

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Maître d'ouvrage

État - Ministère des Armées

Conducteur d'opération

Service d'Infrastructure de la Défense

Objet du marché :

CIN de Brest (29) - Etudes de systèmes de traitement des réseaux d'eau contre le risque de légionellose.

1 OBJET DU MARCHE - DISPOSITIONS GENERALES

La présente consultation a pour objet de conclure un marché pour une prestation intellectuelle dans le cadre de la lutte contre la légionellose au Centre d'Instruction Naval de Brest.

Les prestations à réaliser sont décrites dans le présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP).

Nota : En aucun cas l'entrepreneur ne peut arguer de l'imprécision des pièces fournies ou d'omissions, pour refuser d'exécuter dans le cadre du marché tout ou une partie des prestations nécessaires au complet achèvement du marché.

1.1 Dispositions générales.

1.1.1 Connaissance des lieux

Le titulaire du présent marché est réputé avoir pris connaissance des lieux et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, la qualité et les prix des prestations. (Restrictions dues aux activités du centre d'instruction naval).

1.1.2 Autorisations d'accès au CIN (Centre d'Instruction Naval):

L'accès au CIN est subordonné à la réception par le responsable du site d'une demande d'accès au moins 5 jours ouvrés avant la date d'intervention.

Pour chaque personnel concerné le titulaire transmet les cartes d'identités du personnel devant accéder au site à l'USID de Brest.

1.1.3 Prévention.

Une inspection de prévention préalable sera organisée et le plan de prévention qui en découle sera établi conformément aux dispositions de l'arrêté du 19 mai 2020 relatif aux modalités d'application des règles relatives aux interventions d'entreprises extérieures et aux opérations de bâtiment et de génie civil dans un organisme du ministère de la défense. **Les prestations ne pourront pas débiter avant la signature par les parties concernées de l'attestation de visite ou du plan de prévention. Elles commenceront après notification d'un ordre de service émis par l'USID Brest.**

Cette inspection vise à identifier les risques liés aux interférences sur un même lieu de travail entre les activités, les installations et les matériels de l'organisme de la défense dans l'enceinte duquel les prestations sont réalisées et ceux de l'entreprise titulaire du présent marché.

2 ETUDE TECHNIQUE

2.1 Contexte

Le Centre d'Instruction Naval de Brest est un organisme de formation civil et militaire dépendant du Ministère des Armées. Le site du CIN de Brest s'étend sur 27 hectares et comporte 11 bâtiments principaux construits entre 1935, 1970 et 2024. La plupart des réseaux et servitudes datent des années 60.

Le CIN de Brest va voir ses flux d'élèves augmenter dans les prochaines années.

Le site construit en 1935 a bénéficié d'une rénovation totale en 1960. Le circuit EDCH (eau de consommation humaine) enterré en fonte date probablement de cette époque et ces circuits présentent une corrosion importante d'où l'importance de l'impact de la solution retenue et sur la qualité de l'eau. (Voir annexe 1)

2.2 Historique de la problématique légionelle

Depuis 2015, le CIN est alerté par des analyses légionelles dépassant le seuil de 1000Ufc (voir l'annexe 2).

Ces mesures sont réalisées avant le retour des élèves des vacances scolaires de Noël et d'été bien que les températures soient surveillées dans les bâtiments et les purges effectuées.

Ce caractère répétitif fait craindre une persistance des légionelles dans le biofilm tapissant les réseaux ECS (eau chaude sanitaire) et EDCH (eau de consommation humaine)

De plus, nous avons constaté lors des périodes estivales la présence de légionelle dans l'eau froide dans une canalisation se situant en vide sanitaire en sous station 3 (température l'eau :33°C).

2.3 Description du réseau et maintenances

(Voir l'annexe n°3)

L'étude se basera sur les mesures existantes (pas de mesures supplémentaires).

En été 2024, nous avons réalisé en préventif une désinfection au peroxyde d'hydrogène et d'argent du réseau de production, de stockage et de circulation d'eau chaude sanitaire et du réseau d'eau froide.

Cette désinfection a été particulièrement efficace car les prélèvements légionelles n'ont relevé aucunes mesures positives.

2.4 Attendus de l'étude

2.4.1 Objectifs de l'étude :

Le titulaire du marché devra réaliser une étude approfondie visant à évaluer les solutions de lutte contre la légionellose sur le site du CIN. Cette étude devra inclure une analyse détaillée des avantages et inconvénients techniques de chaque solution envisagée, en tenant compte des spécificités suivantes :

- L'état d'oxydation des réseaux d'eau ;
- Le coût de fabrication, d'exploitation et de maintenance des différentes solutions proposées ;
- La faisabilité et l'efficacité de chaque solution face au risque de légionellose.

L'étude devra également inclure le pré-dimensionnement des solutions les plus pertinentes, basé sur les conditions spécifiques du site (traitement par bâtiments ou sur l'ensemble du réseau, traitement sur l'Eau Chaude Sanitaire et sur l'Alimentation en Eau Potable). Le titulaire devra donner un avis sur le taux de chlore en bout de réseau.

2.4.2 Solutions à étudier :

L'étude devra aborder les solutions suivantes :

1. **Mise en place d'installations de traitement au dioxyde de chlore**, en détaillant les aspects techniques, économiques et les impacts sur les réseaux.
2. **Désinfection au peroxyde d'hydrogène**, avec une analyse des avantages, inconvénients et contraintes d'une telle solution dans le contexte du site.
3. **Proposition d'une solution alternative** libre du titulaire, qui devra être explicitement justifiée par rapport aux solutions précédentes, en termes de performance, coût et faisabilité.

2.5 Livrable préliminaire et réunion

Étape 1 : Remise du document préliminaire :

Le titulaire devra remettre à l'USID Brest, lors d'une séance de présentation à organiser conjointement, un **premier livrable préliminaire** dans un délai de **5 semaines** à compter de la date de début de l'étude. Ce livrable devra contenir l'ensemble des analyses, recommandations et pré-dimensionnements prévus dans le cadre du marché.

Cette réunion aura pour objectifs de :

- Exposer les choix techniques retenus, leur justification et leur faisabilité.
- Recueillir les observations et remarques des parties prenantes.
- Identifier les éventuels points à approfondir ou corriger.

Étape 2 : Intégration des corrections :

Le titulaire devra intégrer les modifications, précisions et/ou ajouts formulés lors de la réunion de présentation par l'USID Brest et lui soumettre une version révisée du document qui sera présentée lors de la **réunion de restitution**.

2.6 Rapport final et réunion

Une **réunion de restitution** sera organisée en présence du titulaire et des représentants de l'USID Brest au plus tard **6 semaines** à compter de la date de début du marché. Cette réunion se tiendra dans les locaux de l'USID Brest, à une date fixée d'un commun accord et confirmée par un ordre de service.

Lors de cette réunion, le titulaire devra remettre officiellement le rapport final, comprenant :

- **Un rapport détaillé**, contenant :
 - L'analyse de l'état du réseau et du risque légionelle.
 - Les solutions étudiées avec leurs avantages, inconvénients et coûts associés.
 - Le pré-dimensionnement des solutions retenues.
 - Les recommandations finales.
- **Une synthèse des conclusions**, reprenant les points clés de l'étude.
- **Les annexes techniques** (plans, données chiffrées, références techniques).
- **Un support numérique (clé USB)** contenant l'intégralité des documents.

Après la réunion de restitution, et sauf observation majeure nécessitant une correction, l'USID Brest considérera la validation **du rapport final** et l'admission des prestations.