



**MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES RESSOURCES NATURELLES ET DU
DÉVELOPPEMENT RURAL
(MARNDR)**

**PROJET DE DÉVELOPPMENT DE LA PETITE IRRIGATION ET DE L'ACCÈS
AUX
MARCHÉS (PPI-3)**

ANNEXE 2 ITB/UNDP/HAI/17/ 062

**TRAVAUX DE RÉHABILITATION DES PÉRIMÈTRES
IRRIGUÉS DE CHARLER ET CHANTERELLE**

TRPPI3-003

JUIN 2017

Section VI : BORDEREAU DES PRIX ET DETAILS QUANTITATIFS

VI.- BORDEREAU DES PRIX ET DÉTAILS QUANTITATIFS ET ESTIMATIFS (SECTION VI)

6.1- CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

SOMMAIRE

- 1- Mobilisation /Démobilisation
- 2- Vérification Géotechnique
- 3- Implantation
- 4- Démolition
- 5- Fouille
- 6- Remblais
- 7- Fonçage
- 8- Maçonnerie de moellons
- 9- Béton de propreté
- 10- Béton Armé
- 11- Béton pour chainage
- 12- Béton de fond
- 13- Armatures
- 14- Gabions
- 15- Dégrillage
- 16- Aqueduc
- 17- H Beams
- 18- Prise
- 19- Vannes
- 20- Geotextile
- 21- Finition

No	Description	Unité	Quantité	Coût unitaire (HTG)	Coût total (HTG)
1-	Mobilisation/démobilisation				
	Ce prix comprend le coût de l'amené et du repli des matériels, du gardiennage, de la sécurité; il comprend le prix de stockage des matériaux et toutes sujétions.	FFT			
2-	Vérification Géotechnique				
	Ce prix rémunère le cout des différents essais nécessaires pour identifier et caractériser les sols/roches qui vont supporter les ouvrages et/ou que les ouvrages vont supporter. Il prend en compte également les couts de mobilisation des équipes techniques, de production des rapports, de présentation des résultats ainsi que toutes autres sujétions.	FFT			
3-	Implantation				
	Ce prix comprend les frais relatifs aux implantations des ml des canaux, des ouvrages, l'installation des repères topographiques, le coût de location ou d'amortissement de matériel roulant et des appareils topographiques. Il inclut les frais de main d'œuvre, le coût des outillages et petits matériels, le transport et toutes sujétions.	ml			
4-	Démolition				
	Ce prix comprend le cout de la main d'œuvre pour la démolition d'ouvrages ou de parties d'ouvrages en maçonnerie, en béton arme ou non. Il comprend aussi le cout de l'évacuation des produits de démolition.	M ³			
5-	Fouille				
	Ce prix comprend le prix de la main d'œuvre pour la fouille proprement dite, l'évacuation des produits de fouille, le compactage du fond de fouille. Il inclut le coût du blindage, du pompage et toutes sujétions. Ce prix s'entend par mètre	M ³			

6-	cube de fouille réalisé sans tenir compte du foisonnement et de la contraction. Remblais	M³			
6.1-	Remblais ordinaire				
	<p>Ce prix rémunère l'entrepreneur pour l'exécution de remblais provenant de zones d'emprunts agréés par l'ingénieur. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> . - Le transport du remblai jusqu'au lieu de mise en œuvre, son chargement et de déchargement . - l'épandage par couche . - le compactage et toute sujétion 	M³			
6.2-	Matériaux drainants				
	Ce prix rémunère l'entrepreneur la mise en place de matériaux drainant. Il comprend : le chargement et de déchargement et toute sujétion de mise en place.	M³			
7-	Fonçage				
	Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre d'enrochements de protection de fond de lits des rivières ou divers ouvrages. Les enrochements posséderont un diamètre minimum de 400mm ou le diamètre minimal des enrochements est fixe par l'ingénieur. Les quantités à prendre en compte seront mesurées au volume en place à partir des profils en travers théoriques des plans d'exécution.	M³			
8-	Maçonnerie				
	Ce prix comprend le transport, la fourniture de tous les matériaux entrant dans la préparation de la maçonnerie de moellons et de blocs (sable, moellons, eau, ciment etc.), il comprend le coût de tous les outils, les petits matériels entrant dans la préparation du mortier et de sa mise en place. Il comprend aussi le coût des matériaux entrant dans la préparation éventuelle de	M³			

	l'échafaudage. Il comprend le coût de la main-d'œuvre pour la mise en place de la maçonnerie, le montage et le démontage de l'éventuel échafaudage. Ce prix s'entend par mètre cube de maçonnerie incluant le jointoiement de surfaces externes visibles.				
9-	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3				
	Ce prix comprend le transport, la fourniture de tous les matériaux entrant dans la préparation du béton (sable, gravier, eau, ciment etc.), il comprend le coût de tous les outils, les petits matériels entrant dans la préparation du béton et de sa mise en place et toutes autres sujétions de mise en œuvre. Il comprend le coût de la main-d'œuvre pour la mise en œuvre et la mise en place du béton. Ce prix s'entend par mètre cube de béton mise en place.	M³			
10-	Béton pour béton armé dosé à 350 kg/m3				
	Ce prix comprend le transport, la fourniture de tous les matériaux entrant dans la préparation du béton pour béton armé (sable, gravier, eau, ciment etc.), il comprend le coût de tous les outils, les petits matériels entrant dans la préparation du béton et de sa mise en place et toutes autres sujétions de mise en œuvre. Il comprend le coût de la main-d'œuvre pour la mise en œuvre et la mise en place du béton. Ce prix s'entend par mètre cube de béton pour béton armée mise en place. Il n'inclut pas la fourniture et la mise en place des armatures.	M³			
11	Béton pour chaînage , voiles, chape , poteaux, dalle dosé à 350 kg/m3				
	Ce prix comprend le transport, la fourniture de tous les matériaux entrant dans la préparation du béton (sable, gravier, eau, ciment etc.) pour voiles, chape en béton, poteaux, poutre, .il comprend le coût de tous les outils, les petits matériels entrant dans la préparation du béton et de sa mise en place et toutes autres sujétions de mise en œuvre. Il comprend le coût de la main-d'œuvre pour la mise en œuvre et la mise	M³			

	en place du béton. Il inclut la fourniture et la mise en place de coffrages soignés. Ce prix n'inclut pas la fourniture et la mise en place des armatures.				
12	Béton de fond				
	Ce prix comprend le transport, la fourniture de tous les matériaux entrant dans la préparation du béton (sable, gravier, eau, ciment etc.) pour fond de canal. Il comprend le coût de la main-d'œuvre et toutes autres sujétions de mise en œuvre.	M³			
13	Armatures				
	Ce prix comprend la fourniture, le façonnage et la mise en place d'armatures en acier crénelé à haute résistance pour béton armé quel qu'en soit le diamètre. Il s'applique à la masse nette des armatures mesurées sur les plans approuvés pour exécution. Il inclut les cales, liens et toutes fournitures accessoires et sujétions nécessaires à la réalisation des armatures conformément aux plans, prescription techniques et règles de l'art.	Kg			
14	Gabions				
	<p>Ce prix rémunère la fourniture et la pose de gabions, toutes sujétions comprises. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fourniture, la livraison à pied d'œuvre de cages de gabions réalisés au grillage double torsion à mailles hexagonales - La fourniture et la mise en place du matériau de remplissage <p>Les quantités à prendre en compte seront mesurées au volume en place défini à partir des profils en travers théoriques des plans d'exécution.</p>	M³			
15-	Dégrillage				

	Ce prix comprend la fourniture des matériaux, la fabrication et installation d'un dégrillage (grille de protection de l'orifice de prise) en éléments de profilé métallique non oxydable espacés de 10 cm et encastrés de 15 cm en leurs extrémités dans la paroi et le radier en béton armé, y compris toutes sujétions de mise en œuvre. Quantités mesurées et payées au mètre linéaire apparent.	U			
16	Aqueduc				
	<p>Grillage métallique</p> <p>Ce prix comprend la fourniture des matériaux, la fabrication et installation d'un grillage (grille de protection du canal aqueduc) y compris toutes sujétions de mise en œuvre. Quantités mesurées et payées au mètre linéaire apparent.</p>	U			
	Tôles métalliques 1/4	U			
	Cornière 2 x 2 x 20	U			
	Tuyaux galvanisés métalliques	U			
	H-beams 6''x4''x20'	U			
17-	H beams				
	Ce prix comprend la fourniture et installation d'H Beam dans le béton du seuil de captage au fil de l'eau, pour constituer rainures à batardeau, y compris toutes autres sujétions.	U			
18-	Madriers 3x10x12				
	Ce prix comprend la fourniture des matériaux, construction et installation de batardeau en bois de 10 centimètres d'épaisseur et toutes sujétions.	U			
19-	Prise				

	Ce prix rémunère la construction d'un ouvrage de prise sur le seuil conformément aux prescriptions techniques et plans types	U			
20-	Vannes murales				
	<p>Les prix ci-après rémunèrent la fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage et la mise en place de vannes murales conformes aux prescriptions techniques.</p> <p>Ils incluent l'installation et le calage exact de la vanne ainsi que les équipements et accessoires nécessaires à cette installation, les matériaux et matériels nécessaires à leur scellement et à la fixation des organes de manœuvre, la peinture, les pièces de rechange, les services après-vente de vannes.</p>	U			
20.1-	Fourniture et pose de vanne d'admission 0.60m*1.30m (type astech ou similaire) et peinture antirouille	U			
20.2-	<p>Fourniture et pose de vanne de type A puis application de peinture antirouille</p> <p>Dimensions : 0,50m*0,60m</p>	U			
20.3-	<p>Fourniture et pose de vanne de type B puis application de peinture antirouille</p> <p>Dimensions : 0,30m*0,60m</p>	U			
20.4-	<p>Fourniture et pose de vanne de type C puis application de peinture antirouille</p> <p>Dimensions : 0,54m*0,56m</p>	U			
20.5-	<p>Fourniture et pose de vanne de type D puis application de peinture antirouille</p> <p>Dimensions : 0,35m*0,56m</p>	U			
20.6-	<p>Fourniture et pose de vanne de type E puis application de peinture antirouille</p> <p>Dimensions : 0,50*0,60</p>	U			
20.7-	<p>Fourniture et pose de vanne de type F puis application de peinture antirouille</p> <p>Dimensions : 0,35*0,60</p>	U			

20.8-	Fourniture et pose de vanne de type G puis application de peinture antirouille Dimensions : 0,60*0,55	U			
21-	Géotextile				
	Ce prix rémunère, au mètre carré de surface effective, la fourniture et la mise en œuvre de géotextile conforme aux prescriptions techniques. Il comprend notamment : <ul style="list-style-type: none"> - Les sujétions de stockage - Les recouvrements transversaux - Les decoupes eventuelles - La remise d'un échantillon a l'ingénieur La surface à prendre en compte résultera d'un mètre contradictoire dresse après exécution. Il s'applique au mètre carré mesuré hors recouvrement.	M²			
22-	Finition				
	Ce prix comprend le transport, la fourniture de tous les matériaux entrant dans la préparation du mortier pour l'enduit et le crépi (sable, eau, ciment etc.), il comprend le coût de tous les outils, les petits matériels entrant dans la préparation des mortiers et de leur mise en place. Il comprend aussi le coût des matériaux entrant dans la préparation éventuelle d'échafaudage. Il comprend le coût de la main-d'œuvre pour la mise en place de l'enduit et du crépi. Ce prix s'entend par mètre carré de crépie et enduite.	M²			

Section VII:	BORDEREAU ET CADRE DE DEVIS ESTIMATIF
---------------------	--

7.2.A- CADRE DU DEVIS ESTIMATIF DU PÉRIMÈTRE DE CHARLIER (lot I)

CADRE DU DEVIS ESTIMATIF DES TRAVAUX DE REHABILITATION POUR LE PERIMETRE CHARLIER

No	Designation	Unite	Quantite	Prix unitaire (Gdes)	Prix total (Gdes)
1	Mobilisation/démobilisation	fft	1.00		
2	Vérification géotechnique	fft	1.00		
3	Terrassements				
	Déblais				
	Déblais au niveau de la prise berge droite et des Murs Bajoyers	m3	816.00		
	Déblais au niveau de la prise sur berge gauche	m3	25.00		
	Déblais au niveau du canal d'amenée rive droite	m3	308.00		
	Déblais au niveau du canal d'amenée rive Gauche	m3	540.00		
	Mise en place de remblais compactés	m3	1,547.00		
4	Mise en place de matériaux drainants/fonçage	m3	618.95		
5	Implantation	ml	253.00		
6	Démolition / Casse de mur en maçonnerie	m3	327.73		
7	Maçonnerie de roches				
	Maçonnerie parois mur Bajoyer & canal rive droite	m3	512.60		
	Maçonnerie parois mur Bajoyer & canal rive Gauche	m3	401.86		
8	Bétons				
	Béton de propreté (Q-150)	m3	139.20		
	Béton pour béton arme (Q-400) (seuil, mur de protection et canal d'amenée)	m3	436.88		
	Béton radier pour dallettes (Q-350)	m3	171.80		
9	Armatures pour radier, parois et colonnes (densité: 81 kg/m3)	kg	30,527.55		
10	Travaux de finition				
	Cirage des joints des murs bajoyers	m2	3,136.00		
11	Traitement des berges aux approches amont et aval				
	Fabrication et Mise en place de Gabions semelles (3x1x1.5) Rive droite	m3	210.00		
	Fabrication et Mise en place de Gabions élévation (3x1x1.5) Rive droite	m3	210.00		
	Fabrication et Mise en place de Gabions (3x1x3) Rive Gauche	m3	132.00		
	Mise en place de membrane géotextile	m2	180.00		
	Mise en place du dégrillage	U	1.00		
	Mise en place des H-beams	U	9.00		
	Mise en place des madriers 2x12x16	U	18.00		
12	Vannes métalliques				
	Mise en place de vanne d'admission (1x1)	U	1.00		
	Mise en place de vanne de chasse (1x1)	U	1.00		
	Fabrication et installation vannettes de derivation	U	7.00		
	Fabrication et installation vannettes	U	20.00		
13	Canaux				
	Canal Primaire section 1 (0.5x0.65) (larg x haut.)	ml	1000		
	Canal Primaire section 2 (0.40x0.45) (larg x haut.)	ml	500		
	Canaux Secondaires (0.35x0.40) (larg x haut.)	ml	120		
	Voies				
	Remblai et nettoyage piste de circulation	ml	3000		
	TOTAL				

7.2.B- CADRE DU DEVIS ESTIMATIF DU PERIMETRE DE CHANTERELLE (Lot II)

No des Prix	Désignation	Intervention	Unité	Quantité	Prix Unitaire HTG	Prix Total HTG
1	Mobilisation/Démobilisation		Fft	1		
2	Vérification géotechnique		Fft	1		
Ouvrages de protection et de mobilisation						
3	Gabion	Implantation	Fft	3		
		Gabion semelle	m3	960		
		Gabion élévation	m3	540		
		Couche de géotextile	m2	2475		
		Remblais compacte	m3	1650		
4	Mur bajoyer Droit	Implantation	Fft	1		
		Démolition	m3	18.8		
		Fonçage	m3	15.18		
		Béton de propreté	m3	2.53		
		Maçonnerie	m3	48.5		
		Béton pour Chaînage et colonne	m3	14.4		
		Armatures pour chaînage supérieur	Kg	1166.4		
		Remblais compacte	m3	13.58		
		Cirage	m2	33.5		
5	Mur bajoyer gauche	Implantation	Fft	1		
		Démolition	m3	18.8		
		Fouille	m3	37.4		
		Fonçage	m3	11.22		
		Béton de propreté	m3	1.87		
		Maçonnerie	m3	41.4		
		Béton pour Chaînage et colonne	m3	12.96		
		Armatures pour chaînage supérieur	Kg	1049.76		
		Remblais compacte	m3	21.42		
		Cirage	m2	29.48		
6	Canalisation ravine	Implantation	Fft	1		
		Remblais compacté	m3	248.4		
		Béton de propreté	m3	5.4		
		Maçonnerie	m3	32.4		
		Cirage des joints	m2	72.36		
		Gabion	m3	28		
		Chape béton	m3	1.4		
7	Seuil	Implantation	Fft	1		

		Fouille	m3	126		
		Matériaux drainants	m3	13.44		
		Fonçage	m3	6.72		
		Béton de propreté	m3	1.4		
		Béton Radier	m3	9.8		
		Béton seuil	m3	18		
		Béton Colonne	m3	6.75		
		H-Beam	U	5		
		Armatures pour chaînage supérieur	Kg	2798.55		
		Remblais compacté	m3	104.88		
		Implantation	Fft	1		
		Fouille	m3	100.8		
		Matériaux drainants	m3	40.32		
		Fonçage	m3	25.2		
		Béton de propreté	m3	4.2		
		Béton Radier	m3	42		
		Armatures pour chaînage supérieur	Kg	3402		
		Remblais compacté	m3	12		
8	Construction Radier amont et aval du seuil	Implantation	Fft	1		
		Fouille	m3	4.4		
		Béton de propreté	m3	0.3		
		Maçonnerie de roche	m3	0.77		
		Béton chaînage	m3	1.14		
		Maçonnerie de bloc	m3	1.2		
		Béton Colonne	m3	4.12		
		Béton dalles	m3	0.4		
		Armatures pour chaînage supérieur	Kg	458.46		
		Finition	m2	36		
9	Ouvrage de prise	Implantation	Fft	1		
		Fouille	m3	4.4		
		Béton de propreté	m3	0.3		
		Maçonnerie de roche	m3	0.77		
		Béton chaînage	m3	1.14		
		Maçonnerie de bloc	m3	1.2		
		Béton Colonne	m3	4.12		
		Béton dalles	m3	0.4		
		Armatures pour chaînage supérieur	Kg	458.46		
		Finition	m2	36		
Ouvrage de Transport						
		Implantation	ml	2934		
		Fouille	m3	1187.8		
		Démolition	m3	589.48		
		Fonçage	m3	837.53		
		Béton radier	m3	465.3		
		Maçonnerie parois	m3	1036.44		
		Chape béton	m3	73.68		
		Béton dalles	m3	21.89		
		Armatures	Kg	1773.09		
		Finition	m2	4218.2		
10	Réhabilitation et construction canaux	Implantation	ml	2934		
		Fouille	m3	1187.8		
		Démolition	m3	589.48		
		Fonçage	m3	837.53		
		Béton radier	m3	465.3		
		Maçonnerie parois	m3	1036.44		
		Chape béton	m3	73.68		
		Béton dalles	m3	21.89		
		Armatures	Kg	1773.09		
		Finition	m2	4218.2		
Ouvrage de distribution						

11	Vannettes	Remplacement	U	50		
Ouvrage de traversée						
12	Réhabilitation Ponceau	Implantation	Fft	1		
		Démolition	m3	1.2		
		Béton radier	m3	1.5		
		Armatures	Kg	121.5		
13	Canal de raccordement sur terre	Implantation	ml	17		
		Remblais	m3	7.14		
		Fonçage	m3	3.57		
		Maçonnerie	m3	6.54		
		Béton Radier	m3	2.21		
		Remblais compacté	m3	1.02		
		Chape béton	m3	0.595		
		Finition	m2	35.7		
	Canal de raccordement surélevé	Implantation	ml	10		
		Deblais	m3	7.2		
		Fonçage	m3	0.15		
		Béton de propreté	m3	0.3		
		Béton Colonne	m3	4.3125		
		Béton armé pour semelle	m3	1.3248		
		Béton armé pour radier	m3	2.07		
		Armatures	kg	624.2913		
		Maçonnerie	m3	1.65		
		Chape béton	m3	0.15		
		Finition	m2	30		
	Aqueduc métallique	H-Beam	U	16		
		Tôles métalliques	U	23		
		Cornières	U	22		
		Grillage métallique	U	17		
		Tuyaux galvanisés	U	95		
	Structure de protection	Gabion	m3	920		
		Chape béton	m3	4		
Total						

Section VIII : SOUS-DETAILS DES PRIX UNITAIRES

VIII.- SOUS DETAILS DES PRIX UNITAIRES

Les sous détails des prix unitaires doivent être joints à la soumission et présentés selon les modèles ci-après. Les sous détails unitaires selon le modèle font partie des documents de soumission.

8.1- CADRE DE PRESENTATION DU SOUS DETAIL DES PRIX UNITAIRES

DESIGNATION DE L'ARTICLE

:

NO DU PRIX

UNITE

Désignation	Quantité	Unité	Prix Unitaire	Prix Total	
Sous-total matériaux					

2.- MATERIEL

Désignation	Quantité	Unité	Prix Unitaire	Prix Total	
Sous-total materiel					

3.- MAIN D'OEUVRE

Designation	Quantité	Unite	Prix Unitaire	Prix Total	
Sous-total main d'oeuvre					

SOUS-TOTAL COUTSEC(1+2+3)

Section IX : VERIFICATION GEOTECHNIQUE

9.1. Objectifs

L'objectif de la vérification géotechnique est de pouvoir déterminer les différents paramètres caractérisant les sols et les roches sur lesquels seront établis les ouvrages de façon à mieux orienter les choix techniques.

9.2. Les paramètres d'identification et de caractérisation des sols et des roches

Les paramètres d'identification des sols à retenir, sans être limitatifs, devront concerner principalement :

1. Les paramètres de nature : granularité et argilosité ;
2. Les paramètres de comportement mécanique : résistance à la fragmentation, résistance à l'usure, friabilité ;
3. Les paramètres d'état hydrique.

Ces différents paramètres devront conduire aux calculs de certains indices qui expriment :

- a. La consistance des sols qui a une influence sur leur résistance à la déformation ;
- b. La résistance à la compression ;
- c. L'aptitude des sols au compactage ;
- d. La portance des sols ;
- e. La consolidation ;
- f. La résistance aux cisaillements ;
- g. Etc.

La fragmentabilité et la dégradabilité/altérabilité des roches de support devront être également prises en compte.