

MARCHE PUBLIC DE FOURNITURES COURANTES ET DE SERVICES

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES  
(CCTP N°25-001)**

**ANNEXE 2 : ACTIONS DE MAINTENANCE**

Maître de l'ouvrage :  
Conservatoire national des arts et métiers  
292, rue Saint-Martin  
75003 Paris

**Objet du marché :**

**Prestations d'entretien et maintenance des installations électriques des  
sites franciliens du Cnam**

Actions de maintenance à effectuer par équipement

## 1. PARTIE HAUTE TENSION

Comprenant notamment :

- Cellules arrivée HT ;
- Cellules départ HT ;
- Cellules comptage ;
- Cellules disjoncteur ;
- Cellules de protection des transformateurs ;
- Les transformateurs HT / BT ;
- Les câbles de liaison HT ;
- Les organes accessoires dont les coffrets PASA.

Les actions de maintenance sont notamment :

- Le contrôle et la vérification des verrouillages, des protections des transformateurs, des asservissements, du non amorçage des contacts, des signalisations ;
- Le nettoyage du poste, de l'intérieur des cellules HT, des contacts électriques, des isolateurs ;
- Le contrôle et la vérification de la présence et du fonctionnement des matériels de sécurité : perche à corps, perche présence tension et sa magnéto, tabouret, gants isolants, extracteurs, affiches, etc ;
- Le contrôle et la vérification de l'état et du fonctionnement des services des cellules ;
- Le contrôle et la vérification de la fixation des matériels et canalisations ;
- Le contrôle et la vérification de l'identification des circuits, des commandes, des protections ;
- Le contrôle et la vérification de l'état et du fonctionnement de l'éclairage normal et de sécurité du poste ;
- Le contrôle et la vérification de l'état et du fonctionnement des protections (relais déclencheurs et vérification du calibrage - DGPT) ;
- Le contrôle et la vérification des serrages des connexions des circuits HT / BT, des connexions de la mise à la terre des masses, du neutre, des éclateurs, etc. ;
- Le contrôle et la vérification des niveaux, des diélectriques, des transformateurs et disjoncteurs ;
- La vérification des condamnations pour le service du poste ;
- La vérification des circuits et des connexions de terre ;
- Le contrôle des signalisations locales et déportées ;
- Les essais de déclenchement des protections thermiques des transformateurs (DGPT2 ou thermistance).

La fréquence de ces actions est annuelle.

## 2. PARTIE BASSE TENSION

Comprenant notamment :

- Les TGBT compris dispositifs éventuels de relevage du cos phi ;
- Les câbles de liaison transformateurs / TGBT ;
- Les colonnes rampantes ;
- Les colonnes montantes ;
- Les armoires et tableaux divisionnaires.

Les actions de maintenances sont notamment :

- Pour les TGBT, les armoires et les tableaux divisionnaires :
  - Le contrôle et la vérification de l'isolement des canalisations entre phase et neutre. Le contrôle de l'isolement des canalisations entre phase et terre ;
  - Le contrôle et la vérification du serrage des connexions ;
  - La vérification des circuits et connexions de terre ;
  - Les nettoyages et dépoussiérage des TGBT, armoires et tableaux ;
  - Le contrôle et la vérification de l'identification des circuits, des protections, des commandes ;

- Le contrôle et la vérification des protections fusibles, disjoncteurs (échauffement, fonctionnement mécanique, calibrage, etc.) ;
- Le contrôle et la vérification du système de relevage du cos phi ainsi que l'analyse de son efficacité et le paramétrage si nécessaire.
- Pour les colonnes rampantes, montantes et grilles de raccordements.
  - Le contrôle et la vérification des fixations des canalisations, grilles de raccordements, chemin de câble ;
  - Le contrôle et la vérification du serrage des connexions des grilles de raccordements ;
  - Le contrôle et la vérification des échauffements éventuels.
  - La thermographie des armoires électriques

La fréquence de ces actions est semestrielle.

### 3. ONDULEURS

Elle comprendra une **visite annuelle** des appareils avec pour chacun d'eux :

- Nettoyage / dépoussiérage complet.
- Vérification des protections, sections des câbles et raccordements amont et aval.

**Pour la partie électronique :**

- Mesure à vide et en charge des courants par phases en amont redresseur (équilibre).
- Mesure à vide et en charge du courant et de la tension de floating (continue).
- Mesure des tensions d'alimentation du pont à thyristors.
- Mesure à vide et en charge des courants du filtre de sortie
- Mesure à vide et en charge sur l'onduleur (courant efficace, courant crête, puissance active et apparente, facteur de puissance, taux de distorsion en tension et courant)
- Essai d'auto alimentation et mesure de la fréquence propre.
- Contrôle des alarmes et des sécurités.
- Contrôle du fonctionnement de l'électronique (compris affichage, écran, clavier)
- Contrôle des alimentations de l'électronique.
- Contrôle de la ventilation des circuits.

**Pour les batteries :**

- Essai d'autonomie avec charge réelle.
- Contrôle de la tension des monoblocs batterie.
- Contrôle de la température du local.
- Compensation de la tension de floating en fonction de la température ambiante (si existante).