

LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne
Section transfrontalière

Parte comune italo-francese
Sezione transfrontaliera

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE
PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE

PORTE IN TERRITORIO ITALIANO – PROGETTO IN VARIANTE
(OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONE N. 235 DELLA DELIBERA CIPE 19/2015)

CUP C11J05000030001 – PROGETTO DEFINITIVO

COORDINATION GENERALE – COORDINAMENTO GENERALE

ESTIMATION DES COUTS – COMPUTI E STIME

ESTIMATION DES COUTS EQUIPEMENTS – STIMA COSTI IMPIANTI

INSTALLATIONS FIXES DE TRACTION ELECTRIQUE - CATENAIRE – IMPIANTI FISSI DI TRAZIONE
ELETTRICA -CATENARIA

DETAIL ESTIMATIF DES EQUIPEMENTS LC – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DEGLI IMPIANTI LC

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
		Révisions précédentes phase PD2 (8021_C) et PR (0038_B) Revisioni precedenti fase PD2 (8021_C) e PR (0038_B)			
D	13/04/2017	Première diffusion PRF-PRV / Prima emissione PRF-PRV	L.CARRILHO (SYSTRA)	G.BOVA C. OGNIBENE	M.FORESTA A. MORDASINI

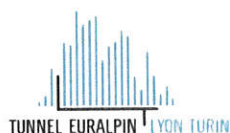


CODE DOC	P	R	V	C	2	B	T	S	3	8	0	2	1	D
	Phase / Fase			Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero			Indice	

A	P	N	O	T
Statut / Stato		Type / Tipo		

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	C2B	//	//	36	02	31	80	02
------------------------------	------------	----	----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

ECHELLE / SCALA



TELT sas – Savoie Technolac - Bâtiment "Homère"
13 allée du Lac de Constance – 73370 LE BOURGET DU LAC (France)
Tél. : +33 (0)4.79.68.56.50 – Fax : +33 (0)4.79.68.56.75
RCS Chambéry 439 556 952 – TVA FR 03439556952
Propriété TELT Tous droits réservés – Proprietà TELT Tutti i diritti riservati

Ce projet est cofinancé par l'Union européenne (DG-TREN)



Questo progetto è cofinanziato dall'Unione europea (TEN-T)

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COUTS SEC					
CATENARIA					
CATENAIRE					
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA					
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE					
Code-Progr. P089	Code-EP/BP Rif.089	Catenaire	forfait	€ 655 296,00	28,99%
Code-Progr. P090	Code-EP/BP Rif.090	Feeder d'alimentation	forfait	€ 166 323,00	27,36%
Code-Progr. P091	Code-EP/BP Rif.091	Câbles de mise a la terre	forfait	€ 17 097,00	40,61%
Code-Progr. P092	Code-EP/BP Rif.092	Sectionneurs	forfait	€ 54 017,00	14,93%

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Impianti fissi di trazione elettrica / Installations fixes de traction électrique 2.1.4.4.1.1- Binario e precedenza dispari V1 / Voie de precedence impair V1		
2.1.4.4.1.1.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence impair V1--Catenaires	€ 655 296,00	€ 189 965,40
2.1.4.4.1.1.2.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence impair V1--Feeder d'alimentaion	€ 166 323,00	€ 45 499,80
2.1.4.4.1.1.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence impair V1--Câbles de mise à la terre	€ 17 097,00	€ 6 942,60
2.1.4.4.1.1.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence impair V1--Sectionneurs	€ 54 017,00	€ 21 934,75
	TOTALE	€ 892 733,00	€ 264 342,55

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	Main d'œuvre (dont)	
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale			
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 1. Saint Jean de Maurienne AV/AC-- 1. Voie de precedence impair V1-- 1. Catenaires										
Code-Progr. P089 (Code-EP/BP Rif.089)	Catenaires 0			1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	forfait					1,00	€ 655 296,00	€ 655 296,00	28,99%	€ 189 965,40
2.1.4.4.1.1.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence impair V1--Catenaires							Totale	€ 655 296,00		€ 189 965,40

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT unitaire
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	%	Totale						
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 1. Saint Jean de Maurienne AV/AC-- 1. Voie de precedence impair V1-- 2. Feeder d'alimentaion										
Code-Progr. P090 (Code-EP/BP Rif.090)	Feeder d'alimentation 0			1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	forfait				1,00	€ 166 323,00	€ 166 323,00	27,36%	€ 45 499,80	
	2.1.4.4.1.1.2. C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence impair V1--Feeder d'alimentaion						Totale	€ 166 323,00		€ 45 499,80	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT unitaire
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	%	Totale						
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 1. Saint Jean de Maurienne AV/AC-- 1. Voie de precedence impair V1-- 3. Câbles de mise à la terre										
Code-Progr. P091	Câbles de mise a la terre										
Code-EP/BP Rif.091)	0			1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	forfait					€ 17 097,00	€ 17 097,00	40,61%	€ 6 942,60	
2.1.4.4.1.1.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence impair V1--Câbles de mise à la terre						Totale	€ 17 097,00		€ 6 942,60	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	Main d'œuvre (dont)	
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.					TOTAL	%	Totale	
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B--										
	2. EQUIPEMENTS--										
	1. France--										
	4. Installations fixes de traction électrique--										
	4. Catenaria--										
	1. Saint Jean de Maurienne AV/AC--										
	1. Voie de precedence impair V1--										
	4. Sectionneurs										
Code-Progr. P092	Sectionneurs										
(Code-EP/BP Rif.092)	0			1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	forfait					1,00	€ 54 017,00	€ 54 017,00	40,61%	€ 21 934,75
2.1.4.4.1.1.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence impair V1--Sectionneurs							Totale	€ 54 017,00		€ 21 934,75

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COÛTS SEC					
CATENARIA					
CATENAIRE					
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA					
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE					
3609	EC.CV.A.2 03.A	Installation par enfilage dans les trous, les conduits ou les goulottes, de câbles de section globale du cuivre ne dépassant pas 30 mm².	m	€ 1,30	100,00%
3610	EC.CV.A.2 04.A	majoration du prix de l'élément EC.CV.A.2 03 par tranche de 15 mm² ou fraction de section globale du cuivre au delà de 30 mm².	Unité	€ 0,14	100,00%
3693	EC.CV.B.3 13.A	Fourniture et installation de goulottes en acier entièrement galvanisées à chaud.	Unité	€ 11,99	20,00%
5063	EI.CV.B.1100.J	pour chaque câble unipolaire type FG7(O)M1 de 185 mm²	m	€ 14,93	0,00%
5122	EI.CV.G.3 01.B	Fourniture et installation de jonctions thermo-rétractables pour câbles dont la section des conducteurs va de 25 à 300 mm²	Unité	€ 84,57	50,00%
5144	EI.CV.G.3 04.H	Fourniture et installation de jonctions thermo-rétractables pour câbles de 40 kV unipolaires dont la section des conducteurs va de 300 à 630 mm²	Unité	€ 97,68	50,00%
5841	ES.CV.C.3 01.C	Réalisation des raccordements	Unité	€ 168,57	0,00%
6083	ES.SR.A.2 01.A	Excavation selon section déterminée dans des matériaux de toute nature par des moyens mécaniques jusqu'à une profondeur de 3 m.	Unité	€ 7,79	80,00%
6093	ES.SR.B.2 01.A	Report ou remblayage avec de la terre végétale à base d'humus en couche compactées de manière opportune.	Unité	€ 8,04	80,00%
12923	MO.CR.A.1105.I	F. cosse c.l. 185 mm² - c.b. >c.ind.	Unité	€ 3,65	0,00%
14634	MO.VA.C.3120.A	F.O. bande en matière plastique	m	€ 0,30	20,00%
19341	SS.CB.A.2 01.B	INSTALLATION DE COUPLES DE CONNEXIONS INDUCTIVES AVEC REGULATION DU CDB PAR B.A. A COURANTS FIXES : POUR CHAQUE COUPLE	Unité	€ 238,74	0,00%
19359	SS.CB.D.2 04.D	MISE EN PLACE DE COSSES SUR LES TRESSSES DE CUIVRE DE 185 mm² AVEC BOULONS POUR CONNEXION AU RAIL	Unité	€ 7,02	0,00%
19807	TC.LV.A.3 05.A	Remblayage avec du sable de rivière des galeries, des canaux etc. pour l'espace effectivement rempli	dm³	€ 0,02	5,00%
34191	900/0050	CAISSE A INDUCTION DE RETOUR SELON DESSIN A10400CIBZLC0004K19 NS. COD.W6E96	Unité	€ 2 751,68	0,00%
40467	VA.EC.MT.014	fourniture et installation de câble flexible unipolaire RG7H1M1 sect.1x400 mm² à faible dégagement de fumées et de gaz toxiques corrosifs conformément à la norme CEI 20-38, isolé à partir d'un mélange d'élastomères réticulés, tension nominale de 38/66 kV ne propageant pas l'incendie	ml	€ 99,44	0,00%
40507	VA.ES.SE.090	Fourniture et installation de caniveaux pour les câbles en béton à deux gorges.	m	€ 68,73	34,09%
40518	VA.ES.PA.005	Fourniture et réalisation de raccord pour l'extérieur de câbles de section de 400mm²RG7H1M1, 38/66kV, à l'air libre	Unité	€ 1 180,50	34,56%

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Impianti fissi di trazione elettrica / Installations fixes de traction électrique 2.1.4.4.1.2- Alimentatori binario dispari V1 / Alimentation voie impair		
2.1.4.4.1.2.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Alimentation voie impair--Alimentation 2x25kV	€ 985 688,20	€ 84 094,62
2.1.4.4.1.2.2.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Alimentation voie impair--Câble de retour	€ 219 601,47	€ 40 287,31
	TOTALE	€ 1 205 289,68	€ 124 381,93

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori Description des travaux	U.M.	DIMENSIONI				Quantità Quantité	COSTO unitario COUT unitaire	TOTALE TOTAL	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Main d'œuvre (dont)	
Tarif		U.M.						%	Totale		
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 1. Saint Jean de Maurienne AV/AC-- 2. Alimentation voie impair-- 1. Alimentation 2x25kV										
40507 (VA.ES.SE.090)	Fourniture et installation de caniveaux pour les câbles en béton à deux gorges. 0		1,00	180,00			180,00				
	Sommano; Somme	m				180,00	€ 68,73	€ 12 371,40	34,09%	€ 4 217,40	
6083 (ES.SR.A.2 01.A)	Excavation selon section déterminée dans des matériaux de toute nature par des moyens mécaniques jusqu'à une profondeur de 3 m. 0		1,00	180,00	1,20	0,60	129,60				
	Sommano; Somme	Unité				129,60	€ 7,79	€ 1 009,58	80,00%	€ 807,67	
6093 (ES.SR.B.2 01.A)	Report ou remblayage avec de la terre végétale à base d'humus en couche compactées de manière opportune. 0		1,00	180,00	0,80	0,60	86,40				
	Sommano; Somme	Unité				86,40	€ 8,04	€ 694,66	80,00%	€ 555,72	
14634 (MO.VA.C.3120.A)	F.O. bande en matière plastique 0		1,00	180,00			180,00				
	Sommano; Somme	m				180,00	€ 0,30	€ 54,00	20,00%	€ 10,80	
19807 (TC.LV.A.3 05.A)	Remblayage avec du sable de rivière des galeries, des canaux etc. pour l'espace effectivement rempli 0		1,00	1 800,00	1,00	8,00	14 400,00				
	Sommano; Somme	dm³				14 400,00	€ 0,02	€ 288,00	5,00%	€ 14,40	
3693 (EC.CV.B.3 13.A)	Fourniture et installation de goulottes en acier entièrement galvanisées à chaud. 0 Risalite (600x100) BD Staffa		1,00	960,00		10,72	10 291,20				
	Sommano; Somme	Unité		20,00		10,72	214,40				
			1,00	980,00		1,90	1 862,00				
	Sommano; Somme	Unité				12 367,60	€ 11,99	€ 148 287,52	20,00%	€ 29 657,50	
40467 (VA.EC.MT.014)	Fourniture et installation de câble flexible unipolaire RG7H1M1 sect.1x400 mm² à faible dégagement de fumées et de gaz toxiques corrosifs conformément à la norme CEI 20-38, isolé à partir d'un mélange d'élastomères réticulés, tension nominale de 38/66 kV ne propageant pas l'incendie 0		6,00	1 220,00	1,05		7 686,00				
	Sommano; Somme	ml				7 686,00	€ 99,44	€ 764 295,84	0,00%	€ 0,00	
3609 (EC.CV.A.2 03.A)	Installation par enfilage dans les trous, les conduits ou les goulottes, de câbles de section globale du cuivre ne dépassant pas 30 mm². 0		6,00	1 220,00	1,05		7 686,00				
	Sommano; Somme	m				7 686,00	€ 1,30	€ 9 991,80	100,00%	€ 9 991,80	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Main d'œuvre (dont)	
Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 1. Saint Jean de Maurienne AV/AC-- 2. Alimentation voie impair-- 2. Câble de retour										
34191	CAISSE A INDUCTION DE RETOUR SELON DESSIN A10400CIBZLC0004K19 NS. COD.W6E96										
(900/0050)	#N/A		1,00				1,00				
	Sommano; Somme	Unité					1,00	€ 2 751,68	€ 2 751,68	0,00%	€ 0,00
19341	INSTALLATION DE COUPLES DE CONNEXIONS INDUCTIVES AVEC REGULATION DU CDB PAR B.A. A COURANTS FIXES : POUR CHAQUE COUPLE										
(SS.CB.A.2 01.B)	0		1,00				1,00				
	Sommano; Somme	Unité					1,00	€ 238,74	€ 238,74	0,00%	€ 0,00
12923	F. cosse c.l. 185 mm² - c.b. >c.ind.										
(MO.CR.A.1105.I)	0		3,00	2,00			6,00				
	Sommano; Somme	Unité					6,00	€ 3,65	€ 21,90	0,00%	€ 0,00
19359	MISE EN PLACE DE COSSES SUR LES TRESSSES DE CUIVRE DE 185 mm² AVEC BOULONS POUR CONNEXION AU RAIL										
(SS.CB.D.2 04.D)	0		2,00	3,00			6,00				
	Sommano; Somme	Unité					6,00	€ 7,02	€ 42,12	0,00%	€ 0,00
3693	Fourniture et installation de goulottes en acier entièrement galvanisées à chaud.										
(EC.CV.B.3 13.A)	0			960,00		10,72	10 291,20				
	Risalite (600x100) BD			20,00		10,72	214,40				
	Staffa		1,00	980,00		1,90	1 862,00				
	Sommano; Somme	Unité					12 367,60	€ 11,99	€ 148 287,52	20,00%	€ 29 657,50
5063	pour chaque câble unipolaire type FG7(O)M1 de 185 mm²										
(EI.CV.B.1100.J)	0		3,00	1 220,00	1,05		3 843,00				
	Sommano; Somme	m					3 843,00	€ 14,93	€ 57 375,99	0,00%	€ 0,00
3609	Installation par enfilage dans les trous, les conduits ou les goulottes, de câbles de section globale du cuivre ne dépassant pas 30 mm².										
(EC.CV.A.2 03.A)	0		3,00	1 220,00	1,05		3 843,00				
	Sommano; Somme	m					3 843,00	€ 1,30	€ 4 995,90	100,00%	€ 4 995,90
3610	majoration du prix de l'élément EC.CV.A.2 03 par tranche de 15 mm² ou fraction de section globale du cuivre au delà de 30 mm².										
(EC.CV.A.2 04.A)	0		3,00	1 220,00	1,05	10,00	38 430,00				
	Sommano; Somme	Unité					38 430,00	€ 0,14	€ 5 380,20	100,00%	€ 5 380,20
5122	Fourniture et installation de jonctions thermo-rétractables pour câbles dont la section des conducteurs va de 25 à 300 mm²										
(EI.CV.G.3 01.B)	0		2,00	3,00			6,00				
	Sommano; Somme	Unité					6,00	€ 84,57	€ 507,42	50,00%	€ 253,71

Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	Main d'œuvre (dont)	
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				%	Totale
2.1.4.4.1.2.2.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Alimentation voie impair--Câble de retour						Totale	€ 219 601,47		€ 40 287,31	

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COUTS SEC					
CATENARIA					
CATENAIRE					
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA					
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE					
Code-Progr. P093	Code-EP/BP Rif.093	Catenaire	forfait	€ 1 136 775,00	30,77%
Code-Progr. P094	Code-EP/BP Rif.094	Feeder d'alimentation	forfait	€ 123 937,00	27,64%
Code-Progr. P095	Code-EP/BP Rif.095	Câbles de mise a la terre	forfait	€ 39 014,00	40,32%
Code-Progr. P096	Code-EP/BP Rif.096	Sectionneurs	forfait	€ 141 443,00	14,89%

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Impianti fissi di trazione elettrica / Installations fixes de traction électrique		
	2.1.4.4.1.1- Binario e precedenza pari V2 / Voie de precedence pair V2		
2.1.4.4.1.3.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence pair V2--Catenaires	€ 1 136 775,00	€ 349 770,00
2.1.4.4.1.3.2.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence pair V2--Feeder d'alimentaion	€ 123 937,00	€ 34 256,40
2.1.4.4.1.3.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence pair V2--Câbles de mise à la terre	€ 39 014,00	€ 15 731,40
2.1.4.4.1.3.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence pair V2--Sectionneurs	€ 141 443,00	€ 57 033,28
	TOTALE	€ 1 441 169,00	€ 456 791,08

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 1. Saint Jean de Maurienne AV/AC-- 3. Voie de precedence pair V2-- 1. Catenaires										
Code-Progr. P093 (Code-EP/BP Rif.093)	Catenaires 0			1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	forfait					1,00	€ 1 136 775,00	€ 1 136 775,00	30,77%	€ 349 770,00
	2.1.4.4.1.3.1. C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence pair V2--Catenaires							Totale	€ 1 136 775,00		€ 349 770,00

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	%	Totale						
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 1. Saint Jean de Maurienne AV/AC-- 3. Voie de precedence pair V2-- 2. Feeder d'alimentaion										
Code-Progr. P094 (Code-EP/BP Rif.094)	Feeder d'alimentation 0			1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	forfait				1,00	€ 123 937,00	€ 123 937,00	27,64%	€ 34 256,40	
	2.1.4.4.1.3.2. C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence pair V2--Feeder d'alimentaion						Totale	€ 123 937,00		€ 34 256,40	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT unitaire
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	%	Totale						
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 1. Saint Jean de Maurienne AV/AC-- 3. Voie de precedence pair V2-- 3. Câbles de mise à la terre										
Code-Progr. P095 (Code-EP/BP Rif.095)	Câbles de mise a la terre 0			1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	forfait				1,00	€ 39 014,00	€ 39 014,00	40,32%	€ 15 731,40	
2.1.4.4.1.3.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence pair V2--Câbles de mise à la terre						Totale	€ 39 014,00		€ 15 731,40	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT unitaire
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	%	Totale						
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 1. Saint Jean de Maurienne AV/AC-- 3. Voie de precedence pair V2-- 4. Sectionneurs										
Code-Progr. P096 (Code-EP/BP Rif.096)	Sectionneurs 0			1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	forfait				1,00	€ 141 443,00	€ 141 443,00	40,32%	€ 57 033,28	
	2.1.4.4.1.3.4. C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Voie de precedence pair V2--Sectionneurs						Totale	€ 141 443,00		€ 57 033,28	

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COÛTS SEC					
CATENARIA					
CATENAIRES					
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA					
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRES					
3609	EC.CV.A.2 03.A	Installation par enfilage dans les trous, les conduits ou les goulottes, de câbles de section globale du cuivre ne dépassant pas 30 mm ² .	m	€ 1,30	100,00%
3610	EC.CV.A.2 04.A	majoration du prix de l'élément EC.CV.A.2 03 par tranche de 15 mm ² ou fraction de section globale du cuivre au delà de 30 mm ² .	Unité	€ 0,14	100,00%
3693	EC.CV.B.3 13.A	Fourniture et installation de goulottes en acier entièrement galvanisées à chaud.	Unité	€ 11,99	20,00%
5063	EI.CV.B.1100.J	pour chaque câble unipolaire type FG7(O)M1 de 185 mm ²	m	€ 14,93	0,00%
5122	EI.CV.G.3 01.B	Fourniture et installation de jonctions thermo-rétractables pour câbles dont la section des conducteurs va de 25 à 300 mm ²	Unité	€ 84,57	50,00%
5144	EI.CV.G.3 04.H	Fourniture et installation de jonctions thermo-rétractables pour câbles de 40 kV unipolaires dont la section des conducteurs va de 300 à 630 mm ²	Unité	€ 97,68	50,00%
5841	ES.CV.C.3 01.C	Réalisation des raccordements	Unité	€ 168,57	0,00%
6083	ES.SR.A.2 01.A	Excavation selon section déterminée dans des matériaux de toute nature par des moyens mécaniques jusqu'à une profondeur de 3 m.	Unité	€ 7,79	80,00%
6093	ES.SR.B.2 01.A	Report ou remblayage avec de la terre végétale à base d'humus en couche compactées de manière opportune.	Unité	€ 8,04	80,00%
12923	MO.CR.A.1105.I	F. cosse c.l. 185 mm ² - c.b. >c.ind.	Unité	€ 3,65	0,00%
14634	MO.VA.C.3120.A	F.O. bande en matière plastique	m	€ 0,30	20,00%
19341	SS.CB.A.2 01.B	INSTALLATION DE COUPLES DE CONNEXIONS INDUCTIVES AVEC REGULATION DU CDB PAR B.A. A COURANTS FIXES : POUR CHAQUE COUPLE	Unité	€ 238,74	0,00%
19359	SS.CB.D.2 04.D	MISE EN PLACE DE COSSES SUR LES TRESSSES DE CUIVRE DE 185 mm ² AVEC BOULONS POUR CONNEXION AU RAIL	Unité	€ 7,02	0,00%
19807	TC.LV.A.3 05.A	Remblayage avec du sable de rivière des galeries, des canaux etc. pour l'espace effectivement rempli	dm ³	€ 0,02	5,00%
34191	900/0050	CAISSE A INDUCTION DE RETOUR SELON DESSIN A10400CIBZLC0004K19 NS. COD.W6E96	Unité	€ 2 751,68	0,00%
40467	VA.EC.MT.014	fourniture et installation de câble flexible unipolaire RG7H1M1 sect.1x400 mm ² à faible dégagement de fumées et de gaz toxiques corrosifs conformément à la norme CEI 20-38, isolé à partir d'un mélange d'élastomères réticulés, tension nominale de 38/66 kV ne propageant pas l'incendie	ml	€ 99,44	0,00%
40507	VA.ES.SE.090	Fourniture et installation de caniveaux pour les câbles en béton à deux gorges.	m	€ 68,73	34,09%
40518	VA.ES.PA.005	Fourniture et réalisation de raccord pour l'extérieur de câbles de section de 400mm ² RG7H1M1, 38/66kV, à l'air libre	Unité	€ 1 180,50	34,56%

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Impianti fissi di trazione elettrica / Installations fixes de traction électrique 2.1.4.4.1.4- Alimentatori binario pari V2 / Alimentation voie pair V2		
2.1.4.4.1.4.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Alimentation voie pair V2--Alimentation 2x25kV	€ 992 097,59	€ 80 865,53
2.1.4.4.1.4.2.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Alimentation voie pair V2--Câble de retour	€ 221 497,26	€ 40 753,65
	TOTALE	€ 1 213 594,85	€ 121 619,18

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario COUT	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			Quantità/P. égales	long.	larg.	haut.				Main d'œuvre (dont)	
Tarif	Description des travaux	U.M.					Quantité	unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 1. Saint Jean de Maurienne AV/AC-- 4. Alimentation voie pair V2-- 1. Alimentation 2x25kV										
40507	Fourniture et installation de caniveaux pour les câbles en béton à deux gorges.										
(VA.ES.SE.090)	0			205,00			205,00				
	Sommano; Somme	m				205,00	€ 68,73	€ 14 089,65	34,09%	€ 4 803,15	
6083	Excavation selon section déterminée dans des matériaux de toute nature par des moyens mécaniques jusqu'à une profondeur de 3 m.										
(ES.SR.A.2.01.A)	0			205,00	1,20	0,60	147,60				
	Sommano; Somme	Unité				147,60	€ 7,79	€ 1 149,80	80,00%	€ 919,84	
6093	Report ou remblayage avec de la terre végétale à base d'humus en couche compactées de manière opportune.										
(ES.SR.B.2.01.A)	0			205,00	0,80	0,60	98,40				
	Sommano; Somme	Unité				98,40	€ 8,04	€ 791,14	80,00%	€ 632,91	
14634	F.O. bande en matière plastique										
(MO.VA.C.3120.A)	0			205,00			205,00				
	Sommano; Somme	m				205,00	€ 0,30	€ 61,50	20,00%	€ 12,30	
19807	Remblayage avec du sable de rivière des galeries, des canaux etc. pour l'espace effectivement rempli										
(TC.LV.A.3.05.A)	0			2 050,00	1,00	8,00	16 400,00				
	Sommano; Somme	dm³				16 400,00	€ 0,02	€ 328,00	5,00%	€ 16,40	
3693	Fourniture et installation de goulottes en acier entièrement galvanisées à chaud.										
(EC.CV.B.3.13.A)	0			960,00		10,72	10 291,20				
	Risalite (600x100) BD			20,00		10,72	214,40				
	Staffa		1,00	980,00		1,90	1 862,00				
	Sommano; Somme	Unité				12 367,60	€ 11,99	€ 148 287,52	20,00%	€ 29 657,50	
40467	fourniture et installation de câble flexible unipolaire RG7/H1M1 sect.1x400 mm² à faible dégagement de fumées et de gaz toxiques corrosifs conformément à la norme CEI 20-38, isolé à partir d'un mélange d'élastomères réticulés, tension nominale de 38/66 kV ne propageant pas l'incendie										
(VA.EC.MT.014)	0			6,00	1 245,00	1,05	7 843,50				
	Sommano; Somme	ml				7 843,50	€ 99,44	€ 779 957,64	0,00%	€ 0,00	
3609	Installation par enfilage dans les trous, les conduits ou les goulottes, de câbles de section globale du cuivre ne dépassant pas 30 mm².										

Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	Main d'œuvre (dont)	
			Quantité/P. égaux	long.	larg.	haut.				%	Totale
(EC.CV.A.2.03.A)	0		6,00	1 245,00	1,05		7 843,50				
	Sommano; Somme	m					7 843,50	€ 1,30	€ 10 196,55	100,00%	€ 10 196,55
3610	majoration du prix de l'élément EC.CV.A.2 03 par tranche de 15 mm² ou fraction de section globale du cuivre au delà de 30 mm².										
(EC.CV.A.2.04.A)	0		6,00	1 245,00	1,05	31,00	243 148,50				
	Sommano; Somme	Unité					243 148,50	€ 0,14	€ 34 040,79	100,00%	€ 34 040,79
5841	Réalisation des raccordements										
(ES.CV.C.3.01.C)	0		2,00	6,00			12,00				
	Sommano; Somme	Unité					12,00	€ 168,57	€ 2 022,84	0,00%	€ 0,00
5144	Fourniture et installation de jonctions thermo-rétractables pour câbles de 40 kV unipolaires dont la section des conducteurs va de 300 à 630 mm²										
(EI.CV.G.3.04.H)	0		6,00	2,00			12,00				
	Sommano; Somme	Unité					12,00	€ 97,68	€ 1 172,16	50,00%	€ 586,08
2.1.4.4.1.4.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Alimentation voie pair V2--Alimentation 2x25kV										
							Totale		€ 992 097,59		€ 80 865,53

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Main d'œuvre (dont)	
Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 1. Saint Jean de Maurienne AV/AC-- 4. Alimentation voie pair V2-- 2. Câble de retour										
34191	CAISSE A INDUCTION DE RETOUR SELON DESSIN A10400CIBZLC0004K19 NS. COD.W6E96										
(900/0050)	#N/A		1,00				1,00				
	Sommano; Somme	Unité					1,00	€ 2 751,68	€ 2 751,68	0,00%	€ 0,00
19341	INSTALLATION DE COUPLES DE CONNEXIONS INDUCTIVES AVEC REGULATION DU CDB PAR B.A. A COURANTS FIXES : POUR CHAQUE COUPLE										
(SS.CB.A.2 01.B)	0		1,00				1,00				
	Sommano; Somme	Unité					1,00	€ 238,74	€ 238,74	0,00%	€ 0,00
12923	F. cosse c.l. 185 mm ² - c.b. >c.ind.										
(MO.CR.A.1105.I)	0			2,00	3,00		6,00				
	Sommano; Somme	Unité					6,00	€ 3,65	€ 21,90	0,00%	€ 0,00
19359	MISE EN PLACE DE COSSES SUR LES TRESSERES DE CUIVRE DE 185 mm ² AVEC BOULONS POUR CONNEXION AU RAIL										
(SS.CB.D.2 04.D)	0			2,00	3,00		6,00				
	Sommano; Somme	Unité					6,00	€ 7,02	€ 42,12	0,00%	€ 0,00
3693	Fourniture et installation de goulottes en acier entièrement galvanisées à chaud.										
(EC.CV.B.3 13.A)	0			960,00		10,72	10 291,20				
	Risalite (600x100) BD			20,00		10,72	214,40				
	Staffa		1,00	980,00		1,90	1 862,00				
	Sommano; Somme	Unité					12 367,60	€ 11,99	€ 148 287,52	20,00%	€ 29 657,50
5063	pour chaque câble unipolaire type FG7(O)M1 de 185 mm ²										
(El.CV.B.1100.J)	0		3,00	1 245,00	1,05		3 921,75				
	Sommano; Somme	m					3 921,75	€ 14,93	€ 58 551,73	0,00%	€ 0,00
3609	Installation par enfilage dans les trous, les conduits ou les goulottes, de câbles de section globale du cuivre ne dépassant pas 30 mm ² .										
(EC.CV.A.2 03.A)	0		3,00	1 245,00	1,05		3 921,75				
	Sommano; Somme	m					3 921,75	€ 1,30	€ 5 098,28	100,00%	€ 5 098,28
3610	majoration du prix de l'élément EC.CV.A.2 03 par tranche de 15 mm ² ou fraction de section globale du cuivre au delà de 30 mm ² .										
(EC.CV.A.2 04.A)	0		3,00	1 245,00	1,05	10,00	39 217,50				
	Sommano; Somme	Unité					39 217,50	€ 0,14	€ 5 490,45	100,00%	€ 5 490,45
5122	Fourniture et installation de jonctions thermo-rétractables pour câbles dont la section des conducteurs va de 25 à 300 mm ²										
(El.CV.G.3 01.B)	0		2,00	6,00			12,00				
	Sommano; Somme	Unité					12,00	€ 84,57	€ 1 014,84	50,00%	€ 507,42

Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	Main d'œuvre (dont)	
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				%	Totale
2.1.4.4.1.4.2.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Saint Jean de Maurienne AV/AC--Alimentation voie pair V2--Câble de retour						Totale	€ 221 497,26		€ 40 753,65	

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COÛTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRES						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRES						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Caténaire en tunnel	kml	€ 230 803,08	45,45%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Câbles de protection en tunnel	kml	€ 24 299,47	53,17%	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Appareils de coupure pour SSP en tunnel	u	€ 76 231,72	31,92%	Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P004	Code-EP/BP Rif.004	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel	u	€ 38 940,81	31,92%	Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P005	Code-EP/BP Rif.005	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel	u	€ 37 733,75	31,92%	Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche
Code-Progr. P006	Code-EP/BP Rif.006	Isolateur de section en tunnel	u	€ 3 791,00	39,28%	Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel
Code-Progr. P97	Code-EP/BP Rif.97	Caténaire 1500V CC (CSRR) en tunnel V1 pk.3704 - pk. 4293	forfait	€ 223 524,00	28,66%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Tunnel di base - Tratta A (Imbocco pk.3+704 - SMIP pk.11+536) / Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) 2.1.4.4.2.1- Binario dispari V1 / Voie impair V1		
2.1.4.4.2.1.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) --Voie impair V1--Catenaires	€ 1 894 538,33	€ 823 583,75
2.1.4.4.2.1.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) --Voie impair V1--Câbles de mise à la terre	€ 175 928,15	€ 93 538,36
2.1.4.4.2.1.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) --Voie impair V1--Sectionneurs	€ 269 728,70	€ 86 105,24
	TOTALE	€ 2 340 195,18	€ 1 003 227,34

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario COUT unitaire	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lungh	largh	altezza				% Main d'œuvre (dont)	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.						TOTAL			
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 2. Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) 2. -- 1. Voie impair V1-- 1. Catenaires										
Code-Progr. P001 (Code-EP/BP Rif.001)	Caténaire en tunnel Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi		7,240	1,00	1,00	1,00	7,240				
	Sommano; Somme	kml				7,240	€ 230 803,08	€ 1 671 014,33	45,45%	€ 759 521,77	
Code-Progr. P97 (Code-EP/BP Rif.97)	Caténaire 1500V CC (CSRR) en tunnel V1 pk.3704 - pk. 4293 Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	u				1,00	€ 223 524,00	€ 223 524,00	28,66%	€ 64 061,98	
2.1.4.4.2.1.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) --Voie impair V1--Catenaires						Totale	€ 1 894 538,33		€ 823 583,75	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	Main d'œuvre (dont)	
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)		Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.			%	Totale	
0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 2. Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) 2. -- 1. Voie impair V1-- 3. Câbles de mise à la terre											
Code-Progr. P002	Câbles de protection en tunnel										
(Code-EP/BP Rif.002)	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra		7,240	1,00	1,00	1,00	7,240				
	Sommano; Somme	kml					7,240	€ 24 299,47	€ 175 928,15	53,17%	€ 93 538,36
2.1.4.4.2.1.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) --Voie impair V1--Câbles de mise à la terre										
								Totale	€ 175 928,15	€ 93 538,36	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)				
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale			
			DIMENSIONS							Quantité	COUT	TOTAL	Main d'œuvre (dont)	
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.							%	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale			
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)													
0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 2. Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) 2. -- 1. Voie impair V1-- 4. Sectionneurs														
Code-Progr. P004 (Code-EP/BP Rif.004)	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	4,00	1,00	1,00	1,00	4,00	€ 38 940,81	€ 155 763,23	31,92%	€ 49 724,15			
Code-Progr. P005 (Code-EP/BP Rif.005)	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 37 733,75	€ 37 733,75	31,92%	€ 12 045,71			
Code-Progr. P003 (Code-EP/BP Rif.003)	Appareils de coupure pour SSP en tunnel Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 76 231,72	€ 76 231,72	31,92%	€ 24 335,38			
2.1.4.4.2.1.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) --Voie impair V1--Sectionneurs							Totale	€ 269 728,70		€ 86 105,24			

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COÛTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRES						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRES						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Caténaire en tunnel	kml	€ 230 803,08	45,45%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Câbles de protection en tunnel	kml	€ 24 299,47	53,17%	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Appareils de coupure pour SSP en tunnel	u	€ 76 231,72	31,92%	Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P004	Code-EP/BP Rif.004	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel	u	€ 38 940,81	31,92%	Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P005	Code-EP/BP Rif.005	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel	u	€ 37 733,75	31,92%	Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche
Code-Progr. P006	Code-EP/BP Rif.006	Isolateur de section en tunnel	u	€ 3 791,00	39,28%	Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel
Code-Progr. P98	Code-EP/BP Rif.98	Caténaire 1500V CC (CSRR) en tunnel V2 pk.3704 - pk. 4293	forfait	€ 237 536,00	29,53%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Tunnel di base - Tratta A (Imbocco pk.3+704 - SMIP pk.11+536) / Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) 2.1.4.4.2.2- Binario pari V2 / Voie courante pair V2		
2.1.4.4.2.2.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) --Voie courante pair V2 -- Catenaires	€ 1 908 550,33	€ 829 666,15
2.1.4.4.2.2.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) --Voie courante pair V2 --Câbles de mise à la terre	€ 175 928,15	€ 93 538,36
2.1.4.4.2.2.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) --Voie courante pair V2 -- Sectionneurs	€ 269 728,70	€ 86 105,24
	TOTALE	€ 2 354 207,18	€ 1 009 309,75

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)								
			Quantità/P.uguali	lungh	largh	altezza				COUT	%	Totale						
													DIMENSIONS				TOTAL	Main d'œuvre (dont)
													Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.		
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.																
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)																	
	<ul style="list-style-type: none"> 0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 2. Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) -- 2. Voie courante pair V2 -- 1. Catenaires 																	
Code-Progr. P001 (Code-EP/BP Rif.001)	Caténaire en tunnel Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi Sommano; Somme	kml	7,240	1,00	1,00	1,00	7,240											
						7,240	€ 230 803,08	€ 1 671 014,33	45,45%	€ 759 521,77								
Code-Progr. P98 (Code-EP/BP Rif.98)	Caténaire 1500V CC (CSRR) en tunnel V2 pk.3704 - pk. 4293 Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi Sommano; Somme	u	1,00	1,00	1,00	1,00												
						1,00	€ 237 536,00	€ 237 536,00	29,53%	€ 70 144,38								
2.1.4.4.2.2.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) --Voie courante pair V2 --Catenaires							Totale										
								€ 1 908 550,33		€ 829 666,15								

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario COUT unitaire	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Man d'œuvre (dont)	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux							TOTAL	%	Totale	
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) 2. -- 2. Voie courante pair V2 -- 3. Câbles de mise à la terre										
Code-Progr. P002 (Code-EP/BP Rif.002)	Câbles de protection en tunnel CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, disporese lineare, supporto di corda di terra		7,240	1,00	1,00	1,00	7,240				
	Sommano; Somme	kml					7,240	€ 24 299,47	€ 175 928,15	53,17%	€ 93 538,36
2.1.4.4.2.2.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) --Voie courante pair V2 --Câbles de mise à la terre								Totale	€ 175 928,15	€ 93 538,36

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	unitaire	TOTAL	%	Totale	
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) 2. -- 2. Voie courante pair V2 -- 4. Sectionneurs										
Code-Progr. P004 (Code-EP/BP Rif.004)	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	4,00	1,00	1,00	1,00	4,00	€ 38 940,81	€ 155 763,23	31,92%	€ 49 724,15
Code-Progr. P005 (Code-EP/BP Rif.005)	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 37 733,75	€ 37 733,75	31,92%	€ 12 045,71
Code-Progr. P003 (Code-EP/BP Rif.003)	Appareils de coupure pour SSP en tunnel Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 76 231,72	€ 76 231,72	31,92%	€ 24 335,38
2.1.4.4.2.2.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon A (Entrée pk.3+704 - SMIP pk.11+536) --Voie courante pair V2 -- Sectionneurs							Totale	€ 269 728,70		€ 86 105,24

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COÛTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRES						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRES						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Caténaire en tunnel	kml	€ 230 803,08	45,45%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Câbles de protection en tunnel	kml	€ 24 299,47	53,17%	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Appareils de coupure pour SSP en tunnel	u	€ 76 231,72	31,92%	Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P004	Code-EP/BP Rif.004	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel	u	€ 38 940,81	31,92%	Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P005	Code-EP/BP Rif.005	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel	u	€ 37 733,75	31,92%	Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche
Code-Progr. P006	Code-EP/BP Rif.006	Isolateur de section en tunnel	u	€ 3 791,00	39,28%	Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Tunnel di base - Tratta B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) / Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) 2.1.4.4.3.1- Binario dispari V1 / Voie impair V1		
2.1.4.4.3.1.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) --Voie impair V1--Catenaires	€ 2 089 460,32	€ 949 716,93
2.1.4.4.3.1.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) --Voie impair V1--Câbles de mise à la terre	€ 219 983,09	€ 116 961,71
2.1.4.4.3.1.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) --Voie impair V1--Sectionneurs	€ 385 344,06	€ 123 013,02
	TOTALE	€ 2 694 787,47	€ 1 189 691,66

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario COUT	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Main d'œuvre (dont)	
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) -- 3. Voie impair V1-- 1. Catenaires										
Code-Progr. P001	Caténaires en tunnel										
(Code-EP/BP Rif.001)	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi		9,053	1,00	1,00	1,00	9,053				
	Sommano; Somme	kml					9,053	€ 230 803,08	€ 2 089 460,32	45,45%	€ 949 716,93
2.1.4.4.3.1.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) --Voie impair V1--Catenaires							Totale	€ 2 089 460,32		€ 949 716,93

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale	
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 3. Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) -- 1. Voie impair V1-- 3. Câbles de mise à la terre										
Code-Progr. P002 (Code-EP/BP Rif.002)	Câbles de protection en tunnel CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, disporsore lineare, supporto di corda di terra		9,053	1,00	1,00	1,00	9,053				
	Sommano; Somme	kml					9,053	€ 24 299,47	€ 219 983,09	53,17%	€ 116 961,71
2.1.4.4.3.1.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) --Voie impair V1--Câbles de mise à la terre							Totale	€ 219 983,09	€ 116 961,71	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Man d'œuvre (dont)	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 3. Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) -- 1. Voie impair V1-- 4. Sectionneurs										
Code-Progr. P004 (Code-EP/BP Rif.004)	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	6,00	1,00	1,00	1,00	6,00	€ 38 940,81	€ 233 644,85	31,92%	€ 74 586,22
Code-Progr. P005 (Code-EP/BP Rif.005)	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	€ 37 733,75	€ 75 467,49	31,92%	€ 24 091,42
Code-Progr. P003 (Code-EP/BP Rif.003)	Appareils de coupure pour SSP en tunnel Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 76 231,72	€ 76 231,72	31,92%	€ 24 335,38
2.1.4.4.3.1.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) --Voie impair V1--Sectionneurs							Totale	€ 385 344,06		€ 123 013,02

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COÛTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRE						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Caténaire en tunnel	kml	€ 230 803,08	45,45%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Câbles de protection en tunnel	kml	€ 24 299,47	53,17%	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Appareils de coupure pour SSP en tunnel	u	€ 76 231,72	31,92%	Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P004	Code-EP/BP Rif.004	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel	u	€ 38 940,81	31,92%	Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P005	Code-EP/BP Rif.005	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel	u	€ 37 733,75	31,92%	Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche
Code-Progr. P006	Code-EP/BP Rif.006	Isolateur de section en tunnel	u	€ 3 791,00	39,28%	Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Tunnel di base - Tratta B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) / Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) 2.1.4.4.3.2- Binario pari V2 / Voie courante pair V2		
2.1.4.4.3.2.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) --Voie courante pair V2 -- Catenaires	€ 2 089 460,32	€ 949 716,93
2.1.4.4.3.2.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) --Voie courante pair V2 -- Câbles de mise à la terre	€ 219 983,09	€ 116 961,71
2.1.4.4.3.2.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) --Voie courante pair V2 -- Sectionneurs	€ 385 344,06	€ 123 013,02
	TOTALE	€ 2 694 787,47	€ 1 189 691,66

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Quantité	COUT unitaire
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 3. Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) -- 2. Voie courante pair V2 -- 1. Catenaires										
Code-Progr. P001 (Code-EP/BP Rif.001)	Caténnaire en tunnel Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi		9,053	1,00	1,00	1,00	9,053				
	Sommano; Somme	kml					9,053	€ 230 803,08	€ 2 089 460,32	45,45%	€ 949 716,93
2.1.4.4.3.2.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) --Voie courante pair V2 -- Catenaires							Totale	€ 2 089 460,32	€ 949 716,93	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
			DIMENSIONI							Quantité	COUT
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	%	Totale						
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz 3. pk.20+589) -- 2. Voie courante pair V2 -- 3. Câbles de mise à la terre										
Code-Progr. P002 (Code-EP/BP Rif.002)	Câbles de protection en tunnel CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra		9,053	1,00	1,00	1,00	9,053				
	Sommano; Somme	kml					9,053	€ 24 299,47	€ 219 983,09	53,17%	€ 116 961,71
2.1.4.4.3.2.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) --Voie courante pair V2 --Câbles de mise à la terre							Totale	€ 219 983,09	€ 116 961,71	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Man d'œuvre (dont)	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 3. Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) -- 2. Voie courante pair V2 -- 4. Sectionneurs										
Code-Progr. P004 (Code-EP/BP Rif.004)	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche		6,00	1,00	1,00	1,00	6,00				
	Sommano; Somme	u					6,00	€ 38 940,81	€ 233 644,85	31,92%	€ 74 586,22
Code-Progr. P005 (Code-EP/BP Rif.005)	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche		2,00	1,00	1,00	1,00	2,00				
	Sommano; Somme	u					2,00	€ 37 733,75	€ 75 467,49	31,92%	€ 24 091,42
Code-Progr. P003 (Code-EP/BP Rif.003)	Appareils de coupure pour SSP en tunnel Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	u					1,00	€ 76 231,72	€ 76 231,72	31,92%	€ 24 335,38
2.1.4.4.3.2.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon B (SMIP pk.11+536 - La Praz pk.20+589) --Voie courante pair V2 -- Sectionneurs										
	Totale								€ 385 344,06		€ 123 013,02

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COÛTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRE						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Caténaire en tunnel	kml	€ 230 803,08	45,45%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Câbles de protection en tunnel	kml	€ 24 299,47	53,17%	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Appareils de coupure pour SSP en tunnel	u	€ 76 231,72	31,92%	Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P004	Code-EP/BP Rif.004	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel	u	€ 38 940,81	31,92%	Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P005	Code-EP/BP Rif.005	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel	u	€ 37 733,75	31,92%	Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche
Code-Progr. P006	Code-EP/BP Rif.006	Isolateur de section en tunnel	u	€ 3 791,00	39,28%	Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Tunnel di base - Tratta C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) / Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) 2.1.4.4.4.1- Binario dispari V1 / Voie impair V1		
2.1.4.4.4.1.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) --Voie impair V1--Catenaires	€ 2 671 776,51	€ 1 214 395,58
2.1.4.4.4.1.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) --Voie impair V1--Câbles de mise à la terre	€ 281 290,64	€ 149 558,02
2.1.4.4.4.1.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) --Voie impair V1--Sectionneurs	€ 314 110,40	€ 100 552,07
	TOTALE	€ 3 267 177,55	€ 1 464 505,67

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Quantité	COUT unitaire
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)	U.M.									
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 4. Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) -- 1. Voie impair V1-- 1. Catenaires										
Code-Progr. P001 (Code-EP/BP Rif.001)	Caténaire en tunnel Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi		11,576	1,00	1,00	1,00	11,576				
	Sommano; Somme	kml					11,576	€ 230 803,08	€ 2 671 776,51	45,45%	€ 1 214 395,58
2.1.4.4.4.1.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) --Voie impair V1--Catenaires							Totale	€ 2 671 776,51	€ 1 214 395,58	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario COUT unitaire	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	Main d'œuvre (dont)
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.		TOTAL	%	Totale	
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 4. Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) -- 1. Voie impair V1-- 3. Câbles de mise à la terre										
Code-Progr. P002 (Code-EP/BP Rif.002)	Câbles de protection en tunnel CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, disporsore lineare, supporto di corda di terra Sommano; Somme	kml	11,576	1,00	1,00	1,00	11,576				
							11,576	€ 24 299,47	€ 281 290,64	53,17%	
2.1.4.4.4.1.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) --Voie impair V1--Câbles de mise à la terre								Totale	€ 281 290,64	
										€ 149 558,02	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	%	Totale						
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 4. Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) -- 1. Voie impair V1-- 4. Sectionneurs										
Code-Progr. P004 (Code-EP/BP Rif.004)	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	7,00	1,00	1,00	1,00	7,00	€ 38 940,81	€ 272 585,66	31,92%	€ 87 017,26
Code-Progr. P005 (Code-EP/BP Rif.005)	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 37 733,75	€ 37 733,75	31,92%	€ 12 045,71
Code-Progr. P006 (Code-EP/BP Rif.006)	Isolateur de section en tunnel Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel Sommano; Somme	u	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 3 791,00	€ 3 791,00	39,28%	€ 1 489,10
2.1.4.4.4.1.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) --Voie impair V1--Sectionneurs							Totale	€ 314 110,40		€ 100 552,07

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COÛTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRE						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Caténaire en tunnel	kml	€ 230 803,08	45,45%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Câbles de protection en tunnel	kml	€ 24 299,47	53,17%	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Appareils de coupure pour SSP en tunnel	u	€ 76 231,72	31,92%	Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P004	Code-EP/BP Rif.004	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel	u	€ 38 940,81	31,92%	Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P005	Code-EP/BP Rif.005	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel	u	€ 37 733,75	31,92%	Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche
Code-Progr. P006	Code-EP/BP Rif.006	Isolateur de section en tunnel	u	€ 3 791,00	39,28%	Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Tunnel di base - Tratta C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) / Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) 2.1.4.4.4.2 - Binario pari V2 / Voie courante pair V2		
2.1.4.4.4.2.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) --Voie courante pair V2--Catenaires	€ 2 671 776,51	€ 1 214 395,58
2.1.4.4.4.2.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) --Voie courante pair V2--Câbles de mise à la terre	€ 281 290,64	€ 149 558,02
2.1.4.4.4.2.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) --Voie courante pair V2--Sectionneurs	€ 314 110,40	€ 100 552,07
	TOTALE	€ 3 267 177,55	€ 1 464 505,67

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	%	Totale						
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.						TOTAL			
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 4. Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) -- 2. Voie courante pair V2-- 1. Catenaires										
Code-Progr. P001	Caténnaire en tunnel										
(Code-EP/BP Rif.001)	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi		11,576	1,00	1,00	1,00	11,576				
	Sommano; Somme	kml					11,576	€ 230 803,08	€ 2 671 776,51	45,45%	€ 1 214 395,58
2.1.4.4.4.2.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) --Voie courante pair V2--Catenaires							Totale	€ 2 671 776,51	€ 1 214 395,58	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	unitaire	TOTAL	%	Totale	
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 4. Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) -- 2. Voie courante pair V2-- 3. Câbles de mise à la terre										
Code-Progr. P002 (Code-EP/BP Rif.002)	Câbles de protection en tunnel CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, disporsore lineare, supporto di corda di terra		11,576	1,00	1,00	1,00	11,576				
	Sommano; Somme	kml						€ 24 299,47	53,17%	€ 149 558,02	
2.1.4.4.4.2.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) --Voie courante pair V2--Câbles de mise à la terre							Totale	€ 281 290,64	€ 149 558,02	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario COUT	TOTALE	Mano d'opera (di cui)				
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale			
			DIMENSIONI							Quantité	COUT	TOTAL	Main d'œuvre (dont)	
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.							%	Totale
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)													
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 4. Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) -- 2. Voie courante pair V2-- 4. Sectionneurs													
Code-Progr. P004 (Code-EP/BP Rif.004)	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche		7,00	1,00	1,00	1,00	7,00							
	Sommano; Somme	u					7,00	€ 38 940,81	€ 272 585,66	31,92%	€ 87 017,26			
Code-Progr. P005 (Code-EP/BP Rif.005)	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							
	Sommano; Somme	u					1,00	€ 37 733,75	€ 37 733,75	31,92%	€ 12 045,71			
Code-Progr. P006 (Code-EP/BP Rif.006)	Isolateur de section en tunnel Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00							
	Sommano; Somme	u					1,00	€ 3 791,00	€ 3 791,00	39,28%	€ 1 489,10			
2.1.4.4.4.2.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tunnell de base - Tronçon C (La Praz pk.20+589 - Modane pk.32+165) --Voie courante pair V2-- Sectionneurs													
	Totale								€ 314 110,40	€ 100 552,07				

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COÛTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRE						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Caténaire en tunnel	kml	€ 230 803,08	45,45%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Câbles de protection en tunnel	kml	€ 24 299,47	53,17%	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Appareils de coupure pour SSP en tunnel	u	€ 76 231,72	31,92%	Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P004	Code-EP/BP Rif.004	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel	u	€ 38 940,81	31,92%	Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P005	Code-EP/BP Rif.005	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel	u	€ 37 733,75	31,92%	Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche
Code-Progr. P006	Code-EP/BP Rif.006	Isolateur de section en tunnel	u	€ 3 791,00	39,28%	Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Tratta D francia (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) / Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) 2.1.4.4.5.1- Binario dispari V1 / Voie impair V1		
2.1.4.4.5.1.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) --Voie impair V1--Catenaires	€ 3 809 866,52	€ 1 731 688,65
2.1.4.4.5.1.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) --Voie impair V1--Câbles de mise à la terre	€ 401 111,32	€ 213 264,88
2.1.4.4.5.1.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) --Voie impair V1--Sectionneurs	€ 544 898,30	€ 174 226,27
	TOTALE	€ 4 755 876,14	€ 2 119 179,80

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT unitaire
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	%	Totale						
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) -- 5. Voie impair V1-- 1. Catenaires										
Code-Progr. P001 (Code-EP/BP Rif.001)	Caténaire en tunnel Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi		16,507	1,00	1,00	1,00	16,507				
	Sommano; Somme	kml					16,507	€ 230 803,08	€ 3 809 866,52	45,45%	€ 1 731 688,65
2.1.4.4.5.1.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) --Voie impair V1--Catenaires							Totale	€ 3 809 866,52	€ 1 731 688,65	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.								
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
0. C2B--	2. EQUIPEMENTS--										
1. France--	4. Installations fixes de traction électrique--										
4. Catenaria--	Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) --										
5. Voie impair V1--	1. Voie impair V1--										
3. Câbles de mise à la terre	3. Câbles de mise à la terre										
Code-Progr. P002	Câbles de protection en tunnel										
(Code-EP/BP Rif.002)	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra		16,507	1,00	1,00	1,00	16,507				
	Sommano; Somme	kml					16,507	€ 24 299,47	€ 401 111,32	53,17%	€ 213 264,88
2.1.4.4.5.1.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) --Voie impair V1--Câbles de mise à la terre							Totale	€ 401 111,32		€ 213 264,88

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Main d'œuvre (dont)	
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) -- 5. Voie impair V1-- 4. Sectionneurs										
Code-Progr. P004 (Code-EP/BP Rif.004)	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00	€ 38 940,81	€ 389 408,08	31,92%	€ 124 310,37
Code-Progr. P005 (Code-EP/BP Rif.005)	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	€ 37 733,75	€ 75 467,49	31,92%	€ 24 091,42
Code-Progr. P006 (Code-EP/BP Rif.006)	Isolateur de section en tunnel Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel Sommano; Somme	u	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 3 791,00	€ 3 791,00	39,28%	€ 1 489,10
Code-Progr. P003 (Code-EP/BP Rif.003)	Appareils de coupure pour SSP en tunnel Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 76 231,72	€ 76 231,72	31,92%	€ 24 335,38
2.1.4.4.5.1.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) --Voie impair V1--Sectionneurs							Totale	€ 544 898,30		€ 174 226,27

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COÛTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRE						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Catenaire en tunnel	kml	€ 230 803,08	45,45%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Câbles de protection en tunnel	kml	€ 24 299,47	53,17%	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Appareils de coupure pour SSP en tunnel	u	€ 76 231,72	31,92%	Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P004	Code-EP/BP Rif.004	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel	u	€ 38 940,81	31,92%	Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P005	Code-EP/BP Rif.005	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel	u	€ 37 733,75	31,92%	Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche
Code-Progr. P006	Code-EP/BP Rif.006	Isolateur de section en tunnel	u	€ 3 791,00	39,28%	Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Tratta D francia (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) / Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) 2.1.4.4.5.2- Binario pari V2 / Voie courante pair V2		
2.1.4.4.5.2.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) --Voie courante pair V2--Catenaires	€ 3 809 866,52	€ 1 731 688,65
2.1.4.4.5.2.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) --Voie courante pair V2--Câbles de mise à la terre	€ 401 111,32	€ 213 264,88
2.1.4.4.5.2.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) --Voie courante pair V2--Sectionneurs	€ 544 898,30	€ 174 226,27
	TOTALE	€ 4 755 876,14	€ 2 119 179,80

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Main d'œuvre (dont)	
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) -- 5. Voie courante pair V2-- 1. Catenaires										
Code-Progr. P001 (Code-EP/BP Rif.001)	Caténaire en tunnel Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi		16,507	1,00	1,00	1,00	16,507				
	Sommano; Somme	kml					16,507	€ 230 803,08	€ 3 809 866,52	45,45%	€ 1 731 688,65
2.1.4.4.5.2.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) --Voie courante pair V2--Catenaires							Totale	€ 3 809 866,52		€ 1 731 688,65

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario COUT	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	Main d'œuvre (dont)
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	unitaire	TOTAL	%	Totale	
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) -- 5. Voie courante pair V2-- 2. Câbles de mise à la terre										
Code-Progr. P002	Câbles de protection en tunnel										
(Code-EP/BP Rif.002)	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra		16,507	1,00	1,00	1,00	16,507				
	Sommano; Somme	kml					16,507	€ 24 299,47	€ 401 111,32	53,17%	€ 213 264,88
2.1.4.4.5.2.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) --Voie courante pair V2--Câbles de mise à la terre							Totale	€ 401 111,32	€ 213 264,88	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	%	Totale						
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.						TOTAL			
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) -- 5. Voie courante pair V2-- 4. Sectionneurs										
Code-Progr. P004 (Code-EP/BP Rif.004)	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00	€ 38 940,81	€ 389 408,08	31,92%	€ 124 310,37
Code-Progr. P005 (Code-EP/BP Rif.005)	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	€ 37 733,75	€ 75 467,49	31,92%	€ 24 091,42
Code-Progr. P006 (Code-EP/BP Rif.006)	Isolateur de section en tunnel Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel Sommano; Somme	u	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 3 791,00	€ 3 791,00	39,28%	€ 1 489,10
Code-Progr. P003 (Code-EP/BP Rif.003)	Appareils de coupure pour SSP en tunnel Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 76 231,72	€ 76 231,72	31,92%	€ 24 335,38
2.1.4.4.5.2.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Tronçon D france (Modane pk 32+165 - confine di stato pk 48+677) --Voie courante pair V2-- Sectionneurs							Totale	€ 544 898,30		€ 174 226,27

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COÛTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRE						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Caténnaire en tunnel	kml	€ 230 803,08	45,45%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Câbles de protection en tunnel	kml	€ 24 299,47	53,17%	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Appareils de coupure pour SSP en tunnel	u	€ 76 231,72	31,92%	Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P004	Code-EP/BP Rif.004	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel	u	€ 38 940,81	31,92%	Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P005	Code-EP/BP Rif.005	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel	u	€ 37 733,75	31,92%	Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche
Code-Progr. P006	Code-EP/BP Rif.006	Isolateur de section en tunnel	u	€ 3 791,00	39,28%	Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel
Code-Progr. P007	Code-EP/BP Rif.007	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel, voies secondaires	u	€ 17 844,00	31,92%	Interrupteur monopolaire, connexions électriques / Sezionatore monopolare sotto carico, connessioni elettriche
Code-Progr. P008	Code-EP/BP Rif.008	Caténnaire en tunnel, voies secondaires	kml	€ 173 511,91	45,45%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, supports caténaire, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, supporto catenaria, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Modane		
	2.1.4.4.6.1- Binario e precedenza dispari V1 / Voie de precedence impair V1		
2.1.4.4.6.1.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane -- Voie de precedence impair V1 --Catenaires	€ 248 122,03	€ 112 778,26
2.1.4.4.6.1.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane -- Voie de precedence impair V1 --Câbles de mise à la terre	€ 34 748,24	€ 18 475,12
2.1.4.4.6.1.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane -- Voie de precedence impair V1 --Sectionneurs	€ 25 426,00	€ 8 674,53
	TOTALE	€ 308 296,27	€ 139 927,91

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Main d'œuvre (dont)	
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 6. Modane -- 1. Voie de precedence impair V1 -- 1. Catenaires										
Code-Progr. P008 (Code-EP/BP Rif.008)	Caténnaire en tunnel, voies secondaires Fil porteur, fil de contact, pendulage, supports caténaire, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, supporto catenaria, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi		1,43	1,00	1,00	1,00	1,43				
	Sommano; Somme	u					1,43	€ 173 511,91	€ 248 122,03	45,45%	€ 112 778,26
2.1.4.4.6.1.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane -- Voie de precedence impair V1 -- Catenaires							Totale	€ 248 122,03		€ 112 778,26

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	Main d'œuvre (dont)	
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.			%	Totale	
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 6. Modane -- 1. Voie de precedence impair V1 -- 3. Câbles de mise à la terre										
Code-Progr. P002	Câbles de protection en tunnel										
(Code-EP/BP Rif.002)	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, disporsore lineare, supporto di corda di terra		1,43	1,00	1,00	1,00	1,43				
	Sommano; Somme	kml					1,43	€ 24 299,47	€ 34 748,24	53,17%	
2.1.4.4.6.1.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane -- Voie de precedence impair V1 -- Câbles de mise à la terre							Totale	€ 34 748,24	€ 18 475,12	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	%	Totale						
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 6. Modane -- 1. Voie de precedence impair V1 -- 4. Sectionneurs										
Code-Progr. P006 (Code-EP/BP Rif.006)	Isolateur de section en tunnel Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel Sommano; Somme	u	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	€ 3 791,00	€ 7 582,00	39,28%	€ 2 978,21
Code-Progr. P006 (Code-EP/BP Rif.007)	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel, voies secondaires Interrupteur monopolaire, connexions électriques / Sezionatore monopolare sotto carico, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 17 844,00	€ 17 844,00	31,92%	€ 5 696,32
2.1.4.4.6.1.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane -- Voie de precedence impair V1 -- Sectionneurs							Totale	€ 25 426,00		€ 8 674,53

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COUTS SEC					
CATENARIA					
CATENAIRE					
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA					
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE					
3609	EC.CV.A.2 03.A	Installation par enfilage dans les trous, les conduits ou les goulottes, de câbles de section globale du cuivre ne dépassant pas 30 mm ² .	m	€ 1,30	100,00%
3610	EC.CV.A.2 04.A	majoration du prix de l'élément EC.CV.A.2 03 par tranche de 15 mm ² ou fraction de section globale du cuivre au delà de 30 mm ² .	Unité	€ 0,14	100,00%
3693	EC.CV.B.3 13.A	Fourniture et installation de goulottes en acier entièrement galvanisées à chaud.	Unité	€ 11,99	20,00%
5063	EI.CV.B.1100.J	pour chaque câble unipolaire type FG7(O)M1 de 185 mm ²	m	€ 14,93	0,00%
5122	EI.CV.G.3 01.B	Fourniture et installation de jonctions thermo-rétractables pour câbles dont la section des conducteurs va de 25 à 300 mm ²	Unité	€ 84,57	50,00%
5144	EI.CV.G.3 04.H	Fourniture et installation de jonctions thermo-rétractables pour câbles de 40 kV unipolaires dont la section des conducteurs va de 300 à 630 mm ²	Unité	€ 97,68	50,00%
5841	ES.CV.C.3 01.C	Réalisation des raccordements	Unité	€ 168,57	0,00%
6083	ES.SR.A.2 01.A	Excavation selon section déterminée dans des matériaux de toute nature par des moyens mécaniques jusqu'à une profondeur de 3 m.	Unité	€ 7,79	80,00%
6093	ES.SR.B.2 01.A	Report ou remblayage avec de la terre végétale à base d'humus en couche compactées de manière opportune.	Unité	€ 8,04	80,00%
12923	MO.CR.A.1105.I	F. cosse c.l. 185 mm ² - c.b. >c.ind.	Unité	€ 3,65	0,00%
14634	MO.VA.C.3120.A	F.O. bande en matière plastique	m	€ 0,30	20,00%
19341	SS.CB.A.2 01.B	INSTALLATION DE COUPLES DE CONNEXIONS INDUCTIVES AVEC REGULATION DU CDB PAR B.A. A COURANTS FIXES : POUR CHAQUE COUPLE	Unité	€ 238,74	0,00%
19359	SS.CB.D.2 04.D	MISE EN PLACE DE COSSES SUR LES TRESSSES DE CUIVRE DE 185 mm ² AVEC BOULONS POUR CONNEXION AU RAIL	Unité	€ 7,02	0,00%
19807	TC.LV.A.3 05.A	Remblayage avec du sable de rivière des galeries, des canaux etc. pour l'espace effectivement rempli	dm ³	€ 0,02	5,00%
34191	900/0050	CAISSE A INDUCTION DE RETOUR SELON DESSIN A10400CIBZLC0004K19 NS. COD.W6E96	Unité	€ 2 751,68	0,00%
40467	VA.EC.MT.014	fourniture et installation de câble flexible unipolaire RG7H1M1 sect.1x400 mm ² à faible dégagement de fumées et de gaz toxiques corrosifs conformément à la norme CEI 20-38, isolé à partir d'un mélange d'élastomères réticulés, tension nominale de 38/66 kV ne propageant pas l'incendie	ml	€ 99,44	0,00%
40507	VA.ES.SE.090	Fourniture et installation de caniveaux pour les câbles en béton à deux gorges.	m	€ 68,73	34,09%
40518	VA.ES.PA.005	Fourniture et réalisation de raccord pour l'extérieur de câbles de section de 400mm ² RG7H1M1, 38/66kV, à l'air libre	Unité	€ 1 180,50	34,56%

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Modane 2.1.4.4.6.2 - Alimentatori binario dispari V1 / Alimentation voie impair		
2.1.4.4.6.2.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane --Alimentation voie impair--Alimentation 2x25kV	€ 7 125 357,02	€ 440 023,40
2.1.4.4.6.2.2.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane --Alimentation voie impair--Câble de retour	€ 557 016,92	€ 87 659,27
	TOTALE	€ 7 682 373,94	€ 527 682,66

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario COUT	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Main d'œuvre (dont)	
Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	Quantité	unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 6. Modane -- 2. Alimentation voie impair-- 1. Alimentation 2x25kV										
40507 (VA.ES.SE.090)	Fourniture et installation de caniveaux pour les câbles en béton à deux gorges. 0		1,00	445,00			445,00				
	Sommano; Somme	m					445,00	€ 68,73	€ 30 584,85	34,09%	€ 10 426,35
6083 (ES.SR.A.2 01.A)	Excavation selon section déterminée dans des matériaux de toute nature par des moyens mécaniques jusqu'à une profondeur de 3 m. 0		1,00	445,00	1,20	0,60	320,40				
	Sommano; Somme	Unité					320,40	€ 7,79	€ 2 495,92	80,00%	€ 1 996,73
6093 (ES.SR.B.2 01.A)	Report ou remblayage avec de la terre végétale à base d'humus en couche compactées de manière opportune. 0		1,00	445,00	0,80	0,60	213,60				
	Sommano; Somme	Unité					213,60	€ 8,04	€ 1 717,34	80,00%	€ 1 373,88
14634 (MO.VA.C.3120.A)	F.O. bande en matière plastique 0		1,00	445,00			445,00				
	Sommano; Somme	m					445,00	€ 0,30	€ 133,50	20,00%	€ 26,70
19807 (TC.LV.A.3 05.A)	Remblayage avec du sable de rivière des galeries, des canaux etc. pour l'espace effectivement rempli 0		1,00	4 450,00	1,00	8,00	35 600,00				
	Sommano; Somme	dm³					35 600,00	€ 0,02	€ 712,00	5,00%	€ 35,60
3693 (EC.CV.B.3 13.A)	Fourniture et installation de goulottes en acier entièrement galvanisées à chaud. Caverna Tecnica (600x100) Risalite (600x100) BD Dir Torino Dir Ione Staffa 0		1,00	290,00		10,72	3 108,80				
			2,00	10,00		10,72	214,40				
			1,00	1 050,00		10,72	11 256,00				
			1,00	140,00		10,72	1 500,80				
			1,00	1 490,00		1,90	2 831,00				
	Sommano; Somme	Unité					18 911,00	€ 11,99	€ 226 742,89	20,00%	€ 45 348,58
40467 (VA.EC.MT.014)	Fourniture et installation de câble flexible unipolaire RG7H1M1 sect.1x400 mm² à faible dégagement de fumées et de gaz toxiques corrosifs conformément à la norme CEI 20-38, isolé à partir d'un mélange d'élastomères réticulés, tension nominale de 38/66 kV ne propageant pas l'incendie 0		12,00	4 560,00	1,05		57 456,00				
			6,00	1 050,00	1,05		6 615,00				
			6,00	140,00	1,05		882,00				
	Sommano; Somme	ml					64 953,00	€ 99,44	€ 6 458 926,32	0,00%	€ 0,00
3609	Installation par enfilage dans les trous, les conduits ou les goulottes, de câbles de section globale du cuivre ne dépassant pas 30 mm².										

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Main d'œuvre (dont)	
Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 6. Modane -- 2. Alimentation voie impair-- 2. Câble de retour										
34191 (900/0050)	CAISSE A INDUCTION DE RETOUR SELON DESSIN A10400CIBZLC0004K19 NS. COD.W6E96 0		1,00				1,00				
	Sommano; Somme	Unité					1,00	€ 2 751,68	€ 2 751,68	0,00%	€ 0,00
19341 (SS.CB.A.2 01.B)	INSTALLATION DE COUPLES DE CONNEXIONS INDUCTIVES AVEC REGULATION DU CDB PAR B.A. A COURANTS FIXES : POUR CHAQUE COUPLE 0		1,00				1,00				
	Sommano; Somme	Unité					1,00	€ 238,74	€ 238,74	0,00%	€ 0,00
12923 (MO.CR.A.1105.I)	F. cosse c.l. 185 mm² - c.b. >c.ind. 0		6,00	2,00			12,00				
	Sommano; Somme	Unité					12,00	€ 3,65	€ 43,80	0,00%	€ 0,00
19359 (SS.CB.D.2 04.D)	MISE EN PLACE DE COSSES SUR LES TRESSERES DE CUIVRE DE 185 mm² AVEC BOULONS POUR CONNEXION AU RAIL 0		6,00	2,00			12,00				
	Sommano; Somme	Unité					12,00	€ 7,02	€ 84,24	0,00%	€ 0,00
3693 (EC.CV.B.3 13.A)	Fourniture et installation de goulottes en acier entièrement galvanisées à chaud. Caverna Tecnica (600x100) Risalite (600x100) BD Staffa 0		1,00	290,00		10,72	3 108,80				
	Sommano; Somme	Unité					1,00	10,72	107,20		
							1,00	300,00	570,00		
							3 786,00	€ 11,99	€ 45 394,14	20,00%	€ 9 078,83
5063 (El.CV.B.1100.J)	pour chaque câble unipolaire type FG7(O)M1 de 185 mm² 0		6,00	4 560,00	1,05		28 728,00				
	Sommano; Somme	m					28 728,00	€ 14,93	€ 428 909,04	0,00%	€ 0,00
3609 (EC.CV.A.2 03.A)	Installation par enfilage dans les trous, les conduits ou les goulottes, de câbles de section globale du cuivre ne dépassant pas 30 mm². 0		6,00	4 560,00	1,05		28 728,00				
	Sommano; Somme	m					28 728,00	€ 1,30	€ 37 346,40	100,00%	€ 37 346,40
3610 (EC.CV.A.2 04.A)	majoration du prix de l'élément EC.CV.A.2 03 par tranche de 15 mm² ou fraction de section globale du cuivre au delà de 30 mm². 0		6,00	4 560,00	1,05	10,00	287 280,00				
	Sommano; Somme	Unité					287 280,00	€ 0,14	€ 40 219,20	100,00%	€ 40 219,20
5122 (El.CV.G.3 01.B)	Fourniture et installation de jonctions thermo-rétractables pour câbles dont la section des conducteurs va de 25 à 300 mm² 0		6,00	4,00			24,00				
	Sommano; Somme	Unité					24,00	€ 84,57	€ 2 029,68	50,00%	€ 1 014,84

Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	Main d'œuvre (dont)	
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				%	Totale
2.1.4.4.6.2.2.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane --Alimentation voie impair--Câble de retour						Totale	€ 557 016,92		€ 87 659,27	

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COUTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRE						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Catenaire en tunnel	kml	€ 230 803,08	45,45%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Câbles de protection en tunnel	kml	€ 24 299,47	53,17%	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Appareils de coupure pour SSP en tunnel	u	€ 76 231,72	31,92%	Deux sectionneurs bipolaires, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Due sezionatori bipolari, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P004	Code-EP/BP Rif.004	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel	u	€ 38 940,81	31,92%	Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P005	Code-EP/BP Rif.005	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en tunnel	u	€ 37 733,75	31,92%	Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche
Code-Progr. P006	Code-EP/BP Rif.006	Isolateur de section en tunnel	u	€ 3 791,00	39,28%	Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel
Code-Progr. P007	Code-EP/BP Rif.007	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel, voies secondaires	u	€ 17 844,00	31,92%	Interrupteur monopolaire, connexions électriques / Sezionatore monopolare sotto carico, connessioni elettriche
Code-Progr. P008	Code-EP/BP Rif.008	Catenaire en tunnel, voies secondaires	kml	€ 173 511,91	45,45%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, supports caténaire, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, supporto catenaria, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Modane		
	2.1.4.4.6.3- Binario e precedenza pari V2 / Voie de precedenza pair V2		
2.1.4.4.6.3.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane -- Voie de precedenza pair V2--Catenaires	€ 248 122,03	€ 112 778,26
2.1.4.4.6.3.3.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane -- Voie de precedenza pair V2--Câbles de mise à la terre	€ 34 748,24	€ 18 475,12
2.1.4.4.6.3.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane -- Voie de precedenza pair V2--Sectionneurs	€ 25 426,00	€ 8 674,53
	TOTALE	€ 308 296,27	€ 139 927,91

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	Main d'œuvre (dont)	
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)		Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.			%	Totale	
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 6. Modane -- 3. Voie de precedence pair V2-- 1. Catenaires										
Code-Progr. P008 (Code-EP/BP Rif.008)	Caténaires en tunnel, voies secondaires Fil porteur, fil de contact, pendulage, supports caténaire, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, supporto catenaria, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi		1,43	1,00	1,00	1,00	1,43				
	Sommano; Somme	u					1,43	€ 173 511,91	€ 248 122,03	45,45%	€ 112 778,26
2.1.4.4.6.3.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane -- Voie de precedence pair V2--Catenaires							Totale	€ 248 122,03	€ 112 778,26	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONI							Quantité	COUT
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	%	Totale						
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 6. Modane -- 3. Voie de precedence pair V2-- 4. Sectionneurs										
Code-Progr. P006 (Code-EP/BP Rif.006)	Isolateur de section en tunnel Isolateur de section en tunnel / Isolatore di sezione in tunnel Sommano; Somme	u	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	€ 3 791,00	€ 7 582,00	39,28%	€ 2 978,21
Code-Progr. P006 (Code-EP/BP Rif.007)	Appareils de coupure pour sectionnement en tunnel, voies secondaires Interrupteur monopolaire, connexions électriques / Sezionatore monopolare sotto carico, connessioni elettriche Sommano; Somme	u	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 17 844,00	€ 17 844,00	31,92%	€ 5 696,32
2.1.4.4.6.3.4.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane -- Voie de precedence pair V2-- Sectionneurs							Totale	€ 25 426,00		€ 8 674,53

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COUTS SEC					
CATENARIA					
CATENAIRE					
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA					
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE					
3609	EC.CV.A.2 03.A	Installation par enfilage dans les trous, les conduits ou les goulottes, de câbles de section globale du cuivre ne dépassant pas 30 mm ² .	m	€ 1,30	100,00%
3610	EC.CV.A.2 04.A	majoration du prix de l'élément EC.CV.A.2 03 par tranche de 15 mm ² ou fraction de section globale du cuivre au delà de 30 mm ² .	Unité	€ 0,14	100,00%
3693	EC.CV.B.3 13.A	Fourniture et installation de goulottes en acier entièrement galvanisées à chaud.	Unité	€ 11,99	20,00%
5063	EI.CV.B.1100.J	pour chaque câble unipolaire type FG7(O)M1 de 185 mm ²	m	€ 14,93	0,00%
5122	EI.CV.G.3 01.B	Fourniture et installation de jonctions thermo-rétractables pour câbles dont la section des conducteurs va de 25 à 300 mm ²	Unité	€ 84,57	50,00%
5144	EI.CV.G.3 04.H	Fourniture et installation de jonctions thermo-rétractables pour câbles de 40 kV unipolaires dont la section des conducteurs va de 300 à 630 mm ²	Unité	€ 97,68	50,00%
5841	ES.CV.C.3 01.C	Réalisation des raccordements	Unité	€ 168,57	0,00%
6083	ES.SR.A.2 01.A	Excavation selon section déterminée dans des matériaux de toute nature par des moyens mécaniques jusqu'à une profondeur de 3 m.	Unité	€ 7,79	80,00%
6093	ES.SR.B.2 01.A	Report ou remblayage avec de la terre végétale à base d'humus en couche compactées de manière opportune.	Unité	€ 8,04	80,00%
12923	MO.CR.A.1105.I	F. cosse c.l. 185 mm ² - c.b. >c.ind.	Unité	€ 3,65	0,00%
14634	MO.VA.C.3120.A	F.O. bande en matière plastique	m	€ 0,30	20,00%
19341	SS.CB.A.2 01.B	INSTALLATION DE COUPLES DE CONNEXIONS INDUCTIVES AVEC REGULATION DU CDB PAR B.A. A COURANTS FIXES : POUR CHAQUE COUPLE	Unité	€ 238,74	0,00%
19359	SS.CB.D.2 04.D	MISE EN PLACE DE COSSES SUR LES TRESSSES DE CUIVRE DE 185 mm ² AVEC BOULONS POUR CONNEXION AU RAIL	Unité	€ 7,02	0,00%
19807	TC.LV.A.3 05.A	Remblayage avec du sable de rivière des galeries, des canaux etc. pour l'espace effectivement rempli	dm ³	€ 0,02	5,00%
34191	900/0050	CAISSE A INDUCTION DE RETOUR SELON DESSIN A10400CIBZLC0004K19 NS. COD.W6E96	Unité	€ 2 751,68	0,00%
40467	VA.EC.MT.014	fourniture et installation de câble flexible unipolaire RG7H1M1 sect. 1x400 mm ² à faible dégagement de fumées et de gaz toxiques corrosifs conformément à la norme CEI 20-38, isolé à partir d'un mélange d'élastomères réticulés, tension nominale de 38/66 kV ne propageant pas l'incendie	ml	€ 99,44	0,00%
40507	VA.ES.SE.090	Fourniture et installation de caniveaux pour les câbles en béton à deux gorges.	m	€ 68,73	34,09%
40518	VA.ES.PA.005	Fourniture et réalisation de raccord pour l'extérieur de câbles de section de 400mm ² RG7H1M1, 38/66kV, à l'air libre	Unité	€ 1 180,50	34,56%

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Modane 2.1.4.4.6.4 - Alimentatori binario pari V2 / Alimentation voie pair V2		
2.1.4.4.6.4.1.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane --Alimentation voie pair V2 --Alimentation 2x25kV	€ 7 032 298,30	€ 433 035,91
2.1.4.4.6.4.2.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane --Alimentation voie pair V2 --Câble de retour	€ 536 734,54	€ 83 915,02
	TOTALE	€ 7 569 032,84	€ 516 950,93

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh.	altezza				%	Totale
			Quantità/P. uguali	long.	larg.	haut.				Main d'œuvre (dont)	
Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 6. Modane -- 4. Alimentation voie pair V2 -- 1. Alimentation 2x25kV										
40507 (VA.ES.SE.090)	Fourniture et installation de caniveaux pour les câbles en béton à deux gorges. 0		1,00	445,00			445,00				
	Sommano; Somme	m					445,00	€ 68,73	€ 30 584,85	34,09%	€ 10 426,35
6083 (ES.SR.A.2 01.A)	Excavation selon section déterminée dans des matériaux de toute nature par des moyens mécaniques jusqu'à une profondeur de 3 m. 0		1,00	445,00	1,20	0,60	320,40				
	Sommano; Somme	Unité					320,40	€ 7,79	€ 2 495,92	80,00%	€ 1 996,73
6093 (ES.SR.B.2 01.A)	Report ou remblayage avec de la terre végétale à base d'humus en couche compactées de manière opportune. 0		1,00	445,00	0,80	0,60	213,60				
	Sommano; Somme	Unité					213,60	€ 8,04	€ 1 717,34	80,00%	€ 1 373,88
14634 (MO.VA.C.3120.A)	F.O. bande en matière plastique 0		1,00	445,00			445,00				
	Sommano; Somme	m					445,00	€ 0,30	€ 133,50	20,00%	€ 26,70
19807 (TC.LV.A.3 05.A)	Remblayage avec du sable de rivière des galeries, des canaux etc. pour l'espace effectivement rempli 0		1,00	4 450,00	1,00	8,00	35 600,00				
	Sommano; Somme	dm³					35 600,00	€ 0,02	€ 712,00	5,00%	€ 35,60
3693 (EC.CV.B.3 13.A)	Fourniture et installation de goulottes en acier entièrement galvanisées à chaud. Caverna Tecnica (600x100) Risalite (600x100) BD Dir Torino Dir Ione Staffa 0		1,00	200,00		10,72	2 144,00				
			2,00	10,00		10,72	214,40				
			1,00	1 050,00		10,72	11 256,00				
			1,00	140,00		10,72	1 500,80				
			1,00	1 400,00		1,90	2 660,00				
	Sommano; Somme	Unité					17 775,20	€ 11,99	€ 213 124,65	20,00%	€ 42 624,93
40467 (VA.EC.MT.014)	Fourniture et installation de câble flexible unipolaire RG7H1M1 sect.1x400 mm² à faible dégagement de fumées et de gaz toxiques corrosifs conformément à la norme CEI 20-38, isolé à partir d'un mélange d'élastomères réticulés, tension nominale de 38/66 kV ne propageant pas l'incendie 0		12,00	4 500,00	1,05		56 700,00				
			6,00	1 050,00	1,05		6 615,00				
			6,00	140,00	1,05		882,00				
	Sommano; Somme	ml					64 197,00	€ 99,44	€ 6 383 749,68	0,00%	€ 0,00
3609	Installation par enfilage dans les trous, les conduits ou les goulottes, de câbles de section globale du cuivre ne dépassant pas 30 mm².										

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)									
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale								
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Main d'œuvre (dont)									
Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONI				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale								
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)																		
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 1. France-- 4. Installations fixes de traction électrique-- 4. Catenaria-- 6. Modane -- 4. Alimentation voie pair V2 -- 2. Câble de retour																		
34191 (900/0050)	CAISSE A INDUCTION DE RETOUR SELON DESSIN A10400CIBZLC0004K19 NS. COD.W6E96 0 Sommano; Somme	Unité	1,00				1,00	€ 2 751,68	€ 2 751,68	0,00%	€ 0,00								
19341 (SS.CB.A.2 01.B)	INSTALLATION DE COUPLES DE CONNEXIONS INDUCTIVES AVEC REGULATION DU CDB PAR B.A. A COURANTS FIXES : POUR CHAQUE COUPLE 0 Sommano; Somme	Unité	1,00				1,00	€ 238,74	€ 238,74	0,00%	€ 0,00								
12923 (MO.CR.A.1105.I)	F. cosse c.l. 185 mm² - c.b. >c.ind. 0 Sommano; Somme	Unité	6,00	2,00			12,00	€ 3,65	€ 43,80	0,00%	€ 0,00								
19359 (SS.CB.D.2 04.D)	MISE EN PLACE DE COSSES SUR LES TRESSSES DE CUIVRE DE 185 mm² AVEC BOULONS POUR CONNEXION AU RAIL 0 Sommano; Somme	Unité	6,00	2,00			12,00	€ 7,02	€ 84,24	0,00%	€ 0,00								
3693 (EC.CV.B.3 13.A)	Fourniture et installation de goulottes en acier entièrement galvanisées à chaud. Caverna Tecnica (600x100) Risalite (600x100) BD Staffa 0 Sommano; Somme	Unité	1,00	200,00		10,72	2 144,00	1,00	10,00	107,20	1,00	210,00	1,90	399,00	2 650,20	€ 11,99	€ 31 775,90	20,00%	€ 6 355,18
5063 (El.CV.B.1100.J)	pour chaque câble unipolaire type FG7(O)M1 de 185 mm² 0 Sommano; Somme	m	6,00	4 500,00	1,05		28 350,00	28 350,00	€ 14,93	€ 423 265,50	0,00%	€ 0,00							
3609 (EC.CV.A.2 03.A)	Installation par enfilage dans les trous, les conduits ou les goulottes, de câbles de section globale du cuivre ne dépassant pas 30 mm². 0 Sommano; Somme	m	6,00	4 500,00	1,05		28 350,00	28 350,00	€ 1,30	€ 36 855,00	100,00%	€ 36 855,00							
3610 (EC.CV.A.2 04.A)	majoration du prix de l'élément EC.CV.A.2 03 par tranche de 15 mm² ou fraction de section globale du cuivre au delà de 30 mm². 0 Sommano; Somme	Unité	6,00	4 500,00	1,05	10,00	283 500,00	283 500,00	€ 0,14	€ 39 690,00	100,00%	€ 39 690,00							
5122 (El.CV.G.3 01.B)	Fourniture et installation de jonctions thermo-rétractables pour câbles dont la section des conducteurs va de 25 à 300 mm² 0 Sommano; Somme	Unité	6,00	4,00			24,00	24,00	€ 84,57	€ 2 029,68	50,00%	€ 1 014,84							

Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	Main d'œuvre (dont)	
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				%	Totale
2.1.4.4.6.4.2.	C2B--EQUIPEMENTS--France--Installations fixes de traction électrique--Catenaria--Modane --Alimentation voie pair V2 -- Câble de retour						Totale	€ 536 734,54		€ 83 915,02	

N° Progr. Art.	Code Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COUTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRE						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Caténaire	kml	€ 227 857,00	38,00%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements, ancrages et massifs de fondation / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi, ancoraggi e masso di fondazione
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Conducteur linéaire de mise à la terre	kml	€ 6 114,00	45,00%	CdPA, support de CdPA / Corda di terra, supporto di corda di terra
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Appareils de coupure pour sectionnement voie principale en extérieur	u	€ 20 018,00	33,00%	Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P004	Code-EP/BP Rif.004	Appareils de coupure pour sectionnement voie secondaire en extérieur	u	€ 10 009,00	33,00%	Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche
Code-Progr. P005	Code-EP/BP Rif.005	Appareils de coupure pour connexion au rail en extérieur	u	€ 10 067,00	33,00%	Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche
Code-Progr. P006	Code-EP/BP Rif.006	Isolateur de section en extérieur	u	€ 3 315,00	33,00%	Isolateur de section en extérieur / Isolatore di sezione all'aperto

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Piana di Susa - Plaine de Susa		
	2.2.4.3.2.2.- Stazione - binario e precedenza dispari V1		
2.2.4.3.2.2.1.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Stazione - binario e precedenza dispari V1 --catenaria	€ 305 328,38	€ 116 024,78
2.2.4.3.2.2.3.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Stazione - binario e precedenza dispari V1 --Conduttore lineare di messa a terra	€ 8 192,76	€ 3 686,74
2.2.4.3.2.2.4.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Stazione - binario e precedenza dispari V1 --MAT	€ 70 173,00	€ 23 157,09
	TOTALE	€ 383 694,14	€ 142 868,62

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Main d'œuvre (dont)	
Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 2. Piana di Susa -- 2. Stazione - binario e precedenza dispari V1 -- 1. catenaria										
Code-Progr. P001	Caténaire										
(Code-EP/BP Rif.001)	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements, ancrages et massifs de fondation / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi, ancoraggi e masso di fondazione		1,340	1,00	1,00	1,00	1,340				
	Sommano; Somme	kml					1,340	€ 227 857,00	€ 305 328,38	38,00%	€ 116 024,78
2.2.4.3.2.2.1.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Stazione - binario e precedenza dispari V1 --catenaria							Totale	€ 305 328,38		€ 116 024,78

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT unitaire
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	%	Totale						
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 2. Piana di Susa -- 2. Stazione - binario e precedenza dispari V1 -- 3. Conduttore lineare di messa a terra										
Code-Progr. P002	Conducteur linéaire de mise à terre										
Code-EP/BP Rif.002)	CdPA, support de CdPA / Corda di terra, supporto di corda di terra		1,340	1,00	1,00	1,00	1,340				
	Sommano; Somme	kml					€ 6 114,00	€ 8 192,76	45,00%	€ 3 686,74	
2.2.4.3.2.2.3.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Stazione - binario e precedenza dispari V1 --Conduttore lineare di messa a terra							Totale	€ 8 192,76	€ 3 686,74	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario COUT	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Man d'œuvre (dont)	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 2. Piana di Susa -- 2. Stazione - binario e precedenza dispari V1 -- 4. MAT										
Code-Progr. P003 (Code-EP/BP Rif.003)	Appareils de coupure pour sectionnement voie principale en extérieur Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	u					1,00	€ 20 018,00	€ 20 018,00	33,00%	€ 6 605,94
Code-Progr. P004 (Code-EP/BP Rif.004)	Appareils de coupure pour sectionnement voie secondaire en extérieur Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	u					1,00	€ 10 009,00	€ 10 009,00	33,00%	€ 3 302,97
Code-Progr. P005 (Code-EP/BP Rif.005)	Appareils de coupure pour connexion au rail en extérieur Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche		3,00	1,00	1,00	1,00	3,00				
	Sommano; Somme	u					3,00	€ 10 067,00	€ 30 201,00	33,00%	€ 9 966,33
Code-Progr. P006 (Code-EP/BP Rif.006)	Isolateur de section en extérieur Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche		3,00	1,00	1,00	1,00	3,00				
	Sommano; Somme	u					3,00	€ 3 315,00	€ 9 945,00	33,00%	€ 3 281,85
2.2.4.3.2.2.4.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Stazione - binario e precedenza dispari V1 --MAT							Totale	€ 70 173,00		€ 23 157,09

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COÛTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRE						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Caténaire	kml	€ 227 857,00	38,00%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements, ancrages et massifs de fondation / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi, ancoraggi e masso di fondazione
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Conducteur linéaire de mise à la terre	kml	€ 6 114,00	45,00%	CdPA, support de CdPA / Corda di terra, supporto di corda di terra
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Appareils de coupure pour sectionnement voie principale en extérieur	u	€ 20 018,00	33,00%	Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P004	Code-EP/BP Rif.004	Appareils de coupure pour sectionnement voie secondaire en extérieur	u	€ 10 009,00	33,00%	Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche
Code-Progr. P005	Code-EP/BP Rif.005	Appareils de coupure pour connexion au rail en extérieur	u	€ 10 067,00	33,00%	Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche
Code-Progr. P006	Code-EP/BP Rif.006	Isolateur de section en extérieur	u	€ 3 315,00	33,00%	Isolateur de section en extérieur / Isolatore di sezione all'aperto

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Piana di Susa - Plaine de Susa		
	2.2.4.3.2.3.- Stazione - binario e precedenza pari V2		
2.2.4.3.2.3.1.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Stazione - binario e precedenza pari V2 --catenaria	€ 305 328,38	€ 116 024,78
2.2.4.3.2.3.3.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Stazione - binario e precedenza pari V2 --Conduttore lineare di messa a terra	€ 8 192,76	€ 3 686,74
2.2.4.3.2.3.4.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Stazione - binario e precedenza pari V2 --MAT	€ 66 858,00	€ 22 063,14
	TOTALE	€ 380 379,14	€ 141 774,67

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh.	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Main d'œuvre (dont)	
Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 2. Piana di Susa -- 3. Stazione - binario e precedenza pari V2 -- 1. catenaria										
Code-Progr. P001	Caténaire										
(Code-EP/BP Rif.001)	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements, ancrages et massifs de fondation / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi, ancoraggi e masso di fondazione		1,340	1,00	1,00	1,00	1,340				
	Sommano; Somme	kml					1,340	€ 227 857,00	€ 305 328,38	38,00%	€ 116 024,78
2.2.4.3.2.3.1.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Stazione - binario e precedenza pari V2 --catenaria							Totale	€ 305 328,38		€ 116 024,78

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario COUT	TOTALE	Mano d'opera (di cui)		
			Quantità/P.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale	
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				%	Totale	
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	Quantité	COUT unitaire	TOTAL	Main d'œuvre (dont)	%	Totale
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)											
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 2. Piana di Susa -- 3. Stazione - binario e precedenza pari V2 -- 3. Conduttore lineare di messa a terra											
Code-Progr. P002	Conducteur linéaire de mise à la terre											
(Code-EP/BP Rif.002)	CdPA, support de CdPA / Corda di terra, supporto di corda di terra		1,340	1,00	1,00	1,00	1,340					
	Sommano; Somme	kml					1,340	€ 6 114,00	€ 8 192,76	45,00%	€ 3 686,74	
2.2.4.3.2.3.3.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Stazione - binario e precedenza pari V2 --Conduttore lineare di messa a terra								Totale		€ 8 192,76	€ 3 686,74

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario COUT	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				%	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 2. Piana di Susa -- 3. Stazione - binario e precedenza pari V2 -- 4. MAT										
Code-Progr. P003 (Code-EP/BP Rif.003)	Appareils de coupure pour sectionnement voie principale en extérieur Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	u					1,00	€ 20 018,00	€ 20 018,00	33,00%	€ 6 605,94
Code-Progr. P004 (Code-EP/BP Rif.004)	Appareils de coupure pour sectionnement voie secondaire en extérieur Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	u					1,00	€ 10 009,00	€ 10 009,00	33,00%	€ 3 302,97
Code-Progr. P005 (Code-EP/BP Rif.005)	Appareils de coupure pour connexion au rail en extérieur Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche		3,00	1,00	1,00	1,00	3,00				
	Sommano; Somme	u					3,00	€ 10 067,00	€ 30 201,00	33,00%	€ 9 966,33
Code-Progr. P006 (Code-EP/BP Rif.006)	Isolateur de section en extérieur Isolateur de section en extérieur / Isolatore di sezione all'aperto		2,00	1,00	1,00	1,00	2,00				
	Sommano; Somme	u					2,00	€ 3 315,00	€ 6 630,00	33,00%	€ 2 187,90
2.2.4.3.2.3.4.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Stazione - binario e precedenza pari V2 --MAT										
	Totale								€ 66 858,00		€ 22 063,14

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COUTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRE						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Caténaire	kml	€ 227 857,00	38,00%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements, ancrages et massifs de fondation / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi, ancoraggi e massa di fondazione
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Feeder d'alimentation	kml	€ 46 042,00	39,00%	Câble compris entre les sous stations et le point d'injection à la caténaire ou le feeder -25kV, support pour le feeder d'alimentation / Cavo compreso tra i sotto stazioni e la connessione alla catenaria o il feeder -25kV, supporto per il feeder di alimentazione
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Conducteur linéaire de mise à la terre	kml	€ 6 114,00	45,00%	CdPA, support de CdPA / Corda di terra, supporto di corda di terra
Code-Progr. P004	Code-EP/BP Rif.004	Appareils de coupure pour sectionnement voie principale en extérieur	u	€ 20 018,00	33,00%	Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P005	Code-EP/BP Rif.005	Appareils de coupure pour sectionnement voie secondaire en extérieur	u	€ 10 009,00	33,00%	Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche
Code-Progr. P006	Code-EP/BP Rif.006	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en extérieur	u	€ 30 977,00	33,00%	Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche
Code-Progr. P007	Code-EP/BP Rif.007	Appareils de coupure pour connexion au rail en extérieur	u	€ 10 067,00	33,00%	Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche
Code-Progr. P008	Code-EP/BP Rif.008	Isolateur de section en extérieur	u	€ 3 315,00	33,00%	Isolateur de section en extérieur / Isolatore di sezione all'aperto

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Piana di Susa - Plaine de Susa		
	2.2.4.3.2.4.- Area tecnica -binario e precedenza dispari V1		
2.2.4.3.2.4.1.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Area tecnica -binario e precedenza dispari V1 --catenaria	€ 1 262 327,78	€ 479 684,56
2.2.4.3.2.4.2.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Area tecnica -binario e precedenza dispari V1 --Feeder d'alimentazione	€ 92 084,00	€ 35 912,76
2.2.4.3.2.4.3.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Area tecnica -binario e precedenza dispari V1 --Conduttore lineare di messa a terra	€ 7 397,94	€ 3 329,07
2.2.4.3.2.4.4.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Area tecnica -binario e precedenza dispari V1 --MAT	€ 181 686,00	€ 59 956,38
	TOTALE	€ 1 543 495,72	€ 578 882,77

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Man d'œuvre (dont)	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 2. Piana di Susa -- 4. Area tecnica -binario e precedenza disparti V1 -- 1. catenaria										
Code-Progr. P001	Caténaire										
(Code-EP/BP Rif.001)	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements, ancrages et massifs de fondation / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi, ancoraggi e masso di fondazione		5,540	1,00	1,00	1,00	5,540				
	Sommano; Somme	kml					5,540	€ 227 857,00	€ 1 262 327,78	38,00%	€ 479 684,56
2.2.4.3.2.4.1.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Area tecnica -binario e precedenza disparti V1 --catenaria							Totale	€ 1 262 327,78		€ 479 684,56

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				%	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	Man d'œuvre (dont)	Totale
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 2. Piana di Susa -- 4. Area tecnica -binario e precedenza dispari V1 -- 2. Feeder d'alimentazione										
Code-Progr. P002 (Code-EP/BP Rif.002)	Feeder d'alimentation Câble compris entre les sous stations et le point d'injection à la caténaire ou le feeder -25kv, support pour le feeder d'alimentation / Cavo comprise tra i sotto stazioni e la connessione alla catenaria o il feeder -25kv, supporto per il feeder di alimentazione		2,000	1,00	1,00	1,00	2,000				
	Sommano; Somme	kml					2,000	€ 46 042,00	€ 92 084,00	39,00%	€ 35 912,76
2.2.4.3.2.4.2.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Area tecnica -binario e precedenza dispari V1 --Feeder d'alimentazione							Totale	€ 92 084,00		€ 35 912,76

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Quantité	COUT unitaire
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 2. Piana di Susa -- 4. Area tecnica -binario e precedenza dispari V1 -- 3. Conduttore lineare di messa a terra										
Code-Progr. P003	Conducteur linéaire de mise à la terre										
(Code-EP/BP Rif.003)	CdPA, support de CdPA / Corda di terra, supporto di corda di terra		1,210	1,00	1,00	1,00	1,210				
	Sommano; Somme	kml					1,210	€ 6 114,00	€ 7 397,94	45,00%	€ 3 329,07
2.2.4.3.2.4.3.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Area tecnica -binario e precedenza dispari V1 --Conduttore lineare di messa a terra							Totale	€ 7 397,94		€ 3 329,07

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario COUT	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	DIMENSIONS				Quantité	COUT unitaire	TOTAL	Main d'œuvre (dont)	
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.			%	Totale	
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 2. Piana di Susa -- 4. Area tecnica -binario e precedenza dispari V1 -- 4. MAT										
Code-Progr. P004 (Code-EP/BP Rif.004)	Appareils de coupure pour sectionnement voie principale en extérieur Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche Sommano; Somme	kml	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 20 018,00	€ 20 018,00	33,00%	€ 6 605,94
Code-Progr. P005 (Code-EP/BP Rif.005)	Appareils de coupure pour sectionnement voie secondaire en extérieur Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche Sommano; Somme	kml	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 10 009,00	€ 10 009,00	33,00%	€ 3 302,97
Code-Progr. P006 (Code-EP/BP Rif.006)	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en extérieur Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche Sommano; Somme	kml	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 30 977,00	€ 30 977,00	33,00%	€ 10 222,41
Code-Progr. P007 (Code-EP/BP Rif.007)	Appareils de coupure pour connexion au rail en extérieur Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche Sommano; Somme	kml	11,00	1,00	1,00	1,00	11,00	€ 10 067,00	€ 110 737,00	33,00%	€ 36 543,21
Code-Progr. P008 (Code-EP/BP Rif.008)	Isolateur de section en extérieur Isolateur de section en extérieur / Isolatore di sezione all'aperto Sommano; Somme	kml	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00	€ 3 315,00	€ 9 945,00	33,00%	€ 3 281,85
2.2.4.3.2.4.4.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Area tecnica -binario e precedenza dispari V1 --MAT							Totale	€ 181 686,00		€ 59 956,38

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COUTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRE						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Caténaria en extérieur (Susa)	kml	€ 227 857,00	38,00%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaria, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements, ancrages et massifs de fondation / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi, ancoraggi e massa di fondazione
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Feeder d'alimentation	kml	€ 46 042,00	39,00%	Câble compris entre les sous stations et le point d'injection à la caténaria ou le feeder -25kV, support pour le feeder d'alimentation / Cavo compreso tra i sotto stazioni e la connessione alla catenaria o il feeder -25kV, supporto per il feeder di alimentazione
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Conducteur linéaire de mise à la terre	kml	€ 6 114,00	45,00%	CdPA, support de CdPA / Corda di terra, supporto di corda di terra
Code-Progr. P004	Code-EP/BP Rif.004	Appareils de coupure pour sectionnement voie principale en extérieur	u	€ 20 018,00	33,00%	Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche
Code-Progr. P005	Code-EP/BP Rif.005	Appareils de coupure pour sectionnement voie secondaire en extérieur	u	€ 10 009,00	33,00%	Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche
Code-Progr. P006	Code-EP/BP Rif.006	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en extérieur	u	€ 30 977,00	33,00%	Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche
Code-Progr. P007	Code-EP/BP Rif.007	Appareils de coupure pour connexion au rail en extérieur	u	€ 10 067,00	33,00%	Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche
Code-Progr. P008	Code-EP/BP Rif.008	Isolateur de section en extérieur	u	€ 3 315,00	33,00%	Isolateur de section en extérieur / Isolatore di sezione all'aperto

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Piana di Susa - Plaine de Susa		
	2.2.4.3.2.5.- Area tecnica -binario e precedenza pari V2		
2.2.4.3.2.5.1.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Area tecnica -binario e precedenza pari V2 --catenaria	€ 631 163,89	€ 239 842,28
2.2.4.3.2.5.2.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Area tecnica -binario e precedenza pari V2 --Feeder d'alimentazione	€ 92 084,00	€ 35 912,76
2.2.4.3.2.5.3.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Area tecnica -binario e precedenza pari V2 --Conduttore lineare di messa a terra	€ 7 397,94	€ 3 329,07
2.2.4.3.2.5.4.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Area tecnica -binario e precedenza pari V2 --MAT	€ 178 371,00	€ 58 862,43
	TOTALE	€ 909 016,83	€ 337 946,54

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario COUT unitaire	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Man d'œuvre (dont)	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 2. Piana di Susa -- 5. Area tecnica -binario e precedenza pari V2 -- 1. catenaria										
Code-Progr. P001 (Code-EP/BP Rif.001)	Caténaire en extérieur (Susa) Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements, ancrages et massifs de fondation / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi, ancoraggi e masso di fondazione		2,770	1,00	1,00	1,00	2,770				
	Sommano; Somme	kml					2,770	€ 227 857,00	€ 631 163,89	38,00%	€ 239 842,28
2.2.4.3.2.5.1.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Area tecnica -binario e precedenza pari V2 --catenaria							Totale	€ 631 163,89		€ 239 842,28

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)			
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale		
			DIMENSIONS							Quantité	COUT	Main d'œuvre (dont)	
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.						%	Totale
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.						TOTAL					
WBS cod (Liv.7)	WBS Descr. (Liv.7)												
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 2. Piana di Susa -- 5. Area tecnica -binario e precedenza pari V2 -- 2. Feeder d'alimentazione												
Code-Progr. P002 (Code-EP/BP Rif.002)	Feeder d'alimentation Câble compris entre les sous stations et le point d'injection à la caténaire ou le feeder -25kv, support pour le feeder d'alimentation / Cavo comprise tra i sotto stazioni e la connessione alla catenaria o il feeder -25kv, supporto per il feeder di alimentazione		2,000	1,00	1,00	1,00	2,000						
	Sommano; Somme	kml					2,000	€ 46 042,00	€ 92 084,00	39,00%			
2.2.4.3.2.5.2.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Area tecnica -binario e precedenza pari V2 --Feeder d'alimentazione							Totale	€ 92 084,00	€ 35 912,76			

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario COUT	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	largh.	altezza				%	Totale
			Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.				Main d'œuvre (dont)	
Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	Quantité	COUT unitaire	TOTAL	%	Totale
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 2. Piana di Susa -- 5. Area tecnica -binario e precedenza pari V2 -- 4. MAT										
Code-Progr. P004 (Code-EP/BP Rif.004)	Appareils de coupure pour sectionnement voie principale en extérieur Interrupteur bipolaire, isolateur feeder -25kV, connexions électriques / Sezionatore bipolare sotto carico, isolatore feeder, connessioni elettriche		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	u					1,00	€ 20 018,00	€ 20 018,00	33,00%	€ 6 605,94
Code-Progr. P005 (Code-EP/BP Rif.005)	Appareils de coupure pour sectionnement voie secondaire en extérieur Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	u					1,00	€ 10 009,00	€ 10 009,00	33,00%	€ 3 302,97
Code-Progr. P006 (Code-EP/BP Rif.006)	Appareils de coupure pour connexion au poste AT en extérieur Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
	Sommano; Somme	u					1,00	€ 30 977,00	€ 30 977,00	33,00%	€ 10 222,41
Code-Progr. P007 (Code-EP/BP Rif.007)	Appareils de coupure pour connexion au rail en extérieur Sectionneur, connexions électriques / Sezionatore, connessioni elettriche		11,00	1,00	1,00	1,00	11,00				
	Sommano; Somme	u					11,00	€ 10 067,00	€ 110 737,00	33,00%	€ 36 543,21
Code-Progr. P008 (Code-EP/BP Rif.008)	Isolateur de section en extérieur Isolateur de section en extérieur / Isolatore di sezione all'aperto		2,00	1,00	1,00	1,00	2,00				
	Sommano; Somme	u					2,00	€ 3 315,00	€ 6 630,00	33,00%	€ 2 187,90
2.2.4.3.2.5.4.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Piana di Susa --Area tecnica -binario e precedenza pari V2 --MAT							Totale	€ 178 371,00		€ 58 862,43

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COUTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRE						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Caténaire	kml	€ 230 803,00	45,00%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Conducteur linéaire de mise à la terre	kml	€ 24 299,00	53,00%	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Appareil de coupure	u	€ 37 734,00	32,00%	Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Tunnel di Interconnessione - Tunnel d'interconnexion		
	2.2.4.3.3.2.- Binario dispari V1 - Voie impair V1		
2.2.4.3.3.2.1.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Tunnel di Interconnessione --Binario dispari V1 --catenaria	€ 228 494,97	€ 102 822,74
2.2.4.3.3.2.3.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Tunnel di Interconnessione --Binario dispari V1 --Conduttore lineare di messa a terra	€ 24 056,01	€ 12 749,69
2.2.4.3.3.2.4.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Tunnel di Interconnessione --Binario dispari V1 --MAT	€ 37 734,00	€ 12 074,88
	TOTALE	€ 290 284,98	€ 127 647,30

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lunghezza	larghezza	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT unitaire
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	%	Totale						
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 3. Tunnel di Interconnessione -- 2. Binario dispari V1 -- 1. catenaria										
Code-Progr. P001 (Code-EP/BP Rif.001)	Caténnaire Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténnaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi		0,990	1,00	1,00	1,00	0,990				
	Sommano; Somme	kml					0,990	€ 230 803,00	€ 228 494,97	45,00%	€ 102 822,74
2.2.4.3.3.2.1.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Tunnel di Interconnessione --Binario dispari V1 -- catenaria							Totale	€ 228 494,97		€ 102 822,74

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	unitaire	TOTAL	%	Totale	
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 3. Tunnel di Interconnessione -- 2. Binario dispari V1 -- 3. Conduttore lineare di messa a terra										
Code-Progr. P002	Conducteur linéaire de mise à la terre										
(Code-EP/BP Rif.002)	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, disporese lineare, supporto di corda di terra		0,990	1,00	1,00	1,00	0,990				
	Sommano; Somme	kml						€ 24 299,00	€ 24 056,01	53,00%	€ 12 749,69
2.2.4.3.3.2.3.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Tunnel di Interconnessione --Binario dispari V1 -- Conduttore lineare di messa a terra							Totale	€ 24 056,01		€ 12 749,69

N° Progr. Art.	Codice Art. EP di Riferimento	DESCRIZIONE	U.M	Costo Diretto 2012	% Mano d'Opera	
N° Progr. Art.	Code Art. BP de Référence	DESCRIPTION	U.M	Coût sec 2012	% Main d'œuvre	
ELENCO COSTI DIRETTI/BORDEREAU DES COUTS SEC						
CATENARIA						
CATENAIRE						
ELENCO DEI PREZZI UNITARI DI RIFERIMENTO CATENARIA						
BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES DE REFERENCE CATENAIRE						
Code-Progr. P001	Code-EP/BP Rif.001	Caténaire	kml	€ 230 803,00	45,00%	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi
Code-Progr. P002	Code-EP/BP Rif.002	Conducteur linéaire de mise à la terre	kml	€ 24 299,00	53,00%	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, dispersore lineare, supporto di corda di terra
Code-Progr. P003	Code-EP/BP Rif.003	Appareil de coupure pour connexion au poste AT en tunnel	u	€ 37 734,00	32,00%	Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche

RIEPILOGO/SOMMAIRE

WBS - (Livello 6-7/ Niveau 6-7)

COD COD	DESCRIZIONE DESCRIPTION	Totale Totale	Manodopera (di cui) Main d'œuvre (dont)
	Tunnel di Interconnessione - Tunnel d'interconnexion		
	2.2.4.3.3.3.- Binario pari V2 - Voie pair V2		
2.2.4.3.3.3.1.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Tunnel di Interconnessione --Binario pari V2 -- catenaria	€ 373 900,86	€ 168 255,39
2.2.4.3.3.3.3.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Tunnel di Interconnessione --Binario pari V2 -- Conduttore lineare di messa a terra	€ 39 364,38	€ 20 863,12
2.2.4.3.3.3.4.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Tunnel di Interconnessione --Binario pari V2 -- MAT	€ 37 734,00	€ 12 074,88
	TOTALE	€ 450 999,24	€ 201 193,39

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT
Numéro Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	unitaire	TOTAL	%	Totale	
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 3. Tunnel di Interconnessione -- 3. Binario pari V2 -- 1. catenaria										
Code-Progr. P001	Caténaire										
(Code-EP/BP Rif.001)	Fil porteur, fil de contact, pendulage, feeder -25kV, supports caténaire, supports feeder, armements, connexions électriques, appareils tendeurs, anticheminements et ancrages / Corda portante, filo di contatto, pendinatura, feeder -25kV, supporto catenaria, supporto feeder, sospensione, connessioni elettriche, equipaggiamenti di tensionatura, punto fissi e ancoraggi		1,620	1,00	1,00	1,00	1,620				
	Sommano; Somme	kml					1,620	€ 230 803,00	€ 373 900,86	45,00%	€ 168 255,39
2.2.4.3.3.3.1.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Tunnel di Interconnessione --Binario pari V2 -- catenaria							Totale	€ 373 900,86	€ 168 255,39	

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT
Tarif	Description des travaux	U.M.	Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	unitaire	TOTAL	%	Totale	
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 3. Tunnel di Interconnessione -- 3. Binario pari V2 -- 3. Conduttore lineare di messa a terra										
Code-Progr. P002	Conducteur linéaire de mise à la terre										
(Code-EP/BP Rif.002)	CdPA, CdTE, support de CdPA / Corda di terra, disporese lineare, supporto di corda di terra		1,620	1,00	1,00	1,00	1,620				
	Sommano; Somme	kml						€ 24 299,00	€ 39 364,38	53,00%	€ 20 863,12
2.2.4.3.3.3.3.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Tunnel di Interconnessione --Binario pari V2 -- Conduttore lineare di messa a terra							Totale	€ 39 364,38		€ 20 863,12

Numero TARIFFA	Descrizione dei lavori	U.M.	DIMENSIONI				Quantità	COSTO unitario	TOTALE	Mano d'opera (di cui)	
			Quantità/P.uguali	lungh	largh	altezza				%	Totale
			DIMENSIONS							Quantité	COUT
Quantité/P. égales	long.	larg.	haut.	%	Totale						
WBS cod (Liv 7)	WBS Descr. (Liv.7)										
	0. C2B-- 2. EQUIPEMENTS-- 2. Italie-- 4. Alimentazione trazione elettrica - 3. Catenaria -- 3. Tunnel di Interconnessione -- 3. Binario pari V2 -- 4. MAT										
Code-Progr. P003 (Code-EP/BP Rif.003)	Appareil de coupure pour connexion au poste AT en tunnel Un sectionneur bipolaire, un disjoncteur bipolaire, connexions électriques / Uno sezionatore bipolare, uno interruttore bipolare, connessioni elettriche		1,00	1,00	1,00	1,00					
	Sommano; Somme	u				1,00	€ 37 734,00	€ 37 734,00	32,00%	€ 12 074,88	
2.2.4.3.3.3.4.	C2B--EQUIPEMENTS--Italie--Alimentazione trazione elettrica - Catenaria --Tunnel di Interconnessione --Binario pari V2 --MAT						Totale	€ 37 734,00		€ 12 074,88	