

**Déconstruction de la cheminée et remplacement de la cuve à
fuel de la chaufferie de l'hôpital National d'Instruction des
Armées Bégin**
(HNIA Bégin)

MAÎTRE D'OUVRAGE

Ministère des Armées - Unité du Soutien de l'Infrastructure de la
Défense de Paris

Fort de Montrouge – 16 bis avenue Prieur de la Côte d'Or

CS 40300 – 94114 Arcueil



MAITRISE D'ŒUVRE

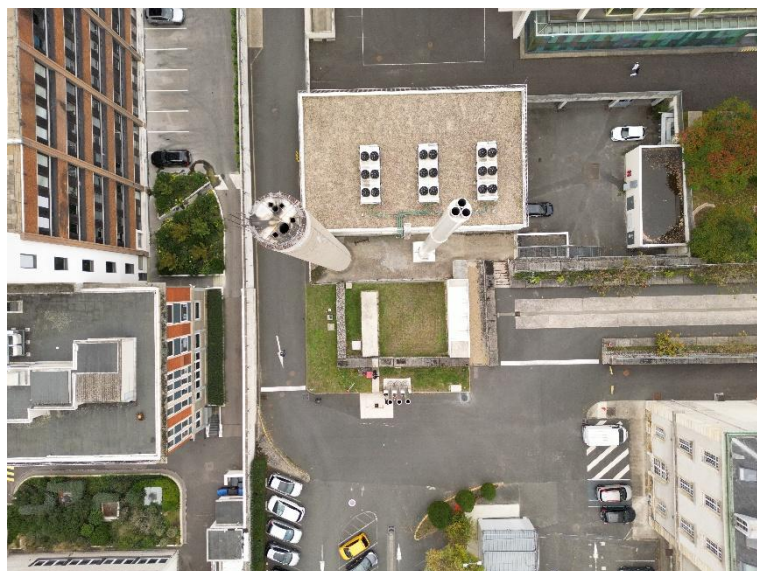
Equipage Architecture
4, Rue Saint Nicolas
75012 PARIS



B3e
2, Rue Salvador Allende
92000 Nanterre



**LOT 01 HYDROCARBURES ET INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES
ASSOCIÉES**



N°1

Lot

JUIN 2026

Date

DCE

Phase

Table des matières

1. GENERALITES	3
1.1. ETUDES DE SYNTHESE	4
1.2. GENERALITES INTER-OUVRAGES	5
1.2.1. Règlement et référentiels applicables	5
2. BRANCHEMENTS PROVISOIRES ET REMANIEMENTS ELECTRIQUES	7
2.1. BRANCHEMENTS EAU ET ASSAINISSEMENT DE LA BASE VIE ET DU CHANTIER	7
2.2. ALIMENTATION ELECTRIQUE ET ECLAIRAGES PROVISOIRES DU CHANTIER	8
2.3. REMANIEMENTS ELECTRIQUES	8
2.3.1. Remaniement du local cuve (Niveau -5,00 m) et du local en pied de cheminée	8
3. DESCRIPTION DES OUVRAGES	9
3.1. CUVE PROVISOIRE DOUBLE PEAU 40 M³	9
3.1.1. Mise en service et Exploitation	10
3.1.2. Dépose et remise en état	10
3.2. NEUTRALISATION ET MISE HORS SERVICE DE LA CUVE EXISTANTE (80 M³)	10
3.2.1. Objet et périmètre de la prestation	10
3.2.2. Vidange, nettoyage et dégazage	11
3.2.3. Déraccordement hydraulique	11
3.2.4. Déconstruction et évacuation de la cuve existante	11
3.2.5. Neutralisation des Systèmes de Sécurité (SSI) et Alarmes	12
3.2.6. Prescriptions de sécurité et environnementales	12
3.3. INSTALLATION D'UNE UNITE DE STOCKAGE DE FIOUL NEUVE (80 M³)	12
3.3.1. Objet et consistance des travaux	12
3.3.2. Caractéristiques techniques de la cuve	13
3.3.3. Dispositif de dépotage en surface	14
3.3.4. Raccordements et mise en service	14
3.3.5. Intégration SSI, GTC et alarmes techniques	15
3.3.6. Réglementation ICPE 2910	15
3.3.7. Obligations du titulaire	16
4. DESCRIPTIF DES OUVRAGES – PROTECTION Foudre ET INSTALLATIONS ELECTRIQUES ASSOCIEES	18
4.1. INSTALLATION D'UN NOUVEAU PARATONNERRE	18
4.2. PROTECTION CONTRE LES EFFETS INDIRECTS (PARAFOUDRES)	19
4.2.1. Objet des travaux	19
4.2.2. Parafoudre principal de tête (Type 1 + Type 2)	19
4.2.3. Parafoudres divisionnaires (Type 2)	20
4.2.4. Protections de proximité (Type 3)	20
4.2.5. Protections de mise en œuvre	20
5. RECEPTION ET DOE	21
6. ANNEXE	21

1. GENERALITES

Les travaux du présent lot comprennent l'ensemble des prestations relatives :

- La fourniture (neuve ou location), mise en place et mise en service d'une cuve à fioul provisoire double peau de 40 m³ ;
- La vidange, neutralisation, dégazage et dépose de la cuve existante ; incluant l'évacuation et la destruction du fioul ancien.
- La fourniture et installation d'une cuve neuve double peau de 80 m³ compartimentée en 2 × 40 m³, conforme à la norme NF EN 12285-2
- La réalisation des raccordements hydrauliques fioul (remplissage, aspiration, retour) ;
- La création du double dépotage en surface ;
- La mise en œuvre des dispositifs de détection de fuite interstitielle ;
- La mise à la terre des cuves (provisoire et définitive) ;
- Les interfaces nécessaires au raccordement aux alarmes techniques du site ;
- Les essais, contrôles et mises en service provisoire et définitive.
- Les travaux s'exécutent en site occupé, hospitalier, classé au titre de la rubrique ICPE 2910 et devront garantir la continuité de service de la chaufferie et des groupes électrogènes.
- À la protection foudre (paratonnerre),
- Aux parafoudres des tableaux électriques,
- Aux travaux électriques du local cuve et du local chaufferie au droit de la cheminée,

(Incluant toutes les sujétions nécessaires pour garantir le parfait état d'achèvement).

N.B :

L'entreprise devra :

- Réaliser les études d'exécution détaillées (EXE) ;
- Fournir notes de calcul et plans d'exécution ;
- Soumission du dossier d'exécution complet à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle dans les délais prévus au planning.
- Respecter et prendre en compte le planning contractuel fourni lors de l'Appel d'Offres

Aucune mise en œuvre sur site, ni aucune commande de matériel spécifique, ne pourra intervenir avant l'obtention des visas « Bon pour exécution »

1.1. ETUDES DE SYNTHESE

Le lot 01 Hydrocarbure est titulaire des études de synthèse du projet.

À ce titre, le titulaire devra assurer l'ensemble des études de synthèse nécessaires à la bonne coordination des installations hydrocarbures avec les autres ouvrages du projet, notamment avec le lot Gros Œuvre, les installations techniques existantes de la chaufferie et les réseaux présents dans le local cuve et ses abords.

Ces études de synthèse ont pour objet de garantir la compatibilité géométrique et fonctionnelle des installations projetées, en particulier pour les équipements suivants :

- Cuve provisoire double peau de 40 m³ ;
- Cuve définitive double peau de 80 m³ compartimentée (2 × 40 m³) ;
- Réseaux de remplissage, d'aspiration et de retour fioul ;
- Dispositif de dépotage double en surface ;
- Dispositifs de sécurité (détection de fuite, événements, mise à la terre, alarmes techniques) ;
- Raccordements aux installations existantes de la chaufferie et aux groupes électrogènes.

Dans ce cadre, le titulaire devra notamment :

- Établir les **plans d'exécution et plans de synthèse** des réseaux hydrocarbures ;
- Vérifier la compatibilité des implantations avec les ouvrages de génie civil (local cuve, dalle fusible, réservations, passages de réseaux) ;
- Coordonner l'implantation des équipements avec les autres lots, notamment le lot Gros Œuvre ;
- Définir les réservations, percements et supports nécessaires à l'installation des équipements ;
- Participer aux réunions de synthèse organisées par la maîtrise d'œuvre et produire les documents graphiques nécessaires à la coordination des ouvrages.

Les plans de synthèse devront être fournis avant le démarrage des travaux correspondants et validés par la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle

1.2. GENERALITES INTER-OUVRAGES

1.2.1. Règlement et référentiels applicables

Les travaux du présent lot sont exécutés conformément aux textes et documents en vigueur à la date de signature du marché, et notamment :

A. Documents contractuels

- Les Documents Particuliers du Marché (DPM) ;
- L'Acte d'Engagement ;
- Le présent CCTP ;
- Les plans DCE ;
- Le planning contractuel ;
- Les prescriptions du Coordonnateur SPS ;
- Les prescriptions de l'Exploitant de la chaufferie.

Cette liste n'est pas limitative. Les entreprises sont tenues de se conformer à l'ensemble des documents visés ou annexés aux pièces mentionnées ci-dessus.

B. Réglementation générale

- Le Code de la Commande Publique ;
- Le Code de l'Environnement – Livre V (Installations Classées) ;
- La réglementation applicable à la rubrique ICPE 2910 (Combustion)
- Les lois, décrets, arrêtés et circulaires en vigueur ;
- Le Code du Travail (sécurité et travaux en site occupé) ;
- Le règlement sanitaire départemental applicable à la commune de Saint-Mandé ;
- Les prescriptions du permis d'État et des services instructeurs (ABF le cas échéant).

C. Normes et référentiels techniques applicables au présent lot

Stockage hydrocarbures

- NF EN 12285-2 – Réservoirs cylindriques horizontaux en acier pour stockage aérien de liquides polluant l'eau
- Arrêté du 1er juillet 2004 modifié relatif aux réservoirs de liquides inflammables ;
- Règles relatives à la prévention des pollutions accidentelles.

Installations électriques associées

- NF C 15-100 – Installations électriques basse tension ;
- NF EN 62305 – Protection contre la foudre (interfaces si concernées) ;
- NF EN 61643 – Parafoudres basse tension ;
- Règles UTE et recommandations professionnelles applicables.

Ouvrages structurels liés au lot

- Eurocodes applicables ;
- DTU en vigueur ;
- Recommandations professionnelles RAGE lorsque pertinentes.

D. Prescriptions spécifiques au site

Les travaux s'exécutent :

- En site hospitalier occupé ;
- En installation classée ICPE 2910 ;
- En environnement à continuité de service obligatoire (chaufferie et groupes électrogènes).

Le titulaire devra prendre en compte :

- Les contraintes d'exploitation ;
- L'interdiction d'interruption énergétique non programmée ;
- Les procédures de consignation validées par l'exploitant.

E. Hiérarchie des textes

La liste ci-dessus est indicative et non exhaustive.
Elle est complémentaire des éventuelles prescriptions inter-lots.

En cas de contradiction :

- Entre plusieurs documents contractuels ;
- Entre prescriptions réglementaires et normatives ;
- Ou entre versions d'un même texte,

La prescription la plus contraignante pour la sécurité, la conformité réglementaire ou la pérennité de l'ouvrage sera applicable.

2. BRANCHEMENTS PROVISOIRES ET REMANIEMENTS ELECTRIQUES

2.1. BRANCHEMENTS EAU ET ASSAINISSEMENT DE LA BASE VIE ET DU CHANTIER

Le titulaire du présent lot assure la fourniture, la mise en œuvre et le raccordement des canalisations de diamètres appropriés pour l'alimentation de la base-vie, des appareils sanitaires et des besoins du chantier.

Les prestations incluent toutes sujétions pour :

- Alimentation Eau Potable : Branchement sur les réseaux existants avec pose de regards et compteurs.
 - Création d'attentes après compteur avec vannes d'arrêt selon les nécessités.
 - Piquages pour branchements de chantier avec vannes d'isolement (points d'eau à proximité de la chaufferie et du local cuve).
- Toutes fournitures et mise en œuvre de canalisations pour évacuation des eaux de l'ensemble de la base-vie y compris toutes sujétions pour :
 - Raccordement de l'ensemble sur réseau existant.
 - Regards provisoires pour branchement de la base vie et des bureaux de chantier (et) des cantonnements et attente pour branchements des autres installations de chantier.
 - Mise en œuvre d'une fosse de relevage des eaux d'assainissement et raccordement de cette fosse de relevage sur le réseau d'assainissement existant.
 - Démontage, enlèvement et remise en état des V.R.D. en fin de chantier.
 - Entretien et nettoyage des réseaux enterrés en cours et en fin de chantier.

Concerne :

Suivant réglementation en vigueur, suivant demandes des Entreprises et en accord avec le Maître d'Œuvre.

- Pour les réseaux provisoires d'évacuation des E.U. et E.V de la base-vie.

Maintenance et Dépose :

- Entretien, réfection et déplacements éventuels selon le phasage des travaux.
- Démolition et évacuation des matériaux à l'issue du chantier.

Nota :

Les frais de consommation d'eau sont pris en charge par le Maître de l'Ouvrage.

2.2. ALIMENTATION ELECTRIQUE ET ECLAIRAGES PROVISOIRES DU CHANTIER

Le titulaire du présent lot doit réaliser, maintenir en service et déposer en fin de chantier les alimentations et éclairages principaux.

Les prestations incluent toutes sujétions pour :

- Poste de livraison : Branchement sur le réseau existant y compris dispositifs de protection et de comptage.
- Distribution Force et Lumière :
 - Alimentation complète de la base-vie
 - Mise à disposition de tableaux électriques de chantier (coffrets de distribution) à l'abri des intempéries, équipés de disjoncteurs et socles de prises étanches.
- Éclairage de sécurité et de travail :
 - Éclairages provisoires (normaux et de sécurité) des circulations intérieures/extérieures et des zones de travaux conformément à la réglementation (O.P.P.B.T.P.).
 - Maintien d'un niveau d'éclairement minimal de 300 lux sur les aires de travail.
- Dépose : Démontage et enlèvement complet des installations en fin de chantier.

Nota :

Les frais de consommation d'électricité sont pris en charge par le Maître de l'Ouvrage

2.3. REMANIEMENTS ELECTRIQUES

2.3.1. Remaniement du local cuve (Niveau -5,00 m) et du local en pied de cheminée

Préalablement à la neutralisation et à la dépose de l'ancienne cuve, ainsi qu'aux travaux de déconstruction et de reconstruction en pied de cheminée, le titulaire du présent lot devra réaliser l'ensemble des adaptations électriques nécessaires dans les locaux concernés.

- Dépose des installations électriques devenues sans objet (appareillages, luminaires, câblages, chemins de câbles) ;
- Mise en sécurité des circuits conservés, avec consignation, repérage et protection des conducteurs maintenus en service ;
- Remaniement complet de l'éclairage fixe du local, comprenant la fourniture et pose de luminaires LED étanches adaptés aux locaux techniques (indice de protection minimum IP65), y compris supports, alimentations et dispositifs de commande ;
- Mise en place ou remplacement des prises de service nécessaires à l'exploitation et à la maintenance ;
- Adaptation ou création des circuits d'alimentation correspondants depuis le tableau électrique existant ou un tableau divisionnaire dédié ;
- Câblage, raccordement et mise en service des auxiliaires associés à la nouvelle cuve double peau de 80 m³, notamment :
 - Système de détection de fuite interstitielle,
 - Dispositif de jaugeage et de télémesure,
 - Alarmes techniques à reporter vers le système de supervision du site.

L'ensemble des installations sera réalisé conformément aux normes en vigueur, notamment la NF C 15-100, et aux prescriptions applicables aux locaux à risque hydrocarbures.

3. DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1. CUVE PROVISOIRE DOUBLE PEAU 40 M³

La prestation comprend la fourniture neuve ou location pendant toute la durée du chantier, la livraison, l'installation, la mise en service et l'exploitation d'une unité de stockage aérienne temporaire de fioul. Cette installation est destinée à garantir la continuité de service de la chaufferie et des groupes électrogènes (GE) pendant la phase de neutralisation de la cuve fixe existante.

Durée de mise à disposition : 5 mois calendaires à compter de la mise en service.

Caractéristiques techniques de la cuve :

Le réservoir devra répondre aux exigences suivantes :

- Type : Réservoir aérien horizontal cylindrique à double paroi.
- Conformité normative : NF EN 12285-2 (classe A) et fabrication sous contrôle qualité ISO 9001.
- Capacité nominale : 40 000 litres (40 m³).
- Équipements intégrés :
 - Trou d'homme de visite et d'entretien.
 - Dispositif de détection de fuite permanent dans l'espace interstitiel.
 - Jauge de niveau locale haute précision.
 - Évent de ventilation avec dispositif d'arrêt de flamme si requis par la réglementation.
 - Piquages de remplissage (raccord pompier) et d'aspiration (chaufferie/GE).
 - Supports berceaux intégrés pour pose sur sol stabilisé.

Implantation et Mise en œuvre :

Le titulaire a la charge de l'ensemble des opérations logistiques :

- Livraison, levage par grutage depuis la voirie et positionnement sur la plateforme de la cour de service y compris toutes les sujétions d'adaptation de la plateforme ainsi que les sujétions de fondations et de fixation nécessaires à la parfaite stabilité et à l'ancrage de l'ouvrage.
- Sécurité incendie / ATEX : Mise à la terre systématique du réservoir et des équipements associés pour prévenir les risques d'électricité statique.
- Raccordements hydrauliques : Liaison entre la cuve provisoire et les collecteurs existants via des flexibles hautes performances, certifiés résistants aux hydrocarbures, avec raccords étanches et vannes d'isolement y compris l'ensemble des dispositifs de supportage et de bridage des réseaux afin d'en garantir la parfaite stabilité mécanique et l'intégrité face aux vibrations.

- Raccordements électriques et GTC : Asservissement des alarmes (détection de fuite, niveau bas, défaut général) au Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI) ou à la GTC du site, en coordination avec le mainteneur courant faible en place.

3.1.1. Mise en service et Exploitation

Avant toute exploitation, le prestataire devra réaliser :

- Les tests d'étanchéité de l'ensemble de la ligne provisoire.
- Les essais fonctionnels des reports d'alarmes.
- Le plein initial de fioul (qualité domestique neuve) via un fournisseur agréé.

L'installation devra strictement respecter l'arrêté du 24 juillet 2004 concernant les règles de sécurité applicables au stockage de produits pétroliers.

3.1.2. Dépose et remise en état

Le titulaire assurera :

- La vidange complète et le pompage des résidus de cuve.
- Le dégazage et le nettoyage du réservoir.
- La déconnexion hydraulique et électrique.
- L'enlèvement du matériel et la remise en état initiale de la zone d'implantation (nettoyage des traces éventuelles de pollution).

3.2. NEUTRALISATION ET MISE HORS SERVICE DE LA CUVE EXISTANTE (80 M³)

3.2.1. Objet et périmètre de la prestation

Le titulaire du présent lot a la charge de la mise hors service complète et définitive de la cuve à fioul existante de 80 m³, située au niveau -5,00 m du site hospitalier.

Cette prestation inclut la vidange, la dépollution (nettoyage et dégazage), ainsi que le déraccordement hydraulique, électrique et des systèmes de sécurité (SSI). Incluant le pompage et la destruction du fioul ancien.

Ces opérations constituent une étape préalable obligatoire avant toute démolition ou dépose ultérieure de l'équipement.

N.B. :

Le site étant un établissement de santé en activité, le titulaire doit garantir le maintien opérationnel des fonctions de sécurité et de secours via la cuve provisoire

3.2.2. Vidange, nettoyage et dégazage

Le titulaire du présent lot fera appel à une entreprise spécialisée pour réaliser les opérations suivantes :

- Vidange et évacuation : Le pompage intégral du fioul ancien, des fonds de cuve et des résidus y compris la destruction effective du fioul ancien
L'évacuation doit se faire vers une filière agréée avec fourniture obligatoire des Bordereaux de Suivi de Déchets Dangereux (BSDD).
- Dépollution : Nettoyage haute pression des parois intérieures.
- Sécurisation : Dégazage complet de l'ouvrage avec contrôle d'explosimétrie systématique avant toute intervention humaine en milieu confiné.
- Livrables : Remise à la Maîtrise d'Œuvre des certificats de dégazage et de nettoyage en cours de validité.

3.2.3. Déraccordement hydraulique

Après mise en sécurité de la cuve, le titulaire du présent lot procède aux travaux suivants :

- Déconnexion des canalisations d'alimentation et de retour fioul reliant la cuve à la chaufferie et aux groupes électrogènes.
- Purge complète des tronçons de tuyauteries concernés pour éviter tout risque de pollution résiduelle.
- Obturation mécanique étanche des canalisations déposées ou conservées en attente.
- Mise hors service définitive des réseaux associés sans impacter le fonctionnement de la boucle provisoire.

3.2.4. Déconstruction et évacuation de la cuve existante

Suite à la neutralisation, le titulaire du présent lot assure le démantèlement physique de l'installation :

- Découpage de la cuve et des réseaux associés (tuyauteries, supports) par des procédés évitant tout point chaud (grignotage, scie sabre) afin de prévenir les risques d'incendie.
- Conditionnement des produits de découpe (tôles et tuyauteries) en éléments transportables.
- Enlèvement des matériaux par camion-grue depuis la zone de service et acheminement vers une filière de recyclage ou de traitement agréée.

3.2.5. Neutralisation des Systèmes de Sécurité (SSI) et Alarmes

L'entrepreneur pilotera les opérations de déraccordement électrique et logique en coordination étroite avec le mainteneur SSI et l'exploitant du site :

- Repérage contradictoire : Identification des équipements (détecteurs de niveaux, capteurs de fuite, reports d'alarmes) et des cheminements de câbles en galeries techniques.
- Mise en sécurité préalable : Consignation des circuits et inhibition temporaire des points d'alarme sur la centrale SSI. Aucune interruption globale du système de sécurité n'est autorisée.
- Déraccordement physique : Déconnexion des boucles SSI, neutralisation définitive des capteurs et dépose (ou mise en attente sécurisée dans des boîtiers identifiés) des liaisons électriques.
- Reconfiguration et Validation : Le titulaire s'assurera, avec le mainteneur SSI, de la mise à jour de la centrale, de la suppression des alarmes obsolètes et de la réalisation d'essais fonctionnels complets. Un compte rendu d'intervention sera transmis en fin de phase

3.2.6. Prescriptions de sécurité et environnementales

Le titulaire du présent lot est responsable du respect de l'arrêté du 24 juillet 2004 relatif aux règles de sécurité applicables au stockage de produits pétroliers. Il devra veiller à la protection des sols et des accès, particulièrement lors des phases de pompage au niveau - 5,00 m, afin de prévenir tout risque d'incendie ou de pollution accidentelle.

3.3. **INSTALLATION D'UNE UNITE DE STOCKAGE DE FIOUL NEUVE (80 M³)**

3.3.1. Objet et consistance des travaux

Le titulaire du présent lot a la charge de la fourniture, du transport, du levage et de l'installation d'une cuve de stockage fioul neuve de 80 m³ (2 compartiments de 40 m³). Cette opération inclut les raccordements hydrauliques et électriques, ainsi que l'intégration aux systèmes de sécurité et de gestion technique du site.

Coordination inter-lots : Le titulaire du présent lot devra impérativement se coordonner avec le titulaire du lot GO pour l'organisation du grutage, la réservation des accès au local cuve (R-1) et la fermeture définitive du plancher haut (plancher métallo-béton, étanchéité et végétalisation).

3.3.2. Caractéristiques techniques de la cuve

- Cuve horizontale cylindrique,
- Double paroi (double enveloppe) répondant aux dispositions de l'article 25 de l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques au sein des ICPE soumises à autorisation,
- Capacité totale 80 m³, compartimentée en 2 compartiments de 40 m³ chacun,
- Cuve dite aérienne, installée en local cuve (R-1),
- Conforme à la norme EN 12285-2.
- Qualité : Fabrication sous contrôle qualité suivant la norme ISO 9001

Equipement par compartiment :

- Piquage remplissage DN 65
- Piquage aspiration DN 40
- Event DN 65
- Jauge indépendante
- Détection fuite



La cuve sera équipée en usine des éléments réglementaires et fonctionnels suivants :

- Piquage de remplissage adapté au fioul.
- Piquage d'aspiration pour alimentation chaufferie et groupes électrogènes.
- Évent de ventilation conforme aux règles de sécurité.
- Trou d'homme permettant l'accès lors des opérations de maintenance ou de contrôle.
- Jauge de niveau lisible et fiable pour visualisation du contenu.
- Dispositif de détection de fuite dans l'espace interstitiel entre les parois.
- La cuve sera livrée avec ses supports adaptés pour être posée sur une surface plane capable de reprendre les charges d'exploitation, conformément aux préconisations du fabricant et à la norme NF EN 12285-2.

La mise en place de la cuve sera réalisée par grutage depuis la voie de service, avec :

- Calage précis sur les berceaux,
- Contrôle des niveaux et de l'alignement,

3.3.3. Dispositif de dépotage en surface

Le titulaire du présent lot créera un poste de dépotage double comprenant :

- Deux lignes de remplissage distinctes permettant une gestion indépendante des deux compartiments de 40 m³ :
 - DN 65 acier noir
 - Vannes quart de tour
 - Repérage compartiment
 - Arceaux de protection galvanisés
- Raccords normalisés de dépotage avec dispositifs anti-débordement et évents associés.
- Signalétique et identification claire des circuits pour sécuriser les opérations de livraison.

3.3.4. Raccordements et mise en service

- Raccordement hydraulique : Liaison aux réseaux d'alimentation/retour de la chaufferie et des GE, suivie de tests d'étanchéité sous pression.
- Protection électrique : Mise à la terre réglementaire de la cuve et continuité électrique de l'ensemble des éléments métalliques (prévention des risques électrostatiques) et réalisation de tests de qualité de la terre après installation.
- Mise en combustible et phasage :
 - Premier compartiment « Remplissage initial » : Fourniture et injection de 40 m³ de fioul neuf dans le premier compartiment après validation des tests d'étanchéité.
 - Second compartiment : Après mise en service de l'installation sur le premier compartiment, remplissage du second compartiment en récupérant le fioul non utilisé de la cuve provisoire.

3.3.5. Intégration SSI, GTC et alarmes techniques

Le titulaire du présent lot coordonnera, avec le mainteneur SSI et le gestionnaire GTC, les raccordements suivants :

- Surveillance : Niveaux hauts/très hauts (sécurité anti-débordement), détection de fuite interstitielle et défauts de ligne.
- Interfaçage : Report vers la GTC Chaufferie pour le suivi d'exploitation et la maintenance.
 - Report vers le SSI pour les fonctions de sécurité incendie.
- Validation : Simulation de défauts, mise à jour des synoptiques et fourniture du compte-rendu d'intervention SSI et des paramétrages GTC à la Maîtrise d'Œuvre.

3.3.6. Règlementation ICPE 2910

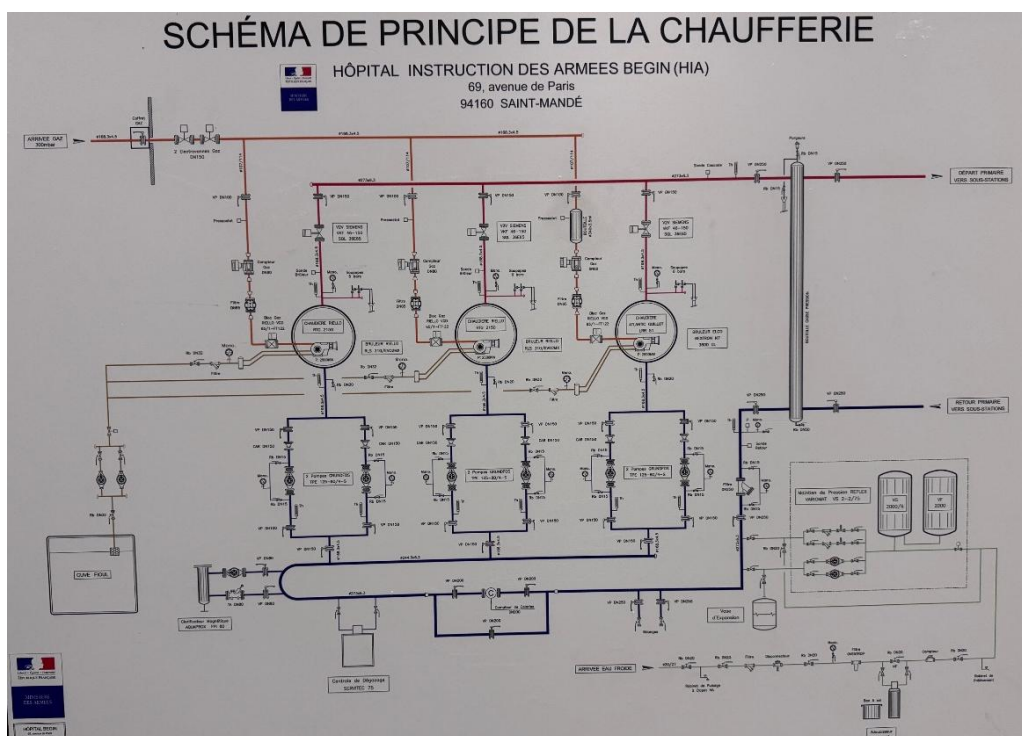
La réglementation ICPE applicable sur la chaufferie est la suivante :

Rubrique 2910 : Le Seuil MCP (Directive Medium Combustion Plants)

La rubrique 2910 (Combustion, hors installations 3110) concerne les installations de puissance intermédiaire, notamment celles relevant de la directive dite "MCP" (*Medium Combustion Plants*).

Puissance Thermique Nominale Totale (Ptn)	Régime de Classement	Rubrique/Sous-Rubrique courante (selon les combustibles)
1 MW < Ptn < 20 MW	Déclaration avec Contrôle périodique (DC)	2910-A (Gaz, Fioul domestique, etc.) ou 2910-B
20 MW < Ptn < 50 MW	Enregistrement (E)	2910-A ou 2910-B
Ptn < 1 MW	Non classé ICPE	Généralement, sauf exceptions spécifiques

Dans notre cas, la chaufferie comporte 3 bruleurs d'une puissance de 2 500 KW chacun soit une puissance totale de 7 500 kW (règlementation applicable cf. tableau ci-dessus).



Synoptique de la chaufferie de l'hôpital Bégin

3.3.7. Obligations du titulaire

Le titulaire du présent lot est responsable de la parfaite adéquation des équipements fournis et de leur mise en œuvre avec les prescriptions techniques de la rubrique 2910. Ses prestations incluent notamment :

- Conformité des émissions : Les brûleurs devront respecter les seuils de rejets atmosphériques (NOx, poussières, etc.) fixés par la directive MCP et les arrêtés ministériels de prescriptions générales applicables au régime de la Déclaration.
- Dossier de conformité : La fourniture de toutes les fiches techniques, certificats de conformité "CE" et rapports d'essais en usine attestant du respect des seuils réglementaires.
- Dispositifs de surveillance : L'installation des équipements de mesure et de contrôle requis par la réglementation (points de prélèvement sur les conduits de fumées conformes aux normes de métrologie, compteurs d'énergie, etc.).
- Prévention des pollutions : La mise en œuvre des dispositifs de rétention, de détection de fuite (pour le stockage fioul) et de sécurité incendie imposés par les prescriptions générales du régime DC.
- L'installation étant soumise au contrôle périodique, le titulaire devra préparer le dossier d'exploitation technique nécessaire au premier contrôle. Il assistera l'organisme agréé lors de la mise en service pour valider la conformité initiale de l'ensemble des installations de combustion et de stockage.

- La mise en œuvre des dispositifs imposés par la réglementation ICPE et les principes de l'arrêté du 4 octobre 2010, notamment :
 - Dispositifs de rétention adaptés aux volumes stockés,
 - Systèmes de détection de fuite sur cuves double paroi,
 - Protection contre les écoulements accidentels vers les réseaux,
 - Mesures de sécurité incendie adaptées au stockage hydrocarbures.

4. DESCRIPTIF DES OUVRAGES – PROTECTION Foudre ET INSTALLATIONS ELECTRIQUES ASSOCIEES

4.1. INSTALLATION D'UN NOUVEAU PARATONNERRE

Le titulaire du présent lot doit assurer la conception, la fourniture et la mise en œuvre d'une installation de protection contre la foudre sur la nouvelle cheminée de la chaufferie.

L'installation sera strictement conforme aux référentiels suivants :

- Normes NF EN 62305-1 à 4 relatives à la protection contre la foudre.
- Guide UTE C 17-100-2.
- Prescriptions de l'Analyse de Risque Foudre (ARF) datée du 06/06/2023.

Caractéristiques techniques :

Le système retenu (type Beirens ou équivalent) devra présenter une robustesse adaptée aux environnements industriels (énergie, thermique). Il comprendra :

- Dispositif de capture : Mise en œuvre en tête de cheminée d'une tige paratonnerre ou pointe à dispositif d'amorçage.
- Matériaux et durabilité : L'ensemble des composants exposés (pointe, supports, fixations) sera impérativement en acier inoxydable pour garantir une résistance optimale à la corrosion et aux conditions climatiques extrêmes.
- Conception démontable : Le système devra être facilement démontable de ses supports afin de permettre un entretien facilité et des vérifications périodiques sans contrainte majeure.
- Conducteur de descente : Réalisation d'une descente en cuivre nu de section minimale 50 mm² avec fixation inox.
- Protection de pied : Fourreau de protection mécanique en pied de descente.

Prise de terre et performances :

- Réalisation : Création d'une prise de terre foudre dédiée par piquet en cuivre (Ø18 mm, longueur minimale 2 m).
- Performance : La résistance de la prise de terre devra être inférieure ou égale à 10 Ω.
- Validation : Une mesure de terre sera impérativement réalisée et consignée dans un procès-verbal de réception.

Modalités d'exécution :

Le titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture et l'exploitation d'une nacelle autoélevatrice sur roues adaptée à la hauteur de la cheminée pour l'ensemble des travaux de pose et de raccordement.

4.2. PROTECTION CONTRE LES EFFETS INDIRECTS (PARAFOUDRES)

Le titulaire du présent lot est tenu de mettre en œuvre une protection contre les surtensions transitoires, conformément aux conclusions de l'Analyse de Risque Foudre (ARF) du 06/06/2023.

Le niveau de risque calculé imposant une protection de Niveau IV, l'installation devra répondre aux exigences des normes NF EN 62305-1, NF EN 62305-2 et du guide UTE C 17-100-2

4.2.1. Objet des travaux

La prestation comprend la fourniture, la pose et le raccordement d'un système complet de protection destiné à sécuriser les équipements critiques suivants :

- Les alimentations électriques basse tension du site.
- Les chaudières et leurs automatismes associés.
- Les groupes électrogènes (GE).
- Les systèmes d'alarme, de supervision et l'instrumentation sensible.

L'objectif est de garantir la limitation des surtensions, la coordination énergétique des dispositifs et la protection contre les risques d'incendie d'origine électrique.

4.2.2. Parafoudre principal de tête (Type 1 + Type 2)

Le titulaire du présent lot installera en tête de l'installation, au sein du TGBT Chaufferie, un parafoudre combiné (SPD) présentant les caractéristiques suivantes :

- Conformité : NF EN 61643-11.
- Technologie : Coordonnée (Varistance MOV et/ou Éclateur).
- Performance : **I_{imp}** ≥ 50 kA par pôle (onde 10/350 µs) et **I_n** ≥ 25 kA (onde 8/20 µs).
- Niveau de protection : **U_p** ≤ 1,5 kV.
- Report d'alarme : Signalisation locale par voyant et report de défaut à distance via contact sec (Télésurveillance/GTC).
- Plage thermique : Fonctionnement garanti de -40 °C à +85 °C.

4.2.3. Parafoudres divisionnaires (Type 2)

Pour assurer une protection fine et étagée, des parafoudres de Type 2 seront implantés dans les tableaux secondaires alimentant les groupes électrogènes et les automatismes.

- Courant nominal I_n : 15 à 25 kA.
- Niveau de protection U_p : ≤ 1 kV.
- Format : Montage modulaire sur rail DIN.

4.2.4. Protections de proximité (Type 3)

Dans le cadre de ses études d'exécution, le titulaire du présent lot déterminera la nécessité d'installer des parafoudres de Type 3 au plus près des équipements ultra-sensibles (automates programmables, serveurs de supervision). Ces dispositifs devront impérativement être coordonnés avec les protections situées en amont.

4.2.5. Protections de mise en œuvre

L'installation devra scrupuleusement respecter la NF C 15-100 et le guide UTE C 15-443, avec une attention particulière portée sur :

- La règle des 50 cm : La longueur cumulée des conducteurs de raccordement (phase/terre) ne devra pas excéder 50 cm pour garantir l'efficacité de l'écrêtage.
- La coordination des protections : Les parafoudres seront associés à des dispositifs de déconnexion (disjoncteurs ou fusibles) dimensionnés selon les préconisations du fabricant.
- L'interconnexion : Liaison systématique au réseau de terre existant pour assurer l'équipotentialité des masses.

5. RECEPTION ET DOE

Le titulaire du présent lot doit mettre en œuvre une procédure d'autocontrôle systématique avant toute demande de réception. Cette phase comprend :

- Fiches d'autocontrôle : Établissement d'une fiche par équipement (cuve, groupe de pompage, paratonnerre, parafoudres) attestant de la conformité de la pose, du serrage des connexions et du respect des préconisations constructeurs.
- Vérification des continuités : Contrôle effectif de la continuité des liaisons à la terre et des liaisons équipotentielles (mesures à l'appui).
- Tests fonctionnels : Essais de déclenchement des alarmes (détection de fuite, niveaux hauts) et report effectif des informations vers la GTC/SSI.
- Dossier d'Ouvrage Exécuté (DOE) :
 - Fourniture des fiches techniques et certificats de conformité "CE" des fabricants.
 - Mise à jour des schémas électriques (plans de récolement) et des synoptiques de supervision.
 - Identification durable par étiquetage de tous les dispositifs de coupure et de protection.
 - Remise des procès-verbaux de mesures (terre et isolement).

N.B. :

La présente liste est non limitative.

Le titulaire devra intégrer à sa charge toute vérification, essai, mesure ou document complémentaire nécessaire pour démontrer la parfaite conformité réglementaire et technique des installations réalisées

6. ANNEXE

Annexe 01 : Etude Foudre