Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Maintenance des installations de production d'eau déionisée de la salle Blanche du site de Gardanne de l'EMSE

1) Objet du marché

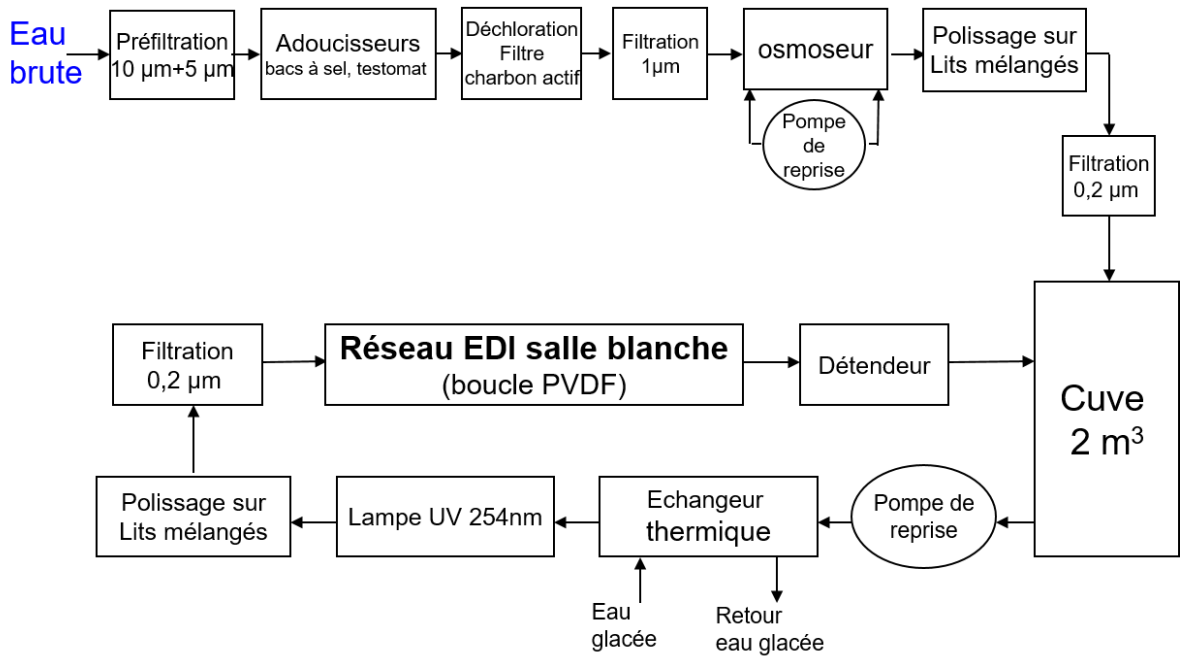
Le présent document a pour objet de définir les conditions d'exécution d'une prestation de maintenance – préventive et corrective - des installations de traitement d'eau de la Salle Blanche du Campus Georges Charpak Provence Aix-Marseille-Provence de l'Ecole Nationale des Mines de Saint-Etienne.

Le prestataire aura pour tâche d'organiser, diriger et assurer la maintenance des installations et l'entretien des matériels, afin que les installations puissent fournir en permanence une eau ultra-pure de résistivité > 18 MΩ.cm en sortie d'installation, avec un débit de 1,5 m^3/h.

Lieu d'exécution : Campus Aix-Marseille Provence -Ecole des Mines de Saint-Etienne, 880 route de Mimet, 13120 Gardanne
Localisation : Bâtiment Salle Blanche, zones techniques, local de production d'EDI

2) Présentation de l'installation

2.1) Schéma de principe



2.2) Inventaire non exhaustif du matériel

Matériel	Nombre	Marque et modèle	Informations techniques
Adoucisseur	2	Permo SC 6075 A4X	Débit max 2m^3/h
Bac à sel	2		400 L, polyéthylène
Analyseur TH / Cl	1	Testomat 2000 Probox analysis	
Osmoseur inverse	1	Permo Delta 60 HP	
Lits mélangés	4	BWT LMIJ	Volume de résine 125L
Cuve	1	Sanel Plastimarne	Volume 2 m^3, PEHD
Pompe de reprise	2	Grundfos	Débit 2 m^3/h
Lampes Générateur UV	2	Abiotec système UV Bergson série Proline GS2-160VL2U1EC	Lampe 5000h
Echangeur thermique	1		
Coffret électrique de commande	1		
Conductimètre	1	Thorton 200 CR	
Cartouches filtrantes 0,2 µm	2	PCY 1002 SUPORFLOW	Longueur 20''
Cartouches filtrantes 1 µm	2	Permo Polypure II	Longueur 20''
Cartouches filtrantes 5 µm	2	BWT PROPYL 5µm	Longueur 20''
Cartouches filtrantes 10 µm	2	BWT PROPYL 10µm	Longueur 20''
Cartouches de déchloration à charbon actif	2	CARBON AEX HE	Longueur 20''

3) Définition du besoin

3.1) Personnels affectés

Le Prestataire désignera une équipe dont la compétence et la qualification est adaptée à la prestation demandée dans le cadre du marché. Il devra fournir à l'EMSE les CV de tous les intervenants sur site dans le cadre de ce marché.

Le personnel du Prestataire devra avoir la maîtrise des équipements qui lui sont confiés et la connaissance de ses fonctionnalités. Il devra également être doté de l'outillage nécessaire à la réalisation des visites.
Le prestataire fera en sorte de faire intervenir toujours les mêmes personnes.

Le prestataire devra obligatoirement affecter au contrat le personnel suivant :

- **Une équipe de techniciens de maintenance d'installation de production d'eau ultra pure** (toujours les mêmes intervenants de préférence) ayant plusieurs années d'expériences en maintenance de ce type d'exploitation,
- Un **chargé de contrat technique unique,** responsable de l'ensemble des activités générées par ce marché, et supérieur hiérarchique de l'équipe de techniciens intervenants,
- Un **correspondant commercial unique,** responsable de la gestion administrative de ce marché.

Les personnels du prestataire intervenant sur les installations de l'EMSE devront disposer de toutes les formations et habilitations nécessaires à leur travail conformément aux règlementations en vigueur, et être en mesure de les fournir sur demande du représentant EMSE (travail en hauteur, habilitation électrique…etc).

3.2) Maintenance préventive

Le Prestataire prendra en charge les installations de production d'eau ultra pure.
Il devra avoir parfaitement pris connaissance de ces installations antérieurement à la date de leur prise en charge et ne pourra à ce titre en prétexter la méconnaissance pour ne pas mener à bien sa mission.
Le Prestataire aura accès aux plans, schémas, notices, procédures d'exploitation, etc… en possession de l'Ecole mais pourra être amené, si besoin, à se documenter par lui-même s'il y a défaut de documentation, en concertation avec le représentant de l'Ecole.
Le titulaire est soumis à une sécurié de moyens concernant la maintenance et à une obligation de résultats concernant la fourniture des consommables.

La prestation inclura au minimum les éléments suivants, à la fréquence minimale suivante :

Tous les 2 mois :

- Remplacements des 2 filtres 5µm et 2 filtres 10µm
- Analyse et mesures de l'eau brute
- Contrôle des 2 adoucisseurs 6075 A4X
- Contrôle des bacs à sel, et remplissage si nécessaire
- Contrôle du testomat et remplissage du réactif si nécessaire
- Contrôle et relevé des paramètres de l'osmoseur
- Contrôle de la résistivité de l'eau ultra pure en entrée du réseau de distribution
- Démontage des flotteurs et contrôle de l'électrovanne de la cuve
- Contrôle du générateur UV

Tous les 4 mois :

- Remplacement des 2 filtres à charbons actifs
- Remplacements des 2 filtres 1µm

Tous les 6 mois :

- Remplacement des résines et désinfection des lits mélangés (prévoir 2 personnes et l'évacuation des déchets et le nettoyage du sol sont à la charge du titulaire)
- Remplacement du filtre 0,2µm à l'entrée de la cuve

Tous les ans :

- Contrôle du Testomat avec révision et étalonnage
- Désinfection de l'osmoseur
- Etalonnage de la sonde de résistivité (certificat d'étalonnage de l'équipement utilisé à fournir)
- Remplacement des lampes UV

- Remplacement du filtre 0,2µm à l'entrée du réseau (boucle EDI salle blanche)

Tous les 4 ans :

- Remplacement des 6 membranes de l'osmoseur (A faire en octobre 2027)

Les visites pourront avoir lieu du lundi au vendredi de 8h à 18h.
Le titulaire devra effectuer a minima une visite tous les 2 mois.

Ces interventions sont résumées dans le **planning annuel de maintenance** en annexe en page 8.
En cas de non-respect de ce planning, le titulaire pourra se voir appliquer des pénalités de retard (cf. art.18 du CCAP).

Chaque visite devra être planifiée avec le représentant EMSE, et à la fin de chaque visite, l'intervenant devra faire un point rapide avec le représentant EMSE, et lui laisser un **rapport d'intervention** écrit précis et détaillé. Ce rapport devra mentionner les éléments suivants :

- Les relevés et mesures,
- Les opérations effectuées (ex : changements de filtres…etc),
- Les réserves et observations éventuelles.

Le prestataire devra établir des **fiches de maintenance** préventive pour toutes les installations concernées par ce marché, qui seront soumises à la validation du représentant de l'EMSE.
Ces fiches (une pour chaque équipement) devront comprendre, sous forme de tableau :

- Une liste détaillée des actions de maintenance préventive à accomplir, incluant également les paramètres à relever (températures, pressions, débits, résistivité …etc) et à suivre (détection de dérives),
- La fréquence prévue pour chaque action,
- La procédure associée.

La totalité des fiches de maintenance, devra être remise au représentant EMSE au plus tard 1 mois après la date de notification du marché. (Trois exemples de fiches de maintenance sont demandés dans le mémoire technique, pour les équipements suivants : adoucisseur, osmoseur, testomat).

Les maintenances devront respecter les règlementations en vigueur, ainsi que les programmes de maintenance préconisés par les constructeurs, garantissant le maintien en bon état de fonctionnement des installations, ainsi que la sécurité des biens et des personnes.

NB : Toute panne relative à un mauvais entretien ou à un défaut d'entretien constaté implique une remise en état sans délai aux frais du prestataire et fera aussi objet de pénalités. L'EMSE

se réserve le droit de faire constater contradictoirement cette anomalie par tout cabinet d'expert de son choix.

3.3) Maintenance corrective / dépannage urgent

En cas de problème survenant sur les installations de traitement d'eau nécessitant une intervention rapide, l'EMSE fera appel au titulaire. Le titulaire est tenu de fournir à cet effet un numéro de téléphone où il sera joignable du lundi au vendredi de 8h à 18h (hors week-ends et jours fériés).

Le délai d'intervention en cas de panne sera de 24h maximum à réception de l'appel.
Si le degré d'urgence autorise une intervention dans un délai plus long (48h ou 72h par exemple), le représentant EMSE l'indiquera au titulaire. Néanmoins, à défaut d'indication contraire, c'est le délai de 24h qui s'applique.

Pour les interventions curatives ne présentant pas un caractère d'urgence, le titulaire fournira un devis avant intervention qui sera validé par l'émission d'un bon de commande.
Le devis fera mention du délai d'intervention proposé par le titulaire et des coûts de main d'œuvre et de déplacement détaillés.
Le titulaire fournira dans le bordereau des prix ses coûts de main d'œuvre et de déplacement en cas d'intervention curative.

En cas de désaccord sur le devis (coûts jugés anormalement hauts par rapport aux prix du marché notamment), l'Ecole se réserve le droit de commander le matériel, les pièces détachées ou les consommables nécessaires via tout autre fournisseur de son choix en veillant à ce que les éléments commandés soient adaptés et répondent aux normes en vigueur et pourra soit mandater le Prestataire pour en assurer l'installation soit procéder à son installation elle-même. Le Prestataire ne pourra alors se prévaloir du fait que le matériel provient d'un autre fournisseur pour refuser de l'installer et de garantir cette installation.

MINES
Saint-Étienne

PLANNING ANNUEL :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Filtres 10µ et 5µ		X		X		X		X		X		X
Filtres CA et 1µ		X				X				X		
Filtre 0,2µ entrée cuve						X						X
Filtre 0,2µ entrée boucle												X
Changement Résines et Désinfection				X						X		
Réactif Testomat				X						X		
Révision Testomat / Etalonnage				X								
Désinfection Osmoseur										X		
Remplacement Lampes UV										X		
Maintenance Préventive		X		X		X		X		X		X
Etalonnage de la sonde de résistivité												X
Remplacement des membranes osmose (à faire en 2027)										X		