

école
nationale
supérieure
des arts
décoratifs

**Exploitation des installations
de chauffage, ventilation, climatisation, de l'École
nationale supérieure des Arts Décoratifs**

Contrat d'Exploitation

Annexe 2 : Liste des Prestations d'Entretien Comprises dans le Prix P2

La présente liste énumère les principales prestations d'entretien couvertes par le prix P2, conformément aux Clauses Particulières du marché. Cette liste, bien que détaillée, ne saurait être considérée comme exhaustive. L'exploitant est tenu de réaliser toutes les prestations de nettoyage, de surveillance, de réglage ainsi que les réparations courantes nécessaires, qui doivent être effectuées au cours des visites d'entretien programmées, conformément aux dispositions du marché public en vigueur. Il est de la responsabilité de l'exploitant de fournir les produits consommables nécessaires au bon fonctionnement des installations.

À ce titre, il est rappelé que l'exploitant a une **obligation de résultat**. Il lui appartient de fixer la fréquence des interventions de manière à obtenir les résultats fixés contractuellement. Ces interventions doivent garantir la continuité du service, la sécurité des installations, et l'optimisation des performances énergétiques.

L'exploitant doit compléter le tableau ci-dessous, conformément à la légende suivante, pour indiquer la fréquence des interventions pour chaque type d'équipement :

- **H** : Hebdomadaire
- **M** : Mensuelle
- **T** : Trimestrielle
- **S** : Semestrielle
- **A** : Annuelle

Obligations générales de l'exploitant :

- **Rapports et traçabilité des interventions :**

L'exploitant devra fournir un rapport détaillé après chaque intervention, précisant les opérations effectuées, les anomalies constatées, ainsi que les actions correctives mises en œuvre. Un carnet de bord des installations doit être tenu à jour et à disposition du maître d'ouvrage pour consultation.

- **Consommables et produits :**

L'exploitant est responsable de la fourniture des consommables et produits d'entretien nécessaires au bon fonctionnement des installations, tels que les filtres, les huiles, les graisses et les produits chimiques pour le traitement des eaux.

- **Performance énergétique :**

L'exploitant est tenu de respecter les exigences de performance énergétique des équipements et doit s'assurer que les systèmes sont optimisés pour minimiser la consommation d'énergie, tout en garantissant le confort thermique des usagers.

Tableau de Nomenclature des Prestations d'Entretien P2

Équipements	Prestations comprises dans le Prix P2	Fréquence (à compléter)
1- Nettoyage et entretien des locaux	<ul style="list-style-type: none"> - Fourniture des produits de nettoyage - Maintien en état de propreté des sous-stations et chaufferie - Maintien en état de propreté des locaux techniques de CVC - Évacuation des déchets - Nettoyage des puisards 	
2- Installations de vapeur Bâche de reprise Relevage	<ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage - Maintien en état du niveau visible, flotteur, graissage pompe 	
3- Alimentation en eaux – Traitement Poste de livraison d'eau Pompe doseuse	<ul style="list-style-type: none"> - Relever et vérifier le compteur - Vérifier l'étanchéité - Vérifier le filtre avant compteur - Vérifier l'étanchéité - Vérifier le niveau du bac - Contrôler et régler si nécessaire le dosage - Relever et contrôler la consommation de produit - Purger et nettoyer le dispositif d'injection - Vidanger et nettoyer le bac - Vérifier le contact de niveau bas - Entretenir les garnitures et les clapets d'aspiration et de refoulement - Vérifier et nettoyer la crépine d'aspiration - Vérifier les circuits électriques - Vérifier le fonctionnement du compteur d'impulsion - Vérifier les purgeurs automatiques - Nettoyer les filtres magnétiques - Procéder aux chasses sur les pots à boue - Contrôler le PH du circuit de chauffage - Vérifier la pompe du débit dérivé - Injecter du produit si nécessaire 	
4- Sécurité hydraulique Groupe de maintien de pression Vase d'expansion sous pression Appareils de contrôle Soupapes de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier l'étanchéité - Régler les soupapes de décharge - Nettoyer le filtre - Réglage et maintien en état de l'ensemble de régulation - Contrôler le fonctionnement du groupe de sécurité - Contrôler l'étanchéité du vase - Vérification des pressions, remplacer le manomètre si nécessaire - Contrôle de fonctionnement des soupapes 	

Équipements	Prestations comprises dans le Prix P2	Fréquence (à compléter)
5- Pompes et circulateurs	<ul style="list-style-type: none"> - Graissages paliers - Resserrage presse-étoupe - Nettoyage grilles de refroidissement moteur - Essai (dégrippage) inversion pompe de secours - Contrôler les pressions à l'aspiration et au refoulement - Vérifier l'absence de bruit et de vibrations - Contrôler les manchons anti vibratiles - Contrôler le serrage mécanique et la fixation sur les supports - Contrôler le sens de rotation des pompes 	
6- Distribution Canalisations Robinetteries Robinets, vannes	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier l'étanchéité - Resserrage de joint et brides - Reprise de calorifuge - Reprise de peinture sur les tuyaux apparents - Manœuvre périodique des vannes - Resserrage de presse étoupe et complément de tresse - Graissage tige de vanne - Resserrage de joint, bride 	
7- Échangeur de chaleur Échangeur Bouteille de mélange	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler et régler la température de départ secondaire - Vérifier l'étanchéité - Resserrage des joints de tête d'échangeur - Dégazage manuel - Chasse 	
8- Peinture, calorifuge Peinture Calorifuge	<ul style="list-style-type: none"> - Reprise de peinture sur tout appareil, canalisations, générateurs, pompes, etc. - Reprise de calorifuge et revêtement sur appareil, canalisations, générateurs, ballons 	
9- Installation électrique Armoire électrique Réseaux en Sous-station et locaux techniques de VCV	<ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage et dépoussiérage - Contrôle de l'échauffement des appareils (vérifier à la caméra infrarouge), resserrage des connexions si nécessaire - Changement des lampes et des fusibles - Vérification du bon réglage des thermiques - Essai des dispositifs de protection différentielle - Dépoussiérage, nettoyage des chemins de câbles - Éclairage : remplacement tubes, ampoules, starters, ballasts - Vérification organes de commande - Vérification différentiel : PC - Contrôle fixation des câbles / étanchéité des boîtes de raccordement 	

Équipements	Prestations comprises dans le Prix P2	Fréquence (à compléter)
<p>9- Installation électrique (suite)</p> <p>Prise de terre</p> <p>Sécurité générale</p> <p>Ensemble de régulation et de contrôle</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification de la connexion à la prise de terre - Mesure de la résistance à la prise de terre - Vérification de la mise à la terre des masses - Maintien en état des organes de sécurité - Vérification des coupures d'urgence - Dépoussiérage armoire de régulation - Remplacement des lampes de voyant - Maintien en état presse-étoupe de vanne de régulation - Graissage tige de vanne - Remplacement des relais - Remplacement unitaire de relais débrogage - Maintien en état des contacts de commande - Graissage moteur - Vérification de thermostat et aquastat - Vérification concordance température de départ et de consigne - Réglage des points de consigne, mise à l'heure des horloges 	
<p>10- Ventilation</p> <p>Extracteurs</p> <p>Gaine de ventilation extérieure</p> <p>Centrale de Traitement d'Air</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier et entretenir les ventilateurs - Vérifier et entretenir les poulies, vérification de la tension des courroies et de l'alignement des poulies - Dépoussiérage du moteur - Nettoyage, grattage et dépoussiérage de la turbine - Resserrage et nettoyage des connexions électriques - Remplacement des courroies d'entraînement - Reprise peinture antirouille - Nettoyage, grattage des points de rouille - Réfection si nécessaire avec peinture antirouille - Vérification et remplacement si nécessaire des manchettes de raccordement - Contrôle de fonctionnement général y compris le sens de rotation - Contrôle et relevé de température sur l'air neuf / l'air repris / par soufflé - Mesure des débits et mesure de la dépression au ventilateur de soufflage - Contrôle du fonctionnement des régulations - Contrôle de l'état des filtres - Changement des filtres - Vérifier et entretenir les ventilateurs - Vérifier et entretenir les poulies - Vérification de la tension des courroies et l'alignement des poulies - Dépoussiérage du moteur - Nettoyage, grattage et dépoussiérage de la turbine - Resserrage et nettoyage des connexions électriques - Remplacement des courroies d'entraînement - Contrôle des registres de mélange, lubrification de la tringlerie et des axes - Resserrage des vis de blocage des lames - Réglage des registres - Nettoyage des ailettes des batteries 	

Équipements	Prestations comprises dans le Prix P2	Fréquence (à compléter)
<p>10-Ventilation (suite)</p> <p>Centrale de Traitement d’Air (suite)</p> <p>Moteurs électriques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification de l’état des ailettes des batteries et re-peignage - Nettoyage des caissons et des volutes - Vérification des supports et de la boulonnerie et resserrage - Équilibrage des roues - Vérification de l’étanchéité des caissons - Vérification des supports anti-vibratiles - Vérification de l’état des manchettes - Contrôle de la corrosion des caissons - Contrôle et relevé des intensités absorbées par phase des moteurs <ul style="list-style-type: none"> - Contrôle et relevé des mesures d’isolement sous 500V minimum - Contrôle des vibrations des moteurs - Contrôle des échauffements des moteurs - Vérification et resserrage des connexions électriques des moteurs - Graissage des paliers 	
<p>11- Groupe de production d’eau glacée</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification du fonctionnement général - Contrôle des températures et des pressions du circuit frigorifique - Vérification des températures Entrée et Sortie d’eau glacée - Nettoyage du condenseur - Nettoyage des ventilateurs - Contrôle de l’indicateur d’huile à visualisation directe (niveau et limpidité) - Vérification de l’acidité de l’huile - Détection des fuites éventuelles de fluide frigorigène - Contrôle du voyant de liquide et de l’indicateur d’humidité - Complément éventuel de fluide frigorigène - Réglage des appareils de mesure et d’automatisme (thermostats, pressostats, etc...) - Contrôle des appareils de sécurité - Resserrage des connexions électriques - Vérification de la suspension des compresseurs - Contrôle des contacteurs électriques - Vérification de la régulation - Contrôle de l’isolement et de l’intensité absorbée - Contrôle du bon fonctionnement de la résistance du carter 	
<p>12- Ventilo- convecteurs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification de la bonne fixation des ventilo-convecteurs et de leur aspect extérieur - Dépoussiérage et nettoyage des ventilo-convecteurs - Nettoyage des filtres - Nettoyage du ventilateur - Nettoyage de la batterie froide - Nettoyage du bac des condensats - Vérification de l’étanchéité des joints et des flexibles - Vérification du bon fonctionnement aux circuits de protection - Vérification du fonctionnement normal des thermostats - Contrôle des débits d’air 	

Équipements	Prestations comprises dans le Prix P2	Fréquence (à compléter)
13- Climatiseur individuel	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle général - Nettoyage des filtres - Contrôle des transmissions - Contrôle de l'état et nettoyage de la batterie froide - Contrôle de l'ensemble frigorifique - Contrôle des régulations - Mesure de l'intensité absorbée au moteur - Contrôle du moteur électrique 	
14- Tube à ailettes	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle des robinets - Nettoyage des ailettes 	
15- Radiateur et robinet thermostatique	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle général et des fuites - Contrôle de la tête thermostatique 	
16- Ventilateur de Sorbonne	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle général du fonctionnement - Vérification de l'accouplement moteur/ventilateur - Mesure de l'intensité absorbée au moteur - Nettoyage interne de la volute 	
17- Climatisation VRV Unités intérieurs et extérieurs Niveaux de fluide frigorigène Électronique et connexions électriques Composants mécaniques Test des performances Surveillance et paramétrage du système	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier l'état des unités intérieures et extérieures, les fixations, les supports, et recherche de fuites - Nettoyer les échangeurs, les filtres et les grilles de ventilation - Contrôler les condensats, vérifier le drainage - Mesurer la pression et la température du fluide - Rechercher d'éventuelles fuites - Inspecter les connexions électriques, les câbles, vérifier l'absence de signes d'usure ou de corrosion - Tester les capteurs, les sondes de températures et les thermostats - Vérifier le fonctionnement des cartes électroniques y compris les interfaces utilisateur - Contrôler et nettoyer les ventilateurs, compresseurs et courroies - Lubrifier les pièces mobiles si cela est requis - Mesurer et analyser les performances du système (température, débit d'air, efficacité énergétique) - Ajuster les paramètres si nécessaires pour optimiser la consommation énergétique et assurer le confort - Vérifier et ajuster les paramètres de programmation - Effectuer des relevés de données 	

Équipements	Prestations comprises dans le Prix P2	Fréquence (à compléter)
<p>18- Adoucisseur d'eau</p> <p>Vanne de commande</p> <p>Contrôle et régulation de la dureté de l'eau</p> <p>Inspection et nettoyage de la résine</p> <p>Contrôle du niveau de sel et du réservoir de saumure</p> <p>Injecteurs et conduits de saumure</p> <p>Test de la qualité de l'eau et de la régénération</p> <p>Système de commande et de l'électronique</p> <p>Inspection joints et raccords</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inspecter le bon fonctionnement de la vanne de commande et des cycles (rinçage, régénération) - Nettoyer les composants de la vanne pour éviter les blocages et optimiser les cycles de régénération - Analyser la dureté de l'eau en sortie pour s'assurer du bon réglage de l'adoucisseur - Ajuster le réglage si nécessaire pour obtenir la dureté souhaitée en fonction des besoins de l'installation - Contrôler l'état de la résine et, si nécessaire, procéder à un nettoyage chimique pour éliminer les impuretés accumulées - Vérifier la saturation de la résine et planifier le remplacement si elle commence à perdre en efficacité - Vérifier le niveau de sel dans le bac et le réapprovisionner si besoin - Inspecter et nettoyer le bac à saumure pour prévenir l'accumulation de sédiments et éviter le colmatage du système - Inspecter et nettoyer les injecteurs pour assurer un flux optimal de saumure pendant la régénération - Contrôler les conduits de saumure pour repérer d'éventuels blocages ou signes d'usure - Analyser la qualité de l'eau traitée pour s'assurer qu'elle respecte les normes souhaitées - Tester le cycle de régénération pour s'assurer que l'adoucisseur fonctionne efficacement et que la fréquence de régénération est adaptée - Vérifier le bon fonctionnement des paramètres électroniques et des réglages programmés - Recalibrer les commandes et les capteurs - Inspecter les joints, les raccords et les conduites - Remplacer les joints 	

Équipements	Prestations comprises dans le Prix P2	Fréquence (à compléter)
<p>19- Production Eau Chaude sanitaire (ECS)</p> <p>Ballons de stockage et des échangeurs de chaleur</p> <p>Résistances électriques</p> <p>Tests des thermostats et régulateurs</p> <p>Systèmes de sécurité (soupapes et vannes de sécurité)</p> <p>Qualité de l'eau (dureté et teneur en chlorures)</p> <p>Inspection des filtres</p> <p>Détartrage et désinfection des circuits</p> <p>Pompes de circulation</p> <p>Tuyauteries et raccords</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler l'état des ballons de stockage pour détecter toute trace de corrosion, de fuite ou d'usure - Nettoyer les échangeurs de chaleur pour garantir une transmission thermique efficace et éviter les dépôts de tartre - Vérifier les résistances électriques et mesurer la continuité électrique pour les systèmes électriques - Vérifier les thermostats pour s'assurer qu'ils maintiennent les températures souhaitées et les recalibrer si nécessaire - Contrôler les régulateurs de température pour éviter la surconsommation d'énergie et maintenir la sécurité - Tester les soupapes de sécurité et de décharge pour garantir qu'elles fonctionnent correctement - Vérifier les vannes de sécurité pour éviter les surpressions et les défaillances - Analyser l'eau pour mesurer la dureté et, si nécessaire, ajuster le traitement antitartre - Vérifier la teneur en chlorures pour éviter la corrosion et protéger les composants - Nettoyer ou remplacer les filtres des systèmes d'ECS pour éviter les blocages et assurer une bonne qualité d'eau - S'assurer que les filtres sont installés correctement et vérifier leur état - Réaliser un détartrage des échangeurs et des ballons pour éviter l'accumulation de dépôts - Effectuer une désinfection thermique ou chimique si nécessaire pour garantir une eau saine et prévenir le développement de bactéries comme la légionnelle - Contrôler l'état des pompes de circulation pour s'assurer qu'elles fonctionnent sans bruit anormal ni surchauffe - Lubrifier et remplacer les composants usés pour maintenir une circulation continue de l'eau chaude - Inspecter les tuyaux et les raccords pour détecter toute fuite ou corrosion - Vérifier l'isolation des canalisations pour éviter les pertes thermiques et optimiser l'efficacité énergétique 	