



MARCHE PUBLIC DE SERVICES

Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)

Annexe 3 : Gamme de maintenance

CONTRAT SENSIBLE

SOMMAIRE

Article 1. Gamme de maintenance générique des matériels CVC.....	6
1.1. Généralité.....	6
Article 2. Chaufferies, sous-stations.....	7
2.1. Chaudière tous combustibles.....	8
2.2. Chaudière au FOD.....	8
2.3. Chaudière à gaz.....	9
2.4. Brûleurs à gaz.....	9
2.5. Détection de fuites de gaz.....	9
2.6. Cheminées et prises d'air.....	9
2.7. Logiciels de gestion (automates, GTC, ...).....	10
2.8. Pompes et circulateurs.....	10
2.9. Bâches.....	10
2.10. Équipements de sécurité - Clapet anti-retour.....	10
2.11. Équipements de sécurité - Disconnecteur.....	10
2.12. Pompe de relevage, puisard.....	10
2.13. Armoires et circuits électriques propres à chaque ensemble.....	11
Article 3. Ensembles de production thermique (chauffage et ESC).....	11
3.1. Circuit électrique propre à chaque ensemble.....	11
3.2. Pompes, circulateurs et ventilateurs.....	11
3.3. Régulation et contrôle de combustion.....	12
3.4. Limiteurs de sécurité.....	12
3.5. Échangeurs de chaleur – Bouteilles de mélange.....	12
3.6. Réseaux de distributions (chaud et froid – ECS).....	12
3.7. Vannes et robinets.....	13
3.8. Groupes d'expansion – vases d'expansion.....	13
Article 4. Équipements terminaux.....	13
4.1. Radiateurs à eau chaude.....	13
4.2. Convecteurs radiateurs électrique, résilles électrique tous types avec régulation / pilotage centralisé.....	14
4.3. Ventilo-convecteurs.....	14
4.4. Panneaux radiants gaz.....	14
4.5. Aérothermes.....	14
4.6. Plénums, manchettes, diffuseurs et bouches.....	15
4.7. Boîtes de mélanges (VAV et boîtes de détente).....	15
4.8. Rideau d'air chaud.....	15
Article 5. Régulation.....	15
5.1. Régulation.....	15

Article 6. Adoucisseurs	16
6.1. Adoucisseurs.....	16
Article 7. Stockage ECS.....	17
7.1. Accumulateurs électriques.....	17
7.2. Accumulateurs utilisant le réseau de chauffage ou une pompe à chaleur.....	17
Article 8. Compteurs de consommation (gaz et calories)	18
8.1. Compteurs de consommation	18
Article 9. Pompes à chaleur.....	18
9.1. Opérations à réaliser en période de fonctionnement	18
9.2. Opérations à réaliser toute l'année	19
Article 10. Réseaux hydrauliques.....	20
10.1. Réseaux de distribution chaud et froid	20
10.2. Réservoirs tampons.....	20
10.3. Vannes et robinets	20
10.4. Vannes d'isolement.....	20
10.5. Vases d'expansion	20
10.6. Filtres.....	21
10.7. Échangeurs	21
10.8. Circulateurs.....	21
Article 11. Ventilations Mécaniques Contrôlées (VMC) Centrales de Traitement d'Air (CTA).....	21
11.1. Organe de soufflage/extraction	21
11.2. Ventilation sanitaire	21
11.3. Nettoyage de la centrale, des gaines de soufflage, des diffuseurs plafonniers et moto ventilateurs d'extraction :	21
11.4. Groupes de traitement d'air	22
11.5. Ventilateurs	22
11.6. Moteurs et transmissions	22
11.7. Grilles de prise d'air	22
11.8. Batteries de chauffe à eau.....	23
11.9. Batteries de chauffe électrique.....	23
11.10. Batteries de refroidissement à eau glacée	23
11.11. Dispositif antigel (résistances).....	23
11.12. Humidificateurs à pulvérisation d'eau	23
11.13. Registres et prises d'air	24
11.14. Caissons	24
11.15. Conduits d'air	24
11.16. Ventilation Extraction	24
11.17. Silentbloc	25

11.18. Étiquetage et repérage de toute l'installation	25
Article 12. Pompes doseuses.....	25
12.1. Pompes doseuses.....	25
Article 13. Groupes de production frigorifiques.....	25
13.1. Pendant la période de fonctionnement	25
Article 14. Chambres froides	26
14.1. Chambres froides	26
14.2. Groupe frigorifique	26
14.3. Groupe aérochauffeur.....	27
Article 15. Climatiseurs (tous types)	27
15.1. Climatiseurs	27
Article 16. Régulation de toute nature, y compris les horloges.....	28
16.1. Régulation	28
16.2. Régulation de tous appareils de mesure et de contrôle existants sur l'installation	28
Article 17. Hottes de cuisine et plafonds filtrants.....	28
17.1. Hottes de cuisines	28
17.2. Plafond filtrant.....	28
17.3. Tourelle d'extraction – Extracteur - Gaine.....	29
Article 18. Extracteur de gaz d'échappements et fumées.....	29
18.1. Enrouleur mécanique.....	29
18.2. Bras de soudure.....	29
18.3. Entonnoir.....	29
18.4. Rails	29
18.5. Réseau enterré	30
18.6. Réseau d'aspiration centralisé en acier galvanisé	30
18.7. Extracteurs - Ventilateurs.....	30

Classement de niveau d'intervention

Les opérations de maintenance préventives ou correctives sont classées suivant un niveau qui varie de 1 à 5 (norme FDX 60.010).

Elles sont décrites ci-après :

Niveau 1	Commentaires	Exemples
Actions simples nécessaires à l'exploitation et réalisées sur des éléments facilement accessibles en toute sécurité à l'aide d'équipements de soutien intégrés au bien	<p>Réglages simples prévus par le constructeur au moyen d'éléments accessibles sans démontage ou ouverture de l'équipement ou échange d'éléments consommables accessibles en toute sécurité.</p> <p>Il s'agit d'opérations élémentaires de maintenance préventive ou corrective (remise en jeu, graissage, remplacement de consommables d'accessoires tels que voyants ou certains fusibles, etc.)</p> <p>Ce type d'intervention peut être effectué par du personnel polyvalent, sans outillage et à l'aide des instructions d'utilisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relampage • Changement des filtres accessibles sur ventilo-convecteurs • Nettoyage de la machine • Premier réarmement d'un disjoncteur • Resserrage d'un presse-étoupe

Niveau 2	Commentaires	Exemples
Actions qui nécessitent des procédures simples nécessaires et/ou des équipements de soutien (intégrés au bien ou extérieurs) d'utilisation de mise en œuvre simple	<p>Dépannages par échange standard des éléments prévus à cet effet et opérations mineures de maintenance préventive, telles que changement de filtre ou contrôle de bon fonctionnement.</p> <p>Ce type d'intervention peut être effectué par un technicien habilité, de qualification moyenne avec l'outillage portable défini par les instructions de maintenance, et à l'aide de ces mêmes instructions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dépoussiérage d'un ventilo-convecteur • Purge d'un circuit, débouchage d'un siphon, réglage d'un mécanisme. • Resserrage des connexions d'un tableau électrique sur appareils consignés

Niveau 3	Commentaires	Exemples
Opérations qui nécessitent des procédures complexes nécessaires et/ou des équipements de soutien (intégrés au bien ou extérieurs) d'utilisation de mise en œuvre complexes	<p>Identification et diagnostic des pannes, réparations par échange de composants ou d'éléments fonctionnels, réparations mécaniques mineures, et toutes opérations courantes de maintenance préventive, telles que réglage général ou contrôle des appareils de mesure.</p> <p>Ce type d'intervention peut être effectué par un technicien spécialisé, sur place ou dans le local de maintenance, à l'aide de l'outillage prévu dans les instructions de maintenance, ainsi que des appareils de mesure et de réglage, et éventuellement des bancs d'essais et de contrôle des équipements et en utilisant l'ensemble de la documentation nécessaire à la maintenance du bien, ainsi que les pièces standards.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entretien groupe froid, groupes électrogènes, onduleurs, chaudières. • Interne HTA • Dépannage et réparation d'armoires de commande

Niveau 4	Commentaires	Exemples
Opérations dont les procédures impliquent la maîtrise d'une technique ou technologie particulière et/ou la mise en œuvre d'équipements de soutien spécialisés	<p>Les travaux importants de maintenance corrective pouvant nécessiter des manutentions lourdes utilisant des engins particuliers, ou nécessitant une gestion particulière de risques majeurs à l'exception de la rénovation et de la reconstruction.</p> <p>Ce type d'intervention peut être effectué par une équipe comprenant un encadrement –technique très spécialisé sur site ou dans un atelier spécialisé doté d'un outillage général (moyens mécaniques, de câblage, de nettoyage) et éventuellement des bancs de mesure et des étalons de travail nécessaires, à l'aide de toutes documentations générales ou particulières.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche d'harmonique. • Dépannage d'un groupe froid avec changement d'un compresseur. • Interventions nécessitant la consignation d'un transformateur. • Changement de châssis nécessitant l'utilisation d'une nacelle ou de levage

Niveau 5	Commentaires	Exemples
Opérations dont les procédures impliquent un savoir-faire, faisant appel à des techniques ou des technologies particulières, des processus /ou des équipements de soutien industriels.	<p>Opérations consistant au remplacement complet d'installations importantes.</p> <p>Le terme « installations importantes » s'entend dans le cas présent comme une machine ou un équipement mis en place pour un usage déterminé tel que groupe froid, centrale de traitement d'air, armoire électrique, production centralisée ECS, etc....</p> <p>Ce type de travaux est effectué par une ou plusieurs équipes spécialisées avec des niveaux de qualifications pouvant aller jusqu'au niveau ingénieur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rénovation lourde ; de groupes froids, de groupes électrogènes.

Dans le cadre de la partie forfaitaire du marché quel que soit le poste, le Titulaire doit l'ensemble des opérations de maintenance corrective de niveau 1 à 4 jusqu'au seuil de pièces défini pour le forfait.

Article 1. Gamme de maintenance générique des matériels CVC

1.1. Généralité

Les opérations et les périodicités de maintenance décrites ci-dessous sont à considérer comme un programme de maintenance préventif minimum. Ce programme ne serait en aucun cas être considéré comme exhaustif. Le titulaire réalisera l'ensemble des opérations de maintenance nécessaires à la parfaite conservation des installations dont il a la charge.

Cette liste pourra et devra être complétée autant que nécessaire sur initiative du prestataire titulaire du marché ou de l'acheteur afin de garantir un fonctionnement optimal des installations.

Les opérations indiquées ci-après doivent être effectuées avec la fréquence indiquée par un « X », ou les fréquences sont indiquées tel que suit :

- H : Hebdomadaire.
- M : Mensuel
- T : Trimestriel

- S : Semestriel.
- A : Annuel.
- SN : Selon nécessité.

Article 2. Chaufferies, sous-stations

DESIGNATION DES OPERATIONS	H	M	TR	S	A	SN
Fournitures et tenues : <ul style="list-style-type: none"> • du carnet/cahier/livret • du journal de bord/ d'intervention • du carnet sanitaire comprenant a minima : <ul style="list-style-type: none"> • Relevés de fonctionnement des installations (courbe de régulation, température départ/retour/extérieur, index compteurs, etc), • Inscription claire parfaitement lisible des opérations de maintenance et d'exploitation, • Suivis de consommations des fluides, énergies et du traitement d'eau, • Dates de ramonage, • Contrôles réglementaires, • Livraison de carburant, • Températures ECS de stockage, de départ et de retour. 	X					
<u>Mise en service des installations</u>						
Relevés des compteurs énergie (déterminés dans les annexes « compteurs ») et transmission des valeurs		X				
Contrôle du niveau de l'eau					X	
Mise en service des divers appareils régulation, pompes, brûleurs					X	
Contrôle de combustion : <ul style="list-style-type: none"> • indice de noircissement des fumées • mesure des pressions des foyers et buses des générateurs • mesure de CO et CO₂ • détermination du rendement 			X			
réglage éventuel de la combustion					X	
mise à l'heure des horloges de régulation					X	
contrôle de fonctionnement des sécurités					X	
contrôle de la courbe de régulation					X	
maintien en état de propreté du local					X	
vérification de l'état des échangeurs					X	
maintenance des variateurs					X	
contrôle et vérification des groupes de maintien de pression					X	
contrôle et vérification des conduites apparentes					X	
contrôle et vérification du poste d'injection de produit inhibiteur de corrosion					X	
Entretien et contrôle du dispositif de détection de fuite	X					
Pompage des eaux d'infiltrations						X
<u>Visite de mise au repos en fin de saison de chauffe</u>						
Mise à l'arrêt des installations de chauffage					X	
Fermeture des vannes ou autres réglages en fonction des consignes propres à chaque installation					X	
Relevés des index compteurs et jauges					X	
Consignation dans le livret de chaufferie					X	

2.1. Chaudière tous combustible	H	M	TR	S	A	SN
Opérations conservatoires de mise au repos des générateurs : <ul style="list-style-type: none"> nettoyage, ramonage interne grattage des foyers graissage de conservation des pièces mobiles 					X	
Ramonage des carnaux et conduits de fumées					X	
Enlèvement des cendres, suies, etc.					X	
Retouches de peinture antirouille					X	
Entretien et surveillance des échangeurs					X	
Propreté du local				X		
Contrôle de l'eau d'alimentation des chaudières et l'ECS traitée				X		
Remplacement des éléments filtrants					X	
Contrôle de l'état du calorifuge					X	
Retouche de peinture						X
Réfection des calorifuges en chaufferies et sous-stations						X
Contrôle de l'état des réfractaires et des étanchéités des portes et trappes de visite						X
<u>Visite d'entretien pendant la saison de chauffe</u>						
Contrôle des températures d'eau de départ et de retour	X					
Relevé des températures, pressions	X					
Relevé des heures de fonctionnement	X					
Contrôle du niveau de l'eau		X				
Contrôle du bon fonctionnement des systèmes de régulation et de sécurité des générateurs : <ul style="list-style-type: none"> thermostats limiteurs, thermostats de sécurité, distribution de chaleur, pressions et débits du réseau primaire, 		X				
La mise en œuvre rationnelle des appareils de commande et de contrôle de chauffe,		X				
Vérification des lois de régulation de température en fonction de l'extérieur		X				
Vérification de l'asservissement des vannes de mélange		X				
Contrôle de l'accouplement et des fins de course des vannes motorisées		X				
Nettoyage, vérification et réglages des analyseurs d'oxygène avec comparaison par analyseur portatif étalonné		X				
Nettoyage, vérification et réglages des opacimétries		X				
Remplissage en eau après vérification : <ul style="list-style-type: none"> des installations, des circuits primaires et secondaires, de l'alimentation des corps de chauffe 			X			

2.2. Chaudière au FOD	H	M	TR	S	A	SN
Démontage et nettoyage du bruleur					X	
Contrôle des asservissements					X	
Nettoyage volet d'air et ventilateur					X	
Graissage de l'ensemble					X	
Nettoyage des électrodes					X	
Mesure de l'ionisation					X	
Essais des sécurités					X	
Essais des dispositifs de surveillance de double peau cuve de carburant FOD (sur la cuve et en chaufferie)					X	
Relevé et transmission (à l'USID) des niveaux des cuves		X				

Remise à niveau du réservoir antigel					X	
--------------------------------------	--	--	--	--	---	--

2.3. Chaudière à gaz	H	M	TR	S	A	SN
Entretien, nettoyage, contrôle de l'état des foyers et des tubes de fumées					X	
Essais des sécurités					X	
Essais des asservissements			X			
Resserrage des joints ou réfection					X	
Contrôle visuel de l'étanchéité des circuits fluides et fumées			X			
Contrôle du récupérateur de condensats de la cheminée			X			
Mesure de la dépression foyer				X		
Nettoyage et resserrage de la jaquette des tuyauteries et des accessoires					X	
Tenue du briquetage ou réfection					X	
Traitement des chaudières pour arrêt de longue durée						X

2.4. Brûleurs à gaz	H	M	TR	S	A	SN
Vérification du fonctionnement du matériel électrique et de la signalisation				X		
Essais de sécurité			X			
Test de l'étanchéité des circuits				X		
Vérification de la procédure d'arrêt d'urgence					X	
Contrôle de la pression de combustible			X			
Contrôle de combustion : <ul style="list-style-type: none"> • dépression ou surpression aux foyers ou aux buses des générateurs, • indice de noircissement des fumées à l'échelle de Bacharach, • températures des gaz de combustion à la sortie des générateurs, • teneur en CO et CO₂, • détermination du rendement instantané de combustion. 			X			

2.5. Détection de fuites de gaz	H	M	TR	S	A	SN
Vérification du fonctionnement des têtes de détection-lecture				X		
Contrôle de l'étalonnage des seuils d'alarme				X		
Vérification du fonctionnement des alarmes et de la fermeture de la vanne de gaz				X		
Vérification de la fixation				X		

2.6. Cheminées et prises d'air	H	M	TR	S	A	SN
Nettoyage des carneaux,					X	
Essais et vérification du régulateur de tirage,				X		
Contrôle de l'étanchéité,				X		
Ramonage,					X	
Prises d'air, nettoyage des grilles et des gaines,				X		
Vérification sécurité électrique, électronique, thermique,						
Pneumatique, détection de gaz, CO et fumée						
Nettoyage, graissage vannes, volets, tringlerie					X	
Relevé des valeurs obtenues essais de l'efficacité				X		
Révision complète					X	
Essais de fonctionnement des accessoires				X		

2.7. Logiciels de gestion (automates, GTC, ...)	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle					X	
Mise à jour firmware					X	
Sauvegarde / Changement de version					X	

2.8. Pompes et circulateurs	H	M	TR	S	A	SN
Permutation si nécessaire		X				
Vérification des joints ou des presse-étoupe avec resserrage ou réfection, si nécessaire			X			
Graissage du moteur, si nécessaire			X			
Contrôle de l'étanchéité du clapet anti-retour			X			
Mesure de l'isolement et de l'intensité absorbée					X	
Vérification des connexions avec resserrage, si nécessaire					X	
Vérification générale de bon fonctionnement		X				

2.9. Bâches	H	M	TR	S	A	SN
Nettoyage					X	
Vérification du libre débouché des canalisations de trop plein et de mise à l'air libre					X	
Contrôle de la sécurité niveau bas asservie à la pompe alimentaire	bimestriel					

2.10. Équipements de sécurité - Clapet anti-retour	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle étanchéité				X		

2.11. Équipements de sécurité - Disconnecteur	H	M	TR	S	A	SN
<ul style="list-style-type: none"> Fermeture du réseau d'alimentation en eau Mise en place des manomètres et mesure des pressions amont aval et différentielle Essai de disconnection Remise en eau du réseau 				X		
Vérification étanchéité				X		
Nettoyage du filtre amont du disconnecteur				X		
Compte rendu sur cahier carnet livret d'entretien + étiquetage date contrôle sur l'appareil				X		
Contrôle hydraulique sur appoint d'eau chaufferie				X		
Contrôle de la pression et du débit de fuite vanne amont				X		
Contrôle de l'obturateur et de la membrane				X		
Contrôle du fonctionnement de la soupape				X		
Contrôle de la pression et du débit de fuite vanne aval				X		
Contrôle des delta P (statique et dynamique)				X		

2.12. Pompe de relevage, puisard	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle contacteur à flotteur		X				
Contrôle système d'alarme		X				
Contrôle hauteurs enclenchement / déclenchement					X	
Contrôles électriques (isolement, intensité, protection)					X	
Contrôle du bon fonctionnement					X	
Relevé des heures de fonctionnement					X	

Contrôle de l'état de l'accouplement					X	
Contrôle de la boîte à bornes moteurs					X	
Relevé de l'isolement du moteur					X	
Analyse de l'huile moteur					X	
Relevé de l'intensité absorbée					X	
Nettoyage de la roue de la pompe					X	
Graissage des parties mécaniques					X	
Nettoyage de la crépine					X	
Contrôle de l'état du manchon de refoulement ou du tuyau souple					X	
Contrôle des asservissements flotteurs (séquences de démarrage moteurs et sécurités)					X	
Nettoyage du puisard (fosse de relevage)					X	

2.13. Armoires et circuits électriques propres à chaque ensemble	H	M	TR	S	A	SN
Remplacement des relais, contacteurs, boîtiers de commande monoblocs simple, fusibles, ampoules, boutons de commande						X
Contrôle des témoins lumineux		X				
Contrôle du coffret force lumière		X				
Contrôle éclairages		X				
Dépoussiérage des armoires électriques					X	
Contrôle de serrage des connexions					X	
Contrôle des valeurs d'isolement					X	
Contrôle calibres des sécurités et réglages des intensités					X	
Contrôle état des câblages et connexions					X	

Article 3. Ensembles de production thermique (chauffage et ESC)

3.1. Circuit électrique propre à chaque ensemble	H	M	TR	S	A	SN
Remplacement des relais, contacteurs, boîtiers de commande monoblocs simple, fusibles, ampoules, boutons de commande						X

3.2. Pompes, circulateurs et ventilateurs	H	M	TR	S	A	SN
Permutation des pompes (pour réduction de l'usure)		X				
Vérification des joints et des presse-étoupe avec resserrage ou réparation, si nécessaire			X			
Nettoyage et protection antirouille des corps de pompes						X
Vérification de l'état des manchons de dilatation					X	
Vérification de l'échauffement des moteurs		X				
Contrôle visuel des fuites		X				
Vérification des pressions amont et aval				X		
Vérification des manomètres		X				
Contrôle du sens de rotation		X				
Graissage des paliers					X	
Graissage du moteur					X	
Nettoyage des ouïes de refroidissement moteur					X	
Manœuvre des vannes d'isolement					X	
Nettoyage des filtres					X	
Contrôle des alarmes et signalisation					X	

Mesure de l'isolement et de l'intensité absorbée					X	
Vérification des connexions avec resserrage, si nécessaire					X	
Remplacement de l'entraînement d'accouplement (bloc caoutchouc, huile, grenaille, courroie)						X
Courroies : contrôle d'état, contrôle et réglage de tension					X	
Vérification générale de bon fonctionnement		X				

3.3. Régulation et contrôle de combustion	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle et réglage du débit de combustible			X			
Contrôle et réglage du débit et de la pression de l'air comburant			X			
Contrôle et réglage de pression au foyer			X			
Contrôle et réglage de combustion, analyse de température des gaz, état de la flamme			X			
Chaudière à eau : Contrôle des températures départ et retour, Réglage des thermostats,			X			
Tarage et étalonnage des appareils de contrôle			X			

3.4. Limiteurs de sécurité	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle des thermostats, pressostats, niveaux			X			
Contrôle de fonctionnement et tarage des soupapes			X			
Calorifuge : réfection partielle de casing, jaquette, calorifuge (S < 0,5 m2)						X

3.5. Échangeurs de chaleur – Bouteilles de mélange	H	M	TR	S	A	SN
Relevé température primaire et secondaire	X					
Contrôle des pressions et températures (primaire et secondaire)		X				
Dégazage manuel		X				
Vérifications des fuites			X			
Contrôle des appareils d'automatisme et de sécurité			X			
Contrôle de fonctionnement des soupapes				X		
Contrôle de l'état général du calorifugeage				X		
Relevé de la perte de charge primaire et secondaire				X		
Contrôle des presse-étoupes des vannes				X		
Manœuvre des vannes d'isolement				X		
Contrôle du calorifuge				X		
Nettoyage du filtre				X		
Détartrage mécanique ou chimique et nettoyage				X		
Relevé des performances					X	
Vérification d'étanchéité du faisceau					X	
Resserrage de joints de tampon de visite (réfection si nécessaire)						X
Resserrage de joints de tête d'échangeur (réfection si nécessaire)						X

3.6. Réseaux de distributions (chaud et froid – ECS)	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle de l'absence de fuite	X					
Relevé du compteur d'appoint	X					
Relevé du TH ($8 < TH < 15$)	X					
Relevé du PH ($7,2 < PH < 8,3$)	X					

Relevé de consommation du produit de traitement	X					
Contrôle du réglage de l'injection (mg produit/l d'appoint)	X					
Vérification des dispositifs de dilatation			X			
Contrôle des manchettes témoins			X			
Nettoyage des pots à boue, compris chasse			X			
Examen visuel des tuyauteries, raccords et fixation pour détection des corrosions et fuites.					X	
Contrôle de la qualité d'eau du circuit de chauffage					X	
Purge d'air						X
Vérification du calorifuge et réparation						X
Réfection des joints et raccords						X

3.7. Vannes et robinets	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle visuel des vannes					X	
Graissage des tiges de vannes			X			
Contrôle, signalisation fin de course (vannes électriques et pneumatiques)			X			
Manipulation de la commande (réseau primaire et secondaire)			X			
Réfection bourrage et joints, resserrage et graissage du presse étoupe			X			
Rodage des sièges et soupapes					X	
Vérification de l'asservissement à la commande			X			

3.8. Groupes d'expansion – vases d'expansion	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle de fonctionnement			X			
Contrôle des pressions			X			
Vérification de l'étanchéité			X			
Vérification des appareils de contrôle et de sécurité					X	
Réglage et maintien en état de l'ensemble de régulation					X	
Contrôle de la membrane					X	
Contrôle de l'ensemble de la robinetterie					X	
Vérification détendeur azote					X	
Réglage des soupapes de décharge					X	
Recharge en azote						X
Nettoyage des appareils					X	
Contrôle de la date d'épreuve					X	

Article 4. Équipements terminaux

Relevés de température hebdomadaire

4.1. Radiateurs à eau chaude	H	M	TR	S	A	SN
Vérification des robinets et vannes thermostatiques ou régulation					X	
Vérification des fixations					X	
Vérification de l'étanchéité et du fonctionnement					X	
Purge en début de chauffe					X	
Désembouage ou décolmatage						X
Équilibrage (réglage du débit)						X

4.2. Convecteurs radiateurs électrique, résilles électrique tous types avec régulation / pilotage centralisé	H	M	TR	S	A	SN
Vérification des organes de commande et de régulation					X	
Vérification des fixations					X	
Vérification des connexions et resserrage					X	
Vérification des résistances					X	
Vérification du fonctionnement					X	
Vérification de l'intensité absorbée,					X	
Contrôle de l'isolement					X	
Nettoyage, dépoussiérage					X	

4.3. Ventilo-convecteurs	H	M	TR	S	A	SN
Vérification de l'encrassement notamment de la batterie, des dégradations, de la corrosion					X	
Contrôle de l'encrassement des filtres et nettoyage ou remplacement				X		
Vérification du fonctionnement des volets de régulation					X	
Nettoyage – vérification des raccords eau et air					X	
Nettoyage des batteries côté air					X	
Vérification du fonctionnement et de la régulation					X	
Contrôle de l'écoulement de l'eau (bac à condensat et canalisations)					X	
Contrôle des grilles et de l'écoulement de l'air					X	
Graissage des moteurs et des parties tournantes (selon le type)					X	
Vérification des vannes d'isolement					X	
Contrôle de l'état du calorifuge					X	

4.4. Panneaux radiants gaz	H	M	TR	S	A	SN
L'entretien, le nettoyage et la surveillance des panneaux radiants et aérothermes gaz.					X	
L'entretien des armoires et dispositifs de commande ainsi que de tous les équipements associés aux installations					X	
Le nettoyage et dépoussiérage de chaque brûleur,					X	
Contrôle de l'ensemble de détection de flamme et allumage,					X	
Vérification de l'état du joint de la chambre de combustion,					X	
Contrôle de la partie interne des tubes,					X	
Dépoussiérage et graissage de chaque ventilateur,					X	
Vérification et nettoyage des détentes,					X	
Vérification de l'étanchéité sur les raccordements des tuyauteries gaz,					X	
Contrôle de la pression gaz et des sécurités,					X	
Vérification du bon fonctionnement de la régulation,					X	
Nettoyage des déflecteurs.					X	

4.5. Aérothermes	H	M	TR	S	A	SN
Vérification des organes de commande et de régulation					X	
Vérification des fixations, raccords accouplements, alignements des arbres, tension des courroie			X			
Vérification des connexions et resserrage					X	
Vérification des fuites					X	

Vérification du fonctionnement du ventilateur					X	
Vérification de l'intensité absorbée			X			
Contrôle de l'encrassement des filtres et nettoyage ou remplacement				X		
Mesure des températures entrée sortie des batteries		X				
Contrôle de l'écoulement des condensats		X				
Nettoyage du bac à condensats		X				
Lubrification des moteurs paliers arbres glissières (selon type)			X			
Nettoyage des caissons d'aspiration, volutes, turbines des ventilateurs			X			
Vérification des organes de protection et sécurités <ul style="list-style-type: none"> • Contrôle des joints de gaine • Contrôle du thermostat antigel • Contrôle des débits 					X	
Contrôle de l'isolement électrique					X	
Nettoyage, dépoussiérage, peinture si nécessaire					X	

4.6. Plénums, manchettes, diffuseurs et bouches	H	M	TR	S	A	SN
Essais de fonctionnement des clapets					X	
Nettoyage et graissage					X	
Réglage des servomoteurs et asservissement					X	
Révision complète					X	
Réglages aérauliques						X

4.7. Boîtes de mélanges (VAV et boîtes de détente)	H	M	TR	S	A	SN
Vérifier l'encrassement, les dégradations, la corrosion					X	
Vérifier le fonctionnement du régulateur de débit					X	
Vérifier le fonctionnement des volets et des clapets de régulation					X	

4.8. Rideau d'air chaud	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle de fonctionnement					X	
Contrôle des taux de soufflage					X	
Vérification des thermostats					X	
Contrôle de la vitesse de soufflage					X	
Contrôle du programme de fonctionnement					X	
Vérification des filtres			X			
Nettoyage des filtres (et changement si nécessaire)			X			
Nettoyage des turbines					X	
Contrôle électrique moteur					X	
Vérification des connexions					X	
Vérification des fixations et supports anti vibratiles					X	

Article 5. Régulation

5.1. Régulation	H	M	TR	S	A	SN
Nettoyage et dépoussiérage des armoires de régulation					X	
Vérification et resserrage des connexions				X		
Contrôle du fonctionnement des alarmes					X	
Vérification des actionneurs (servomoteurs de vannes, de registres)				X		

Vérification du paramétrage des régulateurs : point de consigne, seuils d'alarmes, horloges				X		
Contrôle du réglage des thermostats				X		
Contrôle de l'étalonnage des sondes				X		
Vérifications des capteurs de mesure (TOR et analogique)				X		
Dépoussiérage des cartes ou des régulateurs				X		
Contrôle du serrage des connexions				X		
Contrôle des points de consigne des régulateurs				X		
Relevé des paramètres de fonctionnement des régulateurs (valeurs de gain en proportionnel, intégral, dérivé) et comparaison avec les données théoriques				X		
Contrôle du réglage des thermostats				X		
Contrôle de l'étalonnage des sondes				X		
Vérification des actionneurs par la régulation (moteurs de vanne, de registre)				X		
Contrôle des scénarios de fonctionnement (normaux et dégradés) de la chaîne de régulation (à la boîte à décade ou en simulation numérique)				X		
Vérification des lois de régulation				X		
Vérification de l'asservissement des vannes de mélange				X		
Contrôle de l'accouplement et des fins de courses de vannes motorisées				X		
Relevé et contrôle des paramètres de fonctionnement des régulateurs (valeurs de gain en proportionnel, intégral, dérivé)				X		
Vérification de l'intégrité des données (mesures et alarmes) transmises au poste de supervision					X	
Essais des reports GTB					X	
Mise à jour des logiciels de paramétrage et sauvegarde des données						X
Vérification des scénarios de fonctionnement de la chaîne de régulation				X		
Contrôle des équipements électriques des armoires de régulation					X	

Article 6. Adoucisseurs

6.1. Adoucisseurs	H	M	TR	S	A	SN
Appoint du bac à sel						X
Contrôle et réglage du TH eau adoucie					X	
Détermination et réglage de la fréquence de régénération				X		
Contrôle de la consommation de sel entre les cycles		X				
Relevé des compteurs		X				
Vidange et nettoyage du bac à sel					X	
Maintien de l'étanchéité des vannes				X		
Contrôle de l'injection et de la quantité de produit injecté						
Nettoyage des crépines et canne d'injection					X	
Relevé consommation eau de ville, production eau adoucie, consommation de sel	X					
Contrôle du stock de sel	X					
Contrôle de la bonne évacuation du rinçage	X					
Contrôle de la programmation de l'horloge		X				
Contrôle du fonctionnement de l'électrovanne pilote		X				
Analyse du TH, PH, TCL - Eau de ville ou brute		X				
Analyse du TH, PH, TCL - Sortie adoucisseur		X				

Analyse du TH, PH, TCL - Après mixage		X				
Réglage de la vanne by-pass en fonction des analyses		X				
Contrôle de la tête de programmation de cycles (si régulation automatique)					X	
Nettoyage de la vanne à saumure et ses accessoires		X				
Vérification générale du bon fonctionnement		X				
Manœuvre de la robinetterie		X				
Resserrage des presse-étoupes et réfection si nécessaire		X				
Contrôle du cycle de régénération et reprise réglage si besoin					X	
Contrôle des connexions électriques		X				
Désinfection des résines					X	
Remplacement des résines						X

Article 7. Stockage ECS

7.1. Accumulateurs électriques	H	M	TR	S	A	SN
Vérification du fonctionnement du thermostat					X	
Vérification du bon fonctionnement des organes de commande et de protection : protections, coupures, fusibles, relais, relais, horloge de programmation (réglage si nécessaire)					X	
Vérification du bon fonctionnement du groupe de sécurité					X	
Vérification de l'isolement entre conducteurs de terre et parties électriques de l'installation (compris éléments résistants)					X	
Vérification de la résistance					X	
Vidange, nettoyage interne, détartrage et désinfection					X	
Contrôle et réglage de la température de départ (entre 55°C et 60°C)					X	
Contrôle de l'alimentation en eau froide					X	
Vérification de l'évacuation du système de vidange					X	
Remplacement des joints						X
Contrôle de fonctionnement de l'appareil et des alarmes					X	
Chasse rapide en partie basse			X			
Nettoyage interne du ballon, contrôle du revêtement intérieur, et détartrage des résistances internes						X

7.2. Accumulateurs utilisant le réseau de chauffage ou une pompe à chaleur	H	M	TR	S	A	SN
Vérification du fonctionnement du thermostat					X	
Vérification du bon fonctionnement des organes de commande et de protection : protections, coupures, fusibles, relais, relais, horloge de programmation (réglage si nécessaire)					X	
Vérification du bon fonctionnement du groupe de sécurité					X	
Vérification de l'isolement entre conducteurs de terre et parties électriques de l'installation (compris éléments résistants)					X	
Vérification de l'échangeur à plaques					X	
Vidange, nettoyage interne, détartrage et désinfection					X	
Contrôle et réglage de la température de départ (entre 55°C et 60°C)					X	
Contrôle de l'alimentation en eau froide					X	
Vérification de l'évacuation du système de vidange					X	
Remplacement des joints						X
Contrôle de fonctionnement de l'appareil et des alarmes					X	
Chasse rapide en partie basse			X			

Démontage des manchettes témoins pour analyse			X			
Ouverture et nettoyage des filtres tamis				X		

Article 8. Compteurs de consommation (gaz et calories)

8.1. Compteurs de consommation	H	M	TR	S	A	SN
Vérification de la conformité aux exigences applicables (cf. décret 2001-87 du 3 mai 2001)					X	

Article 9. Pompes à chaleur

9.1. Opérations à réaliser en période de fonctionnement	H	M	TR	S	A	SN
Relever :						
• les pressions						
• les intensités						
• la température de départ d'eau glacée		X				
• la température de retour d'eau glacée						
• la température d'entrée d'eau aux condenseurs						
• la température de sortie d'eau aux condenseurs						
Vérifier :						
le débit d'eau à l'évaporateur (perte de charge)		X				
le débit d'eau au condenseur (perte de charge)		X				
les corrosions ou entartrage			X			
le fonctionnement du flow Switch		X				
l'étanchéité du circuit réfrigérant				X		
la charge de réfrigérant				X		
l'humidité dans le circuit				X		
l'état de propreté des filtres, nettoyer et changer si nécessaire			X			
la surchauffe des détendeurs			X			
les bruits et vibrations du moto-compresseur		X				
le fonctionnement des réductions de puissance		X				
l'étanchéité des clapets				X		
le fonctionnement de la pompe à huile		X				
le niveau d'huile au voyant		X				
le fonctionnement de la résistance de carter		X				
l'équilibrage des tensions et des intensités, contrôle intensité absorbée		X				
mesure des isolements		X				
la séquence de fonctionnement		X				
le fonctionnement du démarreur		X				
les contacts du démarreur				X		
le serrage de toutes les bornes, contrôle de la filerie					X	
vérification de la vanne 4 voies				X		
essais et réglages des organes de sécurité		X				
resserrage des supports anti-vibratiles				X		
nettoyage et réglage des contacts				X		
nettoyage des batteries, condenseurs et évaporateurs				X		
Circuit d'air						
contrôle du fonctionnement des vérins				X		
graissage et contrôle des volets d'air				X		

vérification de leur asservissement				X		
nettoyage des filtres à air						X
contrôle du thermostat antigel				X		
nettoyage ventilateur et moteur		X				

9.2. Opérations à réaliser toute l'année	H	M	TR	S	A	SN
Vérification de l'état et de la tension des courroies		X				
Contrôle du balourd du ventilateur		X				
Contrôle de l'échauffement des moteurs		X				
Relevé des tensions et intensités		X				
Resserrage des connexions électriques					X	
Resserrage de toute la boulonnerie					X	
Contrôle de l'état des batteries		X				
Vérification de la périodicité du dégivrage				X		
Nettoyage des batteries				X		
Relevé des températures de soufflage		X				
Nettoyage du bac et contrôle de l'écoulement des condensats		X				
Vérification des joints de gaines				X		
Pompes à chaleur sur boucle d'eau						
Pendant la période de fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> • relever les intensités • vérifier l'état de propreté des filtres, nettoyer et changer si nécessaire • vérifier les bruits et vibrations du moto compresseur • vérifier la séquence de fonctionnement • vérifier le serrage de toutes les bornes • nettoyer les filtres et les bacs de récupération des condensats ; remplacement des filtres si nécessaire 					X	
Condenseurs à air, aéroréfrigérants						
Pendant la période de fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> • vérification et réglage des pressostats – régulation de capacité, cascade, by-pass automatique de gaz, etc.... • dépoussiérage des batteries, contrôle des moteurs • nettoyage ou changement des filtres • révision complète y compris nettoyages; réglages, essais, remise en peinture, etc. 				X		
Groupe de production de froid						
Contrôle du bon fonctionnement général			X			
Vérification des pressions d'aspiration et de refoulement du fluide frigorigène		X				
Vérification des températures de surchauffe à l'aspiration		X				
Vérification des pressions et charge du fluide frigorigène		X				
Vérification des étanchéités des conduites et des vannes		X				
Détection des fuites d'huile et de fréon		X				
Contrôle des niveaux, pression et température d'huile		X				
Nettoyage de la batterie condenseur à air				X		
Contrôle des ventilateurs		X				
Permutation des groupes			X			

Relevés des intensités absorbées (démarrage)		X				
Mesure de l'isolement du moteur		X				
Mesure de l'isolement du moteur		X				
Contrôle du serrage des connexions					X	
Contrôle des presse-étoupe et réfection						X

Article 10. Réseaux hydrauliques

10.1. Réseaux de distribution chaud et froid	H	M	TR	S	A	SN
Purges						X
Tenue du calorifuge et nettoyage			X			
Relevé des niveaux + pression			X			
Dispositifs de dilatation		X				
Contrôle d'étanchéité			X			
Contrôle des manchettes témoins					X	

10.2. Réservoirs tampons	H	M	TR	S	A	SN
Vérification de l'étanchéité			X			
Vérification de l'état du calorifuge					X	
Vérification de la régulation et du niveau d'eau				X		
Contrôle du remplissage et de la distribution automatique					X	
Chasse en point bas			X			
Retouches de peinture et revêtements						X

10.3. Vannes et robinets	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle visuel des vannes					X	
Graissage des tiges des vannes					X	
Contrôle, signalisation fin de course (vannes électriques et pneumatiques)			X			
Essais d'efficacité de fermeture et manipulation			X			
Réfection bourrage et joints, resserrage du presse-étoupe					X	
Rodage des sièges et soupapes						X
Vérification de l'asservissement à la commande			X			

10.4. Vannes d'isolement	H	M	TR	S	A	SN
Nettoyer la tige et graphiter					X	
Resserrer le bourrage et manœuvrer					X	

10.5. Vases d'expansion	H	M	TR	S	A	SN
Vérification du niveau et du système de remplissage ou de maintien de pression - étanchéité			X			
Contrôle de la pression (côté gaz) et rétablissement éventuel			X			
Entretien suivant recommandations du constructeur en cas d'un système à compresseur						X
Contrôle soupapes de décharge, fuites					X	

Contrôle fonctionnement de l'expansion					X	
--	--	--	--	--	---	--

10.6. Filtres	H	M	TR	S	A	SN
Nettoyage suivant perte de charge					X	

10.7. Échangeurs	H	M	TR	S	A	SN
contrôle et réglage des températures, des pressions produits de consignes			X			
nettoyage détartrage						X
purge			X			
vérificateur extérieur			X			

10.8. Circulateurs	H	M	TR	S	A	SN
nettoyage				X		
vérification de l'ensemble, du bruit, des échauffements anormaux			X			
étanchéité du viseur				X		
moteur électrique : mesurer l'intensité absorbée et la comparer à l'intensité nominale				X		
vérification et resserrage des contacts au bornier moteur				X		
contrôle du sens de rotation					X	
relevé de la hauteur manométrique				X		
nettoyage des filtres					X	

**Article 11. Ventilations Mécaniques Contrôlées (VMC)
Centrales de Traitement d'Air (CTA)**

11.1. Organe de soufflage/extraction	H	M	TR	S	A	SN
Nettoyage des bouches de soufflage					X	
Nettoyage des bouches d'extraction					X	
Nettoyage des bouches d'extraction en sanitaire				X		

11.2. Ventilation sanitaire	H	M	TR	S	A	SN
Vérification de l'appareillage électrique de commande					X	
Nettoyage des éléments					X	
Vérification des alarmes et signalisation				X		
Vérification des capteurs et contrôle niveaux				X		
Vérification des courroies d'entraînement					X	
Remplacement des courroies d'entraînement						X

11.3. Nettoyage de la centrale, des gaines de soufflage, des diffuseurs plafonniers et moto ventilateurs d'extraction :	H	M	TR	S	A	SN
Dépose de la tourelle					X	
Dépose du grillage de protection					X	
Nettoyage des filtres				X		
Nettoyage des pales				X		

Nettoyage de la centrale, des filtres et batteries				X		
Nettoyage des diffuseurs gaines et colonnes					X	
Nettoyage désinfection des gaines et colonnes (minimum 1 fois tous les 4 ans)						X
Mise en route et désinfection des réseaux par nébulisation					X	

11.4. Groupes de traitement d'air	H	M	TR	S	A	SN
Relever les températures/les intensités/les pressions (filtres)		X				
Vérifications et Entretien	H	M	TR	S	A	SN
Échauffement et intensité absorbée des moteurs			X			
Fixations, raccords, accouplements, alignements des arbres, tension des courroies			X			
Serrages, clavetages, jeux des parties tournantes			X			
État des paliers et des butées, bruits anormaux			X			
Organes de protection et de sécurité			X			
Contrôle des joints de gaines				X		
Lubrification des moteurs, paliers, arbres, glissières (selon le type)			X			
Propreté des caissons d'aspiration, volutes et turbines des ventilateurs					X	
Dépoussiérage des coffrets électriques					X	
Vérification des serrages de connexions					X	
Contrôle du thermostat antigel					X	
Vérification des lois de régulation					X	
Vérification de l'asservissement des vannes de mélange					X	
Contrôle de l'accouplement et des fins de course des vannes motorisées					X	
Essai des organes de sécurité et alarmes				X		

11.5. Ventilateurs	H	M	TR	S	A	SN
Vérifier l'encrassement, les dommages éventuels, la corrosion, la fixation			X			
Vérifier la roue (balourd éventuel)				X		
Vérifier les paliers (vibrations – bruit éventuel)				X		
Graisser les paliers			X			
Vérifier les raccords élastiques			X			
Vérifier le fonctionnement des amortisseurs				X		
Nettoyage – peinture					X	

11.6. Moteurs et transmissions	H	M	TR	S	A	SN
Vérifier l'état des moteurs et le sens de rotation					X	
Vérifier les paliers			X			
Lubrifier les paliers			X			
Nettoyer					X	
Vérifier l'état des courroies			X			
Vérifier l'alignement et la tension des courroies			X			
Remplacer les courroies						X
Vérifier la fixation du capot protecteur			X			

11.7. Grilles de prise d'air	H	M	TR	S	A	SN
Vérifier l'encrassement, les dégradations, la corrosion			X			
Nettoyage et lubrification des clapets				X		

Essais et contrôle des fins de course				X		
---------------------------------------	--	--	--	---	--	--

11.8. Batteries de chauffe à eau	H	M	TR	S	A	SN
Vérifier l'encrassement coté air			X			
Vérifier le circuit hydraulique			X			
Nettoyer le côté air			X			
Purger l'air			X			
Contrôler l'étanchéité			X			
Contrôler les températures d'entrée et de sortie			X			
Retouches de peinture						X

11.9. Batteries de chauffe électrique	H	M	TR	S	A	SN
Vérifier l'encrassement			X			
Vérifier le fonctionnement			X			
Vérifier les sécurités			X			
Nettoyer					X	
Contrôle de l'état des résistances			X			
Resserrage des connexions			X			
Contrôle de la filerie			X			
Essai de fonctionnement			X			

11.10. Batteries de refroidissement à eau glacée	H	M	TR	S	A	SN
Vérifier l'encrassement côté air			X			
Vérifier le circuit hydraulique			X			
Purger l'air			X			
Vérifier l'évacuation d'eau et de siphon			X			
Nettoyer le côté air					X	
Nettoyer le bac de condensat			X			

11.11. Dispositif antigel (résistances)	H	M	TR	S	A	SN
Essai de fonctionnement en période hivernale					X hiver	
Filtres						
Vérifier l'encrassement, les dégradations éventuelles			X			
Vérifier l'étanchéité de la couche filtrante			X			
Contrôle des déprimomètres état liquide			X			
Relevé de la différence de pression			X			
Contrôle de l'état général des mécanismes d'enroulement et du déroulement du filtre quand ces mécanismes existent			X			
Contrôle du déroulement et de l'encrassement de filtres			X			
Remplacement des filtres ou des médias filtrants selon les recommandations du fabricant ou si nécessaire en fonction de la mesure de perte de charge ou l'état d'encrassement						X
Nettoyage ou remplacement des filtres (chauffage)				X		
Nettoyage ou remplacement des filtres (froid)					X	
Nettoyer le caisson					X	

11.12. Humidificateurs à pulvérisation d'eau	H	M	TR	S	A	SN
Arrêter, nettoyer, désinfecter, et mise hors service définitive						X
Humidificateurs à vapeur						

Contrôle du fonctionnement		X				
Vérification de la tuyauterie vapeur		X				
Démontage et nettoyage de l'évaporateur			X			
Contrôle du fonctionnement de la vanne d'extraction		X				
Contrôle du thermostat		X				
Vérification de la régulation		X				
Resserrage des connexions					X	
Vérifier l'encrassement, les dégradations, la corrosion		X				
Vérifier l'encrassement du filtre, nettoyer et changer si nécessaire		X				
Vérifier le fonctionnement de la soupape de régulation		X				
Vérifier le bon fonctionnement du distributeur de vapeur		X				
Vérifier le fonctionnement des hygromètres limites				X		
Nettoyer le caisson					X	
Vérifier le fonctionnement des purgeurs		X				
Vérifier l'évacuation des condensats et siphon		X				

11.13. Registres et prises d'air	H	M	TR	S	A	SN
Vérifier l'encrassement, les dégradations, la corrosion			X			
Vérifier : <ul style="list-style-type: none">le fonctionnement de la tringleriele mécanisme d'entraînement des volets			X			
Lubrifier les paliers et la tringlerie				X		
Nettoyage de l'ensemble, des persiennes et caisson d'admission d'air					X	

11.14. Caissons	H	M	TR	S	A	SN
Vérifier l'état de corrosion intérieur extérieur					X	
Nettoyage des parois intérieures					X	
Retouches de peintures						X
Circuits d'air et volets coupe-feu					X	
Nettoyage des prises d'air					X	
Contrôle de l'étanchéité des gaines souples					X	
Essais de fonctionnement					X	
Vérifications des asservissements					X	
Contrôle du report d'alarme					X	
Vérification de la filerie					X	
Nettoyage de l'électro- aimant					X	

11.15. Conduits d'air	H	M	TR	S	A	SN
Vérification des dégradations, réparations des fuites d'air, réfection des peintures, étiquettes, etc.				X		
Vérification de visu du calorifuge, réparation éventuelle				X		
Vérification de l'étanchéité des liaisons flexibles				X		
Nettoyage intérieur des réseaux (minimum 1 fois tous les 4 ans)						X
Contrôle de l'équilibrage						X

11.16. Ventilation Extraction	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle du fonctionnement et de l'échauffement du moteur				X		
Vérification des tensions et intensités absorbées				X		
Contrôle des paliers et roulements, du lignage					X	
Remplacement des roulements						X

Vérification et réglage des tensions des courroies				X		
Remplacement des courroies						X
Contrôle de l'alignement moteur, poulies ventilateurs					X	
Vérification de l'équilibre des turbines					X	
Contrôle du jeu d'arbre et calage de la turbine					X	
Contrôle des vibrations des turbines				X		
Nettoyage des turbines					X	
Nettoyage du caisson, contrôle de la corrosion					X	
Vérification de l'étanchéité du caisson					X	
Contrôle des fixations, vérification des supports anti-vibratiles					X	
Remplacement des supports anti-vibratiles						X

11.17. Silentbloc	H	M	TR	S	A	SN
Serrage					X	
Remplacement						X

11.18. Étiquetage et repérage de toute l'installation	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle de présence, remplacement					X	
Remplacement						X

Article 12. Pompes doseuses

12.1. Pompes doseuses	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle de l'état général	X					
Contrôle de l'injection	X					
Contrôle du niveau du bac	X					
Remplissage si nécessaire avec relevé de la consommation des produits	X					
Relevé du compteur d'appoint				X		
Contrôle et nettoyage de la crépine				X		
Nettoyage du bac				X		
Contrôle des clapets d'aspiration et de refoulement				X		

Article 13. Groupes de production frigorifiques

13.1. Pendant la période de fonctionnement	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle du bon fonctionnement			X			
Contrôle de l'état et de la batterie froide et de l'écran anti-rayonnement			X			
Contrôler l'injection de la vapeur et vérifier l'écoulement des condensats (nettoyer si nécessaire)			X			
Contrôle de l'humidificateur, nettoyage de la capacité du filtre et essai de la vanne de déconcentration			X			
Vérification de la chambre du flotteur			X			
Vérification et nettoyage de l'évaporateur et du condenseur			X			
Vérification des éléments de démarrage			X			
Vérification des supports anti-vibratiles			X			
Nettoyage des filtres et remplacement si nécessaire			X			
Contrôle de l'état et de la tension des courroies			X			
Contrôle visuel de l'entraînement du ventilateur			X			

Contrôle d'alignement des poulies			X			
Démontage de l'humidificateur y compris tous les éléments			X			
Contrôle des résistances électriques					X	
Contrôle des masses éventuelles					X	
Contrôle des intensités					X	
Resserrage des connexions					X	
Contrôle pressostat filtre				X		
Contrôle des vannes de régulation EC/EG, de l'étanchéité				X		
Contrôle des températures entrée/sortie EC/EG			X			
Contrôle débit				X		

Article 14. Chambres froides

14.1. Chambres froides	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle des pressions de fonctionnement			X			
Contrôle du rendement frigorifique des compresseurs			X			
Contrôle des fuites de réfrigérant, l'installation en marche			X			
Vérification du niveau d'huile					X	
Contrôle de la valeur des réglages des pressostats HP/BP					X	
Contrôle de la ventilation des condenseurs à air					X	
Vérification et contrôle des temps de dégivrage					X	
Vérification des fermetures et étanchéité des portes					X	
Nettoyage des condenseurs et évaporateurs					X	
Vérification étanchéité des circuits fluides					X	
Vérification des systèmes de régulation froid					X	
Vérification des systèmes sécurité/alarme liés à l'utilisation des matériels					X	
Vérification des pièces mécaniques (portes, charnières, loqueteaux, joints...)					X	
Vérification de l'état des évaporateurs des chambres					X	
Contrôle des prises en glace éventuelles de l'évaporateur			X			
Contrôle des ventilateurs			X			
Contrôle et fonctionnement des détendeurs	X					
Contrôle des fuites de réfrigérant			X			
Contrôle des écoulements d'eau de dégivrage			X			
Contrôle des températures chambres froides	X					
étalonnage des thermomètres et réglage des appareils					X	
Essai des alarmes de température					X	
Resserrage des bornes					X	
Vérification de la tension et des intensités absorbées par les moteurs électriques, compresseurs, résistances					X	
Contrôle général des masses					X	
Vérification des protections : fusibles, disjoncteurs					X	
Nettoyage + désinfection				X		

14.2. Groupe frigorifique	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle de la charge de fluide frigorigène			X			

Recherche des fuites d'huile et fluide frigorigène			X			
Appoint de fluide frigorigène						X
Contrôle de la régulation			X			
Vérification du niveau d'huile			X			
Essai des pressions HP et BP			X			
Resserrage de toutes les connexions			X			
Contrôle et nettoyage des contacts			X			
Mesure des intensités et isolement			X			

14.3. Groupe aérochauffeur	H	M	TR	S	A	SN
Vérification de l'encrassement, de la fixation des dégradations éventuelles et de la corrosion					X	
Vérification du fonctionnement et de la régulation avant chaque saison de chauffe					X	
Nettoyage – vérification peinture					X	

Article 15. Climatiseurs (tous types)

15.1. Climatiseurs	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle des températures					X	
Essai télécommande (si existe), remplacement piles					X	
Vérification et contrôle général des unités intérieure(s) et extérieure(s)					X	
Vérification des fixations et supports					X	
Vérification des circuits frigorifiques					X	
Contrôle du bon fonctionnement du « dispositif toutes saisons »					X	
Détection de fuites éventuelles de fluide frigorigène					X	
Appoint de fluide frigorigène						X
Nettoyage du (des) filtre(s) de(s) l'unité(s) intérieure(s)					X	
Remplacement du (des) filtre(s)						X
Dépoussiérage et nettoyage des unités intérieures et extérieures					X	
Vérification de l'écoulement des eaux de condensats et du fonctionnement de la pompe de relevage éventuelle					X	
Nettoyage du bac à condensats						
Vérification des bruits et vibrations du compresseur					X	
Vérification de la bonne marche des régulateurs,					X	
Vérification de la bonne marche des sécurités, des automatismes					X	
Dépoussiérage des coffrets électriques					X	
Resserrage des connexions						X
Rapport sur la maintenance de chaque appareil					X	

Article 16. Régulation de toute nature, y compris les horloges

16.1. Régulation	H	M	TR	S	A	SN
Vérifier l'encrassement, les dégradations, la corrosion (les dépôts d'humidité et d'huile)					X	
Vérifier les valeurs de réglage					X	
Vérifier le bon fonctionnement					X	
Mise au point des régulateurs					X	
Dépoussiérage					X	
Vérifier les avertisseurs sonores et optiques					X	
Relever des paramètres					X	
Contrôle, réglage et étalonnage des régulateurs					X	
Nettoyage, lubrification, contrôle d'usure des pièces					X	
Révision complète dérogations, horloge, points de consignes						X
Révision, étalonnage des thermostats, hygromètres d'ambiance					X	

16.2. Régulation de tous appareils de mesure et de contrôle existants sur l'installation	H	M	TR	S	A	SN
Relevés des paramètres mesurés		X				
Étalonnage						X
Révision complète						X

Article 17. Hottes de cuisine et plafonds filtrants

17.1. Hottes de cuisines	H	M	TR	S	A	SN
Vérification du bon fonctionnement des appareils				X		
Contrôle du débit d'air				X		
Vérification de l'appareillage électrique de commande					X	
Nettoyage des éléments				X		
Vérification des alarmes et signalisation					X	
Vérification des capteurs et contrôle niveaux					X	
Remplacement des courroies d'entraînement						X
Vérification de l'éclairage				X		
Remplacement des ampoules					X	
Remise en état de propreté de la cuisine				X		

17.2. Plafond filtrant	H	M	TR	S	A	SN
Dégraissage (utilisation de produits agréés agro-alimentaire) : Mise en place de protection. Soulever les voutes du plafond filtrant Pulvérisation d'une mousse détergente Pulvérisation sous 5 bar (60°) de produit dégraissant sur les voutes et profilés Brossage rotatif des voutes et profils Nettoyage haute pression dans les profils Remise en place du plafond filtrant Remplacement des ressorts défectueux Contrôle d'évacuation des graisses et de l'étanchéité Remise en état de propreté de la cuisine				X		
Vérification de l'éclairage				X		

Remplacement des ampoules					X	
Vérification du bon fonctionnement de l'installation.					X	
Vérification et remplacement des joints de fond de voute, des ressorts de maintien.					X	
Contrôle et mesure de la dépression dans le plenum d'aspiration.					X	
Contrôle du débit d'air.					X	

17.3. Tourelle d'extraction – Extracteur - Gaine	H	M	TR	S	A	SN
Nettoyage complet du caisson y compris ventilateur, turbine					X	
Nettoyage complet du circuit de récupération de chaleur disposé dans le circuit d'extraction					X	
Entretien complet des moteurs : Fonctionnement, échauffement Intensité, tension isolement dépoussiérage					X	
Contrôle auditif du niveau sonore (bruits roulements usagers)					X	
Contrôle palier - roulements					X	
Contrôle visuel des silentblochs – état des caoutchouc - resserrages mécaniques - fixations					X	
Nettoyage des gaines d'extraction d'air vicié, de buées et de graisses (jusqu'en sortie)					X	

Article 18. Extracteur de gaz d'échappements et fumées

18.1. Enrouleur mécanique	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle des fixations					X	
Contrôle des cliquets					X	
Contrôle de la tension des ressorts					X	
Réglage des butées d'arrêt					X	
Contrôle des flexibles des enrouleurs					X	
Contrôle des tambours des enrouleurs					X	

18.2. Bras de soudure	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle des fixations					X	
Contrôle des articulations					X	
Contrôle des registres					X	
Contrôle des hottes					X	

18.3. Entonnoir	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle des pinces					X	
Contrôle du serrage					X	

18.4. Rails	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle de la fixation des rails					X	
Contrôle de la fixation des supports					X	
Contrôle de l'étanchéité					X	
Contrôle de l'alignement					X	
Contrôle des butées de fin de course					X	
Contrôle du glissement du chariot sur rail					X	

Contrôle des roulettes du chariot sur rail					X	
Contrôle du flexible du chariot sur rail					X	
Contrôle de la fixation de l'équilibreur					X	
Contrôle du glissement de l'équilibreur					X	
Réglage de la butée de l'équilibreur					X	

18.5. Réseau enterré	H	M	TR	S	A	SN
Vérification de la couverture regard des réseaux enterrés					X	
Nettoyage des regards de visite des réseaux enterrés					X	

18.6. Réseau d'aspiration centralisé en acier galvanisé	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle des fixations (visuel) des réseaux d'aspiration centralisé en acier galvanisé					X	
Contrôle de l'étanchéité des réseaux d'aspiration centralisé en acier galvanisé					X	

18.7. Extracteurs - Ventilateurs	H	M	TR	S	A	SN
Contrôle des fixation des ventilateurs					X	
Contrôle de l'étanchéité des caisson (pour ventilation extérieure)					X	
Contrôle du sens de rotation des turbines des ventilateurs					X	
Contrôle des boîtiers marche/arrêt des ventilateurs					X	
Prise de mesures des valeurs de référence					X	