



FICHE METIER

EAU CHAUDE SANITAIRE**N°1.3****PRESTATIONS FORFAITAIRES****Le périmètre technique (liste non exhaustive)**

Les prestations forfaitaires de maintenance préventive et correctives de niveau 1 à 4 concernent les familles d'équipement suivantes :

- **Production d'eau chaude sanitaire** : Systèmes de production ECS tout type de combustible (électrique, gaz,) et par récupération de chaleur, Styx, chaudières, cumulus, ballons (d'eau chaude, de stockage, électriques, et thermodynamique). Matériel de mesure, ramonage des conduits de fumées pour les productions à gaz, vérification des raccords, des vannes et des robinets de quelques natures que ce soit.
- **Équipements hydrauliques et de distribution** : Échangeurs (à plaques, tubulaire...), pompes de distribution et de bouclage (simple et double), réchauffeurs de boucle, mitigeurs, compteurs (énergie, eau froide et électrique), filtres (tamis, papier, à poche, acier...).
- **Calorifuges** : Ensemble des calorifuges.
- **Électricité** : Armoires électriques, afficheurs des équipements ci-dessus et leurs systèmes de régulation avec thermographie. La maintenance et le fonctionnement des automates programmables qui assurent la gestion du pilotage de l'eau chaude sanitaire, ainsi que le report d'alarmes lié à ces automates.

Dans le cas où la production ECS est produite à partir d'un équipement fonctionnant au gaz :

- **Réseaux gaz** : Organe de coupure, détendeurs et compteurs, filtres, système de détection de fuite, relevés mensuel. Accessoire (thermostats, coffrets de commande, compteur de gaz), accessoire de tuyauterie, coffret de sécurité.

La maintenance corrective et préventive de niveau 5 se fera sur devis.

Spécificités de la fiche
Production eau chaude sanitaire
MP : <u>Echangeurs à plaques (préparateurs ECS) :</u> - Le PRESTATAIRE réalise mensuellement un contrôle d'absence de fuite, le contrôle des pressions et pertes de charge amont /aval ainsi que le contrôle visuel des soupapes de sécurité. - Le PRESTATAIRE réalise, sur demande à travers un devis, le détartrage et la désinfection de l'échangeur à plaques (Et autant de fois que nécessaire si les caractéristiques de débit / pression / température ne sont pas correctes en amont / aval du préparateur). MP : <u>Ballons de stockage d'eau chaude :</u> - Le PRESTATAIRE réalise une maintenance annuelle des ballons d'eau chaude, un nettoyage / désinfection, ainsi qu'un essai des commandes automatiques et manuelles. - Le PRESTATAIRE réalise à minima une fois annuellement le détartrage et la désinfection des aiguilles de bains des ballons d'eau chaude par récupération de chaleur (et autant de fois que nécessaire si les caractéristiques de débit / pression / température ne sont pas correctes en amont / aval du préparateur). MP : <u>Pompes / Circulateurs :</u> le PRESTATAIRE réalise une maintenance annuelle des pompes, un nettoyage ainsi qu'un essai des commandes automatiques et manuelles. <u>Livret sanitaire :</u> le PRESTATAIRE met en place/à jour le livret à chaque intervention et maintenance pour chaque production.
Spécificités de la fiche - suite
Problématique légionnelle - Potabilité
CR (à réaliser par un organisme agréé) *1 : <u>Système de production ECS :</u> - Une fois par an, le PRESTATAIRE fait réaliser par un laboratoire agréé COFRAC, indépendant du PRESTATAIRE, une analyse en vue de la recherche de légionnelle, au niveau des productions, des points les plus éloignés, et en retour des boucles. Les points de prélèvements seront validés conjointement avec le CNRS avant chaque campagne. A titre indicatif, actuellement, sur les trois campus, il y a environ 50 analyses à effectuer sur l'ensemble des campus. Lecture des analyses légionnelles Dans le cas de résultats constatés entre 1 000 à 10 000 UFC/l, cette valeur atteinte indique que la colonie peut présenter un risque sanitaire. - Le PRESTATAIRE préconise les mesures correctives et préventives, nécessaires pour abaisser les taux (chasses en points bas sur les réseaux, les stockages, échangeurs, choc chloré, choc thermique, etc.), c'est au traiteur d'eau de définir les actions à envisager. - Le PRESTATAIRE réalise à sa charge une série d'analyse pour confirmer l'éradication. Dans le cas de résultats constatés supérieurs à 10 000 UFC/l, le PRESTATAIRE alerte immédiatement le CNRS (Directeur d'Unité et CTB concernés, ainsi que le STL). Il sera alors étudié l'interdiction aux occupants l'usage des points de puisage du (des) bâtiments concernés. Le PRESTATAIRE suit la même procédure telle que défini ci-dessus. La réutilisation des points d'usage ne pourra être autorisée qu'après transmission d'un rapport de contre analyse en dessous des 1000 UFC/l.

Distribution
MP : <u>Respect des températures ECS :</u> - Une fois par mois, le PRESTATAIRE, vérifie la température de l'eau à chaque production, en retour des boucles et aux points d'utilisation les plus éloignés. Les informations seront tracées dans le carnet sanitaire de chaque production.
Régulation
MP : <u>Régulation :</u> le PRESTATAIRE réalise semestriellement le calibrage, vérifie le fonctionnement des différents organes de régulation (actionneurs, capteurs, servomoteurs, etc.), vérifie les adressages, contrôle les points de consignes et horloge, et vérifie la programmation. Dans le cadre des contrôles de calibrage et d'étalonnage le PRESTATAIRE informera le service métrologie et transmettra un détail des actions et modifications effectuées. La mise à jour des programmations et des analyses fonctionnelles sont détaillées dans la fiche métier Automatismes <u>Mise à jour des horloges :</u> mise à jour des horloges des organes de régulation lors des changements d'heures.
Autre
De manières générales, le PRESTATAIRE a un devoir de conseil sur la remise en état des équipements ainsi que la programmation du remplacement des équipements. Les moyens de levages pour les maintenances sont inclus au forfait.

GAMMES DE MAINTENANCE MINIMALES : DETAILS (liste non exhaustive)

Légende :

BM : Bimensuel	S : Semestriel
M : Mensuel	A : Annuel
TR : Trimestriel	SN : Selon Nécessité
BT : Bitrimestriel	

La marque « X » indique une périodicité minimale.

Les détails de gammes présentés ci-après ne sont en aucun cas une liste exhaustive. Les actions de maintenances nécessaires doivent être réalisées pour veiller au bon fonctionnement des appareils.

Equipements	Description	M	BM	BT	T	S	A
Echangeur à plaques ou tubulaire et poste de livraison chauffage urbain	Contrôle absence de fuite	X					
Echangeur à plaques ou tubulaire et poste de livraison chauffage urbain	Contrôle des températures du primaire et du secondaire	X					
Echangeur à plaques ou tubulaire et poste de livraison chauffage urbain	Vérification de la régulation	X					
Echangeur à plaques ou tubulaire et poste de livraison chauffage urbain	Contrôle des presses étoupe des vannes					X	
Echangeur à plaques ou tubulaire et poste de livraison chauffage urbain	Manœuvres des vannes d'isolement					X	
Echangeur à plaques ou tubulaire et poste de livraison chauffage urbain	Contrôle du calorifuge						X
Echangeur à plaques ou tubulaire et poste de livraison chauffage urbain	Contrôle de la perte de charge primaire et secondaire						X
Echangeur à plaques ou tubulaire et poste de livraison chauffage urbain	Réglage des consignes	X					
Echangeur à plaques ou tubulaire et poste de livraison chauffage urbain	Vérification des organes de sécurité						X
Echangeur à plaques ou tubulaire et poste de livraison chauffage urbain	Vérification des organes électriques						X
Echangeur à plaques ou tubulaire et poste de livraison chauffage urbain	Nettoyage du filtre						X

MR = Maintenance Réglementaire
MP = Maintenance Préventive
CR = Contrôle Réglementaire

Equipements	Description	M	BM	BT	T	S	A
Echangeur à plaques ou tubulaire et poste de livraison chauffage urbain	Détartrage mécanique ou chimique						X
Pompe	Nettoyage						X
Pompe	Contrôle de l'état et du fonctionnement (pression, mesure d'intensité, bruit, vibration...)						X
Pompe	Contrôle des garnitures						X
Pompe	Contrôle des manchettes vibratiles						X
Pompe	Contrôle du variateur de fréquence						X
Pompe	Essai des commandes manuelles et automatiques						X
Pompe	Contrôle des réglages des protections thermiques						X
Pompe	Contrôle état de fonctionnement					X	
Pompe	Contrôle de l'absence des fuites et des garnitures					X	
Pompe	Permutation des pompes selon temps de fonctionnement					X	
Pompe	Contrôle du fonctionnement du clapet					X	
Pompe	Contrôle de l'état de l'accouplement et de sa protection mécanique					X	
Pompe	Contrôle de la boîte à bornes moteur					X	
Pompe	Contrôle de l'intensité absorbée et de l'isolement du moteur					X	
Pompe	Contrôle des liaisons équipotentielle de masse					X	
Pompe	Dépoussiérage du ventilateur de refroidissement du moteur					X	
Pompe	Relevé du delta P de la pompe					X	
Pompe	Contrôle des roulements et des paliers					X	
Pompe	Contrôle des garnitures mécaniques, resserrage des presses étoupes, remplacement éventuel					X	
Pompe	Contrôle de l'alignement du moteur et de la pompe					X	
Pompe	Contrôle de la fixation et des supports antivibratiles					X	
Ballon thermodynamique	Contrôle de la disponibilité	X					
Ballon thermodynamique	Contrôle des pressions HP/BP				X		
Ballon thermodynamique	Relevé des températures d'eau en entrée/sortie du condenseur				X		
Ballon thermodynamique	Relevé des températures d'eau en entrée/sortie de l'évaporateur				X		
Ballon thermodynamique	Relevé des compteurs horaires				X		

MR = Maintenance Réglementaire
MP = Maintenance Préventive
CR = Contrôle Réglementaire

Equipements	Description	M	BM	BT	T	S	A
Ballon thermodynamique	Contrôle du niveau de pression d'huile				X		
Ballon thermodynamique	Contrôle de l'état anhydre du circuit				X		
Ballon thermodynamique	Contrôle du système de préchauffage				X		
Ballon thermodynamique	Contrôle du fonctionnement général					X	
Ballon thermodynamique	Contrôle de la charge en fluide frigorigène					X	
Ballon thermodynamique	Contrôle des pertes de charge du condenseur et de l'évaporateur					X	
Ballon thermodynamique	Essai des pressostats HP/BP					X	
Ballon thermodynamique	Essai de la sonde de présence d'eau évaporateur					X	
Ballon thermodynamique	Essai du thermostat antigel					X	
Ballon thermodynamique	Contrôle des intensités absorbées					X	
Ballon thermodynamique	Contrôle de l'étanchéité des circuits frigorifiques					X	
Ballon thermodynamique	Contrôle des connexions électriques des compresseurs						X
Ballon thermodynamique	Contrôle de l'isolement des compresseurs						X
Ballon thermodynamique	Contrôle du déshydrateur						X
Ballon thermodynamique	Test de l'acidité de l'huile						X
Ballon thermodynamique	Contrôle des plots antivibratiles						X
Ballon thermodynamique	Contrôle des manchons de dilatation						X
Ballon thermodynamique	Contrôle de l'état des calorifuges						X
Ballon thermodynamique	Mesure des performances						X
Ballon thermodynamique	Contrôle de l'absence de fuite (eau chaude et froide)						X
Ballon thermodynamique	Contrôle des organes de sécurité (soupape)						X
Ballon thermodynamique	Contrôle des points de consigne de la régulation						X
Ballon thermodynamique	Chasse rapide en partie basse						X
Ballon thermodynamique	Contrôle de l'intensité des résistances électriques						X
Ballon thermodynamique	Contrôle de l'isolement des résistances électriques						X
Ballon thermodynamique	Nettoyage interne du ballon, contrôle du revêtement intérieur, et détartrage des résistances électriques						X
Ballon de stockage d'eau chaude	Contrôle de l'absence de fuite						X
Ballon de stockage d'eau chaude	Contrôle des organes de sécurité (soupape)						X

MR = Maintenance Réglementaire
MP = Maintenance Préventive
CR = Contrôle Réglementaire

Equipements	Description	M	BM	BT	T	S	A
Ballon de stockage d'eau chaude	Contrôle des points de consigne de la régulation						X
Ballon de stockage d'eau chaude	Chasse rapide en partie basse						X
Ballon de stockage d'eau chaude	Contrôle de l'intensité des résistances électriques						X
Ballon de stockage d'eau chaude	Contrôle de l'isolement des résistances électriques						X
Ballon de stockage d'eau chaude	Nettoyage interne du ballon, contrôle du revêtement intérieur, et détartrage des résistances électriques et des aiguilles de bains						X
Réseau hydraulique, vannes et robinetterie	Contrôle de l'absence de fuite	X					
Réseau hydraulique, vannes et robinetterie	Contrôle des filtres	X					
Réseau hydraulique, vannes et robinetterie	Contrôle de la température au point de puisage le plus éloigné						X
Réseau hydraulique, vannes et robinetterie	Chasses aux extrémités de boucle et sur les zones à faible débit						X
Réseau hydraulique, vannes et robinetterie	Relevé de la consommation en produit de traitement						X
Réseau hydraulique, vannes et robinetterie	Contrôle et réglage, si nécessaire, de l'injection en produit de traitement (mg produit/litre)					X	
Réseau hydraulique, vannes et robinetterie	Contrôle de l'état des tuyauteries après démontage des manchettes témoins						X
Réseau hydraulique, vannes et robinetterie	Rinçage des bypasses						X
Réseau hydraulique, vannes et robinetterie	Contrôle des calorifuges						X
Réseau hydraulique, vannes et robinetterie	Analyse physico-chimique de l'eau et des dépôts						X
Réseau hydraulique, vannes et robinetterie	Point(s) d'usage à risque le(s) plus représentatif(s) du réseau ou à défaut le(s) point(s) d'usage le(s) plus éloigné(s) de la production d'eau chaude sanitaire. Analyses de légionnelles : 1 fois par an. Température de l'eau : 1 fois par mois.						X