

Hôpitaux Universitaires Henri Mondor

1, rue Gustave Eiffel

94000 CRETEIL

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

(C. C. T. P.)

***Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital
Henri Mondor***

LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE

CCTP complété des annexes :

- N° 1, Liste des équipements
- N° 2, Synoptique HT
- N° 3, Planning
- N° 4, Liste des points à tester

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
<i>Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor</i> LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 1 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	

TABLE DES MATIERES

1	GENERALITES.....	4
1.1	Adresse de l'hôpital Henri Mondor et interlocuteurs	4
1.2	Principe de la distribution électrique	4
1.3	Equipements concernés	5
1.4	Règlementation de référence.....	5
1.5	Définition des prestations	6
1.6	Obligations de résultats fixés au titulaire	7
2	MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE	7
2.1	Définition des niveaux de maintenance	8
2.2	Definition des prestations de maintenance du contrat de maintenance	8
2.2.1	Maintenance préventive systématique.....	8
2.2.2	Maintenance préventive conditionnelle.....	9
2.2.3	Maintenance corrective à prix unitaire.....	9
2.3	Délais d'intervention.....	10
2.4	Délais de remise en service	10
2.5	Stocks de pièces détachées	11
2.6	Comptes rendus.....	11
2.6.1	Rapports d'intervention.....	11
2.6.2	Compte rendu de maintenance préventive	11
2.7	Réunions.....	12
3	MAINTENANCE DE l'installation haute tension.....	12
3.1	Cellules Hautes tensions	12
3.2	Transformateurs secs.....	13
3.3	Reconfigurateur de boucle SABINE.....	13
3.4	PASA / ITI	13
3.5	Batteries de condensateurs.....	13
4	MAINTENANCE DE L'AUTOMATISME ET DES SUPERVISIONS	13
4.1	Renvoi d'alarme	14
4.2	chargeurs 48 Volts.....	14
4.3	Onduleurs Automates Postes	14
4.4	Automates Postes	14
5	CONDITIONS D'EXECUTION	14
5.1	Généralités	14
5.2	Prise en charge.....	15
6	REMISE DES EQUIPEMENTS EN FIN DE MARCHE.....	15

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
<i>Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor</i> LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 2 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	

7	DOCUMENTATION.....	15
8	SECURITE – ACCES – CONSIGNES – PERSONNEL ET MOYENS DU TITULAIRE	16
9	FORMATION	16
10	RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT « DEMARCHE HQE ».....	16

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 3 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	

1 GENERALITES

Le marché concerne l'exécution des prestations de maintenance préventive et corrective de la distribution électrique installée dans les bâtiments de l'hôpital Henri Mondor.

La liste des installations électriques est indiquée à l'annexe 1 du présent CCTP.

Le synoptique de la distribution électrique est présenté en annexe n°2 du présent CCTP.

Le titulaire est réputé avoir une parfaite connaissance :

- de la constitution des bâtiments
- de la consistance des équipements et installations dont il doit assurer la maintenance
- des conditions particulières d'intervention liées à la sécurité et à la spécificité des bâtiments et de l'activité qui s'y déroule.

La sécurité électrique dans les établissements de santé constitue un enjeu majeur. Les installations électriques et les groupes électrogènes doivent garantir une continuité de l'alimentation électrique pour assurer la permanence des activités médicales.

1.1 ADRESSE DE L'HOPITAL HENRI MONDOR ET INTERLOCUTEURS

L'hôpital Henri Mondor est situé au 1, rue Gustave Eiffel, 94000 Créteil.

Interlocuteurs		Téléphone	Adresse mail
Directeur des investissements et de la maintenance	M. POMMIER	01.49.81.20.08	marc.pommier@aphp.fr
Ingénieur Maintenance	M. ZAH	01.49.81.41.08	Samir.zahi@aphp.fr
Responsable électromécanique	M. RENARD	01 49 81 40 98	vincent.renard@aphp.fr
Responsable électromécanique	M. PALIN	01.49.81.21.03	Yvon.palin@aphp.fr
Chef de sécurité incendie	M. BENTOUT	01 49 81 41 30	Khaled.bentout@aphp.fr

1.2 PRINCIPE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE

Les caractéristiques techniques des installations figurent à l'annexe 1 du présent CCTP. Concernant le raccordement au réseau public de distribution d'électricité, certains équipements situés dans l'hôpital font partie du domaine concédé de distribution électrique.

Le site est doté des deux points de livraison suivants :

- Le point de livraison « Pinel » est raccordée en double dérivation par les départs 20kVolts « Rossignol21 » et « Rossignol22 » venant du poste Source « Colonie », le PASA assure la bascule entre ces deux départs.
- Le point de livraison « Laennec2 » est raccordée en coupure d'artère par le départ 20 kVolts « CHU21 » venant du poste source « Saint Maur » et peut être repris par le départ 20 kV « Condor » venant du poste Source « Colonie », cette reprise est assurée par l'ITI.

La puissance limite du poste Source « Colonie » est de 40 000 kW et du poste Source « Saint Maur » est de 28 893 kW. La puissance limite du point de livraison « Pinel » est de 4 000 kW et du point de livraison « Saint Maur » est de 4 000 kW.

La puissance souscrite du site est de 4 100 kW.

Les points de livraisons « Pinel » et « Laennec 2 » alimentent respectivement les boucles 20kV « A » et « B », ces boucles sont automatisées et supervisées par le système de reconfiguration de boucle « SABINE ».

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 4 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	

Les installations des postes de livraison sont maintenues dans le cadre du présent marché à l'exception des équipements du dispositif de comptage fournis par ENEDIS.

Les 11 postes de transformation HT/BT (20kV/400V) réparties sur l'ensemble du site sont alimentés par la boucle « A » et la boucle « B ». La perte d'une boucle entraîne la bascule, par l'intermédiaire d'inverseur ou d'interrupteur de couplage, de l'ensemble des postes sur la boucle disponible.

Les équipements de sécurité (Poste centrale de sécurité, désenfumage, éclairage de sécurité, ascenseurs, etc....) sont alimentés par les TGS ; 2 situés au H.16 redondant et 2 situés au H.E2 redondant.
Ces TGS sont alimentés par la boucle « B ».

La centrale de groupes électrogènes est composée de 4 groupes de secours de 2 250 kVA et de 2 groupes de sécurité de 1 150 kVA permettant de reprendre respectivement, par l'intermédiaire du poste de couplage, les installations normales et de sécurité lors de la perte des deux points de livraison « Pinel » et « Laennec 2 ».

L'ensemble de ces équipements est automatisé et supervisé par :

- SABINE pour les boucles Haute Tension,
- La GTE pour la Basse Tension et les commandes des transformateurs,
- L'automate GE pour la gestion des groupes électrogènes.

1.3 EQUIPEMENTS CONCERNES

- Les postes de livraisons Pinel et Laennec 2
- Le poste de couplage
- Les 11 postes de transformation HT/BT
- Le reconfigurateur de boucle SABINE
- Les batteries de condensateurs
- La gestion technique électrique GTE (GETEX)

1.4 REGLEMENTATION DE REFERENCE

Le présent cahier des clauses techniques particulières est établi sur la base des textes réglementaires applicables aux installations électriques des établissements de santé suivants :

- Circulaire DHOS/E4 n° 2008-114 du 7 avril 2008 relative à la prévention des coupures électriques dans les établissements de santé ;
- Article R6111-22 sur la sécurité des établissements de santé en cas de défaillance du réseau d'énergie (Code de la Santé Publique - décret n° 2007-1344 du 12 septembre 2007) ;
- Circulaire DHOS/E4 n° 2006-525 du 8 décembre 2006 relative à la prévention des risques électriques dans des conditions climatiques de grands froids ;
- Circulaire DHOS/E4 n° 2006-393 du 8 septembre 2006 relative aux conditions techniques d'alimentation électrique des établissements de santé publics et privés ;
- Circulaire DHOS/E 4 n° 2005-256 du 30 mai 2005 relative aux conditions techniques d'alimentation électrique des établissements de santé publics et privés : abrogée ;
- Arrêté du 19 novembre 2001 portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;
- Circulaire du 25 octobre 2004 relative à la prévention des risques électriques dans les établissements de santé ;
- Circulaire du 24 décembre 2003 relative à la prévention des risques de coupure de courant dans les établissements de santé ;
- Circulaire du 12 décembre 2003 relative à la prévention des risques électriques dans les établissements de santé ;
- Arrêté du 19 novembre 2001 portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 5 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	

- Loi n°2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public d'électricité ;
- Décret n°2000-456 du 29 mai 2000 relatif à l'éligibilité des consommateurs d'électricité et portant application de l'article 22 de la loi précitée ;
- Décret n°2000-877 du 7 septembre 2000 relatif à l'autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité ;
- Circulaire du 6 octobre 1998 relative à la sécurité électrique des établissements de santé publics et privés ;
- Arrêté du 3 octobre 1995 relatif aux modalités d'utilisation et de contrôle des matériels et des dispositifs médicaux assurant les fonctions et actes cités aux articles D 712-43 et D 712-47 du code de la santé publique, notamment l'article 2 ;
- Arrêté du 7 janvier 1993 relatif aux caractéristiques du secteur opératoire mentionné à l'article D 712-31 du code de la santé publique pour les structures pratiquant l'anesthésie ou la chirurgie ambulatoire visée à l'article R. 712-2-1 (b) de ce même code, notamment l'article 8 ;
- Arrêté du 5 juillet 1990 fixant les consignes générales de délestage sur les réseaux électriques (distributeurs) ;
- Circulaire du 6 janvier 1958 relative au dispositif de secours dont doivent disposer les établissements sanitaires pour la fourniture d'énergie électrique
- Norme NF C 15-100 relative aux installations électriques basse tension et ses guides d'application.
- Norme NF C 15-211 relative aux installations électriques basse tension dans les locaux à usage médical.
- Norme NF C 13-200 relative aux installations électriques haute tension.
- Norme NF C 18-510 relative aux opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique – Prévention du risque électrique.
- Norme NF X 60-010 relative aux concepts et définitions des activités de maintenances.
- UTE C 18-510 rendue applicable par l'article 1er de l'arrêté du 17 janvier 1989 du ministère de l'industrie portant approbation d'un recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique,
- UTE C 18-540 relative au recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique destinée au personnel habilité basse tension.
- Cette liste est donnée à titre indicatif et ne se veut pas exhaustive. Le titulaire du présent lot sera garant du respect de la totalité à la réglementation en vigueur.

1.5 DEFINITION DES PRESTATIONS

- **Maintenance :**
Ensemble de toutes les actions techniques, administratives, et de management durant le cycle de vie d'un bien, destinées à le maintenir ou à le rétablir dans un état dans lequel il peut accomplir la fonction requise
- **Maintenance préventive :**
Maintenance exécutée à des intervalles prédéterminés ou selon des critères prescrits et destinés à réduire la probabilité de défaillance ou la dégradation du fonctionnement d'un bien.
- **Maintenance préventive systématique :**
Maintenance préventive exécutée à des intervalles de temps préétablis ou selon un nombre défini d'unités d'usage mais sans contrôle préalable de l'état du bien.
- **Maintenance préventive conditionnelle :**
Maintenance préventive basée sur une surveillance du fonctionnement du bien et/ou des paramètres significatifs de ce fonctionnement et intégrant les actions qui en découlent.
- **Maintenance corrective :**
Maintenance exécutée après détection d'une panne et destinée à remettre un bien dans un état dans lequel il peut accomplir une fonction requise.

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
<i>Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor</i> LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 6 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	

- **Dépannage :**
Le dépannage est la remise en état de fonctionnement, au moins provisoire, à la suite d'une panne. Si la remise en état est provisoire, elle est suivie d'une réparation réalisée dans le respect des procédures et de la qualité.
- **Délai d'intervention :**
Temps qui s'écoule entre l'heure de réception de la panne par le titulaire et l'acquittement de l'arrivée du technicien sur le site
- **Délai de remise en service :**
Temps qui s'écoule entre l'heure de réception de la panne par le titulaire et l'heure de remise en service de l'installation

1.6 OBLIGATIONS DE RESULTATS FIXES AU TITULAIRE

L'objectif du présent marché est la fiabilité de la distribution électrique et des groupes électrogènes pour garantir la continuité de l'alimentation électrique de l'hôpital Henri Mondor.

Le présent marché est un marché de services assujéti à l'obligation de résultats, c'est-à-dire :

- Le titulaire met en œuvre toutes les mesures nécessaires afin d'assurer la continuité de service. Il dispose notamment de moyens de secours adaptés permettant de maintenir l'alimentation électrique des installations pendant une durée minimale de 48 heures en cas de défaillance de l'approvisionnement principal
- Garantir la pérennité des matériels et maintenir leurs performances à un niveau optimal tout au long de la durée du marché, par la mise en œuvre des opérations de maintenance préventive, corrective et d'amélioration nécessaires.
- Garantir la continuité de service des installations et équipements couverts par le marché, en assurant leur disponibilité, leur bon fonctionnement et le rétablissement dans un délai de 4h

La maintenance des installations devra être exécutée dans le respect des présentes dispositions contractuelles et tiendra compte :

- De la nature des installations,
- Du livret de maintenance fourni par le constructeur de l'installation,
- De l'environnement dans lequel elles se trouvent,
- De l'évolution des normes et règlements auxquels elles peuvent directement ou indirectement se rapporter.

2 MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE

Le titulaire s'engage :

- A assurer les conditions générales et particulières de maintenance de la distribution électrique de l'hôpital Henri Mondor et énumérées ci-après,
- A exécuter les prestations de fournitures et de main d'œuvre nécessaires à la parfaite exécution des prestations définies au présent contrat et selon le bordereau des prix unitaires annexé au CCAP,
- A respecter l'ensemble des textes et des règlements en vigueur, en particulier les textes relatifs aux immeubles d'habitation, aux ERP, aux IGH le cas échéant, au code de la construction et de l'Habitation et au code du Travail.

La maintenance forfaitaire dans le cadre du présent contrat inclut :

- La maintenance préventive systématique
- La maintenance préventive conditionnelle
- Les levées des réserves notifiées par les bureaux des contrôles réglementaires.
- La formation prévue à l'article 9 du présent CCTP

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 7 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	

Des prestations de services complémentaires aux exigences minimales de la réglementation sont demandées au titre du contrat afin de prendre en compte les exigences techniques de fonctionnement de l'hôpital Henri Mondor.

2.1 DEFINITION DES NIVEAUX DE MAINTENANCE

La norme NF X 60-010 définit, à titre indicatif, cinq « niveaux de maintenance » :

- **niveau 1 :**
 - travaux : réglages simples - pas de démontage ni ouverture ;
 - lieu : sur place ;
 - personnel : exploitant du bien ;
 - exemple : remise à zéro d'un automate après arrêt d'urgence.
- **niveau 2 :**
 - travaux : dépannage par échange standard - opérations mineures de maintenance préventive ;
 - lieu : sur place ;
 - personnel : technicien habilité ;
 - exemple : changement d'un relais - contrôle de fusibles – ré enclenchement de disjoncteur.
- **niveau 3 :**
 - travaux : identification et diagnostic de pannes - réparation par échange standard - réparations mécaniques mineures - maintenance préventive (par ex. réglage ou réaligement des appareils de mesure) ;
 - lieu : sur place ou dans atelier de maintenance ;
 - personnel : technicien spécialisé ;
 - exemple : identification de l'élément défaillant, recherche de la cause, élimination de la cause, remplacement.
- **niveau 4 :**
 - travaux : travaux importants de maintenance corrective ou préventive sauf rénovation et reconstruction - réglage des appareils de mesure - contrôle des étalons ;
 - lieu : atelier spécialisé avec outillage général, bancs de mesure, documentation ;
 - personnel : équipe avec encadrement technique spécialisé ;
 - exemple : intervention sur matériel dont la remise en service est soumise à qualification.
- **niveau 5 :**
 - travaux : rénovation - reconstruction - réparations importantes ;
 - lieu : constructeur ou reconstruteur ;
 - personnel : moyens proches de la fabrication ;
 - exemple : mise en conformité selon réglementation d'équipements lourds.

Les niveaux de maintenance sont définis pour chaque matériel dans sa documentation.

Les maintenances de niveaux 3 et 4 seront réalisées par le constructeur ou tout organisme disposant du matériel et ayant reçu les formations préconisées par le constructeur. Le titulaire devra justifier de l'agrément de l'entreprise en charge de ces niveaux de maintenance.

2.2 DEFINITION DES PRESTATIONS DE MAINTENANCE DU CONTRAT DE MAINTENANCE

2.2.1 MAINTENANCE PREVENTIVE SYSTEMATIQUE

Les vérifications périodiques à réaliser dans le cadre du contrat de maintenance sont listées au paragraphe 3 et réalisées annuellement en niveau de maintenances 1 et 2, une fois en niveau de maintenances 1 à 4 durant les quatre ans.

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 8 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	

Le titulaire devra fournir un planning annuel de maintenance préventive qui devra être accepté par l'hôpital. Le titulaire devra ensuite respecter le plan de maintenance préventive dûment validé. Le premier planning est demandé dans les 30 jours de la prise d'effet du contrat.

Un planning est proposé en annexe N°3.

Si l'une des vérifications périodiques révèle une anomalie ou un défaut, la phase de maintenance préventive conditionnelle appropriée doit être entreprise dans, les 4 heures, et consignée sur le carnet de maintenance.

La maintenance préventive sera effectuée du lundi au vendredi de 8 h à 16 h (sauf cas particulier nécessitant une coupure). Le planning hebdomadaire du ou des techniciens sera décidé en accord avec l'hôpital Henri Mondor au début du marché.

Avant le début des travaux, les défauts présents seront consignés. Les défauts résultants d'un travail effectué durant la maintenance seront résolus à la charge du titulaire.

Seront considérés ou présumés comme retard d'exécution le défaut de renseignement du carnet de maintenance suite à l'intervention du titulaire.

2.2.2 MAINTENANCE PREVENTIVE CONDITIONNELLE

Les prestations de maintenance préventive conditionnelle sont mises en œuvre chaque fois que nécessaire. Leur réalisation est retranscrite dans le carnet de maintenance.

La maintenance préventive conditionnelle sera effectuée du lundi au vendredi de 8 h à 16 h (sauf cas particulier nécessitant une coupure).

Le planning du ou des techniciens sera décidé en accord avec l'hôpital Henri Mondor.

La réparation ou le remplacement des pièces standard incombe au titulaire lorsque, dans les conditions normales d'utilisation, elles présentent une usure excessive. Les pièces standard sont les pièces suivantes :

- Electricité HT :
 - Lampes indicateurs de présence Tension
 - Toutes les Produits nécessaires à l'entretien des installations
 - Cosses électriques, lampes de voyant, Fusibles BT ;
 - Piles et batteries.
- Automatisme et supervision,
 - Ecran
 - Disque dur
 - Unité centrale
 - Clavier
 - Souris
 - Module de communication

Est également inclus dans la maintenance préventive conditionnelle forfaitaire le traitement des réserves sur les rapports des organismes de contrôle réglementaire. La levée des réserves devra intervenir dans un délai maximal de 60 jours ouvrables à compter de la date de réception du rapport de contrôle.

Le titulaire devra signifier par écrit au groupe hospitalier Henri Mondor la bonne réalisation de la levée des réserves.

2.2.3 MAINTENANCE CORRECTIVE A PRIX UNITAIRE

Il s'agit :

- de la réparation ou du remplacement des pièces non standard lorsque, dans les conditions normales d'utilisation, elles sont défectueuses.
- du remplacement des pièces dégradées par corrosion ou par accident indépendant de l'action du titulaire.

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 9 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	

- De la réparation ayant pour cause des événements extérieurs tels qu'incendie, inondation etc. Dans ce cas l'origine de la panne devra être dûment constatée par le représentant de l'hôpital Henri Mondor.
- Corriger toutes les anomalies détectées sur les installations.

Trois types de pannes ou d'anomalies sont identifiés :

- Les pannes ou anomalies sécuritaires : qui mettent en danger la sécurité électrique de l'hôpital Henri Mondor. Ces incidents correspondent à un niveau de sévérité maximal (sécuritaire) et doivent être traités en urgence.
- Les pannes ou anomalies majeures : qui provoque un dysfonctionnement gênant sans rupture de service. Ces incidents doivent donner lieu à intervention.
- Les pannes ou anomalies mineures : qui concernent uniquement les détails de l'installation mais n'affectent en rien son utilisation. L'intervention pour ce type d'incident peut être regroupée avec une autre intervention.

Les prix unitaires des opérations de maintenance corrective non forfaitaire les plus courantes sont indiquées dans le bordereau des prix unitaires du présent marché. Ces interventions comprennent la main d'œuvre et la fourniture des pièces détachées.

Dans les cas de réparations, d'anomalies ou d'opérations de remplacement non prévues au bordereau des prix, un devis sera envoyé par le titulaire.

Le délai de réalisation des travaux et la durée d'intervention seront impérativement intégrés au devis. Ce devis devra parvenir à l'hôpital Henri Mondor suivant la demande d'intervention.

Classification des pannes ou anomalies	Délai maximal de remise du devis
- Sécuritaire	12 heures
- Majeure	5 jours
- Mineure	10 jours

Ce délai de transmission du devis devra être respecté sous réserve d'application de pénalités

Dans tous les cas, les interventions de maintenance corrective non forfaitaire devront avoir fait l'objet d'une évaluation financière préalable précise et ne pourront être engagées qu'après accord de l'hôpital Henri Mondor.

2.3 DELAIS D'INTERVENTION

Le marché comprend l'ensemble des interventions de dépannages sur site 365 jours par an. Les interventions de dépannage seront déclenchées 7 jours sur 7 sur simple appel téléphonique au numéro de téléphone affecté à la prise en compte des demandes de dépannage.

Classification des pannes ou anomalies	Délai maximal d'intervention
- Sécuritaire	4 heures
- Majeure	24 heures
- Mineure	5 jours

A défaut du respect de ces délais, le titulaire se verra appliquer les pénalités définies dans le CCAP.

Par ailleurs, le titulaire devra impérativement conserver la traçabilité de toutes les demandes d'intervention quel qu'en soit le support, et ce pendant une durée de 12 mois minimum.

2.4 DELAIS DE REMISE EN SERVICE

Les délais de remise en service s'appliquent de façon indifférente les jours ouvrables, les jours de repos hebdomadaire légal et des jours fériés. Dans le cas où ce délai de remise en service ne pourrait être respecté, le titulaire doit en informer par mail l'hôpital en précisant les raisons du dépassement (délai de livraison des pièces de rechange), ainsi

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 10 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	

que les dates et heures prévisionnelles de remise en service. L'hôpital se réserve le droit de demander une diminution de ce délai d'immobilisation en cas de justification non fondée.

Classification des pannes ou anomalies	Délai maximal de remise en service
- Sécuritaire	8 heures
- Majeure	5 jours
- Mineure	10 jours

2.5 STOCKS DE PIECES DETACHEES

Afin de pouvoir répondre à la remise en service des appareils dans des délais les plus courts possibles, le titulaire disposera de pièces de rechange permettant de remplacer tout matériel hors d'usage dans les délais indiqués précédemment.

La nature et la quantité de matériel nécessaire à la maintenance étant partie intégrante du marché ne pourra en aucun cas faire l'objet d'une plus-value.

2.6 COMPTES RENDUS

2.6.1 RAPPORTS D'INTERVENTION

Toutes les interventions de maintenance préventive et curative donneront lieu à la rédaction d'un rapport qui attestera que les opérations prévues dans le présent marché ont bien été effectuées.

Les rapports d'intervention sont obligatoires et seront transmis dans un délai maximum de 5 jours ouvrés suivant la date de l'intervention. Ils mentionnent impérativement les points suivants :

- La date de l'intervention,
- Les heures de début et de fin d'intervention,
- Le type d'intervention : maintenance préventive ou dépannage,
- En cas de dépannage : la cause de la panne, la consistance de la réparation et le type de pièces remplacées,
- En cas de maintenance préventive : les opérations de vérifications réalisées,
- Les interventions futures à prévoir (Usures, dégradations etc...).
- Nom, fonction, qualification et signature de l'intervenant.

Les opérations nécessitant un devis sont transmises selon délais mentionnés paragraphe 2.2.3,

2.6.2 COMPTE RENDU DE MAINTENANCE PREVENTIVE

Le compte-rendu de maintenance préventive doit comporter un rapport individuel par poste électrique, lui-même comprenant :

- Toutes les informations qui seront nécessaires pour le suivi de l'installation : localisation, type d'appareil, référence, date de mise en service, les réglages, etc.
- Les visites de maintenance, les dates d'intervention, le temps passé et les libellés des différentes opérations de maintenance préventives et correctives réalisées et programmées.
- La liste des pièces qui ont été remplacées en précisant si cette opération de maintenance a été réalisée dans le cadre d'une action préventive ou corrective.
- Dans le cas d'une opération non exécutée ou reportée, réalisée partiellement ou dans le cas de dates prévisionnelles non respectées, il sera nécessaire d'en indiquer le motif.
- Les essais réalisés avec les dates et le libellé du rapport des examens et des vérifications. Et d'une façon générale, il sera précisé les dispositions prises en cas d'anomalies.

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 11 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	

- Les interventions de dépannage ou d'intervention suite à une anomalie, en indiquant la date et l'heure d'appel, la nature de la panne ou anomalie (sécuritaire, majeure ou mineure), la date et l'heure d'arrivée et de remise en service, la nature de l'intervention et du dysfonctionnement, le remède apporté et les pièces remplacées.
- Les opérations nécessitant un devis

Le compte-rendu sera transmis obligatoirement dans un délai maximum de 15 jours suivant la date de la visite

2.7 REUNIONS

Tous les 6 mois, une réunion d'échange sera organisée et le titulaire devra y assister ou s'y faire représenter. Elle aura pour objectif :

- Une étude des pannes ou anomalies constatées,
- Une étude des opérations de maintenance corrective,
- Un point sur les opérations de maintenance préventive,
- Une analyse technique et financière des devis,
- Une proposition d'amélioration du fonctionnement et de la sécurité des installations.

3 MAINTENANCE DE L'INSTALLATION HAUTE TENSION

L'installation électrique Haute Tension de l'hôpital Henri Mondor est redondante. Pour réaliser les opérations de maintenance, il est possible de mettre hors tension les cellules HT et les transformateurs.

La consignation est réalisée par un double cadenassage des deux parties (service technique et titulaire du marché)

Il est rappelé que la liste des opérations de maintenance annuelles ci-dessous n'est pas exhaustive, elle ne constitue qu'un minimum à respecter. Le titulaire détaillera dans son offre ses gammes de maintenance de niveau 1 à 4.

3.1 CELLULES HAUTES TENSIONS

Compartiment commande

- Dépose, nettoyage et graissage du bloc moto réducteur
- Dépose de la commande
- Contrôle du système d'accrochage
- Nettoyage et graissage de la commande
- Contrôle de la commande du sectionneur de terre et inter verrouillage
- Nettoyage et graissage de la commande du sectionneur de terre
- Contrôle des auxiliaires électriques (contacts fins de course et de signalisation, bobines, filerie)
- Contrôle des verrouillages

Compartiment câbles

- Contrôle visuel de l'enveloppe (farinage, fêlure, trace d'échauffement)
- Contrôle des connexions (serrage, farinage, trace d'échauffement)
- Nettoyage et graissage du sectionneur de terre
- Contrôle des câbles (farinage, trace d'échauffement)
- Contrôle des raccordements câbles (serrage, fixation)

Compartiment jeux de barres

- Contrôle des jeux de barres (trace d'échauffement)
- Contrôle des isolants (farinage, traces d'échauffement)

Essais

- Essais mécaniques
- Essais électriques
- Essais GTE selon Annexe 5

Fusibles

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 12 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	

- Contrôle visuel du fusible (farinage, couleur, fêlure, corrosion)
- Contrôle de la fixation du fusible
- Contrôle de la signalisation
- Contrôle de déclenchement fusion fusible (si QM)

3.2 TRANSFORMATEURS SECS

- Repérage écrit de l'appareil
- Inspection et vérification visuelle de l'appareil
- Démontage de l'habillage (transformateur sec)
- Débranchement des câbles HT/BT
- Mesure des rapports de transformation
- Mesures d'isolement
- Essai diélectrique BT/masse
- Essais GTE selon Annexe 5
- Contrôle des fusibles HT
- Rebranchement des câbles HT/BT
- Resserrage complet de l'appareil au couple serrage
- Nettoyage et dépoussiérage
- Remontage de l'habillage (transformateurs sec)

3.3 RECONFIGURATEUR DE BOUCLE SABINE

Le reconfigurateur de boucle permet de rétablir l'alimentation électrique dans un temps minimum (<15 s), après avoir localisé et isolé automatiquement le tronçon en défaut.

- Vérifier l'absence d'alarme.
- Contrôle de traçabilité et discrimination des événements.
- Contrôle et mise à jour des droits d'accès.
- Sauvegarde des programmes et paramétrages sur support CD-ROM
- Contrôle des batteries et remplacement si nécessaire

3.4 PASA / ITI

- Vérifier l'absence d'alarme.
- Contrôle des batteries et remplacement si nécessaire
- Essai Annuel en présence d'Enedis.

3.5 BATTERIES DE CONDENSATEURS

- Vérifier, propreté générale de l'équipement
- Les filtres et le système de ventilation
- Le serrage des bornes des connexions électriques
- L'état des appareils de manœuvre et de protection
- La température du local
- La capacité des condensateurs

4 MAINTENANCE DE L'AUTOMATISME ET DES SUPERVISIONS

Le système de Gestion Technique Electrique (GTE) permet la supervision en temps réel et la conduite des équipements des réseaux électriques haute, moyenne et basse tension du site

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 13 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	

- Vérifier l'absence d'alarme
- Identifier les alarmes masquées
- Contrôle de la supervision des installations avec gestion de défauts.
- Contrôle de traçabilité et discrimination des événements.
- Surveillance de l'évolution des mesures.
- Contrôle et mise à jour des droits d'accès
- Sauvegarde des programmes et paramétrage du support CD-ROM
- Essais GTE selon Annexe 7

4.1 RENVOI D'ALARME

- Test de fonctionnement du renvoi des alarmes sur le réseau interne de téléphonie de l'hôpital.

4.2 CHARGEURS 48 VOLTS

- Contrôle de l'état des pièces mécaniques de l'ensemble de l'installation
- Contrôle visuel de l'état des différentes cartes électroniques ;
- Contrôle des connexions ;
- Dépoussiérage
- Vérification du fonctionnement des sécurités (signalisations, etc....) ;
- Contrôle et validation des régulations redresseurs ;
- Vérification propreté, température des éléments batterie et remplacement si nécessaire
- Essai complet ou partiel d'autonomie de batteries toutes capacités (selon impératifs liés à l'exploitation).
- Relevé du courant résiduel dans chaque branche de la batterie
- Vérification des fonctions chargeur (floating, charge à fond, marche secours, alarme et réglage...)
- Contrôle de l'état et du bon fonctionnement des éléments semi-conducteur (thyristors, diodes, transistors de puissance, transformateurs ; composants de filtrage et de lissage, ventilations)

4.3 ONDULEURS AUTOMATES POSTES

- Dépoussiérage
- Vérification propreté et température des éléments batterie
- Essai complet ou partiel d'autonomie de batteries toutes capacités (selon impératifs liés à l'exploitation) et remplacement si nécessaire
- Contrôle des alarmes

4.4 AUTOMATES POSTES

- Resserrage des connexions
- Contrôle de traçabilité des événements (Manœuvres des cellules IM, IMB, QMC ...)
- Contrôle visuelle de la communication
- Contrôle d'absence d'erreur ou de défaut

5 CONDITIONS D'EXECUTION

5.1 GENERALITES

Procédures d'appel :

Dès l'entrée en vigueur du marché, devront être transmis au Directeur des investissements du groupe hospitalier et au Responsables électromécanique du site :

- Le mode d'appel,
- Les numéros et codes éventuels d'appel,

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 14 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	

- Les noms des interlocuteurs de la société ainsi que celui des divers cadres de direction aptes à prendre des décisions en cas d'urgence de caractère exceptionnel,
- La structure du message à communiquer.

Cette procédure devra être respectée 24H/24, tous les jours y compris les samedis, dimanches et jours fériés. Il ne sera pas admis d'enregistrement de demande d'intervention sur un répondeur téléphonique.

Tout changement de cette procédure devra être notifié par écrit par le titulaire du contrat de maintenance au Directeur des investissements du groupe hospitalier et au Responsable électromécanique de site.

Conduite à tenir par le titulaire lors des interventions :

Tous les techniciens intervenants sur le site devront impérativement être accompagnés, ils se présentent :

- De 8h à 16h, au Service Technique Maintenance en arrivant et en partant.
- De 16h à 8h, samedi, dimanche et jours fériés, au Poste Central de Sécurité.

Toute mise hors tension fait l'objet d'un accord du cadre technique de l'hôpital. Cette manœuvre doit être consignée dans un document intégré au compte rendu d'intervention.

5.2 PRISE EN CHARGE

Le titulaire déclare être parfaitement informé de la constitution des locaux et de la consistance des matériels ou équipements dont il prend en charge la maintenance. Le titulaire déclare également disposer de l'ensemble des moyens nécessaires pour assurer la maintenance des équipements (outils spécifiques de programmation, organe de manutention, organe de mise en sécurité...).

Il déclare prendre les installations sans réserve. En cas de changement du titulaire, un état des lieux contradictoire (sera réalisé avec le nouveau titulaire et confirmera la prise des installations sans réserve.

6 REMISE DES EQUIPEMENTS EN FIN DE MARCHE

Le titulaire s'engage à laisser, en fin d'exécution du marché, les matériels ou équipements (y compris les divers outils de paramétrages et d'aide à la maintenance) en état normal de maintenance et de fonctionnement.

Un procès-verbal contradictoire de l'état des lieux et des matériels ou équipements est établi à la fin de l'exécution du marché avec la présence éventuelle du nouveau titulaire désigné et de tout expert désigné par l'hôpital Henri Mondor dans les trois mois avant la date d'échéance du contrat.

En cas de carence constatée dans l'exécution des clauses du présent cahier des charges, les travaux de remise en état seront réalisés aux frais exclusifs du titulaire.

7 DOCUMENTATION

Le titulaire s'engage à restituer en fin de marché toute la documentation nécessaire à la maintenance complète des installations. Tous frais de reproduction, de remise en état ou de reconstitution de la documentation est à la charge du titulaire (dossier propriétaire).

Après toute modification des installations effectuée dans le cadre du présent marché, le titulaire du marché doit mettre à jour les plans et schémas des installations et les laisser à demeure dans les postes électriques. Un exemplaire de la mise à jour doit être fourni pour le dossier propriétaire.

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 15 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	

8 SECURITE – ACCES – CONSIGNES – PERSONNEL ET MOYENS DU TITULAIRE

Un plan de Prévention sera établi par le responsable de l'hôpital et le titulaire. Une fois signé, il fera partie des pièces du marché.

L'ensemble du personnel intervenant sur l'hôpital Henri Mondor sera qualifié selon les exigences du décret 2010-1118 du 22 septembre 2010.

Le personnel doit disposer de vêtements professionnels adaptés aux conditions d'intervention sur site. Le non-respect de ces consignes conduirait à l'exclusion de l'intervenant.

Une liste nominative du personnel avec leur habilitation devant intervenir sur le site devra être communiquée aux services techniques.

Le titulaire désigne en outre un responsable qui sera l'interlocuteur habituel du groupe hospitalier. Le personnel d'intervention titulaire est soumis aux dispositions générales prévues par le code du travail. Le personnel d'intervention titulaire doit prendre connaissance des risques mis en évidence.

L'hôpital Henri Mondor, en cas de manquement grave et répété, se réserve le droit, à tout moment, de demander le remplacement de tout membre du personnel titulaire et même de lui refuser l'accès des lieux en tout ou partie.

Le titulaire met en place l'ensemble des moyens conformes à la réglementation en vigueur nécessaire à la bonne exécution de ses prestations, notamment :

- L'outillage,
- Les équipements de manutention,
- Les échelles, échafaudages, plates-formes et platelages,
- Les protections.

9 FORMATION

Le marché comprend une formation à l'exploitation de l'installation électrique, de la GTE et du reconfigurateur de boucle d'une durée minimum de 7 heures pour 6 personnes. Le programme et les supports de formation seront présentés au responsable d'exploitation de l'hôpital Henri Mondor pour validation. Chaque stagiaire recevra un document support de formation. La formation sera formalisée par la remise d'une attestation de suivi de stage. Cette Formation ne fera pas l'objet d'un coût supplémentaire.

10 RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT « DEMARCHE HQE »

Le titulaire du présent contrat a l'obligation contractuelle de recycler l'ensemble des déchets produits par la maintenance des installations électriques.

Ceci concerne les accessoires, les dispositifs de nettoyage, les huiles et les batteries.

Toutes les huiles usagées sont évacuées immédiatement par le titulaire du présent contrat, il n'y aura donc pas de stockage sur site.

Le titulaire s'engage à fournir, à chaque élimination, les bordereaux de traitement réglementaire dans un délai de quatre semaines.

Cahier des Clauses Techniques Particulières	
Entretien et maintenance de la distribution électrique et des groupes électrogènes de l'hôpital Henri Mondor LOT 1 - MAINTENANCE DE LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE HMN26T11SERV	Page 16 / 16
Hôpital HENRI MONDOR	