



CCTP

-

PTF Batterie Phase 2

LOT 04

Fluides Process

Mots Clés :

CDC - CTREG - DNAQ – PRTT - DPEI

	Chef Projet	Exploitation	Chef Cellule DPEI CPRTT
Date	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
10/04/2025	NGUYEN DONG OAN Hugo TERCHI Robin	PRUDHOMME Vivien	RENZONI Rémi

S O M M A I R E

PRELIMINAIRES	3
1.1 PRESENTATION DU PROJET	3
1.2 INTERFACE MOE/ENTREPRISE	4
2 BASE DES ETUDES	5
2.1 DOCUMENTS DE REFERENCE	5
3 GENERALITES DU LOT	6
3.1 GENERALITES	6
3.1.1 ETAT DES LIEUX	6
3.1.2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	6
3.1.3 LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	7
3.1.4 CARACTERE FORFAITAIRE DE L'OFFRE	7
3.1.5 DELAIS	8
3.1.6 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE	8
3.1.7 ECHANTILLONS	9
3.1.8 MATERIAUX	9
3.1.9 QUALITE DES ELEMENTS DE L'INSTALLATION ET CONTROLES	9
3.1.10 ACOUSTIQUE ET VIBRATIONS	10
3.1.11 NORMES ET REGLEMENTS A PRENDRE EN COMPTE	10
3.1.12 PRECAUTIONS TECHNIQUES	11
4 DESCRIPTION DES OUVRAGES ET INSTALLATIONS TECHNIQUES	12
4.1 PRODUCTION ET DISTRIBUTION DES FLUIDES PROCESS	12
4.1.1 GENERALITES	12
4.1.2 PARC GAZ EXTERIEUR	13
4.1.3 AIR COMPRIME	13
4.1.4 AZOTE	14
4.1.5 ARGON	14
4.1.6 OXYGENE	14
4.1.7 AZOTE HYDROGENE	15
4.1.8 ARGON HYDROGENE	15
4.1.9 HEXAFLUORURE DE SOUFRE	15
4.2 MATRICE DE SECURITE	15
4.3 ESSAIS	16
4.4 RECEPTION	16
4.4.1 RECEPTION STATIQUE	16
4.4.2 RECEPTION DYNAMIQUE	16
4.4.3 FICHES TECHNIQUES DE RECEPTION	17

PRELIMINAIRES

1.1 Présentation du projet

Dans le cadre de la mission de la maîtrise d'œuvre dans le cadre du projet d'aménagement de la halle batterie du bâtiment « CEA TECH » su site de PESSAC.

Le projet consiste à la création de deux nouveaux locaux au RDC de la zone dépôt pile actuel afin d'y intégrer de nouveau process et leurs équipements associés. Des équipements actuels de la zone sont migrés vers la hall tropic et de nouveaux équipement sont à intégrer dans la zone actuelle. Pour finir un étage sera crée au dessus des futurs locaux sablage et Caractérisation pour y accueillir des bureaux.

Le Présent lot aura pour mission :

- Fourniture d'utilités des machines
- Création des nouveaux réseaux de fluides ou extension de certains
- Electricité, régulation du présent lot via un coffret gaz

Les surfaces des zones d'activités sont les suivantes :

Zone Dépôt-Piles au RDC

Local de 190 m²

Zone Caractérisation chimie au RDC

Local de 55.9 m²

Zone Sablage au RDC

Local de 23.5 m²

Zone Servitude au RDC

Local de 359.8 m²

Zone TROPIC au RDC

Local de 310.5 m²

1.2 Interface MOE /Entreprise

Les interfaces principales entre les laboratoires process et le bâtiment sont les suivantes :

Item	Responsabilité CEA	Responsabilité présent lot
<i>Réservations, surcharges apportées liées au process et utilités</i>	Assure les demandes de validation auprès du Bureau de Contrôle Technique pour tout ce qui touche à l'intégrité du bâtiment. Met à disposition les études géotechniques Met à disposition un diagnostic des réseaux existants	Intègre les percements et assure le rétablissement de l'étanchéité. Réalise les réservations dans les murs maçonnés et les dallages et/ou réfection des dallages Réalise les réseaux dédiés au projet et les raccordements sur les réseaux du site. Intègre les costières et chevêtres pour les sorties de toiture et façades (extractions, cheminées, grilles...)
<i>Energie et fluides</i>	Prévoit l'organisation et la condamnation provisoire des réseaux pendant les coupures d'alimentation.	Fournit les attentes et piquages requis pour les nouvelles distributions

2 BASE DES ETUDES

2.1 Documents de reference

Les travaux se réaliseront conformément à toutes les prescriptions, Décrets, Arrêtés, Circulaires, Règlements, normes et recommandations, y compris les DTU en vigueur en France, à la date de la signature des marchés et notamment :

- Code de la construction et de l'habitation,
- Code du travail,
- Règlement sanitaire départemental,
- DTU,
- PPRI
- Les dispositions techniques des Documents Techniques Unifiés publiés par le CSTB,
- Les recommandations et guides du COSTIC, de l'AICVF, de l'INRS
- Les avis et arrêtés complémentaires du décret CEM et des normes correspondantes,
- Les règles de normalisation et instructions publiées par l'Association Française de Normalisation (AFNOR),
- Les normes et directives de fabrication d'équipements sous pression,
- Référentiel ICPE, N.A.
- Au décret n°77-1042 du 12.09.77 relatif à la ventilation des bâtiments à usage de bureaux
- Au décret n°84-1093 et 84-1094 relatifs à l'aération et l'assainissement des lieux de travail
- Aux Prescriptions Techniques Générales du CEA (Ref : 24-02-000202)

Nota : Cette liste n'est pas exhaustive.

3 GENERALITES DU LOT

3.1 GENERALITES

3.1.1 Etat des lieux

L'Entrepreneur devra prendre contact avec le MAITRE D'OUVRAGE qui organisera une visite sur place afin d'appréhender les difficultés d'exécution des travaux. Cette visite est obligatoire. Le MAITRE D'OUVRAGE se réserve le droit de ne pas retenir les Entreprises qui n'auraient pas effectué cette visite.

L'Entreprise devra tenir compte des installations existantes voisines, respecter des accès nécessaires à la maintenance et au dépannage de l'existant et de tout nouveau matériel installé.

Il est tenu de vérifier, sous son entière responsabilité, les documents, dessins et renseignements divers qui lui ont été communiqués.

Un état des lieux détaillé pour la propreté et l'état des matériels sera fait avant le début des travaux avec l'Entreprise. Il concernera toutes les zones touchées par le chantier (environnement, pelouse, pavés, bitume, réseaux, façades, toitures, étanchéité et chaque niveau intérieur : en présence du MAITRE D'ŒUVRE des plans de situation et photos pourront être fournis à l'appui).

3.1.2 Obligations de l'entreprise

Les spécifications indiquées au présent lot ne sont pas limitatives.

Les concurrents devront prévoir, dans l'établissement de leur projet, tous les calculs, mesures, plans, matériels et mains-d'œuvre nécessaires à la bonne marche des installations, à leur conduite et à leur sécurité, même si ce matériel n'est pas explicitement décrit. De même, l'installateur conservera sa pleine responsabilité, au sujet des caractéristiques des matériels mis en œuvre.

En aucun cas, l'Entreprise ne devra effectuer des travaux de modification par rapport au marché de base sans l'accord écrit du MAITRE D'OUVRAGE ou du MAITRE D'ŒUVRE.

Le responsable de chantier du présent lot participera aux réunions techniques et de coordination, réalisera les protocoles d'intervention précis avant chaque opération délicate, informera le MAITRE D'ŒUVRE des problèmes et solutions proposées.

Pour l'ensemble des travaux, une finition très soignée, une grande propreté, étanchéité inter-locaux seront exigées et devront être prises en compte par les Entrepreneurs au moment du chiffrage.

La réalisation de l'ensemble des travaux dans de bonnes conditions (sécurité, délais, perturbation minimum des installations voisines) peut nécessiter au préalable une campagne de travaux préparatoires (protections particulières ou mécaniques, consignations, vidanges,) et demandera une planification très détaillée des opérations.

Les prix comprendront les études, pour exécution, la fourniture, la pose, la mise en œuvre et toutes prestations nécessaires à l'exécution des travaux sans limitation ni restriction, afin d'atteindre les conditions et la qualité souhaitées par le MAITRE D'OUVRAGE :

- Pendant toutes les phases d'études et de préparation du dossier, une réunion par semaine pour exposer l'état d'avancement des études et fournir les plans proposés à l'approbation du MAITRE D'OUVRAGE.
- La participation à une réunion de chantier par semaine avec les différentes Entreprises.
- La participation à toutes les réunions techniques de mise au point nécessaire au parfait avancement détaillé de l'étude et du chantier.

NOTA : les études et les travaux seront menés en tenant compte des installations ou équipements existants afin d'en faciliter maintenance et exploitation. L'utilisation du matériel de même marque que l'existant ou des marques usuelles du CEA sera jugé préférable.

Le présent lot devra dès le démarrage de ses études d'exécution, une liste claire et exhaustive de tous ses livrables d'études à fournir (plans, fiches techniques, notes de calculs, etc....), celle-ci sera soumise à approbation à la MOE.

Au fur et à mesure de la réalisation des spécifications techniques détaillées de chaque corps d'état, le présent lot diffusera son dossier d'approbation en trois exemplaires complets. Les remarques en résultant seront prises en compte et intégrées par le Prestataire qui mettra à jour ses dossiers et plans avant réalisation.

Le présent lot s'entourera de Sociétés compétentes pour traiter les domaines qu'il ne maîtrise pas pleinement.

Tous les équipements proposés en « similaire » devront être de fabrication standard, sauf dérogation spéciale, et soumis à l'approbation du MAITRE D'ŒUVRE.

Nettoyage :

- L'aspiration des copeaux pendant les découpes
- Le nettoyage complet de l'ensemble du chantier et locaux touchés par le chantier, et abords,
- Evacuation de tous les déchets aux bennes extérieures sauf produits contaminés à stocker sous polyane, selon la procédure sécurité
- Si le nettoyage était mal effectué ou non effectué, le MAITRE D'ŒUVRE chargera une Entreprise de nettoyage de cette mission chaque semaine au frais des Entreprises.

3.1.3 Liaisons avec les autres corps d'état

L'Entreprise étudie, avec tous les autres corps d'états et avec le MAITRE D'ŒUVRE, toutes les liaisons et incidences interentreprises sur ses travaux.

Elle se préoccupe des ouvrages auxquels ses travaux sont liés ou subordonnés, en particulier pour :

- Le maintien en état du bâtiment remis au propre, si dégradation constatée, reprises éventuelles à la charge du présent.
- Les passages des réseaux avec les autres lots,
- Les ouvertures et de demandes de réservations à créer pour les traversées de dalles, murs et cloisons,
- **La mise à disposition des utilités nécessaires destinées au mobilier de laboratoire et aux équipements CEA.**

Elle participe activement à l'établissement des plans et détails d'exécution tous corps d'état.

Elle établit elle-même tous ses plans et détails d'exécution.

Elle sollicite et provoque les mises au point.

Elle fait approuver par tous les intéressés tous ses plans et détails d'exécution.

3.1.4 Caractère forfaitaire de l'offre

Le devis descriptif couvre la totalité des travaux à la charge de l'Entrepreneur. Il ne sera admis sous aucun prétexte, des réclamations sur les prix convenus et l'Entrepreneur ne pourra, en aucun cas, arguer d'une erreur, omission, différence d'interprétation ou manque de renseignements pour refuser d'exécuter des travaux jugés utiles par le MAITRE D'OUVRAGE ou le MAITRE D'ŒUVRE ou prétendre que ces travaux doivent donner lieu à des augmentations sur le prix forfaitaire.

Avant d'établir son prix forfaitaire, il devra rendre compte au MAITRE D'OUVRAGE et au MAITRE D'ŒUVRE de toute erreur ou omission qu'il aurait pu constater, avoir pris connaissance du planning des travaux et en approuver les dates.

En aucun cas, il ne pourra faire état d'oublis ou d'imprécisions dans la description des ouvrages de son lot. Il en doit le complet et parfait achèvement conformément aux règles de l'art et dans le cadre du forfait.

L'Entreprise devra respecter les généralités techniques et s'inspirer des principes généraux existants.

L'offre ne sera ni révisable, ni actualisable. Sous réserve d'une date de démarrage du chantier selon planning à ± 1 mois.

En cas de financement via le dispositif CEE de système(s) donnant(s) droit à cette subvention, L'offre pourra inclure une valeur décrite à cet effet. Le CEA ne prétendra pas à une session de CEE.

3.1.5 Délais

L'Entrepreneur devra s'assurer que les délais d'approvisionnement des matériels qu'elle propose seront compatibles avec le planning défini par le MAITRE D'OUVRAGE et prendre les options qui s'avéreront nécessaires.

L'Entreprise fournira le planning détaillé des interventions par zone et par lot pour chaque bâtiment incluant notamment les durées d'études d'exécution, d'approvisionnements, de fabrication, d'essais, de livraison, de coupures installation existante, de réglages et essais. L'entreprise devra s'engager sur les périodes et les temps de coupures de l'installation existante pour minimiser les perturbations.

3.1.6 Sécurité et protection de la santé

Les éléments de sécurité satisfaisant lors des opérations de construction des bâtiments seront conformes à la directive 92/57/CEE du 24/02/92, loi n° 93.1418 du 31/12/93 et ses décrets d'application 92-158 du 20/02/92.

Le chantier sera donc sous plan de préventions avec préventeurs de la maîtrise d'ouvrage.

Pendant toute la durée du chantier, l'entrepreneur est tenu de prendre toutes les dispositions et les mesures propres à assurer la sécurité de son propre personnel, du personnel des autres entreprises travaillant sur le chantier, des tiers et des activités avoisinantes.

Tous les matériels et engins utilisés sur le chantier seront munis des sécurités nécessaires.

Toutes les entreprises prendront en compte, dans leurs offres, les frais engendrés par la sécurité.

Les dispositions de sécurité prises pour la construction sont principalement :

- Participation à toutes les réunions de sécurité concernant la prestation,
- Port des Protections individuelles (Chaussures de sécurité, casques, gants, harnais, tenue de travail couvrante, etc...)
- Protections collectives (garde-corps au droit des trémies et rives de plancher et/ou de terrasses, obturation provisoire des trémies de toute section, filet en bas de pente ou en sous face de structure métallique (charpente), délimitation de périmètre de sécurité lors des phases d'approvisionnement, signal sonore sur les véhicules lors des phases de manœuvre, passerelle sur tranchées, etc...

- Balisage des zones de travaux et de stockage éventuels, notamment aux abords de zone de passage
- Pointage journalier du personnel
- Moyens de levage (grue à tour, grue mobile, treuil, lève-plaques, nacelles, etc...)
- Moyens de transport de charge (transpalettes, chariots, diables, etc...)
- Tous les éléments usuels propres à chaque corps d'état.
- Ces recommandations seront reprises et redéfinies par le Coordonnateur SPS dans le cadre de sa mission et suivant l'analyse des dossiers transmis lors des phases d'études et de préparation de chantier.

NB : L'accès au site est soumis à un contrôle d'accès avec pièce d'identité.

NB : un plan général de coordination de sécurité et de protection de la sante a été établi dans le cadre de ce projet et sera joint en annexe.

NB : Les manœuvres et marches arrière des véhicules nécessitent un guide de manœuvre.

3.1.7 Echantillons

N.C

3.1.8 Matériaux

N.C

3.1.9 Qualité des éléments de l'installation et contrôles

Tous les éléments de l'installation devront être :

En parfait état,

De la nature et du type indiqués dans le devis descriptif, et les spécifications techniques détaillées ou d'une qualité jugée équivalente par le MAITRE D'ŒUVRE.

Les appareils devront :

- Avoir une estampe de qualité ou un certificat de qualité délivré par un organisme officiel, chaque fois qu'une telle qualification existe,
- Être garantis par leurs constructeurs pour l'utilisation envisagée,
- Être agréés par les Services Publics et par les Sociétés Concessionnaires lorsque ces organismes ont un droit de contrôle sur les installations du MAITRE D'OUVRAGE,
- Être livrés sur le chantier dans leurs emballages d'origine,
- Être munis d'étiquettes d'origine,
- Être présentés au représentant du MAITRE D'ŒUVRE avant l'ouverture des emballages.

Le MAITRE D'OUVRAGE se réserve le droit de faire analyser, par un Laboratoire officiel, aux frais de l'Entrepreneur, tout matériau ou tout appareil qui paraîtra suspect ou qui ne serait pas conforme à la spécification du devis descriptif et des spécifications techniques détaillées.

L'Entrepreneur choisira ses matériels de façon à obtenir une standardisation en utilisant, pour une installation, le nombre le plus réduit possible de séries et de types. Il devra tenir compte des matériels et matériaux existants dans la zone pour réaliser ses choix.

Les marques indiquées sont celles des matériels sélectionnés.

L'installateur devra justifier par des documents officiels et par des procès-verbaux d'essais dans les Laboratoires officiels que les équipements et matériaux proposés répondent aux conditions imposées.

L'installateur devra exercer un contrôle permanent des ouvrages qu'il réalise.

L'Entrepreneur a la responsabilité de la conservation de ses approvisionnements (en usine, en atelier ou sur le chantier) et de ses travaux. Cette responsabilité n'est en rien diminuée par le fait que ses approvisionnements ou travaux cessent d'être sa propriété, au fur et à mesure qu'il les fait figurer sur les demandes d'acomptes.

L'Entreprise prévoit et exécute tous ses stockages, toutes les manutentions. Elle s'assure que toutes les fournitures sensibles aux agressions des agents atmosphériques et aux déformations mécaniques sont parfaitement stockées, convenablement et efficacement protégées, soigneusement manutentionnées.

Cette responsabilité porte sur tous les dégâts que pourrait subir l'installation pendant qu'il en a la charge, et quelle que soit la cause des dégâts.

L'Entrepreneur est, en outre, responsable à l'égard des tiers, de tous dommages matériels ou corporels susceptibles d'être provoqués par l'installation.

Il doit prendre sous son entière responsabilité et à ses frais toutes précautions nécessaires pour ne pas causer de dégradations aux matériaux des ouvrages des autres Entreprises.

Tous les matériaux détériorés seront systématiquement refusés par le MAITRE D'ŒUVRE et remplacés au frais du présent lot.

L'Entreprise devra rendre compte régulièrement au MAITRE D'ŒUVRE par écrit de l'avancement des travaux.

L'Entreprise vérifie et contrôle au fur et à mesure de l'avancement des travaux que la réalisation des ouvrages s'intègre parfaitement dans le déroulement du chantier. Elle signale immédiatement au MAITRE D'ŒUVRE tous les problèmes de chantier ; elle propose si nécessaire, des solutions techniques et les aménagements nécessaires, elle réagit toujours efficacement et dans le cadre du forfait.

3.1.10 Acoustique et vibrations

Tous les travaux, les fournitures et les définitions de plots anti-vibratiles, manchettes souples, suspensions, etc. seront réalisés et contrôlés par un Bureau d'Etudes compétent dans ce domaine, à la charge du présent lot. Le choix du Bureau d'Etudes et ses spécifications seront transmises au MAITRE D'OUVRAGE avant réalisation.

Le niveau acoustique généré ne devra pas excéder :

Local Servitude 70dB(A)

Il sera demandé le respect des émergences vis-à-vis du voisinage. Les équipements devront satisfaire aux exigences de la NRA.

3.1.11 Normes et règlements à prendre en compte

L'Entrepreneur se conformera à toutes les prescriptions, Décrets, Arrêtés, Circulaires, Règlements, normes et recommandations, y compris les DTU en vigueur en France, à la date de la signature du marché et qui concernent les travaux dont il a la charge. L'Entrepreneur devra également se conformer aux règlements de sécurité internes propres au MAITRE D'OUVRAGE représenté par le responsable de sécurité.

Elles tiendront compte notamment :

Des règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements de type industriel.

Des dispositions techniques des Documents Techniques Unifiés publiés par le Centre Scientifique du Bâtiment.

Des spécifications, règles de normalisation et instructions publiées par l'Union Technique de l'Electricité, en particulier la norme NF C.15 100 et additifs.

Des règles de normalisation et instructions publiées par l'Association Française de Normalisation.

Des consignes de montages définies par les constructeurs.

Des textes législatifs, règlements et normes complétant ou modifiant les documents susvisés qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent document.

Les conséquences financières de ces prescriptions seront, suivant la date de prescription :

- Textes paraissant avant la date d'établissement de la soumission : les modifications sont à la charge de l'Entrepreneur,
- Textes paraissant après la date d'établissement de la soumission : les modifications sont à la charge du MAITRE D'OUVRAGE.

Cependant, il appartient à l'Entrepreneur de proposer les conséquences financières au MAITRE D'OUVRAGE avant toute exécution.

3.1.12 Précautions techniques

Pour la réalisation des travaux par point chaud, **une demande de permis feu** sera, au préalable, à effectuer par l'entreprise au CEA lors des réunions de chantier avec anticipation d'une semaine.

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES ET INSTALLATIONS TECHNIQUES

4.1 Production et distribution des fluides process

4.1.1 Généralités

Le tableau ci-dessous récapitule les besoins gaz de la plateforme :

Gaz	Qualité gaz	Matière	Type de raccords	Type de soudure	Pression maximal
Air comprimé		Inox 316 L DN 15	a sertir / Vanne à boisseau sphériques	-	8 bar
Azote (N2)	5.0	Inox 316 L étiré DN 6	raccord à bagues / Vanne à boisseau sphériques	orbital	8 bar
Argon hydrogéné (ArH2)	4.0	Inox 316 L étiré DN 6	raccord à bagues / Vanne à boisseau sphériques	orbital	8 bar
Azote hydrogéné (N2H2)	3.0	Inox 316 L étiré DN 6	raccord à bagues / Vanne à boisseau sphériques	orbital	8 bar
Hélium (He)	6.0	Inox 316 L étiré DN 6	raccord à bagues / Vanne à boisseau sphériques	orbital	8 bar
Oxygène (O2)	5.0	Inox 316 L étiré DN 6	raccord à bagues / Vanne à boisseau sphériques	orbital	8 bar
Hexafluorure de soufre (SF6)	3.0	Inox 304 L étiré DN 6	raccord VCR / Vanne à boisseau sphériques	orbital	8 bar
Argon (Ar)	6.0	Inox 316 L étiré DN 15	raccord à bagues / Vanne à boisseau sphériques	orbital	8 bar

Tous les fin de réseaux seront équipés d'une vanne en attente pour un futur piquage éventuel.

L'implantation des réseaux de fluides spéciaux sera faites suivant le plan :

- I-IN24005-PLN-FSP-001-A

Les réseaux seront disposés sur les supportages aériens.

Chaque départ d'antenne depuis le collecteur générale devra être munis d'une vanne $\frac{1}{4}$ de tour de consignation pour faciliter de futures interventions.

Les points de puisage des réseaux se feront par un bloc vanne plus détendeur ou un bloc fin de ligne type PDG de la marque Air Liquide ou techniquement équivalent.

Cf : I-IN24005-PID-FSP-B

Le présent lot devra fournir tous les contacts ou remontées d'informations en rapport avec la sécurité, la matrice de sécurité et l'ensemble des besoins pour les autres lots

Pour les nouveaux réseaux mis en place, l'entrepreneur devra prévoir les remontées d'information des niveaux de bouteilles sur le système BaRAL déjà en place et prévoir le nombre d'extension nécessaire.

4.1.2 Parc gaz extérieur

Un nouveau parc gaz extérieur grillagé a été créé et implanté sur le parking extérieur. Ce parc gaz devra permettre l'entrée et la sortie des cadres Ar par le fournisseur de gaz et accueillira (**bouteilles et stockage hors lot**) :

- Les 2 cadres 12V12 d'Argon (Ar)
- Le bouteille B50 d'Azote hydrogéné (N₂H₂)
- La bouteille B50 d'Hexafluorure de soufre (SF₆)

Le reste des gaz se situent en façade Est du bâtiment. Tous les réseaux en extérieures venant du parc gaz traverseront une zone piétonne. Une hauteur suffisante pour ne pas gêner le passage et empêcher toute sorte de vandalisme est à prévoir.

Chaque départ de fluide sera équipé de (**pris en compte dans le présent lot**):

- De vannes d'isolement,
- D'une purge et d'une soupape,
- D'une électrovanne de sécurité NF,
- D'une centrale d'inversion semi-automatique inox (Ar) ou d'un module de détente pour bouteille (SF₆, N₂H₂).
- Une mise à la terre de la centrale O₂ sera nécessaire.
- Une vanne pompier sera installée dans le coffret gaz existant ou nouveau si place non disponible.

4.1.3 Air Comprimé

Réseau d'air comprimé dédié aux équipements des locaux Caractérisations et Sablage

Réalisation d'un piquage sur le réseau existant vers les locaux Caractérisation et Sablage en 3/8", en tuyauterie sertinox 316L.

Mise en place de SERIES 652 Regulator de la marque EMERSON AVENTICS ou techniquement équivalent ainsi qu'une vanne vers chaque équipement avec un besoin d'AC.

Mise en place de vannes ¼ tour en bout d'antenne pour une possible future extension.

Chacune des antennes de raccordement d'équipement sera équipé d'une vanne d'isolement.

4.1.4 Azote

Réseau d'azote dédié aux équipements des locaux Caractérisations et Sablage.

Réalisation d'un piquage sur le réseau existant vers les locaux Caractérisation et Sablage en 1/8", en tuyauterie inox 316L roulée soudée.

Mise en place d'un PDG finition laiton chromé de la marque Air liquide ou techniquement équivalent vers le MEB pour le raccordement de l'équipement.

Mise en place de vannes ¼ tour en bout d'antenne pour une possible future extension.

Chacune des antennes de raccordement d'équipement sera équipé d'une vanne d'isolement.

4.1.5 Argon

Réseau d'argon dédié aux équipements des locaux Caractérisations et Sablage ainsi qu'aux machines nécessitant de l'Argon dans la zone Dépôt/Piles et TROPIC.

Réalisation d'un réseau vers les locaux Dépôts/Piles, Caractérisation et Sablage en 3/8", en tuyauterie inox 316L étiré. Les cadres 12V12 seront équipés de centrale d'inversion type CLSA1 200-10-10 de la marque Air Liquide ou techniquement équivalent.

Réalisation de piquage vers le local TROPIC en 3/8".

Raccordement des réseaux sur les ensemble vannes détendeurs existant vers chaque équipement avec un besoin d'Argon. Pour les nouveaux équipements des PDG de la marque Air liquide ou techniquement équivalent seront installés.

Mise en place de vannes ¼ tour en bout d'antenne pour une possible future extension.

Chacune des antennes de raccordement d'équipement sera équipé d'une vanne d'isolement.

4.1.6 Oxygène

Réseau d'oxygène dédié aux équipements des locaux Caractérisations et Sablage ainsi qu'aux machines nécessitant d'oxygène dans la zone TROPIC. Les réseaux d'oxygène devront être adaptés à l'utilisation de l'oxygène avec de l'inox dégraissé.

Réalisation d'un piquage sur le réseau existant vers les locaux Caractérisation et Sablage en 1/8", en tuyauterie inox 316L roulée soudée.

L'ensemble des accessoires de tuyauteries devront être en inox et adaptés à l'utilisation de l'oxygène (laiton et autre proscrit).

Mise en place de PDG inox de la marque Air Liquide ou techniquement équivalent vers chaque équipement avec un besoin d'O2.

Mise en place de vannes ¼ tour en bout d'antenne pour une possible future extension.

Chacune des antennes de raccordement d'équipement sera équipé d'une vanne d'isolement.

4.1.7 Azote hydrogéné

Réseau d'azote hydrogéné dédié aux équipements de la halle Dépôt/Piles depuis le parc gaz extérieur. Le détendeur en sortie de bouteille sera de type DLM de la marque Air Liquide ou techniquement équivalent.

Réalisation d'un carottage dans la façade Ouest pour le passage du réseau de N₂H₂ en tuyauterie inox 316L étirée 1/8".

Mise en place d'un PDG finition laiton chromé de la marque Air Liquide ou techniquement équivalent pour le raccordement de l'ALD.

Mise en place de vannes ¼ tour en bout d'antenne pour une possible future extension.

Chacune des antennes de raccordement d'équipement sera équipé d'une vanne d'isolement.

4.1.8 Argon hydrogéné

Le réseau d'argon hydrogéné dédié aux équipements de la halle Dépôt/Piles et le local Caractérisation se fera par l'utilisation de l'ancien réseau d'Argon existant en roulé soudé.

Réalisation d'un piquage sur le réseau existant de ArH₂ en tuyauterie inox 316L roulée soudée 1/8".

Mise en place d'un PDG finition laiton chromé de la marque Air Liquide ou techniquement équivalent pour le raccordement des équipements.

Mise en place de vannes ¼ tour en bout d'antenne pour une possible future extension.

Chacune des antennes de raccordement d'équipement sera équipé d'une vanne d'isolement.

4.1.9 Hexafluorure de soufre

Réseau d'hexafluorure de soufre dédié aux équipements de la halle Dépôt/Piles depuis le parc gaz extérieur.

Réalisation d'un carottage dans la façade Ouest pour le passage du réseau de SF₆ en tuyauterie inox 316L étiré 1/8".

Mise en place d'un PDG finition laiton chromé de la marque Air Liquide ou techniquement équivalent pour le raccordement de l'ALD.

Mise en place de vannes ¼ tour en bout d'antenne pour une possible future extension.

Chacune des antennes de raccordement d'équipement sera équipé d'une vanne d'isolement.

4.2 Matrice de sécurité

La réception du chantier se fera une fois la matrice de sécurité testée et validée par le CEA.

Elle sera à prendre en considération dans toutes les étapes du projet pour une mise en application lors des travaux.

Une attention tout particulière sera apportée lors des études EXE pour que l'entreprise prévoit l'ensemble des éléments nécessaires à sa mise en application.

4.3 ESSAIS

L'Entrepreneur fournira tous les appareils de mesure et d'enregistrement (avec certificats de calibrage) : pression, température, compte-tours, ampere-metre, etc... pendant la durée des essais jusqu'à obtention des résultats.

Tous ces essais feront l'objet de procès-verbaux sur lesquels apparaîtront en regard les valeurs demandées et celle obtenues.

Ces procès-verbaux devront être remis au MAITRE D'OEUVRE au plus tard lors des opérations préalables à la réception.

Outre les essais énumérés ci-dessus, certains essais complémentaires jugés nécessaires par le MAITRE D'OEUVRE et le MAITRE D'OUVRAGE pourront être réclamés et ce, aux frais de l'entreprise.

Les moyens mis en œuvre pour atteindre ces résultats sont de la responsabilité du Titulaire.

4.4 Réception

4.4.1 Réception statique

Conformité aux plans d'exécution, C.C.T.P. + D.T.U., règles professionnelles, prescriptions fournisseurs.

Etablissement des procès-verbaux.

Lève des réserves.

4.4.2 Réception dynamique

Schémas isométriques avec débit théorique, débit pratique et feuilles de mesures annexes,

Contrôles, essais, équilibrages de tous les réseaux hydrauliques (primaires, secondaires et terminaux), avec procès-verbaux,

Vérifications sur coffrets en armoires électriques de tous les asservissements, télécommandes, signalisations, alarmes, report au système de régulation par microprocesseur, contrôle d'intensité, réglages des thermiques, etc... Les essais devront être faits d'une part en simulation (réception des armoires en usines avec présence du MAITRE D'OUVRAGE), d'autre part en réel après terminaison câblages sur les armoires électriques,

Les mêmes dispositions seront prises quant à la réception des armoires de régulation, avec :

Contrôle vérification et essais de tous les points de gestion technique, établissement du procès-verbal,

Programmation des différents points, après accord du MAITRE D'OUVRAGE, du libellé des textes,

Contrôle du libellé des textes après essais des points « en réel »,

Contrôle des reports de défaut, et asservissements avec autres lots, avec procès-verbal contresigné par le MAITRE D'OUVRAGE et les entreprises.



4.4.3 Fiches techniques de réception

L'Entreprise devra proposer ses fiches techniques de reception pour les soumettre au préalable a l'approbation du MAITRED'OEUVRE et du MAITRE D'OUVRAGE. Ceux-ci peuvent eventuellement imposer d'autres fiches si celle-ci s'averaientinsuffisantes afin de garantir la validation totale et formelle des installations.

Le jour de la transmission des installations au MAITRE D'OUVRAGE, il est impératif que les filtres des équipements soient propres.

En consequence, le present lot doit prendre toutes les precautions necessaires.