



## MARCHES PUBLICS DE TRAVAUX

Centre Hospitalier de Béziers  
Cellule des Marchés Publics  
2, rue Valentin Haüy  
BP 740  
34525 BEZIERS Cedex  
Tél: 04 67 35 74 34

**MODIFICATION DE LA PRODUCTION D'EAU OSMOSEE DU BATIMENT H A  
MONTIMARAN**

Centre Hospitalier de Béziers

Cahier des Clauses Techniques Particulières

# SOMMAIRE

## Table des matières

1 - OBJET DU MARCHE.....	3
2 - DEFINITION DES PRESTATIONS.....	3
3 - OBLIGATIONS DU CENTRE HOSPITALIER.....	4
4 - OBLIGATIONS DU PRESTATAIRE .....	4
5 – PRESENTATION DE L’OPERATION « Local production » .....	6
5.1 Evaluation des besoins.....	6
5.2 Préfiltration.....	6
5.3 Réseaux.....	7
5.4 Production d’eau osmosée .....	7
5.5 Distribution d’eau osmosée .....	7
5.6 Alimentation électrique .....	8
6 – PRESENTATION DE L’OPERATION « Installation osmoseur Anapathologie ». PSE Facultative n°03.....	9
7 – Essais de fonctionnement, formation et nettoyage chantier .....	9

## ANNEXES

Annexe 1 - Analyse eau de ville 2023

## 1 - OBJET DU MARCHÉ

Le présent document a pour objet de définir les travaux de modification de la production d'eau osmosée à Montimaran et prévoir une alimentation dédiée pour le service d'anapathologie. Cette nouvelle production devra permettre une redondance complète de l'installation et permettre d'avoir une conductivité de l'eau distribuée inférieure à 5 µS/cm.

### Bâtiment H

- Remplacement des osmoseurs existants (y compris pré-filtrations) avec PSE facultative n°1
- Remplacement des pompes de bouclage d'eau osmosée
- Mise en place d'une alimentation ondulée avec PSE facultative n°2
- Pose d'un osmoseur compact pour l'anapathologie – PSE facultative n°3

**Les travaux devront être terminés et les nouvelles installations mises en service pour le 07 mars 2025 au plus tard. La production d'eau osmosée devra être maintenue. Dans le cas de coupures ponctuelles inférieures à 1h00, le prestataire informera le CHB 1 semaine avant.**

L'opération est réalisée au sein d'un bâtiment occupé. L'entreprise se rendra sur site pour prendre connaissance de l'ensemble des contraintes du site et des travaux à réaliser.

L'entreprise devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaires à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses. Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

Pendant la réalisation de ses travaux, l'entreprise veillera à ne pas détériorer les ouvrages des existants, le remplacement ou la remise en état identique à l'existant seront à la charge de l'entreprise reconnue responsable de la dégradation. **Un constat sera réalisé en amont des travaux.** Si les délais de remise en état peuvent nuire au bon fonctionnement des installations techniques et l'exploitation du site. Le centre hospitalier peut prendre la décision de faire réaliser les travaux aux frais et risques du titulaire.

## 2 - DEFINITION DES PRESTATIONS

Les installations seront réalisées conformément aux réglementations en vigueur dans leurs éditions les plus récentes, à tous les DTU (Cahiers des charges et règles de calculs), normes et aux avis techniques sur les matériaux et matériels.

Des omissions ou imprécisions dans le présent CCTP ne pourront être alléguées pour contrevenir à ces principes.

### 3 - OBLIGATIONS DU CENTRE HOSPITALIER

Pour l'exécution du présent marché, les interlocuteurs du CHB sont :

- Camille Roger – Ingénieur Responsable de site CVC –  
Tel : 04 67 35 79 90 – [camille.roger@ch-beziers.fr](mailto:camille.roger@ch-beziers.fr)
- Nicolas Privat – Responsable Atelier PB –  
Tel : 04 67 35 79 22 – [nicolas.privat@ch-beziers.fr](mailto:nicolas.privat@ch-beziers.fr)

Le C.H.B. fournira au titulaire un exemplaire des plans, schémas et notices tel que remis par l'installateur avec les D.O.E. (Dossier des Ouvrages Exécutés) dont il dispose. Le C.H.B. laissera au titulaire le libre accès aux locaux et espaces techniques (terrasses, sous station...) contenant les équipements objets du présent marché.

### 4 - OBLIGATIONS DU PRESTATAIRE

Le titulaire devra désigner nommément une personne responsable des travaux vis-à-vis du CHB.

Le titulaire ou ses sous-traitants éventuels devront avoir toutes les qualifications nécessaires à l'exécution des prestations du présent marché. Les documents nécessaires à la déclaration d'un sous-traitant devront être initiés à la notification du marché.

Le titulaire au titre du présent lot est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des fascicules constituant le présent marché. Il devra en cas d'insuffisance ou de précisions, en référer en temps utile (avant remise de son offre) au maître d'œuvre qui donnera toutes indications complémentaires nécessaires. Le titulaire aura prévu dans ses prix tous les travaux et suggestions nécessaires à la complète et parfaite réalisation de ses ouvrages.

Le Titulaire devra transmettre dans son offre :

- **Une note décrivant la méthodologie d'intervention pour ne pas pénaliser la production d'eau osmosée pour chacune des interventions.**
- Un planning gant d'intervention reprenant les différentes phases du chantier
- Un plan de prévention.

La note et le planning pourront être modifiés après notification, échange et validation par le centre hospitalier. Le plan de prévention sera validé et signé entre le titulaire et le CHB avant le démarrage des travaux.

Avant l'établissement de son offre, le titulaire doit avoir procédé à une visite détaillée des lieux et avoir pris connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des terrains, à l'exécution des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyen de communication et de transport, stockage des matériaux, ressources en main d'œuvres, énergie électrique, eau installation de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées, etc.). Le titulaire devra assurer le nettoyage soigné de ses ouvrages en fin de travaux ainsi que la vérification d'aspect. Les sols et murs seront laissés parfaitement propres après achèvement des travaux.

Le titulaire devra en fin de travaux, pour la réception de ceux-ci, transmettre le dossier des ouvrages exécutés (DOE) au format papier et numérique (lien mail ou support clef USD) qui comporteront à minima :

- Les documentations techniques des équipements (osmoseurs, onduleurs, pompes...etc)
- Un tableau .xls pour la filtration avec le type de filtre, la localisation, la dimension et la marque et la référence
- Les gammes de maintenance
- Les rapports de mise en service avec les réglages
- Création ou mise à jour des schémas électriques.
- Les attestations d'autocontrôle
- La mise à jour du schéma des installations qui devra permettre d'identifier sans équivoque les matériels installés.
- Positionner le schéma de l'installation dans le local technique au format Alu-Dibond A3.
- Les plans des ouvrages exécutés au format PDF et DWG.
- L'analyse d'eau osmosée après travaux.

## 5 – PRESENTATION DE L'OPERATION « Local production »

### 5.1 Evaluation des besoins

L'analyse d'eau de ville 2023 est transmise au présent marché (annexe 01). L'alimentation des osmoseurs sera réalisée par les adoucisseurs 7075 Alcyo avec une eau à TH 0°F, eux même alimentés en eau froide adoucie par un réseau en DN32 avec un débit maximum de 1.98m<sup>3</sup>/h et un TH de 25°F maximum.

Les différentes informations pour quantifier les besoins sont les suivantes :

- Laveurs = 1100 L / 12 heures => 91.6 L/h
- Cabine de lavage = 2550 L / 12 heures => 212.5 L/h
- Autoclave n°3 = 150 L / 12 heures => 12.5 L/h
- Autoclave n°1 & 2 = 250 L / 12 heures => 20.83 L/h

Nous intégrons un coefficient de sécurité de 20% et un coefficient de 20% pour conserver une évolution des installations.

Sans intégrer un coefficient de foisonnement, nous avons donc un besoin de 500L/h ou 0.5 m<sup>3</sup>/h avec une conductivité strictement inférieure à 5 µS/cm.

Le local production est situé au niveau -3 du bâtiment H.

Le titulaire confirmera la faisabilité technique pour l'alimentation en eau pré-adoucie ou non adoucie du local osmoseur pour les adoucisseurs existants. Le titulaire réalisera la fourniture et la pose d'un bypass de secours entre l'eau froide brute et pré-adoucie.

Le titulaire intégrera le changement des résines des deux adoucisseurs du local osmoseur.

### 5.2 Préfiltration

En aval de la station d'adoucissement, la ligne d'alimentation en eau des osmoseurs sera équipée des éléments suivants :

- 2 filtres mono cartouche, carter en polypropylène renforcé de type LP10/LP20 de marque BWT ou équivalente.

Les filtres seront équipés de purges, d'une longueur de 20'' et avec un type de connexion en double ouverture (étanchéité par joints plats ou par écrasement).

Les cartouches seront en charbon actif extrudé et permettront d'atteindre une finesse de filtration de 5µm. Le titulaire laissera à disposition du maître d'ouvrage deux jeux de cartouches sur place.

Des manomètres seront installés en amont et en aval de la préfiltration pour permettre un suivi de l'encrassement des cartouches filtrantes.

### 5.3 Réseaux

L'ensemble du réseau rajouté sera de marque GF et réalisé en systèmes SYGEF ou équivalent. Le titulaire justifiera techniquement son choix.

Les rejets à l'égout pourront être réalisés en PVC.

Les supportages seront suffisants, en mu-pro ou équivalent et équiper de colliers antivibratiles.

### 5.4 Production d'eau osmosée

Pour assurer une production d'eau osmosée avec une conductivité  $< 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ , il sera mis en place d'une station de bi-osmose (deux fois deux osmoseurs en série) composée de :

- 2 osmoseur de marque BWT Type PERMAQ PICO ON-LINE FT ou équivalente

Osmoseur compact et complet comprenant : filtre, pompe haute pression, membranes d'osmose inverse, conductivimètre.

- 2 osmoseur de marque BWT Type PERMAQ PICO COMPACT OFF-LINE FT ou équivalente

Osmoseur compact et complet comprenant : filtre, pompe haute pression, membranes d'osmose inverse, conductivimètre.

Chaque osmoseur sera raccordé en by-pass de manière à pouvoir être isolé lors des phases de maintenance sans entraîner d'interruption de production d'eau de l'autre appareil.

Une prise d'échantillon flammable en inox 1/2" sera installée en aval du deuxième étage d'osmose.

Le titulaire intégrera une analyse d'eau pour confirmer que la nouvelle production génère une eau avec une conductivité  $< 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ .

Les osmoseurs seront positionnés sur des châssis adaptés et d'une hauteur minimum de 30cm pour permettre le passage des eaux de rejet.

### 5.5 Distribution d'eau osmosée

La boucle de distribution et le stockage étant existant, le titulaire prévoira uniquement le remplacement des pompes de bouclages. Les pompes seront remplacées par un modèle identique (débit & pression) Les pompes déposées seront nettoyées et conditionnées pour un stockage dans le local technique.

Les manomètres amont et aval devront également être remplacés.

## 5.6 Alimentation électrique

En cas de consignation, les coupures électriques devront être limitées dans le temps pour ne pas pénaliser la production. Les demandes de consignation et déconsignation devront être demandées **2 semaines** avant par le titulaire au centre hospitalier. **Les coupures devront également être précisées dans le planning des travaux.**

Le prestataire intégrera la protection et l'alimentation électrique ondulée des équipements objets du présent marché. Dans tous les cas, le prestataire réalisera une note de calcul pour confirmer les nouvelles installations électriques.

Les équipements devront être alimentés depuis l'armoire extension TGBT T4. Le régime de neutre est TNS. Le titulaire devra la fourniture et la pose de l'alimentation et des protections adaptées en amont et aval de l'onduleur.

L'alimentation électrique intégrera une armoire de type étanche à fermeture à clé n° 405 ou 455, avec une dimension minimum de 0.55m profondeur \* 1.2m de largeur \* 2m de hauteur. Cette armoire devra permettre la mise en place d'un onduleur d'une puissance de 10kVA et adapté à l'alimentation des osmoseurs. Cette armoire devra être ventilée et la ventilation devra être pilotée par un thermostat (entrée d'air en position basse et refoulement mécanique en position haute). Le dimensionnement des batteries devra permettre de secourir les installations pendant 10 minutes minimum. L'onduleur sera de modèle Masterys BC+ de marque Socomec ou caractéristiques équivalentes. Les connexions en entrée et sorties seront sur borniers à visser.

Cette armoire sera posée sur une console

En aval de l'onduleur, le titulaire réalisera la fourniture et la pose de protections adaptées sur RAIL DIN pour répartir les départs triphasés vers les équipements (1 départ par équipement). Il intégrera également un inverseur de source manuel pour permettre les opérations de maintenances de l'onduleur.

Les câbles pour l'alimentation électrique et de courant faible (GTB) chemineront sur des passages de câbles prévus à cet effet. Les passages de câbles seront en dalles perforées. Le supportage des chemins de câbles seront réalisés en console.

### PSE facultative n°01

Pour assurer le suivi, le pilotage et la traçabilité des paramètres de fonctionnement, la sécurisation de la production et distribution de l'eau osmosée. Le titulaire intégrera, **en option A**, un suivi qui sera raccordable à la GTC du CHB. Ce système, de marque BWT type B CONNECT STERILISATION ou équivalent, sera composé de :

- 1 ensemble de sondes analogiques (pression entrée, pressions amont/aval préfiltration, température eau de ville, température boucle, conductivité boucle)

Cette régulation devra permettre une alternance des temps de fonctionnement. Si nécessaire, le titulaire intégrera la création d'une ligne RJ45 pour cette option, raccordée sur le SRI 2 du bâtiment H. Le titulaire fournira un ou plusieurs automates. Le microprocesseur, la mémoire et la taille des automates sont adaptés à l'application et aux options retenues avec une réserve minimum pour permettre une évolution des installations. L'automate est sous boîtier plastique ce qui garantit une protection mécanique élevée et réduit les dangers de décharges électrostatiques.



### PSE facultative n°02

Pour assurer le suivi, la traçabilité des paramètres de fonctionnement, la sécurisation de la production et distribution de l'eau osmosée. Le titulaire intégrera, **en option B**, un suivi des onduleurs qui sera raccordable à la GTC du CHB. Si nécessaire, le titulaire intégrera la création d'une ligne RJ45 pour cette option, raccordée sur le SRI 2 du bâtiment H. Le titulaire fournira un ou plusieurs automates. Le microprocesseur, la mémoire et la taille des automates sont adaptés à l'application et aux options retenues avec une réserve minimum pour permettre une évolution des installations. L'automate est sous boîtier plastique ce qui garantit une protection mécanique élevée et réduit les dangers de décharges électrostatiques.

Une carte de communication type netvision ou équivalente et une carte relais entrées/sorties seront installées pour garantir la communication avec l'onduleur. Ceci permettra l'envoi d'infos à la GTC et la visualisation à partir d'une page web des différentes valeurs de l'onduleur et l'envoi d'infos à la GTC. (Tension, courant, fréquence, santé de la batterie, T° interne, gestion des test batteries préventifs, historique des événements...etc)

## 6 – PRESENTATION DE L'OPERATION « Installation osmoseur Anapathologie ». PSE Facultative n°03

L'adoucisseur en place, local IMS avec la référence 00AP29, ne convient pas. Le titulaire réalisera la dépose du matériel existant et la pose d'un Roc Lab Pack Eau Pure ROC 14 de marque BWT ou techniquement équivalent.

Le pack devra comprendre :

- Un osmoseur
- Une cartouche de déminéralisation avec porte filtre
- Une cartouche d'ultrafiltration avec porte filtre
- Un réservoir de maintien de pression
- Un kit de raccordement

## 7 – Essais de fonctionnement, formation et nettoyage chantier

Le titulaire devra réaliser des essais de fonctionnement réalisés par le constructeur pour s'assurer du bon fonctionnement de l'équipement.

Une fois les travaux de pose et de raccordement terminés, le titulaire devra l'enlèvement des tous les déchets et chutes de matériaux qu'il aura mis en œuvre, ainsi que tous les emballages des produits qui auront été livrés par ses soins. L'ensemble des déchets produit sur le chantier sera envoyé dans les différentes filières de traitement ou de stockage en fonction de la nature des déchets.

L'enlèvement des films de protection ou étiquetage des équipements devra être effectué avec soins. Dans le cas contraire et après constat, le temps passé par une autre entreprise pour réaliser ce nettoyage sera facturé à l'entreprise titulaire du marché.

Le titulaire devra également plusieurs sessions de formation (à minima 2 au maximum 3) d'une heure, sur les équipements pour les agents techniques du CHB (Atelier plomberie et astreinte).