

**RENOVATION DES BATIMENTS W-Z ET DE LA MAISON
DES PERSONNELS
LOT 14 - PHOTOVOLTAÏQUE**

HARROU

Offre de prix

N°	Désignation	Uté	Qté	Prix Unitaire	Prix Total
	<p>IMPORTANT : Les marques et types de matériels sont donnés à titre indicatif pour définir un niveau minimum de qualité. Les quantités devront être vérifiées par l'entreprise adjudicataire et modifiées si nécessaire lors de la remise de son offre. Les quantités et rubriques non renseignées devront être complétées.</p>				
1	PREPARATION DU CHANTIER				
1.1	Réalisation d'un dossier avant travaux (plans d'exécution, notes de calculs et tout document demandé par le maître d'œuvre et d'ouvrage).	Ens	pm		
1.2	Mise en place du Chantier Approvisionnement du chantier Stockage du matériel Moyen de mise en œuvre (nacelle, grue, ...) Balisage de la zone Fourniture d'un panneau de chantier	Ens	1	893,52 €	893,52 €
	Sous-total				893,52 €
2	COUVERTURE				
2,1	Pose de rails métalliques	Ens	1	7 456,60 €	7 456,60 €
2,2	Fourniture et pose d'un matériau résilient type panneau Styrodur sur l'étanchéité et sous les rails	Ens	1	324,44 €	324,44 €
	Sous-total				7 781,04 €
3	MODULES PHOTOVOLTAÏQUES				
	Fourniture et pose de modules photovoltaïques européens, comprenant tous les accessoires pour montage en toiture, de caractéristiques principales suivantes : - conformes au C.C.T.P, - modules - boîtier de connexion avec diode(s) anti-retour, - pré-câblage avec connecteurs rapides, - puissance > 330 Wc, TYPE : MARQUE : PUISSANCE CRETE :Wc PUISSANCE TOTALE DU GENERATEUR :kWc SURFACE TOTALE : environm ² La solution de base propose 47 panneaux d'une puissance unitaire de 375 Wc. (Données ci-dessus à fournir impérativement par l'entreprise)	U	47	190,41 €	8 949,27 €
	Sous-total				8 949,27 €
4	CABLAGE EN TOITURE JUSQU'AUX COFFRETS D.C				
	Conformément au schéma de raccordement joint au CCTP, toutes fournitures, pose, contrôle et mise en service de :				

**RENOVATION DES BATIMENTS W-Z ET DE LA MAISON
DES PERSONNELS
LOT 14 - PHOTOVOLTAIQUE**

HARROU

Offre de prix

N°	Désignation	Uté	Qté	Prix Unitaire	Prix Total
4,1	Câblage intermodules ;	Inc.	1	801,32 €	801,32 €
4,2	Chemin de câbles CC protégé et isolé, fixé aux différents supports, et allant jusqu'aux onduleurs TYPE : MARQUE :	Ens	1	2 571,70 €	2 571,70 €
	Ø y compris conducteur général d'équipotentialité en cuivre nu 25 mm², fixé au chemin de câblage général CC jusqu'à la barette générale de terre,				
4,3	Repérages branches, sous-champs et câbles ;	Ens	pm		
4,4	Fourniture et pose de câble de terre 6 ou 10 mm² Cu isolé vert-jaune, avec système de raccord bi-métal, y compris mise à la terre des modules et de la structure, interconnexion des terres (équipotentialité). (Données ci-dessus à fournir impérativement par l'entreprise)	Ens	1	524,02 €	524,02 €
	Sous-total				3 897,04 €
5	COFFRETS D.C				
	<i>Fourniture et pose des coffrets DC équipés des matériels de protection, câblages et chemins de câbles jusqu'aux onduleurs, comprenant :</i>				
5,1	Coffrets DC (toiture et local technique si nécessaire) avec mise à la terre, muni de presse étoupe, et respectant les dispositions suivantes : - Séparation des bornes positives et négatives avec une isolation appropriée de classe II, - Enveloppe non propagatrice de flamme, - Protection IP65 minimum, - Ouvrable seulement à l'aide d'un outil, - Repérage par une signalisation danger.	Ens	0		
5,2	Fusible courant continu sur porte-fusibles (si nécessaires),	Ens	0		
5,3	Interrupteur sectionneur DC, bipolaire, actionnable à distance par relais (bobine à émission)	Ens	0		
5,4	Parafoudre bipolaire CC de type 2, avec dispositif de déconnexion externe en fin de vie et voyant d'état ;	Ens	0		
5,5	Câblage en sortie des coffrets DC jusqu'aux micro-onduleurs installés à proximité, Ø y compris chemin de câble CC, protégé, Ø y compris conducteur d'équipotentialité, interconnecté, en cuivre nu 25mm², Ø y compris câbles CC avec repérage en sortie des coffrets, Ø y compris repérage durable branches et câbles.	Ens	pm		
	Sous-total				0,00 €
6	MICRO-ONDULEURS				
	<i>Fourniture, Pose et raccordement des onduleurs :</i>				
	Onduleur pour injection sur le réseau privé de l'université pour autoconsommation, de caractéristiques principales suivantes : - Puissance de module recommandée : 235W-440 W - Transformation DC/AC : 60V/230V - Tension AC/Plage de tension : 230V/184V-276V - Signal sinusoïdal 230 V - Fréquence 50 Hz ± 5 Hz	Ens	1	7 558,07 €	7 558,07 €

**RENOVATION DES BATIMENTS W-Z ET DE LA MAISON
DES PERSONNELS
LOT 14 - PHOTOVOLTAIQUE**

HARROU

Offre de prix

N°	Désignation	Uté	Qté	Prix Unitaire	Prix Total
	<ul style="list-style-type: none"> - Tension d'entrée max DC/plage de tension : 60V/16V-60V - Rendement à 96,5% - Puissance de sortie nominale max : 290 VA - Puissance de sortie max : 295 VA - Arrêt auto sur disparition réseau, reconnexion auto DIN VDE 0126-1-1 - Mesures internes : tensions, courants, fréquences, puissances - Communication avec l'Envoy-S : CPL (courant porteur en ligne) - Protection IP 67 à minima - Monitoring : Options de surveillance Enlighten Manager et MyEnlighten, compatible avec Enphase Envoy-S (Données ci-dessus à fournir impérativement par l'entreprise)				
	Sous-total				7 558,07 €
7	COFFRETS A.C				
	<i>Fourniture et pose des coffrets AC dans le local, des équipements de protection, chemin de câbles et câblages AC des micro-onduleurs aux coffrets AC puis jusqu'au TDGS installé dans le local technique :</i>				
7,1	Boîtiers AC à enveloppe non propagatrice de flamme, IP65 minimum, à ouverture avec un outil, repérés par un signalisation danger, avec isolation appropriée de classe II, avec mise à la terre et muni de presse étoupe, et comprenant:	Ens	1	423,71 €	423,71 €
7,2	Disjoncteur différentiel 300mA	Ens	1	273,22 €	273,22 €
7,3	Parafoudre de type 2, avec sectionneur et voyant d'état,	Ens	1	288,02 €	288,02 €
7,4	Chemin de câbles AC, en extérieur, des onduleurs aux coffrets AC, puis des coffrets AC au TDGS	Ens	1	136,05 €	136,05 €
	TYPE : MARQUE :				
	<i>Ø y compris conducteur général d'équipotentialité en cuivre nu 25 mm², fixé au chemin de câblage général AC jusqu'à la barette générale de terre,</i>				
7,5	Câblage AC, sur chemins de câbles précédents, jusqu'au TDGS	Ens	1		0,00 €
	TYPE : MARQUE :				
	SECTION CONDUCTEUR :				
7,6	Repérages branches, sous-champs et câbles ;	Ens	pm		
	Sous-total				1 121,00 €
8	TDGS - Tableau Divisionnaire Général Solaire				
	<i>Fourniture et pose du TDGS et de l'ensemble des matériels de protection électrique du réseau AC.</i>				
8,1	Armoire électrique classe II, presse étoupe, avec mise à la terre et dispositif de coupure d'urgence avec bouton poussoir apparent et actionnable à distance (bobine à émission)	U	0		
8,2	Barette générale de terre + barette de mesure de terre + interconnexion avec la terre générale du site.	Ens	0		

**RENOVATION DES BATIMENTS W-Z ET DE LA MAISON
DES PERSONNELS
LOT 14 - PHOTOVOLTAIQUE**

HARROU

Offre de prix

N°	Désignation	Uté	Qté	Prix Unitaire	Prix Total
8,3	Disjoncteur différentiel 400V "sortie onduleur"	U	0		
8,4	Parafoudre tetrapolaire CA de type 2, avec protection mode commun + mode différentiel avec Un ? 400 V, Up = 1,5 kV et In ? 10 kA, avec dispositif de déconnexion en fin de vie	U	0		
8,5	Dispositif de coupure d'urgence (calibre 20A) avec bouton poussoir apparent et actionnable à distance par relais (bobine à émission) ;	U	0		
	Type : marque :		0		
8,6	Câblage	Ens	0		
8,7	Repérage des câbles	Ens	0		
	Sous-total				0,00 €
9	LIAISON TDGS - POINT DE LIVRAISON				
9,1	Raccordement par câble triphasé (3P + N) entre le TDGS et le TGBT du site;	Ens	1	680,00 €	680,00 €
	Type : marque :				
	Section conducteur :mm ²				
	Y compris tous les carotages et adaptations nécessaires				
	Sous-total				680,00 €
10	SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS RELEMENTAIRES				
10,1	Mise en place à tous les niveaux de l'installation de l'ensemble des étiquetages de sécurité décrits au CCTP et suivant les préconisations des pompiers.	Ens	pm		
10,2	Mise en place d'affichettes de consignes de sécurité à l'intérieur du local technique	Ens	pm		
	Sous-total				0,00 €
11	SYSTÈME DE TELESUIVI				
11,1	Fourniture et pose de tous les éléments nécessaires à la mise en place d'un système de suivi de production - Accès à une plateforme de supervision des données de production issues de l'onduleur	U	1	973,32 €	973,32 €
11,2	Fourniture, pose et raccordement de l'ensemble des matériels de mesures et acquisition de données (data logger, sonde d'ensoleillement)	Ens	1	1 047,32 €	1 047,32 €
11,3	Raccordement du data logger à une connexion internet à fournir (carte sim, clé 4g prépayée sur une durée de 5 ans minimum)	Ens	1	1 115,52 €	1 115,52 €
	Fourniture et la pose d'un écran extérieur de diffusion de la production solaire type « écran tactile résistif INOX 15" étanche 6 faces IP65 et Fanless – alimentation 12V » ou équivalent	ens	1	2 470,66 €	2 470,66 €
	Sous-total				5 606,82 €

**RENOVATION DES BATIMENTS W-Z ET DE LA MAISON
DES PERSONNELS
LOT 14 - PHOTOVOLTAIQUE**

HARROU

Offre de prix

N°	Désignation	Uté	Qté	Prix Unitaire	Prix Total
12	ARRET D'URGENCE				
12,1	Mise en place d'un arrêt d'urgence de type "coup de poing" sur le TDGS, avec report à côté des autres boutons d'arrêt d'urgence du site au rez-de-chaussée, type "brise-glace", pour coupure du circuit AC (coupure simultanée de l'onduleur) et du circuit DC (au niveau des interrupteurs sectionneurs des coffrets DC) Øy compris les câblages CR1-C1 depuis les coffrets DC jusqu'au TDGS et du TDGS jusqu'au report, Øy compris goulotte dédiée et carottage si besoin	U	1	853,76 €	853,76 €
12,2	Etiquetage de l'arrêt d'urgence au niveau du TDGS et au niveau du report.	Ens	pm		
	Sous-total				853,76 €
13	DOCUMENTATIONS - DOE - MISE EN SERVICE				
13,1	Frais inhérents aux démarches pour l'obtention du certificat Consuel y compris intervention éventuelle de l'organisme de contrôle agréé	Ens	1	1 297,76 €	1 297,76 €
13,2	Remise du Dossier des Ouvrages Exécutés	Ens	pm		
13,3	Essais, mise en service et contrôle de l'installation suivant NF EN 62446	Ens	pm		
13,4	Fourniture et pose dans le local TGBT du bâtiment, à proximité du TDGS, d'un plan plastifié de l'installation photovoltaïque, en format A3, avec repérage et nomenclature des matériels.	U	pm		
	Sous-total				1 297,76 €
14	FORMATION A LA MAINTENANCE				
14.1	Formation des électriciens de l'UPVM3	Ens	pm		
	Sous-total				0,00 €
	Total devis HT				38 638,28 €
	T.V.A. 20,00%				7 727,66 €
	Total T.T.C.				46 365,94 €
15	EXTENSION DE GARANTIE MICRO-ONDULEUR				
15.1	Extension de la garantie des onduleurs + 5 ans par rapport à la garantie constructeur par défaut. GARANTIE ONDULEURS AVEC EXTENSION : Ans	ens	1	2 782,40 €	2 782,40 €
16	REMISE EN ETAT DU SITE				

**RENOVATION DES BATIMENTS W-Z ET DE LA MAISON
DES PERSONNELS
LOT 14 - PHOTOVOLTAIQUE**

HARROU

Offre de prix

N°	Désignation	Uté	Qté	Prix Unitaire	Prix Total
16.1	Nettoyage du chantier, ramassage des déchets de chantier, remise en état initial de la toiture, des locaux utilisés pendant le chantier et des abords du bâtiment utilisés par le chantier. Tous les espaces devront être remis en l'état initial	Ens	pm		

**RENOVATION DES BATIMENTS W-Z ET DE LA MAISON
DES PERSONNELS
LOT 14 - PHOTOVOLTAIQUE**

HARROU

Offre de prix

N°	Désignation	Uté	Qté	Prix Unitaire	Prix Total
	<u>RECAPITULATIF</u>				
1	PREPARATION DU CHANTIER				893,52 €
2	COUVERTURE				7 781,04 €
3	MODULES PHOTOVOLTAÏQUES				8 949,27 €
4	CABLAGE EN TOITURE JUSQU'AUX COFFRETS D.C				3 897,04 €
5	COFFRETS D.C				0,00 €
6	MICRO-ONDULEURS				7 558,07 €
7	COFFRETS A.C				1 121,00 €
8	TDGS - Tableau Divisionnaire Général Solaire				0,00 €
9	LIAISON TDGS - POINT DE LIVRAISON				680,00 €
10	SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS REGLEMENTAIRES				0,00 €
11	SYSTÈME DE TELESUIVI				5 606,82 €
12	ARRET D'URGENCE				853,76 €
13	DOCUMENTATIONS - DOE - MISE EN SERVICE				1 297,76 €
14	FORMATION A LA MAINTENANCE				0,00 €
	Total devis HT				38 638,28 €
	T.V.A. 20,00%				7 727,66 €
	Total T.T.C.				46 365,94 €
15	EXTENSION DE GARANTIE MICRO-ONDULEUR				2 782,40 €
16	REMISE EN ETAT DU SITE				0,00 €

K...

A Montpellier
le 6/12/2021
Madame la Présidente
A. FRAISSE



Lu et Approuvé
ONCIC
N° 2021-2277 A 0-AC
Le 01/10/2021