
- Emballage- transport	2 534	2 534
	256 589 F	378 258 F

Total base DPF Av 6

634 847 F

Plus value pour présérie (x 1,2) et

Raccordement aux conditions économiques de l'Av 8C (x1,08)

TOTAL

822 742 F

G07 - P2 - DPF**3. PC Voie d'essai**

(Base DPF Av 8C)

. 1 pupitre Voie d'essais *	242 903 F
. 1 platine d'itinéraire	250 000 F
. Equipements informatiques *	319 878 F
. Synoptique des voies (pour visualisation des trains sur la voie)	100 000 F
. Sous-ensemble TM-TC rames	71 800 F
. Sous ensemble Phonie rames	50 300 F
. Sous ensemble Vidéo Voies	33 000 F
. Sous ensemble Phonie Station	51 400 F
. Interconnexion	55 500 F
. Software Spécifique (2500 h)	337 500 F
. Etudes spécifiques (3000 h)	405 000 F
<hr/>	
TOTAL PC Voie d'essai	1 917 281 F

* Voir sous-détails de prix

GO7 - P2 - DPF

4. Equipement de voie

<u>Poste</u>	<u>Quantité</u>	<u>P.U.</u>	<u>P. Total</u>
Tapis	2 940 m	41 348 F	121 563 F
D O F	48	4 322 F	207 456 F
Plots	120	25 F	3 000 F
Plans de fabrication du tapis	ens	7 453 F	7 453 F
Plans d'implantation des plots	ens	3 000 F	3 000 F

Total Equipements de voie base DPF Av.6

342 472 F

Raccordement aux conditions économiques de
l'Av 8C ($\times 1,08$)

TOTAL Equipements Voie

369 870 F

GO7 - P2 - DPF

5. Télévision

<u>Poste</u>	<u>Quantité</u>	<u>P.U</u>	<u>Prix Total</u>
<u>1. Fourniture</u>			
Caméras	3 u	4 142 F	12 426 F
Correcteurs de ligne	3 u	6 000 F	18 000 F
Moniteurs	2 u	7 289 F	14 578 F
Sous total fourniture			45 004 F
<u>2. Accessoires et montage</u>			
Supports moniteurs (dans pupitre)	ens	8 277 F	8 277 F
Câble coaxial (fourniture et pose)	1 100 m	15,50 F	17 150 F
Supports et coffrets pour caméras	3 u	1 100 F	3 300 F
Pose caméras	3 u	270 F	810 F
Câble télécommande (fourniture et pose)	1 100 m	11,30 F	12 430 F
Connecteurs	ens	600 F	600 F
Sous total accessoires et montage			42 567 F
<u>3. Prestations</u>			
Garantie 20 % sur fournitures			9 001 F
Mise en service	60 h	135 F	8 100 F
Intégration caméras dans pupitre	ens	5 631 F	5 631 F
Sous total prestations			22 732 F
TOTAL Télévision			110 303 F

SOUS DETAIL DE PRIX N° 1PRIX VOIE D'ESSAI

Estimation du pupitre PCC (11 panneaux)

. Tôlerie + Câblage + Alim.	514 684
. Garantie 10 %	51 468
. Intégration	19 947
. Contrôle DREQC	7 689
. Emb + Transport	15 500
TOTAL PUPITRE	609 288

1 - FOURNITURE PUPITRE 3 PANNEAUX

3 / 11 x 609 288	=	166 169
20 % présérie	=	33 234
TOTAL fourniture		199 403

2 - PRESTATIONS

Mise en service 150 h x 135 =	20 250
Montage	3 000
Reprise platines d'itinéraire et intégration	20 250
	<hr/>
	43 500
TOTAL Pupitre Voie d'Essai	242 903