

LE BUREAU D'ETUDES



31, Avenue de Saint-Roch - 13740 LE ROVE - FRANCE
Tél.: 04 91 46 80 20
Fax: 04 91 46 80 29
vri@vri.fr

Représenté par son Président Directeur Général, Monsieur Robert SICH
SAS au capital de 59.150 Euros, RCS Aix en Provence 85B 612



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES -CCTP-

DEFINITION DES BESOINS RELATIF A LA MAINTENANCE DES INSTALLATIONS CVC

Contrat de type P2

Site de « Romain-Rolland » à Marseille

LE CLIENT



ÉCOLE DE LA 2EME CHANCE DE MARSEILLE
360 Chemin de la Madrague-Ville
CS 20266
13344 Marseille Cedex 15

Représenté par Monsieur Laurent GIANGRECO

INDICE : B

DATE : JUILLET 2020

Indice	Date	Modifications	Elaboré	Vérifié	Approuvé
0	11/05/2020	Origine	JD	RS	
A	19/06/2020	Modification du périmètre	JD	RS	
B	07/07/2020	Suppression du P3	JD	RS	

E2C DE MARSEILLE
360 Chemin de la Madrague-Ville
CS 20266
13344 Marseille Cedex 15

CCTP :
Définition des besoins relatifs à la maintenance des installations CVC

S O M M A I R E

1	OBJET DU MARCHÉ.....	5
2	OBJET DU CCTP	5
2.1	OBJET DU MARCHÉ	5
2.2	NATURE DU MARCHÉ	6
3	INSTALLATIONS.....	6
3.1	DESCRIPTION	6
3.2	CONNAISSANCE DES INSTALLATIONS ET DES LIEUX.....	6
3.3	MODIFICATION DES INSTALLATIONS.....	7
3.3.1	<i>Modifications sur initiative du maître d'ouvrage</i>	<i>7</i>
3.3.2	<i>Modifications sur initiative du titulaire</i>	<i>7</i>
3.3.3	<i>Prise en charge des installations</i>	<i>7</i>
4	CONDITIONS TECHNIQUES.....	7
4.1	REGLEMENTATION	7
4.2	CONDITIONS D'EXECUTION.....	8
4.2.1	<i>périodes de fonctionnement.....</i>	<i>8</i>
4.2.2	<i>Températures contractuelles.....</i>	<i>8</i>
4.3	MODALITES D'EXECUTION	9
4.3.1	<i>initiative des interventions</i>	<i>9</i>
4.3.2	<i>Personnel affecté.....</i>	<i>11</i>
4.3.3	<i>Moyens d'intervention.....</i>	<i>11</i>
4.3.4	<i>protection des lieux.....</i>	<i>12</i>
4.4	SUIVI DE L'EXPLOITATION.....	12
4.4.1	<i>autocontrôle</i>	<i>12</i>
4.4.2	<i>contrôle externe.....</i>	<i>12</i>
4.4.3	<i>réunion annuelle de suivi.....</i>	<i>12</i>
5	CONTRAT P2	13
5.1	PRESTATION GENERALE	13
5.1.1	<i>Conduite et surveillance des installations</i>	<i>13</i>
5.1.2	<i>Dépannage et astreinte</i>	<i>13</i>
5.1.3	<i>Maintenance réglementaire</i>	<i>14</i>
5.1.4	<i>Maintenance préventive.....</i>	<i>14</i>

5.1.5	<i>Maintenance conditionnelle et corrective</i>	15
5.1.6	<i>Fournitures des produits consommables</i>	16
5.1.7	<i>stock</i>	16
5.2	CONTROLES REGLEMENTAIRES	16
ANNEXE 1 : LISTE DU MATERIEL		17
ANNEXE 2 : GAMME DE MAINTENANCE		18
ANNEXE 3 : PERIODICITE DE MAINTENANCE		20

1 OBJET DU MARCHE

Le présent marché a pour objet l'audit des installations de Chauffage Ventilation Climatisation (CVC) des différents sites de l'Ecole de la 2^{ème} chance de Marseille.

Les sites d'exécution de la mission sont les suivants :

- Saint-Louis : 360 chemin de la Madrague-Ville - CS 20266 - 13344 Marseille Cedex 15
- Romain-Rolland : 343, boulevard Romain-Rolland – 13009 Marseille
- Montolieu : 9 rue Montolieu – 13002 Marseille
- Miramas : 18 Route des Chirons – 13140 Miramas

La mission se décompose en deux phases :

- Phase 1 – Audit des installations :
 - Dresser la liste exhaustive du matériel présent sur chacun des sites ;
 - Décrire les caractéristiques techniques de chaque équipement.
- Phase 2 – Définition des besoins selon la législation en vigueur :
 - Réaliser le ou les cahiers des charges : définition des besoins relatifs à la maintenance des installations CVC ;
 - Préciser les procédures et les fréquences d'entretien de chaque équipement.

Le présent document a pour objet la définition des besoins (Phase 2) pour le site de « Romain-Rolland » à Marseille.

2 OBJET DU CCTP

2.1 OBJET DU MARCHE

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) concerne le contrat de maintenance et d'exploitation des installations de chauffage, de ventilation et de climatisation du site de Romain-Rolland situé sise :

343 boulevard Romain-Rolland
13009 Marseille

Les installations prises en compte par le présent marché comprennent notamment :

- 4 groupes extérieurs DRV
- 44 cassettes DRV
- 1 CTA double flux
- 1 caisson VMC

L'inventaire détaillé des équipements, dont la maintenance et l'exploitation sont dues au présent contrat, est donné en annexe 1.

Cet inventaire sera à confronter lors de la visite du site obligatoire.

2.2 NATURE DU MARCHE

Le présent contrat est un contrat d'exploitation avec gros entretien et renouvellement des matériels, décrit dans le « guide de rédaction des marchés publics d'exploitation de chauffage » approuvé par la décision n°2007-17 du 4 mai 2007 du comité exécutif de l'OEAP.

Le marché est de type PF (marché Prestation et Forfait).

Le présent marché comprend les termes P2.

Les prestations dues au titre du présent marché comprennent donc :

- P2 : La conduite et l'entretien courant de l'installation, y compris la surveillance et le réglage des différents matériels, ainsi que leur nettoyage, le dépannage des installations, les petites fournitures et les matières consommables. Le nettoyage des locaux mis à la disposition du titulaire du marché est également à sa charge

3 INSTALLATIONS

3.1 DESCRIPTION

Les installations concernées par la description de la maintenance et l'exploitation sont :

- L'intégralité des installations de chauffage et de climatisation, depuis le point de livraison d'électricité, jusqu'aux émetteurs, comprenant :
 - o Les matériels spécifiques en locaux techniques et toiture
 - o Les équipements de production de chaud ou de froid
 - o Les réseaux de distribution de fluide frigorigène, y compris le calorifuge
 - o Les terminaux de chauffage (cassettes DRV)
 - o Les armoires de commandes et de régulations
 - o Les matériels de robinetterie
- Les équipements de ventilation mécanique
 - o CTA, y compris leurs filtres
 - o Caissons d'extractions (VMC)
 - o Réseaux aérauliques y compris leur calorifuge, les bouches de soufflage et de reprise, les prises d'air neuf et les rejets d'air vicié.
- Matériels électriques :
 - o Armoires de contrôle-commande
 - o Câblage d'alimentation, de commande, de communication
 - o Matériels de lutte contre l'incendie à l'intérieur des locaux techniques
 - o Installations d'éclairage des locaux techniques

Sont exclus du marché :

- Les hottes de cuisine et les conduits d'évacuations
- Les chambres froides et leurs équipements de production de froid

3.2 CONNAISSANCE DES INSTALLATIONS ET DES LIEUX

Les installations prises en charge, décrites précédemment, sont détaillées en annexe du présent document.

3.3 MODIFICATION DES INSTALLATIONS

3.3.1 MODIFICATIONS SUR INITIATIVE DU MAITRE D'OUVRAGE

Le maitre d'ouvrage se réserve le droit de faire exécuter par des entreprises de son choix des travaux modificatifs dans le cadre d'opérations de transformation des ouvrages.

Le matériel supplémentaire qui serait installé pendant la durée du présent marché, sera automatiquement pris en charge par le titulaire, dans le cadre du P2, à partir de la réception des travaux, à laquelle le titulaire devra participer.

Ces opérations, lorsqu'elles entraîneront une modification des conditions d'exploitation des installations, feront l'objet d'un avenant au présent marché, afin d'éventuellement adapter le montant du P2 (incidence sur les taches et fournitures d'entretien courant).

3.3.2 MODIFICATIONS SUR INITIATIVE DU TITULAIRE

Le titulaire a la possibilité d'effectuer toutes les améliorations ou les aménagements, sous réserve d'obtenir un accord préalable signé de la maitrise d'ouvrage.

Les modifications apportées par le titulaire, seront cédées au maitre d'ouvrage à la fin du marché, sans compensation financière, et deviennent la propriété du maitre d'ouvrage.

3.3.3 PRISE EN CHARGE DES INSTALLATIONS

Le titulaire du présent marché déclare s'être parfaitement informé de la constitution des locaux, et des matériels ou équipements dont il assure l'exploitation. Il déclare prendre en charge les installations en l'état et sans réserve.

Avant la première mise en service par le titulaire, un procès-verbal de prise en charge et un état des lieux seront établis contradictoirement entre la maitrise d'ouvrage et le titulaire du marché.

A cette occasion, il sera procédé à un relevé des compteurs.

Le PV de prise en charge, accompagné des relevés effectués, sera signé par le titulaire et envoyé à la maitrise d'ouvrage dans un délai de 15 jours après la visite de prise en charge.

4 CONDITIONS TECHNIQUES

4.1 REGLEMENTATION

Le titulaire devra se conformer à l'ensemble des normes et réglementations en vigueur.

Il devra obligatoirement informer la maitrise d'ouvrage de toute nouvelle disposition d'ordre réglementaire.

Toute modification réglementaire entraînant une modification significative des conditions d'exploitation, fera l'objet d'un avenant au présent marché.

Il sera responsable du respect des réglementations visant les économies et l'utilisation de l'énergie.

4.2 CONDITIONS D'EXECUTION

4.2.1 PERIODES DE FONCTIONNEMENT

4.2.1.1 CHAUFFAGE

La période de chauffe peut s'étendre du 1^{er} Octobre au 30 Avril inclus.

En pratique, la période effective de chauffage dépend des conditions climatiques, et des instructions de la maîtrise d'ouvrage.

Pour chaque saison, les dates respectives de mise en route et d'arrêt du chauffage souhaitées par le maître d'ouvrage, sont transmises par écrit au titulaire du marché. Le titulaire dispose alors d'un délai de 24 heures pour que la mise en route ou l'arrêt du chauffage soit effectif.

La maîtrise d'ouvrage pourra demander une modification des conditions de fonctionnement des installations durant la période de chauffe, et notamment les vacances scolaires.

4.2.1.2 VENTILATION

La ventilation des locaux est assurée autant que nécessaire, conformément à la réglementation en vigueur et aux besoins thermiques.

La ventilation hygiénique fonctionne en permanence.

4.2.1.3 CLIMATISATION

Le démarrage et l'arrêt de la climatisation se fera sur demande écrite de la maîtrise d'ouvrage. Le titulaire dispose alors d'un délai de 24 heures pour que la mise en route ou l'arrêt de la climatisation soit effectif.

4.2.2 TEMPERATURES CONTRACTUELLES

4.2.2.1 CHAUFFAGE-RAFRAICHISSEMENT

Les températures de bases sont les suivantes :

- Hiver : -5°C, HR : 90%
- Eté : 34°C, HR : 35%

Le titulaire devra maintenir les températures intérieures indiquées ci-dessous :

- Locaux d'enseignements :
 - o Hiver : 19°C
 - o Eté : 27°C avec un maximum de delta de température de 7°C par rapport à l'extérieur
- Locaux administratifs :
 - o Hiver : 19°C
 - o Eté : 27°C avec un maximum de delta de température de 7°C par rapport à l'extérieur

Il est à noter que le titulaire pourra être amené à modifier les températures, les créneaux horaires, sous réserve que le maître d'ouvrage lui en fasse la demande 15 jours à l'avance.

Les températures intérieures de chauffage définies ci-dessus seront garanties tant que la température extérieure ne descendra pas en dessous de la température extérieure dite de base, définie par la réglementation en fonction de la situation géographique du bâtiment. En deçà de cette limite, le TITULAIRE assurera les meilleures conditions de chauffage possibles compatibles avec la puissance des installations et la sécurité de leur fonctionnement.

La fourniture de chaleur est considérée comme insuffisante ou excessive si les températures constatées sont les suivantes :

- la température moyenne intérieure diffère de la température contractuelle de 2 °C au moins pendant une période continue de 24 heures
- la température moyenne intérieure diffère de la température contractuelle de 1 °C au moins pendant une période continue de 14 jours.

S'il y a lieu, **des contrôles de température pourront être faits contradictoirement dans un local témoin** défini d'un commun accord entre le maître d'ouvrage et le titulaire.

Dans ce cas, le TITULAIRE sera tenu de fournir un enregistreur de température qui sera laissé à demeure tant que la mesure sera nécessaire ; la température intérieure étant mesurée au centre de la pièce à 1,50 m du sol.

Cette température s'entend en régime établi, portes et fenêtres fermées, locaux secs, meublés et occupés suivant leur destination et pour une vitesse normale des vents.

Lorsqu'un local ou un groupe de locaux est inoccupé temporairement, le titulaire devra, si le maître d'ouvrage lui en fait la demande, et sous réserve que les caractéristiques de l'installation le permettent, y maintenir un régime réduit de températures intérieures correspondant à la sécurité contre le gel des installations et au maintien en bon état des locaux.

4.3 MODALITES D'EXECUTION

4.3.1 INITIATIVE DES INTERVENTIONS

Le titulaire intervient de sa propre initiative ou sur demande du représentant du maître d'ouvrage pour les cas de dysfonctionnements prévus au marché ou ceux découlant de son offre.

Le titulaire s'engage à intervenir également en cas de dysfonctionnement, en dehors du cadre des prestations définies dans le marché, sur ordre service du maître d'ouvrage fixant le montant, la nature, l'importance et la durée des prestations. L'ordre de service est établi à partir d'une proposition détaillée et chiffrée par le titulaire.

Toutefois, dans les cas où la sécurité des personnes ou des biens est en jeu, le titulaire prend les mesures d'urgence qui s'imposent, et il en informe le maître d'ouvrage dans les meilleurs délais.

4.3.1.1 INTERVENTIONS PREVENTIVES

Dans le cadre d'intervention préventive, l'horaire d'intervention du personnel du titulaire doit tenir compte des impératifs de fonctionnement de l'établissement, et se situer pendant les heures ouvrables (du lundi au samedi), sauf accord spécifique du maître d'ouvrage pour une intervention à caractère particulier.

Le maître d'ouvrage pourra modifier la date d'intervention programmée avec un préavis de 15 jours.

Le titulaire devra informer le maître d'ouvrage des perturbations engendrées dans l'établissement, et propose toutes les dispositions permettant de réduire la gêne.

Si le maître d'ouvrage estime que les dispositions proposées par le titulaire ne sont pas suffisantes pour garantir un fonctionnement correct de l'établissement, il pourra imposer au titulaire de prendre toutes les dispositions supplémentaires lui semblant nécessaires.

4.3.1.2 INTERVENTIONS CORRECTIVES

Les demandes d'intervention de dépannage ne seront prises en compte que si elles émanent d'un représentant dûment habilité du maître d'ouvrage.

Ces demandes sont transmises :

- par téléphone, dans le cadre de l'astreinte décrite dans le présent CCTP
- ou par fax
- ou par internet (courriel ou demande déposée sur le site internet du titulaire)
- ou via la GTB (le cas échéant).
-

Les noms des personnes physiques habilitées à demander des interventions de dépannage seront précisés au titulaire lors de la prise d'effet du contrat.

En cas de dysfonctionnement des installations, le titulaire doit intervenir sur le site dans un délai de **quatre heures (4 h) maximum**, décompté à partir de la réception de la demande du maître d'ouvrage ou de son représentant.

Pour cela, le titulaire est tenu de mettre en place un service d'astreinte fonctionnant 24 h sur 24 et 7 jours sur 7, tout au long de l'année.

Un numéro d'appel pour joindre ce service d'astreinte sera communiqué par le titulaire, à l'issue de la notification du marché.

Ce numéro d'appel, comme tous les autres numéros utilisables pour joindre le titulaire, sont obligatoirement des numéros sans surtaxe téléphonique.

Le délai d'obtention des conditions contractuelles (température intérieure des locaux, ou tout autre paramètre contractuel) est décompté à partir de la fin du délai d'intervention sur site qui est précisé ci-dessus.

Si l'intervention ne nécessite aucun remplacement de pièce détachée (hors consommables et hors pièce détachée tenue en stock), le délai d'obtention des conditions contractuelles (en général la remise en température des locaux) ne doit pas excéder **quatre heures (4 heures)**.

Si l'intervention nécessite un remplacement de pièce détachée, non disponible dans le stock, le délai d'obtention des conditions contractuelles (en général la remise en température des locaux) ne doit pas excéder **huit heures (8 heures)**.

Si le délai d'approvisionnement de la pièce à remplacer ne permet pas de respecter le délai de remise en température imparti, le titulaire doit, avant l'expiration de ce délai :

- informer le maitre d'ouvrage en lui transmettant un compte-rendu d'intervention écrit, précisant :
 - o la nature de la pièce défailante et son délai d'approvisionnement
 - o la date prévisionnelle de remise en service, dûment justifiée
 - o les causes de la panne
- mettre en place un mode de fonctionnement dégradé par l'application de procédures conservatoires ou par l'installation d'un équipement de secours.

4.3.2 PERSONNEL AFFECTE

Dès la prise d'effet du marché, le titulaire désigne au moins deux représentants destinés à être les interlocuteurs du maitre d'ouvrage, à savoir :

- le technicien "de terrain", chargé d'intervenir régulièrement sur les installations
- le responsable de secteur, interlocuteur "technique et financier" chargé d'encadrer les autres intervenants et ayant un pouvoir de décision suffisant pour engager la responsabilité du titulaire.

Ce dernier répond aux demandes et aux convocations du maitre d'ouvrage ; il participe à toutes les réunions de suivi.

Les personnes désignées par le titulaire sont seules autorisées à intervenir pour la maintenance des matériels ou équipements, objet du marché.

La liste des personnes habilitées à intervenir pour le compte du titulaire sera transmise au maitre d'ouvrage dans un délai de deux semaines après la notification du marché et sera tenue, en permanence, à jour.

Cette liste comprendra les renseignements suivants :

- nom
- prénom
- fonction
- qualifications avec justificatifs.

Le titulaire est seul responsable de l'organisation du travail, du respect des consignes (de sécurité, d'accès) et de son personnel.

Le personnel du titulaire est l'ensemble des personnels intervenant au titre du présent marché, qu'il s'agisse de son propre personnel, de celui de ses co-traitants ou de ses sous-traitants.

Le titulaire veillera à ce que ses personnels se conforment strictement aux règles d'accès en vigueur dans les locaux de l'école.

4.3.3 MOYENS D'INTERVENTION

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

- l'outillage
- les équipements de manutention
- les échelles et échafaudages
- les moyens de balisage au droit des zones de travail

- les vêtements de travail et moyens de protection adaptés aux prestations à exécuter, frappés au signe de l'Entreprise et munis de badges nominatifs.

4.3.4 PROTECTION DES LIEUX

Lors de l'exécution de ses prestations, le titulaire a à sa charge toutes les sujétions de protection des ouvrages, matériels et biens existant sur les lieux.

Toute dégradation entraînera réparation aux frais exclusifs du titulaire.

De même, à l'issue de ses interventions, le titulaire a la charge de laisser les lieux propres et libres de tout déchet.

Le nettoyage des lieux comprend le transport à la décharge de tous les déchets produits.

4.4 SUIVI DE L'EXPLOITATION

4.4.1 AUTOCONTROLE

La bonne exécution des prestations sera régulièrement vérifiée par le titulaire lui-même, qui devra mettre en place un autocontrôle interne permettant de :

- rendre compte de la bonne marche des installations ;
- détecter d'éventuelles dérives.

4.4.2 CONTROLE EXTERNE

Un second niveau de contrôle sera exercé par le maître d'ouvrage ou son assistant au moyen de :

- l'analyse des documents de maintenance, d'information et de suivi, que le titulaire établit dans le cadre de ses obligations contractuelles ;
- contrôles in situ que réalise le maître d'ouvrage ou tout organisme agréé par ses soins ; étant entendu que ces contrôles peuvent être inopinés ou programmés dans le temps.

Sur demande du maître d'ouvrage, ou de son assistant, le titulaire doit prêter son concours à tout contrôle ou visite sur site auquel il est convié.

4.4.3 REUNION ANNUELLE DE SUIVI

Une réunion annuelle, probablement en fin de saison de chauffe, sera organisée en présence des représentants du titulaire.

Cette réunion aura pour objectif d'effectuer un point sur :

- l'ensemble des prestations réalisées au cours de l'année écoulée ;
- les informations contenues dans les documents de maintenance, d'information et de suivi établis par le titulaire ;
- les demandes, observations ou suggestions que le maître d'ouvrage ou son assistant pourrait éventuellement formuler.

Elle sera destinée à faire une synthèse annuelle de l'activité du titulaire.

Au cours de cette réunion, le rapport annuel d'exploitation établi par le titulaire sera examiné et commenté.

Un compte-rendu de réunion sera établi par le maître d'ouvrage ou son assistant.

5 CONTRAT P2

Le titulaire assurera les prestations suivantes, pour l'ensemble des installations décrites en annexe :

- Conduite, surveillance et le maintien des installations
- Dépannages et astreintes 24 heures sur 24, et 365 jours par an
- Maintenance préventive des installations
- Maintenance conditionnelle et corrective
- Fourniture des consommables nécessaires à l'entretien courant
- Assistance lors des contrôles réglementaires
- Approvisionnement des produits consommables et gestion des stocks de pièces de rechange
- Tenue des documents de maintenance
- Nettoyage des installations et des locaux techniques

5.1 PRESTATION GENERALE

5.1.1 CONDUITE ET SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS

La conduite et la surveillance comprennent l'ensemble des tâches donnant la maîtrise du fonctionnement des installations.

Le titulaire doit également maintenir l'équilibrage des installations et assurer le contrôle des systèmes de régulation afin de rendre aussi uniforme que possible la température des différents locaux.

Le titulaire est maître des moyens à mettre en œuvre pour satisfaire à ces objectifs.

Il doit notamment :

- les mises en route et arrêts des installations
- les réglages et équilibrages nécessaires
- le relevé des compteurs et des paramètres de fonctionnement des équipements
- les essais et manœuvres de vérification courante de bon fonctionnement des équipements
- la surveillance générale des installations
- les rondes et inspections courantes.

Par ailleurs, la conduite et la surveillance peuvent déclencher des actions de maintenance préventive conditionnelle ou de maintenance corrective.

5.1.2 DEPANNAGE ET ASTREINTE

Le titulaire doit assurer les interventions, en cas de panne ou de trouble de fonctionnement, **dans un délai de quatre heures (4h)**, 24 h / 24, y compris samedi, dimanche et jours fériés.

Le délai imparti au titulaire pour commencer une intervention de réparation, rechercher la cause d'un incident ou débiter la réparation, a pour origine l'appel lui-même.

Pour cela, le titulaire est tenu de mettre en place un service d'astreinte pourvu de moyens de communications appropriés et tout moyen qu'il estime nécessaire à la détection des interruptions de service.

En particulier, les équipements de GTB et de télésurveillance dont est doté l'établissement doivent être utilisés pour déclencher ce type d'intervention (si ces équipements sont opérationnels lors de la prise en charge des installations).

Dans ce cas, le titulaire devra acquitter les alarmes.

Les numéros d'appel pour joindre le titulaire, y compris pour joindre le service d'astreinte, sont obligatoirement des numéros sans surtaxe téléphonique.

5.1.3 MAINTENANCE REGLEMENTAIRE

5.1.3.1 POMPES A CHALEUR

Le titulaire devra le contrôle annuel de l'étanchéité des circuits frigorifiques dont la charge en fluide frigorigène est supérieure à 2 kg. Ce contrôle devra être effectué par un technicien qualifié.

De plus, pour les pompes à chaleur de puissance frigorifique supérieure à 12 kW, le titulaire est tenu de faire procéder à une inspection obligatoire tous les 5 ans. Cette inspection comporte un examen du livret de climatisation, une évaluation du rendement du système de climatisation, une évaluation de son dimensionnement, ainsi que la fourniture des recommandations nécessaires portant sur le bon usage du système en place, les améliorations possibles de l'ensemble de l'installation, l'intérêt éventuel du remplacement de celui-ci et les autres solutions envisageables.

L'inspecteur doit être indépendant du système de climatisation inspecté, c'est-à-dire que l'inspecteur ne doit avoir de lien ni avec le propriétaire du système ou son mandataire, ni avec une entreprise ayant réalisé l'installation du système, ni avec une entreprise réalisant l'entretien, la maintenance, l'exploitation ou ayant un contrat de performance énergétique en cours sur le système inspecté. L'inspecteur (type bureau de contrôle), sera missionné à sa charge par le titulaire.

5.1.3.2 VENTILATION (CTA ET VMC)

Le titulaire devra, au minimum une fois par an, effectuer les opérations suivantes et porter leurs résultats dans le dossier de maintenance :

- Contrôle du débit global minimal d'air neuf de l'installation ;
- Examen de l'état des éléments de l'installation (système d'introduction et d'extraction, gaines, ventilateurs) et plus particulièrement de la présence et de la conformité des filtres de rechange par rapport à la fourniture initiale (caractéristique, classe d'efficacité), de leurs dimensions, de leur perte de charge ;
- Examen de l'état des systèmes de traitement de l'air (humidificateur, batterie d'échangeurs) ;
- Lorsque le dossier de valeurs de référence est constitué, contrôle des pressions statiques ou des vitesses d'air aux points caractéristiques de l'installation.

5.1.4 MAINTENANCE PREVENTIVE

Le titulaire doit toutes les actions de maintenance préventive systématique nécessaires. Elles sont déterminées en fonction du matériel installé et des spécifications des constructeurs. Les gammes de maintenance et leur périodicité sont décrites en annexe 2 et 3.

Lors de ces opérations de maintenance, le titulaire prendra toutes les dispositions pour minimiser la gêne occasionnée au fonctionnement de l'établissement.

Le titulaire doit mettre en œuvre les moyens nécessaires à une information en continu du maître d'ouvrage sur les interventions programmées et les interventions réalisées dans le cadre de la maintenance préventive.

5.1.5 MAINTENANCE CONDITIONNELLE ET CORRECTIVE

La maintenance préventive conditionnelle est essentiellement déclenchée par les observations faites lors de la conduite et de la surveillance des installations.

La fréquence des observations, les seuils de déclenchements et la nature des observations sont laissés à l'initiative du titulaire.

Le titulaire effectuera les interventions de maintenance corrective dans les délais impartis, et prendra toutes les dispositions pour n'occasionner qu'une gêne minime au fonctionnement de l'établissement.

Le titulaire doit mettre en œuvre tout moyen permettant :

- la détection immédiate des anomalies de fonctionnement des installations
- le suivi des interventions correctives de dépannage
- la connaissance des interventions effectuées dans le cadre de la maintenance conditionnelle.

Le suivi des interventions correctives devra mentionner :

- les dates et heures des demandes d'interventions
- les dates et heures de fin de dépannages
- les contenus des demandes d'interventions
- les contenus des interventions de dépannages avec les analyses des causes.

Ces informations doivent être consignées sur le livret de chaufferie ou sur le journal de suivi des installations. Elles permettront la mise en place d'actions correctives et l'amélioration des prestations par l'analyse statistique et systématique des anomalies et de leurs causes.

5.1.6 FOURNITURES DES PRODUITS CONSOMMABLES

Pour la réalisation des prestations d'entretien courant, le titulaire doit, dans le cadre de son forfait P2, la fourniture :

- des divers produits consommables
- des petites fournitures mécaniques
- des petites fournitures électriques

Sont notamment compris :

- huiles, graisses, colles, chiffons
- décapant, dégrissant, dégraissant, déshydratant, détartrant
- détartrant et désinfectant nécessaires à l'entretien des équipements de production ECS
- baguettes de soudure, brasure, pâte à roder, pâte à joint, Téflon, ruban adhésif, silicone
- visserie, boulons, joints
- ampoules et diodes pour voyants (armoires et coffrets électriques)
- cosses et fusibles électriques
- peinture et produits de nettoyage
- courroies
- produits pour réfection des presse-étoupes des vannes et pompes
- étiquettes
- l'ensemble des filtres à air
- et toutes fournitures nécessaires

5.1.7 STOCK

Afin de minimiser le temps d'immobilisation des équipements, le titulaire peut constituer un stock de consommables, de produits et de pièces de rechange. Il en assure l'approvisionnement et la gestion complète.

5.2 CONTROLES REGLEMENTAIRES

A l'exception des contrôles réglementaires à la charge du maitre d'ouvrage, dont la liste est précisée ci-dessus, tous les autres contrôles réglementaires sont à la charge du titulaire.

Sont visés les contrôles périodiques pouvant être réalisés par des "techniciens compétents", à savoir:

- le contrôle annuel des blocs d'éclairage de sécurité BAES à l'intérieur des chaufferies et des locaux techniques
- le contrôle annuel de l'étanchéité des circuits frigorifiques dont la charge en fluide frigorigène est supérieure à 2 kg

ANNEXE 1 : LISTE DU MATERIEL

Libellé	Marque	Type
DRV	MITSUBISHI	PUHY-P350YNW-A
DRV	MITSUBISHI	PUHY-P300YNW-A
DRV	MITSUBISHI	PUHY-P250YNW-A
DRV	MITSUBISHI	PUHY-P250YNW-A
CTA	SWEGON	Gold RX
VMC	VIM	JBHB ECO ECM 12 C NU
Cassettes (x44)	MITSUBISHI	-

ANNEXE 2 : GAMME DE MAINTENANCE

EQUIPEMENT	PRESTATIONS D'EXPLOITATION comprises dans le prix P2	PRESTATIONS EXCLUES DU PRIX P2
TOUS EQUIPEMENTS	Prestations de conduite, surveillance, réglage, petit entretien courant, menues réparations et petites fournitures.	Tout remplacement ou renouvellement total ou partiel des matériels, y compris la main d'œuvre nécessaire.
1. Production d'énergie		
1.1. Pompe à chaleur	Contrôle de fonctionnement Nettoyage des grilles Contrôle d'étanchéité Contrôle du compresseur Vérification de l'état des connexions électriques	
1.2. Ensemble de production thermique		
1.2.1. Circuit électrique propre à chaque ensemble.	Contrôle des isolements électriques. Remplacement de relais et contacteurs simples, boîtiers de commande monoblocs simple, petits fusibles, ampoules de pupitre, boutons de commande. Remplacement d'ampoules et voyants dans les armoires électriques. Contrôle de l'échauffement. Contrôle de l'équilibrage thermique. Resserrage des cosses.	Rebobinage moteur Remplacement cartes électroniques
1.2.2. Electricité de service.		
1.2.2.1. : Armoire de distribution. Pupitre de commande. Circuits électriques	Remplacement des lampes et interrupteurs de l'éclairage. Nettoyage et dépoussiérage. Resserrage des cosses de connexions. Nettoyage des contacts. Contrôle de l'état mécanique et de température des câbles.	Réfection générale de l'éclairage. Remplacement des armoires et des pupitres. Recalage. Remplacement partiel ou complet d'un circuit.
	Contrôle des paramètres électriques (intensité, tension, équilibrage des phases). Mesure des résistances des prises de terre. Contrôle et fourniture des fusibles. Réglage des relais thermiques. Contrôle de fonctionnement des organes de coupure et de protection. Contrôle de fonctionnement des organes de réglage. Remplacement unitaire des relais de commande de faible puissance. Essais des signalisations (test lampes). Remplacement des lampes témoin.	Modification des prises de terre. Remplacement des contacteurs, des disjoncteurs et interrupteurs. Remplacement global des relais de commande. Remplacement unitaire de relais de commande de puissance élevée.
1.2.2.2. Programmation	Horloges : mise à l'heure, réglage des plages de fonctionnement.	
1.2.2.3. Sécurité.	Contrôle périodique.	
2. Utilisation des énergies thermiques.		
2.1. Chauffage à circuit d'air		
2.1.1. Motoventilateur	Mise en service ou arrêt (suivant programme) Mise en position hiver/été., Contrôle d'intensité absorbée, contrôle et réglage du thermostat et du débit d'air. Graissage de moteur et palier, nettoyage de turbine. Courroie : contrôle et réglage de tension, remplacement. Alignement poulie.	Rebobinage ou remplacement de moteur. Remplacement de turbine. Echange roulement, turbine. Réparation de palier. Equilibrage turbine.

EQUIPEMENT	PRESTATIONS D'EXPLOITATION comprises dans le prix P2	PRESTATIONS EXCLUES DU PRIX P2
2.1.2. Batterie d'air.	Nettoyage de batterie et filtres, contrôle de propreté. Fourniture des filtres de remplacement. Contrôle et réglage de commande de volet d'air.	Remplacement de batteries.
2.1.3. Gainex d'air.	Nettoyage et maintien de l'étanchéité des gaines, joints et raccords souples. Contrôle d'absence de vibrations, surveillance des fixations. Vérification du fonctionnement des clapets coupe-feu. Vérification de l'équilibrage des réseaux.	Remplacement ou réfection des gaines, joints et raccords souples.
3. Sécurité		
3.1. <i>Sécurité générale.</i> Protection des travailleurs et CMS (escaliers, rambardes). Coup de poings. Commande d'arrêt d'urgence.	Maintien en état des organes de sécurité. Essai périodique.	Remplacement contacteur.
4. Peinture - calorifuge.		
4.1. <i>Peinture.</i>	Contrôle et reprise sur tout appareil, canalisations, générateur.	Réfection sur un appareil entier.
4.2. <i>Calorifuge.</i>	Contrôle et reprise de calorifuge et revêtement sur appareil, canalisation, générateur, ballon	Réfection totale de calorifuge ou revêtement sur appareil, réseau.
5. Locaux		
5.1. <i>Nettoyage, propreté.</i> Nettoyage des installations.	Fourniture des produits de nettoyage. Maintien en état de propreté. Evacuation des déchets.	
5.2. <i>Eclairage.</i>	Remplacement de tubes, ampoules, fusibles, interrupteurs. Surveillance des circuits apparents.	Remplacement de ballast. Contrôle et remplacement des circuits.

ANNEXE 3 : PERIODICITE DE MAINTENANCE

NATURE DES PRESTATIONS	PERIODICITE					
	H	M	T	S	A	SB
0 - GENERALITES						
Propreté des locaux techniques			X			
Propreté des matériels			X			
Retouches de peintures						X
Retouches de calorifuge						X
Tenue du livret de chaufferie						X
2 – GROUPE VRV						
Nettoyage et inspection générale de l'unité				X		
Contrôle des batteries				X		
Contrôle des ventilateurs				X		
Contrôle du niveau d'huile du compresseur				X		
Contrôle des échangeurs					X	
Contrôle de l'installation électrique				X		
Contrôle moteur électrique des ventilateurs				X		
Contrôle charge en gaz et humidité du circuit				X		
Contrôle de l'absence de fuite de gaz				X		
Vérification du fonctionnement des pressostats max				X		
3 – COMPTAGES D'ENERGIE ET DE FLUIDES						
Contrôle des consommations		X				
Relevé des index des compteurs		X				
Vérification du fonctionnement des compteurs					X	
4– REGULATION – CONTROLE – SECURITE						
Contrôle de fonctionnement – Vérification des valeurs indiquées				X		
Contrôle et réglage des points de consigne				X		
Contrôle périodique des sécurités				X		
Contrôle de l'état des capteurs et actionneurs				X		
Contrôle des liaisons capteurs - actionneurs - organes de commande				X		

NATURE DES PRESTATIONS	PERIODICITE					
	H	M	T	S	A	SB
Mise à l'heure des horloges, réglage des plages					X	
Dépoussiérage armoire de régulation					X	
Resserrage des connexions					X	
Remplacement diodes et lampes de voyant						X
Mise à l'heure des enregistreurs, fourniture de papier, encre, crayon, plume						X
5 – VENTILATEURS DE SOUFFLAGE ET D'EXTRACTION (Y COMPRIS AEROTHERMES ET CTA)						
Nettoyage des filtre		X				X
Remplacement des filtres					X	X
Vérification de l'état intérieur de l'humidificateur ou du laveur		X				
Nettoyage du filtre du laveur		X				
Vérification du libre fonctionnement du robinet à flotteur		X				
Graissage des roulements des paliers de ventilateurs des moteurs			X			
Vérification et réglage de la tension des courroies			X			
Détartrage de l'humidificateur ou du laveur			X			X
Vérification du bon état de la maille métallique du laveur et la nettoyer éventuellement			X			X
Vérification de l'encrassement des grilles d'aspiration			X			
Contrôle et remplacement éventuel des manchettes souples				X		X
Vérification de l'intensité absorbée par les moteurs				X		
Vérification de l'échauffement des paliers et roulements				X		
Contrôle du sens de rotation				X		
Contrôle de l'interrupteur de proximité et de la boîte à bornes moteur (resserrage des connexions si besoin)			X			
Vérification du bon fonctionnement des biellettes des registres, le blocage des lames et leur orientation					X	
Nettoyage et dépoussiérage de l'intérieur des caissons					X	
Vérification des peintures et revêtements intérieurs					X	
Nettoyage des turbines et des volutes					X	
Contrôle du débit et réglage si nécessaire					X	
Vérification de l'alignement des poulies					X	
Vérification et reprise des alignements moteurs et ventilateurs					X	
Vérification du serrage de la boulonnerie de fixation					X	
Vérification du clavetage des poulies turbines					X	
Vérification de l'équilibrage dynamiques des turbines						X
Graissage des paliers et roulements					X	

NATURE DES PRESTATIONS	PERIODICITE					
	H	M	T	S	A	SB
Vérification de l'état des paliers et des roulements					X	
Vérification du bon état des amortisseurs					X	
Vérification des leviers des registres				X		
Lubrification de la tringlerie et des axes				X		
Dépoussiérage et dégraissage du volet de by-pass					X	
Resserrage des connexions des ventilateurs					X	
Resserrage des connexions électriques du coffret					X	
Vérification des composants et du bon fonctionnement du coffret électrique			X			
Vérification de la sonde de pression			X			
Réglage du point de consigne			X			
6 – FILTRATION D'AIR						
Filtres statiques :						
Vérification de l'état des filtres			X			
Vérification de la perte de charge des filtres				X		
Nettoyage ou remplacement des cellules				X		
7 – CASSETTES ET GAINABLES						
Nettoyage du filtre				X		
Remplacement du filtre						X

H : Hebdomadaire
S : Semestriel

M : Mensuel
A : Annuel

T : Trimestriel
SB : Selon Besoin