

## منشور عدد 19 لسنة 2016

**الموضوع:** حول الصيانة والحفاظ على نجاعة أنظمة التكييف المركزي ومعالجة الهواء بالمرفق الصحي العمومي.

**المرجع:** المنشور عدد 38/96 المؤرخ في 11 مارس 1996 والمتعلق بصيانة واستغلال أنظمة تكييف الهواء بالمؤسسات الصحية.

**المصاحب:** عقد صيانة مرجعي.

و بعد،

في إطار مزيد إحكام التصرف وحسن استغلال أنظمة التكييف المركزي ومعالجة الهواء داخل قاعات العمليات وتوابعها ووحدات العناية المركزة والتعقيم المركزي، وسعيا لتأمين نقاوة الهواء لمقاومة جرثومة اللجيونلا، فإن المشرفين على الهياكل الصحية العمومية والمصالح المختصة في مجال الصيانة البيولوجية الطبية الاستشفائية الراجعة لها بالنظر مدعويين لاحترام وتطبيق الإجراءات التالية:

### 1 بخصوص مرحلة الدراسات و طلب العروض:

- احترام قواعد تصميم نظم تكييف الهواء مع الأخذ بعين الاعتبار لمقومات الاقتصاد في الطاقة والصيانة وإحكام التشغيل، إضافة إلى التصميم المعماري الملائم وفقا للمعايير المعمول بها في المجال على غرار (NFS90-351/2013)، مع وجوب إدراج ضمن ملفات طلبات العروض عقود الصيانة طبقا للأنموذج المرجعي المصاحب مع أخذها بعين الاعتبار في مرحلة تقييم العروض.

### 2 بخصوص قبول وتسلم المعدات:

- العمل على توفير وتركيب وإحكام تشغيل معدات تكييف الهواء حسب المواصفات المطلوبة، إضافة إلى التفتيد بإجراءات التسلم وذلك من خلال توفير بيانات الانجاز والوثائق الفنية الخاصة بدليل الصيانة واستغلال المعدات وتكوين فنيي الصيانة وتوفير قطع الغيار...

الإمضاء:   
المستشار: 

### 3. بخصوص الاستغلال والمراقبة:

- إسناد الصيانة الخارجية لهذه المنشآت إلى شركات معتمدة ومختصة في المجال أو ممثلة بصفة وكيل محلي من قبل المصنع،

- اعتماد عمليات التدقيق السنوي والدوري من طرف مخابر مختصة في الميدان على مستوى قاعات العمليات وتوابعها، وكذلك الشأن إثر كل تدخل يفوق المستوى الخامس من سلم الصيانة وفقا للمعايير المعتمدة على غرار (NFEN-13306X60-319/2001)،

- متابعة التنفيذ والتصرف في عقود الصيانة من طرف فنيين مختصين واستغلال هذه المنشآت،

- الحرص على تطبيق بصفة دقيقة للإجراءات الخاصة بالصيانة الدورية طبقا لتعليمات المصنع أو المنصوص عليها بعقد الصيانة مع ضمان المراقبة الروتينية الدورية (درجة الحرارة والرطوبة وتدفق الهواء والضغط المتدرج) من قبل فنيي الصيانة المشرفين على هذه المنشآت وذلك باستعمال أجهزة قياس معيرة.

- القيام بعمليات الصيانة التصحيحية في الآجال المعمول بها،

- إشعار المصالح المختصة لوزارة الصحة (مركز الدراسات الفنية والصيانة البيولوجية الطبية والاستشفائية ومركز العمليات الصحية الإستراتيجية) بكل عطب يعيق لفترة مطولة استغلال هذه المنشآت. كما يجب إرسال تقارير تقييميه فنية مفصلة كل سداسية بخصوص الحالة التي عليها هذه المنشآت.

ونظرا لأهمية الموضوع وحرصا منا على تأمين الخدمات الصحية في أحسن الظروف والحفاظ على سلامة المرضى بالمؤسسات الصحية، فإني أهيب بكافة مديرات ومديري المؤسسات الصحية إلى تفعيل وتنفيذ بما جاء بهذا المنشور الذي يلغي ويعوض المنشور عدد 38/96 المؤرخ في 11 مارس 1996.

الإمضاء  
عبد العالدي

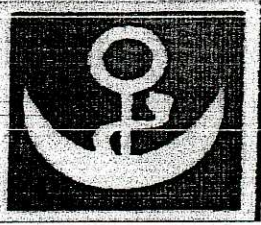
### المرسل إليهم للإعلام والتنفيذ السيدات و السادة:

- المديرين العامين ومديري المصالح المركزية ورؤساء الوحدات المركزية،

- المديرين الجهويين للصحة،

- المديرين العامين للمؤسسات العمومية للصحة،

- مديري المستشفيات الجهوية والمحلية ومديري مجامع الصحة الأساسية.



**REPUBLIQUE TUNISIENNE**

**MINISTERE DE LA SANTE**

**CONTRAT TYPE DE MAINTENANCE ET DE MAINTIEN  
DE PERFORMANCE DES SYSTEMES DE CLIMATISATION  
CENTRALE ET DE TRAITEMENT D'AIR  
EN MILIEU HOSPITALIER**

**Etablissement : .....**



**Janvier 2016**

**CONTRAT TYPE DE MAINTENANCE ET DE MAINTIEN  
DE PERFORMANCE DES SYSTEMES DE CLIMATISATION  
CENTRALE ET DE TRAITEMENT D'AIR  
EN MILIEU HOSPITALIER**

**CHAPITRE I : DISPOSITIONS GENERALES**

Entre les soussignés ou parties :

Le Directeur Général/Directeur..... désigné ci-dessous comme **client** d'une part,

La ..... société

..... sise : .....

Représentée ..... par ..... son

..... Désignée ci-dessous comme **fournisseur** d'autre part,

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

**ARTICLE 1 : OBJET DU CONTRAT**

Le client confie au fournisseur la maintenance et le maintien des performances des systèmes de climatisation centrale et de traitement d'air en milieu hospitalier dont la décomposition est mentionnée en annexe n°1.

**ARTICLE 2 : PIECES CONTRACTUELLES**

Les pièces contractuelles sont les suivantes :

- Le présent contrat.
- Annexe n°1 : Etat des équipements.
- Annexe n°2 : Etat et périodicité des opérations de maintenance.
- Annexe n°3 : Protocole de contrôle de performance.
- Annexe n°4 : Etat du personnel du fournisseur chargé de la maintenance.
- Annexe n°5 : Programme de maintenance et de contrôle.
- Annexe n°6 : Feuille de relevé pour opérateurs.
- Annexe n°7 : Etat des pièces de rechange.



## **ARTICLE 3 : CONDITIONS D'ACCOMPLISSEMENT DE LA MISSION**

### **3.1- DUREE DU CONTRAT**

-Le présent contrat est conclu pour une période d'un an.

-Il est renouvelé par tacite reconduction sans toutefois dépasser :

a-dix ans pour les installations neuves.

b-trois ans pour des installations existantes et ce, suivant l'article 14 du décret n°1039 du 13 mars 2014 portant réglementation des marchés publics.

-Il peut être dénoncé à l'issue de chaque période par le client qui prend l'initiative d'en informer le fournisseur sous peine de nullité, par lettre recommandée avec accusé de réception et ce, trois mois au moins avant l'expiration de la validité de ce contrat.

### **3.2- EXECUTION DES TRAVAUX**

Les travaux résultants du présent contrat doivent être effectués en commun accord avec le responsable de maintenance de l'établissement hospitalier et ne doivent pas nuire au bon fonctionnement des services.

La nature, l'état et la périodicité des opérations de maintenance sont mentionnés (en Annexe n°2), le protocole de contrôle de performance est mentionné (en Annexe n°3) sont indiqués aux annexes jointes au présent contrat. Toutefois les opérations ne sont pas limitatives, elles peuvent être complétées par les dispositions et les recommandations de la norme EUROVENT.

Tous ces travaux doivent être exécutés conformément aux conditions fixées par les spécifications techniques décrites dans le présent contrat.

Après chaque opération, le fournisseur remettra au responsable de maintenance de l'établissement hospitalier un rapport de visite détaillé appuyé par un protocole d'essai si nécessaire.

### **3.3- QUALIFICATION ET EFFECTIF DU PERSONNEL**

Le fournisseur fournira une liste du personnel qualifié qui sera reconnu apte aux travaux auxquels il sera employé et qui sera jointe au présent contrat (Annexe n°4).



## ARTICLE 4 : Prix

### 4.1- MONTANT FORFAITAIRE DU CONTRAT

Le montant forfaitaire du présent contrat est de :

.....hors taxes.

.....toutes taxes comprises.

### 4.2- COMPOSITION DES PRIX

Les prestations décrites ci-dessus sont couvertes par la rémunération forfaitaire qui comprend la main-d'œuvre, les déplacements, les pièces de rechange, les consommables, le matériel de contrôle etc...

### 4.3- NATURE DES PRIX

Les prix du présent contrat sont révisibles.

### 4.4- REVISION DES PRIX

La révision des prix du présent contrat se fait annuellement en se basant sur la formule suivante de révision des prix :

$$P = P_0 * \left[ 0.3 + 0.20 * \frac{M (1 + K)}{M_0 (1 + K_0)} + 0.30 * \frac{Cu}{Cu_0} + 0.10 * \frac{Tt}{Tt_0} + 0.05 * \frac{PVC}{PVC_0} + 0.05 * \frac{PE}{PE_0} \right]$$

L'application de cette formule se fera sur la base des prix hors taxe

Les indices utilisés sont ceux constatés dans le bulletin de l'UTICA et sont hors taxe :

Dans laquelle les lettres ou paramètres ont la signification suivant les chiffres affectés à chacun de ces paramètres étant appelés coefficients.

P =. Montant révisé des travaux et fournitures soumis à fluctuation

Po =. Montant non révisé des travaux et fournitures soumis à fluctuation par application des prix de base initiaux.

0,3 = Part invariable correspondant aux frais généraux et bénéfiques.

Mo= Salaire horaire à la date N d'une équipe type composée de :

- Un ouvrier hautement qualifié 2ème catégorie.

- Un chef d'équipe 3ème échelon.

M= salaire d'application de l'équipe type en moyenne pondérée par rapport au temps d'application.

Ko= Charges sociales et indemnités diverses, accessoires de salaires, exprimés en pourcentage à la date N.

K= charges sociales d'application en moyenne pondérée par rapport au temps d'application.

Cuo = prix à la date N du kilomètre de fil de cuivre nu 1x25 publié dans le bulletin de l'UTICA.

Cu= prix du kilomètre de fil de cuivre nu 1x25 publié au bulletin de l'UTICA calculé en par rapport au temps d'application.

Tto= prix à la date N de la tonne de plaque de tôle galvanisée (2m x 1mx1mm) - publié dans et le bulletin de l'UTICA.

Tt = prix de la tonne de plaque de tôle galvanisée (2m x 1mx1mm)- publié au bulletin de l'UTICA calculé par rapport au temps d'application.

PVCo = prix à la date N du mètre linéaire de la tuyauterie en PVC Ø32 épaisseur 3 mm publié dans le bulletin de l'UTICA.

PVC = prix du mètre linéaire de la tuyauterie en PVC Ø32 épaisseur 3 mm constaté dans le bulletin de l'UTICA calculé par rapport au temps d'application

PEO = Prix à la date N-8 du ml de tuyauterie bargataire PEBD Ø 25 constaté dans le bulletin de l'UTICA.

PE = Prix d'application du ml de tuyauterie bargataire PEBD Ø 25 publié au bulletin de l'UTICA calculé par rapport au temps d'application.

Les valeurs initiales des matériaux seront celles, relevées sur le bulletin de l'UTICA qui donne les cours des matériaux, en vigueur à la date N, N étant la date fixée pour la remise des offres.

En ce qui concerne les salaires de l'équipe type, les charges sociales et indemnités diverses, accessoires de salaires, ils seront ceux en vigueur, tels qu'ils résulteront des textes officiels, parus avant la date de la remise des offres.

L'application de cette formule se fera sur la base des prix hors taxes

#### **ARTICLE 5 : DISPONIBILITES DES EQUIPEMENTS**

Le taux maximum de disponibilité opérationnelle(Dop) des équipements et des installations est supérieur ou égal à 90 % et se définit comme suit :

$$\text{Dop} = \frac{\text{MTBF}}{\text{MTBF} + \text{MTTR}} \quad \text{avec}$$

MTBF : Moyenne des temps de bon de fonctionnement,

MTTR : Moyenne des temps de réparation.

#### **ARTICLE 6 : MODALITES D'EXECUTION : Transfert des pièces**

Les pièces transférées dans l'atelier du fournisseur pour intervention doivent faire l'objet :

-d'un bon de transfert à chaque opération avec indication de la pièce et de ses accessoires ainsi que la nature des travaux à mener.

-d'un bon de retour portant les mêmes indications citées ci-dessus.  
Ces bons doivent être obligatoirement visés par le responsable de maintenance de l'établissement hospitalier.

## **CHAPITRE II : DISPOSITIONS PARTICULIERES DE LA MAINTENANCE ET DE CONTRÔLE**

### **ARTICLE 7 : MAINTENANCE PREVENTIVE**

Est- réputée maintenance préventive aux termes du présent contrat, toute intervention technique préventive et entretien périodique visant à maintenir les équipements objets du contrat dans des conditions normales d'utilisation et de fonctionnement.

Le fournisseur s'engage à effectuer des visites de maintenance préventive périodiques, conformément à l'annexe n°2 ; la dernière intervention est une grande visite d'entretien général.

Les opérations de maintenance, réglage, calibrage, lubrification et de contrôle de qualité sont préalablement programmées et planifiées à l'avance et définies (en Annexe n° 5) avec précision des opérations, leurs périodicités et leurs durées ainsi que les pièces à remplacer.

Toutefois, le client doit désigner des techniciens pour assurer la conduite et l'exploitation de ces installations dans de bonnes conditions. Ces opérateurs doivent remplir quotidiennement la feuille de relevé pour opérateurs conformément à (l'Annexe n° 6).

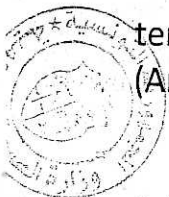
### **ARTICLE 8 : MAINTENANCE CORRECTIVE**

-Est réputée maintenance corrective toute intervention technique de nature à assurer la remise en état des conditions normales d'utilisation et de fonctionnement des équipements et installations prévus par le présent contrat.

-Les réparations sont entamées par le fournisseur au plus tard dans les 24 heures qui suivent l'appel (appel téléphonique ou fax confirmé par une notification officielle), la remise en état de l'équipement dans les 48 heures qui suivent et au plus tard après une semaine en cas de force majeure justifiée.

-Le nombre des interventions est illimité. Pour ce faire, le fournisseur est tenu d'établir une liste chiffrée de pièces de rechange joint au présent contrat (Annexe n° 7).

Après la réparation, l'entreprise remet au responsable de maintenance une fiche d'intervention indiquant tous les éléments relatifs à la réparation ainsi que





les pièces défectueuses remplacées.

## **ARTICLE 9 : MAINTIEN DE PERFORMANCE**

Cette intervention consiste à la qualification par un bureau qualifié et agréé dans le domaine des salles propres et environnements maîtrisés conformément à la norme NF S90-351/ 2013).

Toutefois, la fréquence des comptages particuliers et de bio contamination sera déterminée en fonction du degré de risque et du type d'activité dans les locaux, un contrôle complet est nécessaire au moins chaque année.

A part le contrôle complet nécessaire à la qualification des locaux, un contrôle doit être aussi effectué après chaque rénovation partielle ou grosses réparations de 5<sup>ème</sup> niveau et ce, conformément à la norme NFEN-13306X60-319/2001.

Pour évaluer le comportement des installations, un contrôle périodique mensuel de garantie de performance (Annexe n°3) des salles d'opération (température, hygrométrie, vitesse de l'air, dépression) est à instaurer par le client. Ces opérations seront réalisées par des techniciens compétents désignés à cet effet.

## **ARTICLE 10: CONDITIONS DE PAIEMENT**

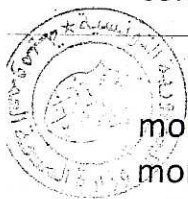
### **10.1- TRAVAUX DE MAINTENANCE ET DE CONTROLE QUALITE**

Le règlement des prestations faisant l'objet du présent contrat sera effectué trimestriellement au profit de l'entreprise et ce, sur présentation de facture accompagnée des fiches d'intervention signées par le responsable de maintenance.

Conformément à l'article 103 du décret 2014-1039 du 13/03/2014 portant réglementation des marchés publics, le mandatement des sommes dues au titulaire du marché, doit intervenir dans un délai maximum de trente (30) jours à compter de la date de la constatation des droits à acomptes ou paiement pour solde, ou à partir du jour où le titulaire du marché a régularisé son dossier conformément à la notification qui lui a été faite dans les conditions prévues aux articles 101, 102 et 103 du décret 2014-1039 du 13/03/2014 portant réglementation des marchés publics.

Le comptable public, doit payer le titulaire du marché dans un délai maximum de quinze (15) jours à partir de la réception de l'ordre de paiement à conditions de présenter toutes les pièces justificatives.

A défaut, le titulaire du marché bénéficie de plein droit d'intérêts moratoires calculés à partir du jour qui suit l'expiration de ce délai.. Les intérêts moratoires seront payés à l'Entrepreneur aux taux moyens du marché monétaire tel que publié par la Banque Centrale de Tunisie de la période en cours à condition de présenter les justificatifs nécessaires.



## 10.2- DOMICILIATION BANCAIRE

Les frais dus au fournisseur en exécution du présent contrat seront réglés par virement au compte.....

### ARTICLE 11 : RESPONSABILITE DU FOURNISSEUR

Le fournisseur supportera les charges et les responsabilités attachées par les réglementations en vigueur à l'emploi de son personnel affecté aux diverses tâches de l'exécution du contrat. A ce titre, il souscrira à ses frais les assurances requises suivant les règlements et les conventions applicables pour la couverture des risques sociaux, notamment maladies et accidents.

Plus généralement, le fournisseur prendra aussi les dispositions nécessaires pour assurer sur les lieux de travail, le respect des conditions de travail applicables, en particulier, pour ce qui concerne l'hygiène et la sécurité.

Le fournisseur sera responsable, conformément au droit commun des dommages corporels ou matériels qui seraient causés à des tiers par les personnels et les équipements mis en œuvre par l'entreprise à tous les niveaux d'exécution des différentes tâches prévues par le présent contrat. L'établissement sera considéré comme un tiers pour les dommages qui seraient causés à son personnel et à ses biens.

Le fournisseur sera responsable vis-à-vis des tiers de tous les dommages ou dégradations qui auraient lieu du fait du fonctionnement des travaux du présent contrat. Il sera également responsable des dommages éventuels pouvant résulter du transport de ses matériaux à la traversée des propriétés riveraines privées.

Les indemnités à payer en cas d'accident sont dues par le fournisseur sauf recours contre l'auteur de l'accident. En aucun cas le client ne peut être inquiété à cet égard.

Le fournisseur devra souscrire une assurance de responsabilité civile au tiers, couvrant tous dommages corporels et matériels pouvant survenir à des tiers pendant l'exécution du contrat. La police devra spécifier que le personnel du client ainsi que celui des autres, se trouvant sur le lieu de travail sont considérés comme des tiers. Le fournisseur remettra au client un exemplaire des polices d'assurance souscrites avant tout commencement des travaux. Elle devra comporter une clause interdisant leur réalisation sans avis préalable de la compagnie d'assurance du client

### ARTICLE 12 : OBLIGATION DU CLIENT

L'établissement hospitalier s'engage à :

- -Tenir à jour le carnet de maintenance qui doit être conservé près de



l'équipement.

- -Assurer la garde de l'équipement objet du présent contrat et de tous matériels, outillages, documents, que le titulaire lui demandera de conserver auprès de l'installation. (Une liste détaillée de ces éléments sera fournie).

### **ARTICLE 13 : NANTISSEMENT**

Le fournisseur peut à sa demande bénéficier du régime de nantissement du marché.

### **ARTICLE 14 : REVISION OU CHANGEMENT DES CLAUSES DU CONTRAT**

Toute révision ou changement de quelques clauses du présent contrat fera l'objet d'un avenant conclu en commun accord entre les deux parties et annexé au présent contrat.

En cas d'augmentation ou de diminution dans la masse des prestations, le fournisseur ne peut élever aucune réclamation ou réserve tant que cette augmentation n'excède pas 20% du montant du marché.

### **ARTICLE 15 : CONFIDENTIALITE**

Le fournisseur s'engage à garder le secret de toutes les informations ou connaissances de nature confidentielle acquises par son personnel pendant les travaux effectués sur les lieux de travail.

### **ARTICLE 16 : FRAIS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT**

Les frais de timbre et d'enregistrement du présent contrat sont à la charge du fournisseur.

### **ARTICLE 17 : PENALITE**

Le montant de la pénalité est fixé à un forfait de 100 dinars par jour de retard.

Toutefois, le montant total de cette pénalité ne doit pas excéder les 5 % du montant total du marché.

### **ARTICLE 18 : LITIGE ENTRE LES DEUX PARTIES**

Tout litige qui surviendra entre les deux parties, au titre du présent contrat, sera résolu à l'amiable conformément à la réglementation régissant les marchés publics. Si le litige persiste, il sera porté devant les tribunaux tunisiens.



## **ARTICLE 19 : RESILIATION**

La résiliation se fera conformément aux articles 118-119 et 120 du décret 1039 du 13/03/2014 portant réglementation des marchés publics

## **ARTICLE 20 : GARANTIE DE L'EQUIPEMENT**

Après l'achèvement de la période contractuelle, le fournisseur est tenu à garantir le bon fonctionnement de l'équipement pour un délai de trois mois au minimum.

## **ARTICLE 20 : ENTREE EN VIGUEUR DU CONTRAT**

Le présent contrat ne sera valable qu'après approbation par le client sur avis favorable de la Commission de contrôle des Marchés compétente.

**LU ET ACCEPTE PAR le fournisseur**

**APPROUVE PAR le client:**



# ANNEXES

**ANNEXE N°1**  
**ETAT DES EQUIPEMENTS**

N°	DESIGNATION DES EQUIPEMENTS	QTE	MARQUE	TYPE	ANNEE DE MISE EN SERVICE



## ETAT ET PERIODICITES DES OPERATIONS DE MAINTENANCE

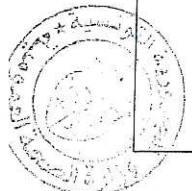
Annexe 2 page1

N°	DESIGNATION DES OPERATION D'ENTRETIEN	PERIODICITE			OBSERVATION
		TR	SEM	AN	
I	<b>MACHINE FRIGORIFIQUE</b>				
	Vérification de l'état du circuit frigorigène	x			S.B.
	Recherche des fuites dans le circuit frigorigène	x			
	Appoint fluide frigorigène ou charge complète				
	Contrôle régulation circuit frigorigène	x			
	Serrage des connexions électriques et nettoyage des contacts	x			
	Mesure de l'isolement moteur	x			
	Vérification du fonctionnement des dispositifs de contrôle de régulation et de sécurité	x			
	Contrôle de l'acidité de l'huile			x	
	Contrôle mécanique condenseur à air		x		
	Mesure de l'isolement des moteurs ventilateurs	x			
	Réfection isolation		x		
	Travaux de peinture				S.B.
	Réfection presse-étoupe vanne frigorigère	x			
	Appoint d'huile				S.B.
	Remplacement filtre déshydrateur				S.B.
	Vérification mécanique de l'installation			x	
	Détartrage évaporateur ou échangeur			x	

N°	DESIGNATION DES OPERATION D'ENTRETIEN	PERIODICITE			OBSERVATION
		TR	SEM	AN	
II	<b>CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR</b>				
	Vérification de la position des volets d'air neuf	X			S.B
	Remplacement des préfiltres				
	Dépoussiérage des filtres à air	X			
	Remplacement des filtres à poches		X		
	Entretien des batteries d'eau chaude et d'eau glacée (détartrage, rinçage)			X	
	Vérification de l'état du séparateur de gouttelettes			X	
	Remplacement des courroies				S.B
	Vérification de l'état des supports		X		
	Mesure intensité, isolement moteur		X		
Vérification de l'état des ouïes de la turbine de soufflage			X		
Graissage des paliers et de la tringlerie			X		
Remplacement des filtres absolus				S.B. (si DP < DP final)	
III	<b>HUMIDIFICATEUR A VAPEUR</b>				
	Vérification de l'ossature extérieure			X	
	Vérification du fonctionnement des électrovannes d'admission	X			
	Vérification de l'intercepteur d'encrassement, des dégradations et de la corrosion			X	
	Mesure du courant absorbé	X			
	Vérification cylindre à vapeur (en ce qui concerne la dégradation)			X	
	Remplacer le cylindre à vapeur				S.B
	Vérification du fonctionnement des dispositifs de commande et de sécurité			X	
Vérification du fonctionnement de distributeur de vapeur			X		



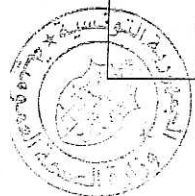
N°	DESIGNATION DES OPERATION D'ENTRETIEN	PERIODICITE			OBSERVATION
		TR	SEM	AN	
IV	<b>ADOUCCISSEUR D'EAU</b>				S.B (si TH > 15°F )
	Changement de résine				
	Vérification du circuit électrique et hydraulique	X			
	Nettoyage du bac à sel	X			
	Nettoyage du filtre d'aspiration du sel		X		
	Entretien général de l'adoucisseur			X	
V	<b>POMPES DE DISTRIBUTION</b>				S.B.
	Vérification de l'état des pompes	X			
	Remplacement des garnitures				
	Vérification de l'isolement du moteur électrique	X			
	Entretien général des pompes			X	
VI	<b>RESEAU HYDRAULIQUE</b>				
	Détartrage du réseau hydraulique avec une solution chimique			X	
	Vérification du réseau hydraulique	X			
	Vérification de toute la vannerie	X			
	Nettoyage du filtre à tamis		X		
	Entretien général du réseau et vannerie			X	
VII	<b>POMPES DOSEUSES</b>				
	Démontage et nettoyage de la tête et des raccords d'aspiration		X		
	Vérification de l'état des pompes	X			
	Nettoyage des bacs			X	



N°	DESIGNATION DES OPERATION D'ENTRETIEN	PERIODICITE			OBSERVATION
		TR	SEM	AN	
<b>VIII</b>	<b>CHAUDIERE A EAU CHAUDE</b>				
	Ramonage de la chaudière			X	
	Vérification de fonctionnement de thermostat		X		
	Vérification de l'état du thermomètre	X			
	Vérification d'état des soupapes			X	
	Vérification d'état du régulateur de tirage			X	
	Vérification d'état de calorifuge			X	
	Entretien général de la chaudière (détartrage, peinture, remise en état des panneaux ...)			X	
<b>IX</b>	<b>BRULEUR A GAZ</b>				
	Contrôle et vérification régulateur du circuit électrique	X			
	Vérification d'état des pressostats d'air	X			
<b>X</b>	<b>BRULEUR A FUEL</b>				
	Vérification de l'étanchéité de la vanne magnétique	X			
	Nettoyage de la turbine			X	
	Contrôle du transformateur H.T.			X	
	Vérification et réglage de débit d'air et de gaz			X	
	Nettoyage de cellule U.V. et filtre à gaz.			X	
	Entretien général du brûleur incluant le contrôle de la fumée.			X	
	Contrôle et vérification de la pompe à fuel	X			
	Vérification des électrodes ou remplacement si nécessaire			X	
	Nettoyage et dépoussiérage de la turbine			X	
Contrôle du transformateur H.T. et de l'état du câble			X		



N°	DESIGNATION DES OPERATIONS D'ENTRETIEN	PERIODICITE			OBSERVATION
		TR	SEM	AN	
	Nettoyage de la photo cellule		X		
	Entretien général du brûleur incluant le contrôle de la fumée.			X	
	Contrôle des gicleurs ou remplacement si nécessaire			X	
<b>XI</b>	<b>ARMOIRE ELECTRIQUE</b>				
	Vérification des fusibles	X			
	Vérification de l'état des commutateurs de sélection	X			
	Vérification des contacteurs et relais (en ce qui concerne la dégradation)	X			
	Vérification du serrage des bornes		X		
	Nettoyage et dépoussiérage armoire			X	
	Remplacement des lampes de signalisation.			X	S.B
<b>XII</b>	<b>REGULATION</b>				
	Vérification des vannes trois voies	X			
	Vérification des sondes			X	
	Vérification de la régulation			X	
	Entretien général des vannes trois voies			X	
<b>XIII</b>	<b>VENTILO CONVECTEURS</b>				
	Vérification de l'état des batteries y compris nettoyage et détartrage.			X	
	Vérification du circuit hydraulique		X		
	Vérification du circuit et électrique		X		
	Mesure de l'isolement moteur			X	
	Entretien général du bac de récupération du condensat avec désinfection			X	
	Vérification du boîtier de commande change-overt			X	



N°	DESIGNATION DES OPERATIONS D'ENTRETIEN	PERIODICITE			OBSERVATION
		TR	SEM	AN	
XIV	<b>ARMOIRE MEDICALE DE CLIMATISATION</b>				
	-Inspection des voyants liquides			X	
	-Contrôle de l'état des batteries échangeurs (eau chaude, eau glacée, évaporateur, condenseur, en fonction des options) et procéder à un peignage et au nettoyage si besoin			X	
	-Contrôle des intensités absorbées sur chaque phase			X	
	-Contrôle du serrage de tous les raccords à visser et de tous les joints d'étanchéité de l'appareil (alimentation d'eau glacée ou eau chaude, circuit frigorifique, évacuation condensat, alimentation d'eau de l'humidificateur)			X	
	-Resserrage de toutes les connections électriques			X	
	-Contrôle du fonctionnement des automatismes			X	
	-Contrôle des cycles de régulation			X	
	-Nettoyage complet de l'appareil, et notamment de la section de reprise et d'arrivée d'air neuf			X	
	-Changement du pot de l'humidificateur (une fois par an minimum, suivant la qualité de l'eau)			X	
	-Nettoyage du bac de condensat et le siphon avec un produit désinfectant approprié	X			
	-Contrôle visuel du pot de l'humidificateur selon la charge de calcaire	X			
	-Nettoyage du pot de l'humidificateur selon la charge de calcaire.	X			
-Contrôle des filtres type G, changer si nécessaire (nettoyage possible, selon l'état du filtre).	X			S.B	
-Contrôle des filtres type H, changer si nécessaire (pas de nettoyage possible).			X	S.B	
-Appoint fluide frigorigène ou charge complète				S.B.	

## LEGENDE :

- AN : Annuel
- TR : Trimestriel
- SEM : Semestriel
- S.B. : Selon Besoin



**ANNEXE N°4**  
**ETAT DU PERSONNEL DU FOURNISSEUR CHARGE DE LA MAINTENANCE**

N°	Nombre*	Qualification*	Pièces justificatives*	Nom/prénom**	Matricule**

\*Le client doit fixer le nombre et la qualification du personnel exigé ainsi que les pièces justificatives nécessaires.

\*\*Le fournisseur doit remplir ces cases tout en joignant les pièces justificatives demandées.



**ANNEXE N° 5**  
**PROGRAMME DE MAINTENANCE ET DE CONTROLE**

SERVICE :  
 EQUIPEMENT :  
 MARQUE :  
 MODELE :  
 N° DE SEIRE :  
 N° INVENTAIRE DU PERE :  
 N° INVENTIRE :  
 DATE DE MISE SERVICE :  
 ECHEANCE GARANTIE :  
 SOUS GARANTIE (O/N) :  
 ECHEANCE CONTRAT :

N°	OPERATION	MODE		NIV.	PERIO- DICITE	DATE PREVUE	DUREE REAL.	QUALIF. PERSONNEL	DESIGNATION PR	QTE	OBSV ;
		I N T.	E X T.								

**LEGENDE :**  
**QTE. : Quantité**  
**P.R. : Pièces de rechange**  
**INT. : Interne**  
**EXT. : Externe**  
**NIV. : Niveau de Maintenance**



ANNEXE N° 3

PROTOCOLE DE CONTROLE DE PERFORMANCE

ETABLISSEMENT.....  
 TEMPERATURE EXT.....  
 HYGROMETRIE EXT.....  
 CENTRALE N°.....  
 DATE DE MISE EN SERVICE.....  
 INSTALLATEUR.....



Désignation Local	Vol	Soufflage			Extraction			Taux de Renouv. d'air		Gradient de Pression		Température		Hygrométrie		Comptage des Particules		Pression acoustique		
		Vitesse de l'air		Dimensions bouche	Débit d'air	Vts	Dimen sion bouche	Débit d'air	ME S	NOR	ME S	NO R	MES	NOR	MES	NOR	0,5 µm	5 µm	MES	NO R
		MES	NOR.																	
(Dimension) LxIxH (m)	m <sup>3</sup>																			

LE CHEF DE SERVICE D'HYGIENE

LE RESPONSABLE DE MAINTENANCE DE L'ETABLISSEMENT HOSPITALIER

ANNEXE N° 6

FEUILLE DE RELEVÉ POUR OPERATEURS

ETABLISSEMENT :  
CENTRALE N° :

Mois de :

S E M A I N E	CIRCUIT FRIGORIFIQUE A					CIRCUIT FRIGORIFIQUE B					VOYANT 1			VOYANT 2			ECHANGEUR D'EAU			CONDENSEUR			RELEVÉ				
	Niv. Huil	Pres. Aspi	Pres. Refou	Pres. huile	Nbre heures de marche	Niv. Huil	Pres. Aspi	Pres. Refou	Press. Huil	Nbre heure De marche	OK	Bulle	Sec	Hum	OK	Bulle	Sec	Hum	TEE	TSE	PEE	PSE	TEE	TSE	PEE	PSE	PAR
1	OK	BAS	BAR	BAR		OK	BAS	BAR	BAR										°C	°C	BAR	BAR	°C	°C	BAR	BAR	NOM
2																											
3																											
4																											





**ANNEXE N°7**  
**ETAT DES PIECES DE RECHANGE**

N°	DESIGNATION DE LA PIECE	QTE	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL HTVA	OBSERVATION

