

**Addendum N°01 au CSC N° BDI23004-10023 & BDI23007-10012**

**Intitulé : Marché de Fournitures relatif à la « Fourniture, installation et maintenance d'installations de back-up solaires dans les centres de formation »**

<b>POINT DU CAHIER SPECIAL DES CHARGE CONCERNE</b>	<b>STIPULATION INITIALE</b>	<b>ADDENDUM</b>
5.3.4.3	<p><b>Garanties</b>  <b>Pour l'onduleur, le délai de garantie sera d'au moins 5 ans.</b>  <b>Pour les panneaux solaires, le délai de garantie sera d'au moins 5 ans.</b> Le haut rendement des modules sera garanti pendant au moins 20 ans à raison de 80 % de la puissance nominale.  <b>Pour les batteries, le délai de garantie sera d'au moins 10 ans</b> à une profondeur de décharge de 80-90% et à une température de 0 -35°C</p>	<p><b>Pour l'onduleur, le délai de garantie sera d'au moins 5 ans</b>  <b>Pour les panneaux solaires,</b> garantie de performance : minimal de 90 % à 10 ans et 80 % à 25 ans et la garantie du produit : minimum 10 ans  <b>Pour les batteries, le délai de garantie sera d'au moins 10 ans</b> à une profondeur de décharge de 80-90% et à une plage de température minimale de fonctionnement de -10°C à 50°C</p>

<p>1.1.</p>	<p><b>Fourniture, pose et essais des batteries de type lithium life Po4 200AH/48V</b>  A. A la pièce posée, câblée, testée et fonctionnelle  B. Les batteries sont du type Lithium dont les caractéristiques techniques sont : les suivantes : <b>Tension : 48 Volt, avec une capacité de 200 Ampères – heures (9,6kWh)</b> ; de marque répondant aux normes Européennes ou Américaines.  Le poste comprend : la fourniture et installation des batteries, posées sur rack métallique</p>	<p><b>Fourniture, pose et essais des batteries de type lithium life Po4 200AH/48V</b>  A. A la pièce posée, câblée, testée et fonctionnelle  B. Les batteries sont du type Lithium dont les caractéristiques techniques sont :  Fiche technique – Batterie LFP 9,6-10 kWh  Capacité nominale :9,6-10 kWh  Tension nominale :48 V - 51.2 V (selon modèle)  Capacité en Ah :200 Ah  Plage de tension :44.8 V – 58.4 V (selon modèle)  Durée de vie : à 80% de profondeur de décharge : 4000 à 6000 cycles avec rendement de 90 à 95%,  Température minimale de fonctionnement : Charge 0~50°C &amp; Décharge -10~50°C  Température de stockage 0°C à 30°C  Communication :RS485 / CAN / Modbus / Bluetooth (selon modèle)  Montage : Murale ou rackable (1U à 5U)  Indice de protection : IP20 à IP65 selon les modèles</p> <p><b>De marque répondant aux normes IEC 62619</b></p>
-------------	---	--

<p>1.2.</p>	<p><b>Fourniture, pose et essai des panneaux photovoltaïques (595Wc)</b>  A. A la pièce posée, câblée, protégée, testée et fonctionnelle  B. Les panneaux photovoltaïques sont du type poly cristallin dont les caractéristiques techniques sont les suivantes : Tension nominale de 44 Volts, avec une puissance max de 595Wc ; de marque répondant aux normes européennes et internationales (IEC).  Le poste comprend : la fourniture et installation des panneaux photovoltaïques, posées sur une structure de support réalisée en aluminium anodisé ou en acier galvanisé à chaud, présentant une haute résistance à la corrosion.</p>	<p><b>Fourniture, pose et essai des panneaux photovoltaïques (595Wc)</b>  A. A la pièce posée, câblée, protégée, testée et fonctionnelle  B. Les panneaux photovoltaïques sont de spécifications minimums suivantes :</p> <p>Module solaire photovoltaïque-Technologie : Mono-Si  Puissance crête : 595 W  Tension nominale indicative : 44 V  Courant nominal : 13 A minimum  Tension en circuit ouvert : 50-53V  Rendement : minimum 21 %  Garantie de performance : minimal de 90 % à 10 ans et 80 % à 25 ans.  Garantie du produit : minimum 10 ans  Tolérances positives en puissance (tolérance négative n'est PAS acceptée). Tolérance maximale de 3%.  Cadre en aluminium  Verre anti-reflets et auto-nettoyant  Boite de jonction IP67  Câble de 4mm<sup>2</sup> avec connecteurs MC4  Conformes aux normes  IEC 61215-1  IEC 61730-1 &amp; IEC 61730-2</p>
-------------	---	--

<p>1.3.</p>	<p><b>Convertisseurs 5 KVA</b>  Fourniture, pose et essais des convertisseurs 5KVA / 48 V – 220-230V (Régulateur MPPT incorporé ou séparé)  A. A la pièce posée, câblée, testée et fonctionnelle  B. Les Convertisseurs - chargeurs ayant les caractéristiques techniques suivantes :  Tension DC : 48 V ; Puissance : 5KVA ; Tension AC : 220-230 V ;  Fréquence : 50 HZ ; purs sinus  Les Convertisseurs doivent avoir une marque répondant aux normes européennes et internationales (IEC)</p>	<p>Fourniture, pose et essais des convertisseurs 5KVA / 48 V – 220-230V (Régulateur MPPT incorporé ou séparé)  A. A la pièce posée, câblée, testée et fonctionnelle  B. Les Convertisseurs - chargeurs ayant les caractéristiques techniques suivantes</p> <p>Type : Convertisseur pilotable pour solution hybride  Puissance nominale : 5 000 VA  Facteur de puissance : 1.0  Plage de tension batterie : 40 – 60 VDC  Tension PV maximale : ≥ 400 – 500 VDC  Plage de tension d'entrée MPPT : 120 – 450 VDC selon le fabricant  Type de batterie compatible Lithium (LiFePO4), Plomb (GEL/AGM), personnalisée  Rendement maximal : supérieur 96%  Technologie : Pure sinusoïdale  Monitoring : RS485 / CAN / Modbus  Interface utilisateur : Écran LCD (tactile ou standard)  Garantie produit minimum : 5 ans  Tension / Fréquence de sortie : Monophasé 220-230V50HZ  Installation : Intérieur  Refroidissement : Ventilation forcée  Indice de protection IP20 à IP65  Conforme aux normes  IEC 62109 (sécurité des convertisseurs)  IEC 62894 (performance onduleurs hybrides)  CE / RoHS (selon fabricant)</p>
-------------	---	---

<p>1.4.</p>	<p><b>Convertisseurs 10 kVA</b>  Fourniture, pose et essais des convertisseurs 10 kVA / 48 V – 220-230V (Régulateur MPPT incorporé ou séparé)  A. A la pièce posée, câblée, testée et fonctionnelle  B. Les Convertisseurs ayant les caractéristiques techniques suivantes :  Tension DC : 48 V ; Puissance : 10 kVA ; Tension AC : 220-230 V ; Fréquence : 50 HZ ; purs sinus  Les Convertisseurs- chargeurs ont une marque répondant aux normes européennes et internationales (IEC)</p>	<p>Fourniture, pose et essais des convertisseurs 10KVA / 48 V – 220-230V (Régulateur MPPT incorporé ou séparé)  A. A la pièce posée, câblée, testée et fonctionnelle  B. Les Convertisseurs - chargeurs ayant les caractéristiques techniques suivantes</p> <p>Type : Convertisseur pilotable pour solution hybride  Puissance nominale : 10 000 VA  Facteur de puissance : 1.0  Plage de tension batterie : 40 – 60 VDC  Tension PV maximale : ≥ 500 VDC  Plage de tension d'entrée MPPT : 120 – 500 VDC selon le fabricant  Type de batterie compatible Lithium (LiFePO4), Plomb (GEL/AGM), personnalisée  Rendement maximal : supérieur 96%  Technologie : Pure sinusoïdale  Monitoring : RS485 / CAN / Modbus  Interface utilisateur : Écran LCD (tactile ou standard)  Garantie produit minimum : 5 ans  Tension / Fréquence de sortie : Monophasé 220-230V50HZ  Installation : Intérieur  Refroidissement : Ventilation forcée  Indice de protection IP20 à IP65  Conforme aux normes  IEC 62109 (sécurité des convertisseurs)  IEC 62894 (performance onduleurs hybrides)  CE / RoHS (selon fabricant)</p>
-------------	--	---

<p>1.5.</p>	<p><b>Convertisseurs 12 kVA</b>  Fourniture, pose et essais des convertisseurs 12 kVA / 48 V – 220-230V (Régulateur MPPT incorporé ou séparé)  A. A la pièce posée, câblée, testée et fonctionnelle  B. Les Convertisseurs ayant les caractéristiques techniques suivantes :  Tension DC : 48 V ; Puissance : 12 kVA ; Tension AC : 220-230 V ; Fréquence : 50 HZ ; purs sinus  Les Convertisseurs- chargeurs ont une marque répondant aux normes européennes et internationales (IEC)</p>	<p>Fourniture, pose et essais des convertisseurs 12KVA / 48 V – 220-230V (Régulateur MPPT incorporé ou séparé)  A. A la pièce posée, câblée, testée et fonctionnelle  B. Les Convertisseurs - chargeurs ayant les caractéristiques techniques suivantes</p> <p>Type : Convertisseur pilotable pour solution hybride  Puissance nominale : 12 000 VA  Facteur de puissance : 1.0  Plage de tension batterie : 40 – 60 VDC  Tension PV maximale : ≥ 500 VDC  Plage de tension d'entrée MPPT : 120 – 500 VDC selon le fabricant  Type de batterie compatible Lithium (LiFePO4), Plomb (GEL/AGM), personnalisée  Rendement maximal : supérieur 96%  Technologie : Pure sinusoïdale  Monitoring : RS485 / CAN / Modbus  Interface utilisateur : Écran LCD (tactile ou standard)  Garantie produit minimum : 5 ans  Tension / Fréquence de sortie : Monophasé 220-230V50HZ  Installation : Intérieur  Refroidissement : Ventilation forcée  Indice de protection IP20 à IP65  Conforme aux normes  IEC 62109 (sécurité des convertisseurs)  IEC 62894 (performance onduleurs hybrides)  CE / RoHS (selon fabricant)</p>
-------------	--	---

<p>6.2.</p>	<p><b>Support des panneaux</b>  A. Au Forfait  B. Le poste comprend la fourniture et la pose d'une structure de support réalisée en aluminium anodisé ou en acier galvanisé à chaud, présentant une haute résistance à la corrosion.</p>	<p><b>Support des panneaux</b>  A. Au Forfait  B. Le poste comprend la fourniture et la pose d'une structure de support. Les supports permettent la fixation des panneaux solaires et leur stabilité pendant toute la durée de vie du projet. Ils devront :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avoir une durée de vie de 25 ans</li> <li>• Être en acier galvanisé ou en aluminium</li> <li>• Respecter les contraintes de salinités de l'air et des sols du site concerné</li> <li>• Être suffisamment bien dimensionnés pour tenir les vitesses de vent du site conformément aux normes locales <b>(point 5.3.1.4 du CSC)</b></li> <li>• Être composé de l'ensembles des accessoires de fixation à la toiture ou au sol. La mise à la terre du support devra être également prévu.</li> <li>• Les fixations des panneaux devront être conformes aux spécifications du fournisseur</li> <li>• Les structures doivent être réalisées dans un matériau non corrosif (acier inox ou aluminium)</li> <li>• Visserie de type inox</li> </ul>
-------------	--	--

**Les autres dispositions du cahier spécial de charge restent inchangées et ce présent addendum N°1 fait partie intégrant du cahier spécial des charges (CSC).**