

**DEPARTEMENT D'ILLE ET VILAINE**

**Commune de SAINT AUBIN D'AUBIGNE**

**SALLE OMNISPORTS**

**FOURNITURE ET POSE DE PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES POUR  
UNE PRODUCTION D'ENERGIE ELECTRIQUE AVEC REVENTE**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES  
(C.C.T.P.)**

**Pièce n°04**



**Maître de l'ouvrage : Mairie de SAINT-AUBIN-D'AUBIGNE**  
Place de la Mairie  
35250 Saint-Aubin d'Aubigné  
Tel : 02 99 55 20 23

# CHAPITRE I - INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

## ARTICLE 0 - OBJET DU MARCHÉ

---

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières fixe les modalités techniques de fourniture et de pose de panneaux photovoltaïques en intégration sur la toiture de la salle omnisports pour une production d'électricité avec revente à ERDF.

Ces travaux sont exécutés pour le compte de la Mairie de Saint-Aubin-d'Aubigné.

Les travaux du présent marché, objet d'un lot unique, seront exécutés en une tranche ferme.

Le chantier est classé de niveau 2 en application de la loi du 31/12/93 et du décret n°94.1159 du 26/12/94.

## ARTICLE I - LISTE DES DOCUMENTS TECHNIQUES

---

Toutes les propositions de l'entreprise et des ouvrages mis en oeuvre par elle devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles, comprises dans les textes officiels en vigueur régissant le présent chantier, applicables aux Marchés Publics et connus cinq jours avant la remise de l'Offre.

La liste ci-après n'est pas limitative, elle rappelle les principales prescriptions et charges techniques particulières au Marché considéré.

Toutes notifications ou précisions non portées au présent cahier feront obligatoirement référence au Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG).

Les travaux devront être conduits dans le respect des règles et normes en vigueur à la date du Marché.

Les documents évoqués sont les suivants :

- Les fascicules techniques relatifs à la pose de bacs aciers, à l'étanchéité des toitures, aux charpentes bois... ;
- les Cahiers des Charges et les Règles de Calcul du groupe DTU ;
- les normes françaises AFNOR ;
- les règles BAEL 83 ou CCBA 80 ;
- les recommandations EDF, France Télécom, ... ;
- les réglementations sur la sécurité des travailleurs ;
- le Règlement Sanitaire Départemental ;
- l'arrêté technique du 4 Mai 2002 ou NFC 11-001 ;
- le décret du 14 Novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs ;
- les règles d'installation du cahier ADEME/TRANSENERGIE/SER du 01/06/06 ;
- référentiel QUALI PV ;

- norme UTE C15712 ;
- norme DIN VDE 0126.1.1. ;
- norme EC 61215.

La signature des pièces du marché implique de la part de L'entrepreneur sa parfaite connaissance de ces documents ainsi que de ceux du dossier et leur acceptation sans réserve.

## **ARTICLE II - CONNAISSANCE ET ETAT DES LIEUX**

---

L'entrepreneur devra avoir vu les lieux et s'être rendu compte de leur situation exacte, de l'importance et de la nature des travaux à effectuer et de toutes les difficultés et sujétions pouvant résulter de leur exécution.

Par le dépôt de son offre, l'entreprise reconnaît :

- avoir effectué une visite approfondie des lieux et constaté toutes les sujétions relatives à la nature et à la conception du bâtiment de la salle omnisports (charpente, nature de la toiture ...), aux emplacements des travaux, aux accès et aux abords du chantier, ceci se rapportant au fonctionnement futur du chantier (eau, installations de chantier, énergie, éloignement des décharges publiques, ...) ;
- avoir demandé tous renseignements complémentaires et pris toutes mesures utiles au cas où les pièces du dossier lui sembleraient insuffisantes.

L'entrepreneur ne saurait se prévaloir, à l'encontre des responsabilités résultant du présent article, des renseignements qui pourraient être portés aux diverses pièces du présent dossier, lesquels sont réputés n'être fournis qu'à titre indicatif. Il sera tenu de les vérifier et de les compléter à ses frais.

L'entreprise ne pourra en conséquence, réclamer d'indemnité, ni de plus-value pour méconnaissance des inconvénients, difficultés ou sujétions de quelque nature qu'ils soient.

**L'entrepreneur joindra à son offre l'attestation de visite obligatoire du site dûment remplie.**

L'entrepreneur s'engage à :

- assurer l'organisation de son chantier pour permettre à tout moment le bon déroulement des travaux dans les meilleures conditions et les meilleurs délais contractuels,
- assurer la permanence du hors d'eau du bâtiment pendant toute la durée du chantier.

### **CONSTAT D'HUISSIER**

L'Entreprise devra faire réaliser un état des lieux du bâtiment de la salle omnisports. Cet état des lieux sera constaté par un huissier de justice. Il s'agit ici d'un état de lieux **intérieur** et **extérieur** de la salle omnisports.

Le coût que représente le constat d'huissier pour cet état des lieux doit être chiffré et faire partie intégrante du montant des travaux.

Les renseignements concernant l'état des lieux en surface, comme en sous-sol, donnés par le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage ne constituent que des éléments d'information qu'il appartiendra à l'entreprise de compléter sous sa responsabilité.

### **ARTICLE III - EXECUTION PAR PHASES**

---

Les travaux seront effectués en une phase unique. Toutefois les travaux pourront être scindés en autant de phases d'exécution qu'il en sera imposé par les conditions techniques, administratives et financières de l'opération.

Ces phasages ne pourront, en aucun cas, donner lieu à d'éventuelles indemnités complémentaires.

### **ARTICLE IV - IMPLANTATION DES OUVRAGES**

---

Application de l'article 7 du C.C.A.G.

Chaque entreprise est responsable de l'implantation complète de ses ouvrages.

### **ARTICLE V - CONSISTANCE GENERALE DES ETUDES & TRAVAUX**

---

L'entreprise comprend avec toutes fournitures, transports, etc. nécessaires les travaux suivants :

#### ***Etudes préalables***

- Etudes et plans d'exécution,
- Etudes de structure : cette étude devra être réalisée par un bureau d'études structure (BET structure), agréée par le Maître d'Ouvrage, et vise à déterminer la capacité structurelle de la charpente du bâtiment de la salle omnisports à recevoir l'installation de panneaux photovoltaïques envisagée par l'entrepreneur.

Les conclusions du BET structure sur la faisabilité des travaux constituent un préalable obligatoire au commencement des travaux sur la toiture de la salle omnisports.

Le rapport et les conclusions seront remis au Maître d'Ouvrage, au Maître d'oeuvre et au Contrôleur Technique, le cas échéant pour observations. Au vu des conclusions de l'étude de structure, le Maître d'Ouvrage autorisera, par ordre de service, le commencement des travaux.

Le coût de cette étude est intégralement supporté par l'entrepreneur même si les conclusions sont défavorables à la mise en place de panneaux photovoltaïques sur la toiture de la salle omnisports. Auquel cas, le marché sera résilié sans que l'entrepreneur puisse réclamer une indemnité.

#### ***Travaux***

- Echafaudages et protections ad hoc,
- Dépose de la couverture Sud en tôles amiante-ciment, compris enlèvement et traitement (le plan de retrait est à la charge de l'entreprise ; le Maître d'Ouvrage tient à la disposition de l'entreprise le diagnostic technique amiante),
- Pose d'un bac acier,
- Fixation des panneaux photovoltaïques,
- Système d'étanchéité,

- Installation électrique (câblage, onduleurs, parafoudres, disjoncteur, coupure d'urgence...)
- Raccordement au réseau ERDF

### ***Travaux de fin de chantier***

- Nettoyage du chantier,
- Plans de récolement,
- Notice d'utilisation et d'entretien du matériel si nécessaire.

## **ARTICLE VI - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES**

---

Il est spécifié à l'entrepreneur qu'il devra l'entier et complet achèvement des ouvrages indiqués dans le cadre du présent C.C.T.P. complété par les plans, et ce sans supplément au montant de son marché.

L'entrepreneur doit donc s'entourer du maximum de garanties nécessaires et, en particulier : en cas d'imprécision ou d'omission au présent C.C.T.P. faire préciser par le maître d'œuvre la nature de l'ouvrage qui sera exigé pour permettre le parfait et complet achèvement des travaux.

Les clauses ci-dessus étant formelles, le fait de remettre une proposition, une soumission ou de signer un marché, indique l'acceptation sans aucune réserve par L'entrepreneur, et qu'aucune réclamation ne sera acceptée après la signature du marché.

Tous les ouvrages devront en particulier être conformes aux prescriptions du propriétaire de l'ouvrage ou de son concessionnaire.

### **6.1 - CONNAISSANCES DES LIEUX**

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la présence des réseaux enterrés et de leurs ouvrages de surface.

Pour toute information spécifique sur l'un d'eux, l'entrepreneur s'adressera au concessionnaire assurant son exploitation.

Avant tous travaux de décaissement, l'entrepreneur sera tenu d'informer chaque concessionnaire de son intervention. Trois semaines au moins avant la date prévue pour le début des travaux, l'entrepreneur devra faire parvenir au représentant de chaque réseau, la Déclaration d'Intention de Commencer les Travaux (D.I.C.T.).

Il déterminera ainsi contradictoirement avec son représentant en plan et en altitude, la position exacte des ouvrages existants.

Les canalisations et les câbles situés au droit ou au voisinage des travaux feront l'objet d'un piquetage spécial à la charge de L'entrepreneur.

Dans les 15 jours minimum qui précèdent le démarrage du chantier, l'entrepreneur informera les concessionnaires des réseaux de la nature des travaux. Il pourra ainsi obtenir les autorisations nécessaires et les directives à observer en matière de protection et de sécurité.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations et conduites de toute sorte rencontrées pendant l'exécution des travaux.

En cas de détérioration sur l'un des réseaux, l'entrepreneur supportera entièrement les frais de rétablissement et de dommages qui pourraient en résulter.

Pour l'exécution des travaux à proximité de lignes électriques éclairage public et B.T., ainsi que GAZ, L'entrepreneur devra se conformer aux mesures particulières de sécurité prescrites par la réglementation en vigueur.

Les terrassements effectués au moyen d'engins mécaniques seront stoppés avant la profondeur supposée de l'ouvrage et terminés manuellement.

Pendant la durée du chantier, les concessionnaires des réseaux divers pourront intervenir simultanément sur leurs ouvrages respectifs pour apporter les modifications qu'ils jugeront nécessaires.

L'entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations de quelque nature que ce soit du fait de la présence de réseaux rencontrés longitudinalement ou transversalement lors de l'exécution des travaux.

## **6.2 - Protection des ouvrages existants**

La protection et le respect des ouvrages existants devront être efficaces et ce pendant toute la durée du chantier. En conséquence, l'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires et les inclure dans son prix.

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur devra s'enquérir des plans de récolement des différents réseaux existants auprès des services concernés ou de la municipalité.

Les déclarations d'intention de travaux devront être effectuées, et toutes les mesures nécessaires afin de sauvegarder les canalisations, ouvrages, végétaux ou installations de tout ordre, devront être prises en accord avec la municipalité.

## **6.3 - CIRCULATIONS ET ACCES SUR LE SITE ET SES ABORDS**

L'entrepreneur devra permettre le passage de la circulation générale ou locale et l'exécution des services publics.

Si les conditions de sécurité le permettent et après avis du coordonnateur SPS, l'entrepreneur veillera à préserver un accès à la salle omnisports et maintenir les circulations à l'intérieur et à ses abords pendant toute la durée des travaux.

### ***6.3.1 - Sujétions dues à la circulation des engins de chantier***

La circulation des engins de l'entreprise sera soumise aux restrictions suivantes :

- L'entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter les chutes de matériaux ou dépôts de boue sur les voies publiques empruntées par son matériel. Il effectuera en permanence les nettoyages et brossages nécessaires des sorties de chantier ou d'aire de stockage ainsi que le lavage des pneus des engins et camions. Les dépenses correspondantes sont entièrement à sa charge y compris les frais d'entretien des voies, si celles-ci sont dégradées par les engins de l'entreprise.
- L'entrepreneur prendra les précautions nécessaires pour éviter toute atteinte aux réseaux souterrains, quelles que soient les phases du chantier et quelles que soient les profondeurs de ces réseaux souterrains, atteintes pouvant être provoquées par les engins de terrassement ou par la circulation des camions en charge.

- Au cas où des réseaux viendraient à subir des dommages, ceux-ci seront réparés sans délai, avec le minimum d'interruption de service par les soins de l'entrepreneur et à ses frais.

### **6.3.2 - Accès au chantier**

Les accès au chantier se feront exclusivement à partir des points fixés par le maître d'œuvre, sans que l'entrepreneur puisse élever de réclamation, ni prétendre à indemnité.

## **6.4 - PROTECTION DU CHANTIER / DEGATS / CLOTURES**

### **6.4.1 - Protection contre les intempéries, le vol ...**

L'entrepreneur doit garantir les matériaux, installations, outillages et ouvrages des dégradations qu'ils pourraient subir, notamment du fait des intempéries; il devra réparer les dommages provenant du défaut de précaution, remettre en état ou remplacer à ses frais les ouvrages qui auraient été endommagés, quelle que soit la cause du dégât et sauf son recours éventuel contre le tiers responsable, le maître d'ouvrage restant, en toute hypothèse, complètement étranger à toute contestation ou répartition des dépenses de ce chef.

Si les travaux viennent à être interrompus pour quelque cause que ce soit, l'entrepreneur devra protéger les ouvrages réalisés contre les dégâts qu'ils pourraient subir, sans frais supplémentaires pour le maître d'ouvrage.

Aucune indemnité ne sera allouée à l'entrepreneur pour les pertes, avaries ou dommages dus à sa négligence, son imprévoyance, le défaut de moyen ou les fausses manœuvres.

L'entrepreneur est responsable des vols et dégradations quelconques qui pourraient se produire sur le chantier.

### **6.4.2 - Coordination des travaux - dégâts**

L'entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation en raison de la gêne et des sujétions que lui causerait la présence, aux abords ou dans l'emprise de ses chantiers, de chantiers organisés pour des travaux autres que ceux faisant l'objet de la présente entreprise.

L'entrepreneur devra assurer seul la police de son chantier sans l'intervention du maître d'ouvrage.

Il devra livrer ses travaux, à la réception, en parfait état quelles que soient les détériorations qui auraient été causées à ses ouvrages.

### **6.4.3 - Clôtures de chantier**

L'entrepreneur devra, si cela lui est demandé, établir à ses frais des clôtures provisoires en limite des terrains utilisés. Le type de ces clôtures est laissé à l'initiative de l'entrepreneur, mais il devra recevoir l'agrément du maître d'œuvre. En cas d'accidents causés à ces clôtures par les engins durant les travaux, l'entrepreneur devra les réparer, à ses frais, immédiatement.

En dehors de cette imposition, l'entrepreneur est seul juge de la nécessité de clore ses chantiers et de l'efficacité du type de clôture.

## **6.5 - ORGANISATION DU CHANTIER ET CONDUITE DES TRAVAUX**

### ***6.5.1 - Mise à disposition de terrains***

L'entrepreneur disposera des terrains désignés par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre. Si l'occupation d'un terrain fourni par la municipalité est nécessaire pour dépôt de matériaux ou autres accessoires de chantier, la remise en état de ce terrain incombera aux entreprises.

### ***6.5.2 - Evacuations en décharge***

Les redevances à payer pour décharges publiques ou privées incombent à l'entrepreneur ainsi que tous les frais directement ou indirectement nécessaires à l'exécution des travaux.

La réalisation du plan de retrait concernant les tôles amiante-ciment de la toiture est à la charge de l'entreprise. Le Maître d'Ouvrage tient à la disposition de l'entreprise le diagnostic technique amiante.

### ***6.5.3 - Réception***

L'entreprise peut demander une réception partielle au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

### ***6.5.4 - Mise hors d'eau***

L'entrepreneur devra maintenir en permanence le bâtiment hors d'eau et ce durant toute la durée des travaux.

## **6.6 - ÉCHANTILLONS**

Sans objet.

## **6.7 - NETTOYAGE DU CHANTIER**

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, le chantier devra être maintenu propre, tous matériels non utilisés, matériaux sans emploi, emballages... devront être évacués hors du chantier.

Dans le cas contraire, le nettoyage peut, après mise en demeure par le maître d'ouvrage et à l'expiration d'un délai de huit (8) jours, être exécuté aux frais de l'entreprise défaillante.

## **6.8 - ÉTENDUE DES PRESTATIONS ET COUTS**

La prescription, définie dans le présent dossier concernant les travaux à exécuter, n'est pas limitative : l'entreprise doit tous les travaux nécessaires, qu'ils figurent ou non sur le projet ou dans le descriptif, pour mener à bien le programme à réaliser dans les règles de l'art.

Par la remise de son offre, l'entreprise s'engage donc à exécuter les travaux, sans aucun supplément de prix autre que celui qui correspondrait à des modifications ou compléments décidés en cours de chantier et faisant l'objet d'ordres de services du maître d'œuvre.

## **6.9 - VARIATIONS DES QUANTITES**

La variation des quantités portées au devis détaillé de l'offre remise par l'entreprise ne saurait en aucun cas donner lieu à une quelconque indemnité.

Les prix s'appliquent d'une façon forfaitaire à l'unité définie quelles que soient les difficultés techniques rencontrées, la situation des ouvrages, les accès des lieux, les sujétions diverses.

## **ARTICLE VII - PRESCRIPTIONS EN MATIERE DE SANTE / SECURITE / HYGIENE**

---

La sécurité du chantier sera assurée par la signalisation et la protection de celui-ci, selon les directives données par le maître d'œuvre et selon la réglementation en vigueur.

La signalisation sera adaptée afin d'assurer la sécurité des ouvriers, ainsi que des riverains et usagers. Elle devra suivre l'évolution des risques et de l'avancement des travaux.

L'entrepreneur est tenu de se conformer à toutes dispositions légales et réglementaires en vigueur sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs du chantier. Il doit veiller à ce que toutes les précautions soient prises pour l'emploi des passerelles, boisages, échafaudages, appareils de levage et tous les engins mécaniques utilisés sur le chantier. Il est responsable des accidents qui peuvent survenir à ses ouvriers, et aux tiers.

Les spécifications prescrites ci-dessous s'appliquent en complément des dispositions prévues à l'article 8/8-4.3 du C.C.A.G.

### **7.1 - COORDINATION SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE**

Les entreprises devront se conformer à la réglementation en vigueur, à savoir :

- à la loi n° 93-1418 du 31 Décembre 1993 ;
- au décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 ;
- au décret n° 95-543 du 04 mai 1995.

### **7.2 - PLAN GENERAL DE COORDINATION EN MATIERE DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE (P.G.C.S.P.S.)**

En application de la loi du 31 décembre 1993 et du décret du 26 décembre 1994, il sera établi un P.G.C.S.P.S. annexé au C.C.A.P.

Le P.G.C.S.P.S. fera donc partie des pièces du marché et constituera une pièce contractuelle.

Le P.G.C.S.P.S. ne modifie en rien la nature et l'étendue des responsabilités incombant aux entrepreneurs en application des dispositions du Code du Travail autre que les articles L235-1 et L 235-8.

### **7.3 - PLAN PARTICULIER DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE (P.P.S.P.S.)**

Conformément à l'article L 235-7 de la loi du 31 décembre 1993, toutes les entreprises appelées à travailler sur le présent chantier doivent, avant toute intervention sur le site, établir un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé.

## **7.4 - LIMITATION D'EMPLOI D'ENGINS MECANIQUES**

Il pourra être exigé par le maître d'œuvre, sans plus-value, l'emploi de matériel approprié dont le niveau sonore sera limité conformément aux dispositions de l'arrêté du 11 avril 1972 du Ministère de l'Environnement et des textes réglementaires postérieurs.

# **CHAPITRE II - QUALITE DES OUVRAGES A REALISER PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIELS A EMPLOYER / SPECIFICATIONS TECHNIQUES**

## **ARTICLE 0 - VERIFICATION ET RECEPTION DES MATERIELS FOURNITURES ET PRODUITS DE TOUTE NATURE**

---

### **0.1 - GENERALITES**

Les matériaux employés aux travaux devront répondre aux prescriptions des normes AFNOR et/ou CE homologuées en vigueur au moment de l'exécution des travaux.

Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'indication de l'origine de tous les matériaux et appareils employés par l'entreprise devra être adressée au maître d'œuvre. L'entrepreneur est tenu d'employer les espèces et qualités de matériaux prescrits par le présent cahier et les ordres de service. Dans tous les cas où les mots « équivalent » ou « similaire » sont employés dans le présent cahier, l'entrepreneur devra, avant sa mise en oeuvre, soumettre le produit à substituer ou le nom du fabricant au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage qui apprécieront s'il y a équivalence ou similitude.

### **0.2 - VERIFICATION ET RECEPTION**

Tous les matériaux et fournitures seront vérifiés et reçus avant leur emploi. Ils seront, à cet effet, disposés par l'entrepreneur conformément aux instructions du maître d'œuvre; L'entrepreneur sera tenu de faire remplacer sur-le-champ ceux qui seront rebutés. S'il ne se conforme pas à cette prescription, le maître d'œuvre pourra, aux frais de l'entrepreneur, faire transporter d'office aux décharges publiques, les matériaux et produits rebutés maintenus sur le chantier.

L'entrepreneur aura à supporter tous les frais relatifs à la vérification et à la réception des matériaux et fournitures, notamment aussi les frais des analyses que le maître d'œuvre pourrait ordonner.

Nonobstant cette réception, les matériaux et fourniture qui, soit au moment de l'emploi soit après, jusqu'à la réception des ouvrages, seraient reconnus défectueux ou avariés seront rebutés et remplacés aux frais de l'entrepreneur.

Il appartiendra à l'entrepreneur d'apporter la preuve que les matériaux sujets à essais ont bien été soumis aux dits essais.

### **0.3 - MATERIAUX ET PRODUITS FOURNIS PAR LE MAITRE D'OUVRAGE**

Il n'est pas prévu que le maître d'ouvrage fournisse des matériaux nécessaires au projet dans sa totalité ou en partie.

## **ARTICLE I - RESEAUX**

---

### **1.1 – RESEAU ELECTRIQUE**

#### **1.1.1 - Garanties diverses**

##### ***Garanties de fourniture***

Le matériel fourni par l'entreprise est garanti contre tous les vices de construction et d'usure anormale pendant une durée de 10 ans à compter de la mise en service régulière après réception.

##### ***Garanties de fonctionnement***

L'installation sera garantie en bon état de fonctionnement pendant une durée de 10 ans à compter de sa mise en service régulière après réception. Au cours de cette période, l'entreprise sera tenue de rectifier tous les défauts quelle qu'en soit la nature.

Les garanties ne s'appliquent pas aux conséquences qui pourraient résulter de la mauvaise utilisation des appareils ou de la non observation des instructions de maintenance.

##### ***Qualité des matériels***

Toutes les fournitures seront neuves et reconnues de qualité. Elles devront être conformes aux normes homologuées au moment de l'exécution des travaux, au point de vue fabrication, caractéristiques, montage, mise en oeuvre et emploi.

Les fournitures électriques porteront l'estampille CE dans tous les cas où cette catégorie de matériel aura fait l'objet d'une réglementation et d'une attribution du label de qualité. Toute dérogation à cette règle devra faire l'objet d'un accord préalable de la maîtrise d'œuvre.

Il appartient à l'entreprise qui demeure seule responsable des travaux de vérifier et de contrôler l'origine des matériels et des appareillages selon les caractéristiques et les principes de fonctionnement.

#### **1.1.2 - Provenance et qualité des fournitures**

Tous les équipements de l'ensemble des installations devront avoir des performances assurées dans une plage de variation de 10 % de la tension d'alimentation fournie par EDF, dans les conditions atmosphériques normales de mesure.

Les équipements disposés sur le terrain seront protégés contre les effets du ruissellement de la pluie. A ce titre, l'entrée des câbles sera assurée par la face intérieure et équipée d'un presse-étoupe serré directement sur le câble lorsque celui-ci sera accessible de l'extérieur.

Les équipements disposés sur le site devront pouvoir supporter des températures ambiantes extérieures de + 55 °C, sur le plan de leur conservation, leur fonctionnement et leur performance des matériels.

Les performances des matériels électriques et électroniques devront être conservées jusqu'à une valeur d'humidité relative de 95 % dans les conditions de températures ambiantes normales de mesure.

### **1.1.3 - Remarques sur l'application des interprétations de la mesure C 17200**

Les conditions de protection, contre les contacts indirects, ayant été durcies par les interprétations de la norme CI7 200 (été 2003), les règles suivantes sont applicables :

- tout le matériel mis en oeuvre doit être de classe II ;
- les installations doivent satisfaire en totalité aux règles de double isolation et notamment par protection sous fourreaux des câbles ;
- en remontée du sol vers futur raccordement.

## **ARTICLE II - RECOLEMENT**

---

L'entrepreneur devra remettre au maître d'ouvrage, avant la réception des travaux, un jeu de plans (2 tirages papier + 1 CD Rom) conformes aux travaux exécutés

Si dans un délai d'un mois après la fin des travaux ou la demande du maître d'œuvre, les calques et tirages des plans conformes à l'exécution ne sont pas remis au maître d'œuvre, le maître d'ouvrage pourra, de plein droit et sans mise en demeure préalable, confier ce travail à une personne de son choix. Les honoraires de celle-ci seront déduits automatiquement des sommes restant dues à l'entrepreneur défaillant.

L'entrepreneur devra également fournir en fin de chantier des notices d'utilisation et d'entretien des différents ouvrages réalisés.

## **ARTICLE III - AIDE A LA GESTION ADMINISTRATIVE - MAINTENANCE - GARANTIE**

---

### **3.1 - AIDE A LA GESTION ADMINISTRATIVE**

L'entreprise devra accompagner le Maître d'Ouvrage dans l'élaboration des dossiers administratifs auprès des différents partenaires pour permettre la revente de l'électricité produite.

### **3.2 - CONTRAT DE MAINTENANCE**

L'entreprise devra assurer l'entretien et la maintenance du matériel installé, par ses soins, dans l'année suivant la mise en service de l'installation.

L'entreprise peut proposer un contrat de maintenance en **OPTION**. Ce contrat, d'une durée de 2 ans, prendra effet au terme de la première année de mise en service de l'installation.

### **3.3 - GARANTIES**

#### **3.3.1 - *Garanties du matériel***

Les durées de la garantie du matériel de l'installation devront être les suivantes :

- panneaux photovoltaïques : vingt (20) ans,
- onduleurs : dix (10) ans,
- installation électrique : dix (10) ans.

Les délais de garantie sont à compter de la date d'effet de la réception.

L'installation devra comprendre un système permettant l'affichage des pannes ou des défauts de l'installation (modules photovoltaïques ou onduleurs défectueux...)

### **3.3.2 - Garanties des performances**

- Panneaux photovoltaïques : 90% de leur rendement devra être garanti à 10 ans et 85% de leur rendement devra être garanti à 25 ans

L'Entrepreneur garantit également une intervention rapide pendant la durée de garantie en cas de défaut de fonctionnement.

## **ARTICLE IV - COMMUNICATION**

L'Entrepreneur proposera également en **OPTION** la fourniture et la pose d'un panneau d'affichage didactique dans la salle omnisports ou, si possible techniquement, dans le hall de la mairie.

Ce panneau devra indiquer :

- la production instantanée,
- la production cumulée,
- émission de CO2 évitée (base Europe) en kg/an

## **ARTICLE V - PLANS**

Voir annexes

LU ET ACCEPTE

A

Le

Le Maître d'ouvrage

LU ET ACCEPTE

A

Le

L'entrepreneur