

Annexe N° 5

GAMME DE MAINTENANCE (CTA, Ventilation Climatisation) Tous sites

Une liste des opérations de maintenance préventive regroupant les interventions minimales est imposée ci-après au titulaire.

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 ne pourra diminuer cette gamme de maintenance qu'avec l'accord express du chef de l'USID, mais peut également rajouter en plus ses propres prestations.

Les périodicités des tâches décrites sont établies en fonction :

- * De la réglementation en vigueur.
- * Des préconisations des constructeurs.
- * De l'expérience et du savoir-faire du donneur d'ordre.

Les prestations de maintenance sont déclinées d'après les périodicités suivantes :

H : Hebdomadaire

M : Mensuel

TR : Trimestriel

S : Semestriel

A : Annuel

SN : Selon nécessité

DESIGNATION DES OPERATIONS	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Conditionnement et traitement d'air	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Vérification générale de l'état et du bon fonctionnement.	X						
Caisson de mélange (volets).							
Caisson chaud (régulation).							
Caisson froid (régulation).							
Vérification du jeu latéral du ventilateur.							
Vérification de la poulie d'entraînement.							
Contrôle du débit au condenseur.		X					
Contrôle de la différence de température entre la sortie de l'eau de refroidissement et la sortie du liquide frigorigène du condenseur.		X					
Contrôle de la charge de liquide frigorigène et recharge (à la charge du titulaire).		X					
Vérification de l'état et tension des courroies.		X					
Vérification du passage correct du liquide frigorigène (il ne doit y avoir de bulle de gaz).		X					
Manœuvre des vannes.		X					
Essai du groupe et purge.		X					
Nettoyage des parties inférieures.		X					
Vérification de l'état et graissage des paliers, roulements, tringleries et axes.		X					
Purge des points hauts des batteries.		X					
Nettoyage des filtres.		X					
Contrôle humidificateurs.		X					
Contrôle de l'entartrage ou embouage.		X					
Contrôle et vérification de la carrosserie, des assises et du serrage de la boulonnerie.			X				
Nettoyage des siphons, bacs et des évacuations de condensats.			X				
Relevé des temps et paramètres de fonctionnement.			X				
Contrôle des sécurités.			X				
Contrôle et nettoyage des batteries.			X				
Mesure du débit d'air.				X			
Nettoyage de grilles d'aspiration et des sondes.				X			
Détartrage des batteries.				X			
Remplacement des filtres (mini 2 fois par an).				X			
Contrôle de l'intensité absorbée et de l'isolement du moteur.					X		
Contrôle des connexions et armoires électriques.					X		
Contrôle des relais thermiques.					X		
Contrôle du libre fonctionnement des vannes servo moteurs et actionneurs.					X		
Nettoyage du condenseur.					X		
Nettoyage du réfrigérant du groupe de purge.					X		
Dépoussiérage et resserrage des cosses.					X		
Contrôle des sécurités.					X		

Annexe N° 5

GAMME DE MAINTENANCE (CTA, Ventilation Climatisation) Tous sites

Conditionnement et traitement d'air	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Nettoyage du séparateur de gouttes.					X		
Changement de l'huile de graissage.					X		
Vérifications des valeurs des sondes.					X		
Remplacement des courroies (si nécessaire).					X		
Resserage des connexions électriques.					X		
Vérification alignement des poulies motrices et réceptrices.					X		
Remplacement des paliers et des roulements (si nécessaire).					X		
Contrôle des électrodes avec nettoyage si nécessaire.					X		
Remplacement du cylindre si nécessaire.					X		
Vérifications des peintures et revêtements intérieurs.					X		
Vérification alignement des poulies motrices et réceptrices.					X		
Contrôle de la tenue du calorifugeage.					X		
centrales et circuits frigorifiques	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Contrôle des charges de fluides frigorifiques et ajustement si nécessaire.		X					
Contrôle de l'étanchéité des circuits.		X					
Contrôle et recharge éventuelle des réseaux glycolés.		X					
Entretien des groupes frigorifiques avec en particulier : le nettoyage des condenseurs.		X					
Vérification de l'alignement des accouplements, des courroies, des groupes, des motopompes, moto-ventilation, moto-compresseurs et compresseurs frigorifiques.		X					
Contrôle et nettoyage des échangeurs fluide frigorigène / air.			X				
Contrôle du compresseur.			X				
Réglage des paramètres du ou des compresseurs.				X			
Contrôle des intensités du ou des compresseurs.				X			
Contrôle des pressions : HP et BP.				X			
Contrôle des températures : gaz et liquide.				X			
Contrôle des détendeurs.				X			
Contrôle de la ou des vanne (s) 4 voies.				X			
Régulation et électricité							
Nettoyage des divers contacts.		X					
Vérification des connexions.		X					
Remplacement des hublots, alarmes, y compris les ampoules.		X					
Nettoyage et graissage de tous les matériels.		X					
Sous-station de traitement de l'eau avec en particulier							
Graissage des matériels tournants.		X					
Nettoyage des batteries.		X					
Nettoyage des filtres.		X					
Nettoyage des pulvérisateurs.		X					
Nettoyage des bassins de récupération.		X					
Contrôle et entretien des régulations.		X					
Installations intérieures							
Entretien des ventilo-convecteurs, éjecto-convecteurs et bouches d'aération diverses.		X					
Graissage.		X					
Nettoyage des filtres.		X					
Contrôle des régulations.		X					
Entretien des réseaux divers..		X					

Annexe N° 5

GAMME DE MAINTENANCE (CTA, Ventillation Climatisation) Tous sites

Régulations	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Vérification des scénarios de fonctionnement de la chaîne de régulation.				X			
Vérification des actiobbeurs (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			
Vérification des capteurs de mesure (TOR et analogique).				X			
Vérification et resserrage des connexions.				X			
Contrôle du fonctionnement des alarmes.					X		
Essais des reports GTB.					X		
Nettoyage et dépolluissage des armoires de régulation.					X		
Relevé et contrôle des paramètres de fonctionnement des régulateurs (valeurs de gain en proportionnel, intégral, dérivé).					X		
Mise à jour des logiciels de paramétrage et sauvegarde des données.					X		
Contrôle des équipements électriques des armoires de régulation.					X		
Armoires de commande	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Vérification des dispositifs de protection contre les surintensités (relais, échauffement des fusibles) et des protections différentielles.			X				
Vérifications des organes de coupure, de protection, de commande, de puissance.			X				
Vérification des organes de temporisation et de relaiage.			X				
Essais de signalisation.			X				
Vérification et resserrage des connexions aux matériels ou équipements desservis.					X		
Contrôle de la fixation des armoires.					X		
Contrôle de l'étiquetage et des repères des câbles ou d'équipements et remise en place si nécessaire.					X		
Contrôle de l'état des presses étoupes.					X		
Contrôle d'isolement par rapport à la masse.					X		
Examen de la câblerie à l'intérieur des armoires.					X		
Vérification des liaisons tableaux –armoires / appareils ou matériels desservis.					X		
Nettoyage et dépolluissage des armoires et coffrets.					X		
Remplacement des lampes de signalisation.						X	
Electricité / Régulation	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Contrôle de l'automate.			X				
Mise à l'heure de l'horloge.			X				
Contrôle des points de consignes.			X				
Serrage des connexions électriques.			X				
Contrôle des sondes de température.				X			
Nettoyage de la tête de détection de fumée (DAD).				X			
Remplacement tête de détecteur de fumée.					X		
Remplacement de la pile du boîtier de détection de fumée.					X		
Remplacement sondes d'hygrométrie .						X	
Remplacement sondes CO2.						X	
Ventilation - VMC	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Nettoyage des filtres			X				
Contrôle des servo-moteurs et des registres.			X				
Contrôle et nettoyage des turbines des ventilateurs.			X				
Contrôle, serrage, alignement des poulies ventilateurs et moteurs.			X				
Contrôle des paliers des ventilateurs.			X				
Graissage ou remplacement cartouches de graisse des paliers des ventilateurs.			X				
Contrôle des débits d'air et de la vitesse de rotation des ventilateurs.			X				
Contrôle des moteurs de ventilation.			X				
Contrôle des courroies et de leur tension (si machine équipée de courroies).			X				
Contrôle des ventilateurs hélicoïdes (si concerné).			X				
Relevé des intensités des moteurs de ventilateurs.				X			
Relevé des intensités des moteurs des ventilateurs hélicoïdes (si concerné).				X			
Remplacement des filtres (minimum 2 fois par an).				X			
Remplacement des courroies (si machine équipée de courroies).					X		
Nettoyage de l'ensemble des bouches de soufflage.					X		
Nettoyage de l'ensemble des bouches d'extraction.					X		
Désinfection des colonnes et moteurs.					X		

Annexe N° 5

GAMME DE MAINTENANCE (CTA, Ventilation Climatisation) Tous sites

Climatisation - Split-System (installations extérieures et intérieures)	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Vérification de la propreté et du bon fonctionnement des équipements.				X			
Contrôle des différents filtres et remplacement si besoin (minimum 2 fois par an).				X			
Vérification de l'étanchéité, de l'absence de fuite, et de l'écoulement des condensats.				X			
Nettoyage des condenseurs.				X			
Vérification des températures entrée/sortie d'air.				X			
Mesure des intensités absorbées et tensions de fonctionnement (compresseur, ventilateur et évaporateur).				X			
Vérification de l'échauffement des paliers.				X			
Vérification des canalisations et des capillaires soumis aux vibrations.				X			
Nettoyage de la turbine et de la batterie.				X			
Contrôle et réglage des points de consignes.				X			
Essais des sécurités, des asservissements et des alarmes.					X		
Vérification circuit HP et BP.					X		
Contrôle de surchauffe, sous refroidissement.					X		
Mesure des pressions et températures d'aspiration et de refoulement du compresseur.					X		
Mesure des températures entrée/sortie du liquide frigorigène au condenseur.					X		
Vérification du bon fonctionnement des différentes régulations.					X		
Vérification s'il y a lieu de la tension des courroies de transmission.					X		
Vérification s'il y a lieu des paliers moteur et ventilateur, graissage si besoin.					X		
Vérification de l'état des batteries et de leur étanchéité.					X		
Contrôle des charges des différents fluides et rechargement si nécessaire.					X		
Vérification des câbles, du serrage des cosses, de l'isolement.					X		
Vérification de l'absence de points de rouille, traitement et retouches de peinture si nécessaire.					X		
Resserrage de la boulonnerie. Vérification des Silentbloks.					X		
Vérification des paramètres thermodynamiques.					X		
Vérification de l'acidité du fluide frigorigène, et en cas d'anomalie.					X		
Contrôle compresseur avec condenseur à eau.					X		
Vérification de la vanne de régulation du circuit eau pour condenseur à eau.					X		
Contrôle compresseur avec condenseur à air.					X		
Vérification de la vanne solénoïde.					X		
Vérification du petit appareillage électrique, remplacement si nécessaire.					X		
Nettoyage et redressage si nécessaire des ailettes pour compresseur avec condenseur à air.					X		
Vérification de la propreté et du colmatage de la batterie, de l'étanchéité, nettoyage si nécessaire.					X		
Vérification de l'alignement des accouplements, des courroies, des groupes, motopompes, moto-ventilation, moto-compresseurs et compresseurs frigorifiques.					X		
Diffuseurs, bouches et grilles d'air	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Vérification de la tenue, nettoyage et dépoussiérage.				X			
Vérification des valeurs de débits d'air et réglage si besoin.					X		
Contrôle et vérification du raccordement aux conduits d'air.					X		
Clapets coupe-feu	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Vérification et contrôle des pivots, des charnières et de toutes les pièces mécaniques.						X	
Lubrification des axes de pivotement des clapets.						X	
Contrôle et vérification des ressorts d'ouverture.						X	
Vérification des éléments et des contacts de déclenchement.						X	
Essais et tests de fonctionnement de de réarmement.						X	
Vérification de la bonne tenue des fins de course et du déclenchement du positionnement du clapet.						X	
Contrôle et vérification du verrouillage électromagnétique.						X	
Contrôle et vérification du report de la signalisation au local sécurisé.						X	
Vérification de l'intégrité des données (mesures, comptage et alarmes) transmises aux installations de supervision (GTB ou GTC) si bâtiments ou locaux équipés.						X	

Annexe N° 5

GAMME DE MAINTENANCE (CTA, Ventilation Climatisation) Tous sites

Cassette plafonn��re	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Contrôle de la régulation et programmation			X				
Purge d'air de la batterie à eau.			X				
Vérification de l'évacuation des condensats.			X				
Nettoyage des filtres et remplacement si besoin (Minimum 2 fois par an)				X			
Vérification et contrôle de l'étanchéité.				X			
Nettoyage et vérification des batteries.					X		
Nettoyage turbine et moteur (graissage) si besoin.					X		
Vérification du thermostat de sécurité.					X		
Rideaux d'air chaud	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Graissage palier ventilateur.				X			
Dépoussiérage ��vaporateur.				X			
Essai et réglage régulation.				X			
Changement filtre.				X			
Contrôle, Graissage, Essais vannes (batterie EC).					X		
Contrôle résistance (batterie électrique).					X		
Dépoussiérage électrique et moteur.					X		
Serrage bornier.					X		
Tourelles d'extraction	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Contrôle de la roue et des pales (dépoussiérage). Resserrage de la boulonnerie (moyeu).			X				
Nettoyage du ventilateur refroidissement moteur.			X				
Contrôle de l'état et dépoussiérage de la grille d'aspiration.			X				
Contrôle de l'état de l'enveloppe.Resserrage des fixations (bride de raccordement).					X		
Contrôle de la boite à bornes du moteur électrique (resserrage), mesure de l'isolement des conducteurs et de l'équipotentialité des parties métalliques.					X		
Mesure du débit et vérification du bon fonctionnement du ventilateur.					X		
Contrôle des connectiques si équipement relié à une gestion technique.					X		
Armoire Climatisation	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Vérification de l'échauffement des paliers et de la tension des courroies.		X					
Vérification de la (des) batterie(s) et de son (leur) ��tanch��it��.		X					
Contrôle de l'évacuation des condensats (Nettoyage du bac).		X					
Vérification du système d'humidification.		X					
Contrôle des filtres (nettoyage ou changement).		X					
Contrôle du fonctionnement de la régulation.Test générale de fonctionnement.		X					
Relevé des intensités au panneau de commandes électriques.							
Contrôle de la boite à bornes du moteur électrique (resserrage).Nettoyage du ventilateur refroidissement moteur.				X			
Contrôle,dépoussiérage, resserrage des connexions de la batterie électrique.				X			
Nettoyage des parties mobiles du panneau de commandes électriques.Resserrage des connexions.				X			
Contrôle des charges de fluides frigorig��s avec recharge si nécessaire.					X		
Contrôle du condenseur et évaporateur (débit, pression entrée-sortie).					X		
Vérification de l'état turbine (jeu turbine/volute) Dépoussiérage des ailettes.					X		
Vérification de la boulonnerie de fixation au ventilateur. Contrôle de l'étanchéité des manchettes.					X		
Vérification de la propreté et du colmatage de la (des) batterie (s) par mesure de la perte de charge. Contrôle et resserrage de la boulonnerie.					X		
Vérification du relayage au panneau de commandes électriques (asservissement et sécurité).					X		
Nettoyage et dépoussiérage interne de l'armoire. Vérification des peintures et revêtement.					X		

Annexe N° 5

GAMME DE MAINTENANCE (CTA, Ventilation Climatisation) Tous sites

Groupe froid	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Recherche et élimination des vibrations.		X					
Vérification du bon fonctionnement de la régulation.		X					
Vérification s'il y a lieu de la transmission et de la tension des courroies.			X				
Mesure de la tension en fonctionnement.			X				
Mesure de l'intensité absorbée par les ventilateurs.			X				
Mesure de l'intensité absorbée par le compresseur.			X				
Mesure des températures aspiration et refoulement du compresseur.			X				
Mesure des températures entrée/sortie d'air condenseur.			X				
Mesure des températures entrée/sortie d'eau évaporateur.			X				
Vérification de l'état et du bon fonctionnement des ventilateurs.			X				
Mesure des températures fluides frigorigènes entrée/sortie condenseur et évaporateur.				X			
Vérification de la propreté de la batterie de refroidissement, de l'étanchéité, nettoyage si nécessaire.				X			
Vérification du bon fonctionnement de la pompe de circulation eau glacée.				X			
Manœuvre et graissage de la robinetterie si nécessaire.				X			
Mesure des pressions aspiration et refoulement du compresseur.					X		
Mesure du niveau et pression d'huile.					X		
Vidange de l'eau du circuit évaporateur si besoin.					X		
Vérification de l'encrassement, purge et nettoyage si nécessaire.					X		
Inspection des vannes et tuyauteries, nettoyage des filtres si nécessaire.					X		
Nettoyage des filtres sur circuit d'eau glacée, recherche de fuite.					X		
Vérification s'il y a lieu de la protection antigel du circuit eau glacée.					X		
Vérification de la charge en fluide frigorigène, et de l'étanchéité du circuit.					X		
Vérification de l'acidité du fluide frigorigène, et en cas d'anomalie.					X		
Groupe froid	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Vérification de la vanne solénoïde.					X		
Vérification de la chaîne des sécurités.					X		
Vérification des câbles, du serrage des cosses, de l'isolement.					X		
Vérification des Silentbloks et de la boulonnerie.					X		
Vérification de la prise en compte par la GTC de l'information transmise par les capteurs si GTC.					X		
Vérification s'il y a lieu de la prise en compte des commandes de la GTC si GTC.					X		
Ventilo convecteur	H	M	TR	S	A	SN	Observations
Contrôle absence de fuites.			X				
Vérification de l'encrassement du filtre avec nettoyage ou remplacement si nécessaire Minimum 2 fois an.			X				
Contrôle de l'évacuation des condensats (eau glacée).			X				
Dépoussiérage du ventilateur.			X				
Contrôle du bon fonctionnement de la régulation.			X				
Réglage des points de consignes, si nécessaire.			X				
Dépoussiérage de la batterie.					X		
Contrôle de l'état de la batterie, étanchéité des vannes.					X		
Vérification des connexions avec resserrage.					X		
Nettoyage batterie et bacs à condensats (bactéricides...).					X		
Vérification générale de bon fonctionnement.					X		