INTEGRATION D'UN IRM AU SEIN D'UN LOCAL EXISTANT

Centre Hospitalier de Saint-Junien (87)

Maîtrise d'Ouvrage

Centre Hospitalier Roland Mazoin
12, rue Châteaubriand
CS 60085
87 200 SAINT-JUNIEN

Assistant Maître d'Ouvrage : A2MO Bordeaux
2, rue du Commandant Cousteau
33 000 BORDEAUX
05 56 67 21 40
bordeaux@a2mo.fr

Maîtrise d'Œuvre

Architecte	Bureau d'études Structure &Fluides	Bureau de contrôle	CSPS
BVL architecture ARNAUD BOUËT - JEAN-PIERRE VIDAL - PATRICK LAROUDIE 54 avenue de la Révolution 87000 LIMOGES 05 55 10 28 42 Bvl87@bvlarchitecture.com	INTECH 6, boulevard de Saltgourde 24430 Marsac-sur-L'isle 05 55 32 44 14 accueil@betintech.fr	SOCOTEC 5, rue Columbia BP6833 87068 LIMOGES 05 57 29 06 13	BUREAU VERITAS 21, rue Columbia BP6833 87068 LIMOGES 05 57 29 06 13

DOSSIER DCE
CCTP LOT 08 : FLUIDES MEDICAUX

DATE	INDICE	MODIFICATIONS
12/10/2026	A	Dossier DCE

PROJET	PHASE	SPECIALITÉ	NATURE	ZONE	NIVEAU	NUMÉRO	INDICE
2024-000	DCE	FM	CCTP	-	-	-	A

TABLE DES MATIERES

[1] GENERALITES 4
1.1 Objet du présent CCTP 4
1.1.1 Définition du programme 4
1.1.2 Classement du bâtiment 4
1.1.3 Etudes techniques 4
1.1.4 Phasage de l'opération 4
1.1.5 Liste des plans joints au dossier 5
1.1.6 Travaux prévus au programme 5
1.1.7 Mémoire technique 6

[2] FLUIDES MEDICAUX 7
2.1 GENERALITES 7
2.2 COMPOSITION ET ARCHITECTURE 7
2.3 CARACTERISTIQUES DU MATERIEL 8
2.3.1 Distribution 8
2.3.2 Vannes de sectionnement 10
2.3.3 Pot de purge 11
2.3.4 Equipements des locaux 11
2.3.5 Débitmètre 12
2.3.6 Prise murale 12

[3] GENERALITES POUR L'ENSEMBLE DES FLUIDES MEDICAUX 15
3.1.1 Identification 15
3.1.2 Vannes de sectionnement 15
3.2 ESSAIS ET MISE EN SERVICE DES FLUIDES MEDICAUX 15

[4] PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES 16
4.1 Textes règlementaires 16
4.1.1 Normes 16
4.2 BASES DE CALCULS 18
4.2.1 Généralités 18
4.2.2 Fluides Médicaux 18
4.2.3 Niveaux sonores admissibles dans les locaux 19

[5] CARACTERISTIQUES GENERALES DES APPAREILS 20
5.1 NATURE DES MATERIELS 20

Dans tous les cas, l'Entrepreneur doit obligatoirement chiffrer sa proposition avec le matériel précisé dans le présent devis. 20
5.1.1 Conformité aux normes U.T.E 20
5.1.2 Marque nationale de conformité ou de qualité 20
5.1.3 Absence de norme NF UTE 21
5.2 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR 21
5.2.1 Reconnaissance des lieux et des dossiers tous corps d'état 21
5.2.2 Documents d'études 21
5.2.3 Propositions variantes 22
5.2.4 Règlementation 23
5.2.5 Fourniture, plans, documents et notes de calcul 23
5.2.6 Essais 27
5.2.7 Protection des ouvrages 28
5.2.8 Réception des travaux 28
5.2.9 Garantie 29

5.2.10 Propreté et nettoyage du chantier 29
5.2.11 Plan particulier de sécurité et de protection de la sante (P.P.S.P.S.) 29
5.2.12 CONTROLES TECHNIQUES ET LABELS 30
5.2.13 Incidences financières due au phasage des travaux 31

[6] LIMITES DE PRESTATIONS 32
6.1 Interface avec le projet architectural et technique 32
6.2 Interface avec l'étude thermique règlementaire 32
6.3 Interface avec le bureau d'études structures – réservations 32
6.4 Interface avec le lot 01 – Gros œuvre 33
6.5 Interface avec le lot 02 – Plâtrerie – isolation – Faux plafond 33
6.6 Interface avec le lot 03 – Menuiseries intérieures bois 33
6.7 Interface avec le lot 04 – Revêtements de sols souples 33
6.8 Interface avec le lot 05 – Peinture 33
6.9 Interface avec le lot 06 – Chauffage ventilation – Plomberie sanitaire 33
6.10 Interface avec le lot 07 – Electricité 33

[7] PRESENTATION ET CONTENU DES OFFRES 34

[1] GENERALITES

1.1 Objet du présent CCTP

Le présent CCTP a pour objet :

- De définir les prescriptions techniques générales
- De définir les prescriptions et spécifications techniques détaillées
- De préciser les essais et contrôles préalables à la réception
- De définir la présentation et le contenu des offres de prix

Il est rappelé que seul le présent CCTP est contractuel et que le quantitatif éventuellement joint au dossier de consultation, n'est fourni que dans le seul but de faciliter la remise de l'offre de l'entreprise. En conséquence nous conseillons vivement à l'entreprise de prendre connaissance de l'intégralité du présent CCTP qui sera l'unique document de référence lors d'une éventuelle contestation de l'entreprise, du Maître d'œuvre ou du Maître d'Ouvrage.

1.1.1 Définition du programme

Les travaux définis au stade « PRO-V2 » du présent programme concernent le lot **Fluides Médicaux** pour l'aménagement intégration d'une IRM dans un plan blanc situé au CENTRE HOSPITALIER Roland Mazoin à SAINT JUNIEN

L'ensemble des locaux traités comprend :

Locaux	Surface
Zone de préparation	29,10 m²
Poste de commande IRM	6,51 m²
Déshabilloir	5,08 m²
WC PMR	4,74 m²
Salle IRM	25,04 m²
Local technique IRM	10,79 m²
Local technique	14,03 m²
Surface totale traitée	95,29 m²

1.1.2 Classement du bâtiment

- Etablissement Recevant du Public, 1er groupe, 3ème catégorie type U

1.1.3 Etudes techniques

Elles ont été réalisées suivant une mission normalisée de base, au sens de la loi M.O.P. du 12 juillet 1985 et de son décret d'application N° 93-1268 du 29 novembre 1993, étendu aux études sans études d'exécution, par le BET INTECH, situé 6, boulevard de Saltgourde - 24430 Marsac sur l'Isle – Tél. 05 53 54 57 09.

Les renseignements techniques concernant le présent dossier seront remis sous un délai maximum de huit jours après réception des questions uniquement par écrit ou par mail à etudes@beintech.fr avec copie au Maître d'Ouvrage ou à son mandataire.

1.1.4 Phasage de l'opération

Les travaux seront réalisés en une seule tranche.

1.1.5 Liste des plans joints au dossier

N° PLANS	INTITULE PLAN	Niveaux	Echelle
08-01	PLAN FLUIDES MEDICAUX	Rez-de-chaussée	1/50ème

En précisant toutefois, que l'ensemble des documents ci-dessus mentionnés constitue la totalité des plans se trouvant dû au titre de la Maîtrise d'Œuvre et que tous les plans complémentaires devront être établis et produits par l'entrepreneur chargé de la réalisation des travaux.

1.1.6 Travaux prévus au programme

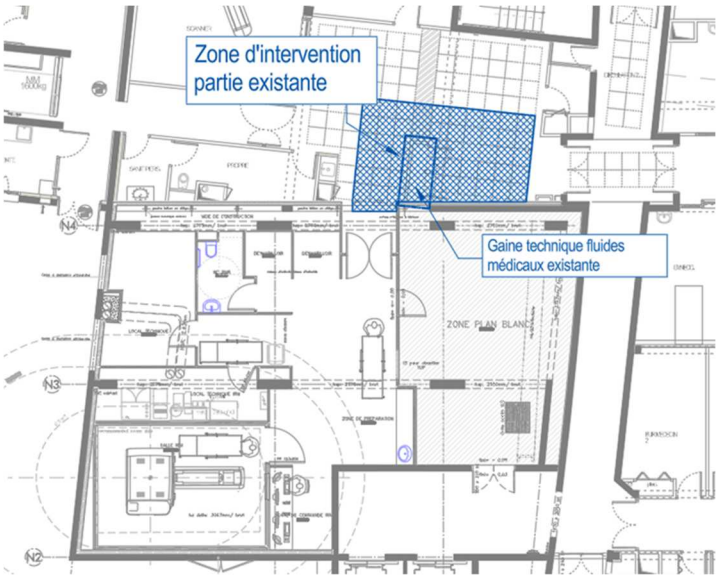
Les travaux prévus au lot FLUIDES MEDICAUX comprendront :

- Le raccordement des réseaux FM en gaine technique FM
- Les réseaux :
  - Oxygène Médical (O2)
  - Vide Médical (VM)
  - Air Médical (AM)
- Création de piquages sur les réseaux existants O2, air médical, vide médical
- Coupure « IRM »,
- Réalisation de coffret de coupure et détente « IRM » pour l'oxygène et coffret de coupure pour le vide Médical,
- Le raccordement des réseaux FM
- Fourniture et pose d'une prise O2 dans le local IRM, y compris le passage de la canalisation cuivre dans la cage de Faraday :
  Fourniture par SIEMENS d'une platine de traversée de la cage de Faraday.

Afin de permettre l'ensemble des raccordements fluides médicaux en gaine technique existante, l'entreprise du présent lot interviendra suivant plan ci-après au sein d'une zone d'intervention.

1.1.6.1 Origine des installations

Le point d'origine pour le raccordement des fluides médicaux permettant de desservir la salle de préparation et l'IRM (dans le cadre du projet), se situe en gaine technique FM suivant plan ci-après.



1.1.7 Mémoire technique

Suivant le règlement de consultation.

[2] FLUIDES MEDICAUX

2.1 GENERALITES

La distribution en fluides médicaux sera raccordée à proximité.

L'ensemble comprendra :

- Oxygène Médical (O2)
- Vide Médical (VM)
- Air Médicinal (AM)

Les capacités de production ne sont pas remises en question par le présent programme de travaux.
Nota particulier :
Dans la salle d'examen IRM, une prise oxygène médical sera installée en saillie. Le présent lot aura à sa charge la canalisation cuivre depuis la prise jusqu'à l'extrémité de la cage de Faraday.
La coupure galvanique est à la charge du présent lot.
Le présent lot devra s'assurer que la prise installée a les spécifications techniques approuvées pour une installation en salle IRM.
Le fournisseur de l'IRM et de la cage de Faraday (SIEMENS) fournira la platine de traversée de la cage.

Gaine médicale
Dans les salles attentes couchées et préparation, les prises de fluides médicaux seront intégrées dans les gaines médicales **fournies et posées par le lot Electricité**. Le présent lot aura à sa charge le raccordement entre les canalisations fluides médicaux et la gaine médicale.

2.2 COMPOSITION ET ARCHITECTURE

L'ensemble du réseau sera constitué d'un matériau compatible avec le process c'est-à-dire du tube cuivre écroui spécial dégraissé pour fluides médicaux (cuivre rouge) et fera l'objet d'un assemblage à la brasure d'argent (teneur préconisée 40%) sous balayage d'un flux d'azote. Le raccordement des vannes et régulateurs sera réalisé avec des raccords spéciaux.

Le réseau de distribution primaire est existant.
Les travaux consisteront à raccorder l'ensemble de l'installation fluides médicaux desservant la zone de préparation et IRM depuis la gaine technique existante suivant plan PEO.
Le raccordement de la nouvelle extension sur le réseau de fluides médicaux existant sera encadré par la norme NF EN ISO 7396-1.
La priorité absolue est de maintenir la continuité de service pour les patients tout en évitant toute contamination ou inversion de gaz.

Un poste de seconde détente, de type double détente, implanté dans chaque gaine technique d'Unité, permettra le passage à une pression de distribution secondaire, vers les prises terminales, de 4.8 bars.

Conformément aux normes NFX 08.100 et NFS 90.155, les réseaux seront repérés au moyen d'anneaux à la couleur conventionnelle du gaz véhiculé : ils seront placés sur les parties visibles des canalisations et indiqueront également son sens de transport et sa dénomination.

La distribution terminale sera assurée par des prises murales à double clapet, spécifique à chaque gaz.

2.3 CARACTERISTIQUES DU MATERIEL

2.3.1 Distribution

2.3.1.1 Généralités

Le présent article couvre les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les canalisations de toute nature faisant partie des installations de fluides médicaux. Elles seront de type cuivre dégraissé, bouchonné et avec marquage CE médical gravé et d'une épaisseur 1 mm

La pression des réseaux secondaires sera maintenue à 4.8 bars. Ces réseaux secondaires chemineront en faux-plafond ventilé, en apparent ou sous fourreaux et desserviront l'ensemble des prises disposées en saillie pour les postes ou lits. Les traversées des "placards des résidents " dans chambres se feront sous fourreau M0 ventilé

Les prises d'oxygène seront placées dans les locaux suivants :
L'ensemble des fourreaux d'oxygène devra avoir le classement M0, et réalisé en ALUMEDIFLEX ou équivalent.

2.3.1.2 Tuyauteries

Nature :
Tube cuivre « qualité Médicale », dégraissé, bouchonné, gravé avec marquage médical conforme à la norme EN 13348.

Jonctions :
Les canalisations seront assemblées par brasures au fil d'argent, sans cadmium (argent 40 % minimum) avec balayage sous gaz neutre : dioxyde de carbone, argon ou azote pour éviter toute pollution
Le raccordement des vannes et régulateurs doit être réalisé avec des raccords spéciaux

Dilatation :
Par la configuration du réseau ou par des lyres. Les compensateurs sont interdits
Les réseaux chemineront à distance minimale de 50mm des câbles électriques.

Canalisations intérieures apparentes

Les canalisations seront en tube cuivre écroui conforme aux Normes NFA 51.120 et 51.122. Le tube cuivre utilisé sera d'épaisseur 1 mm, dégraissé d'usine et bouchonné. Un marquage répétitif sera apposé le long de la génératrice tous les mètres environ et les inscriptions seront lisibles et indélébiles. Un certificat de conformité accompagnera chaque livraison (document à remettre dans le dossier d'autocontrôle + marquage CE.

La pose des tuyauteries apparentes devra être particulièrement soignée. Les canalisations seront posées d'aplomb. Dans les parcours sous fourreau, les canalisations seront posées d'une seule pièce, sans soudure.

Repérage sur l'ensemble du parcours de la nature du fluide véhiculé par étiquettes adhésives avec le nom du gaz ou son symbole, sa couleur, son sens et la pression du fluide, aux emplacements suivants :

- Au voisinage immédiat des vannes de sectionnement,
- Aux jonctions et changements de direction
- D'un côté et de l'autre des cloisons de séparations,
- Tous les 10ml maximum
- À proximité des prises murales

Canalisations intérieures en faux-plafond

- Les canalisations seront identiques aux prescriptions ci-dessus.
- Les faux-plafonds des circulations seront ventilés au 1/100ème de leur surface par des grilles de la dimension des plaques de faux-plafonds (600x600 ou 1200x600). **Les grilles de ventilation sont dues par le lot faux-plafond**.

2.3.1.3 Support des tuyauteries

Les tuyauteries devront être supportées par colliers isophoniques ou supports en acier. Ils devront être en nombre suffisant, leur espacement correspondant au diamètre des tuyauteries (suivant NF EN 737.3). Supportages TROUVAY CAUVIN ou équivalent. Supports en matériau résistant à la corrosion.

Des supports devront être obligatoirement prévus à proximité immédiate de toutes les jonctions aux appareils, de manières à éviter la transmission de contraintes à ceux-ci. Il devra également en être prévus de part et d'autre de tos les changements de direction.

Partout où cela s'avère nécessaire, les supports seront étudiés pour permettre la libre dilatation des tuyauteries.

Les colliers ou supports devront être démontables. Ils seront fixés sur les parties en béton et les soudures sur charpente métallique ne seront autorisées que dans certains cas particuliers, après études des plans d'atelier.

Les colliers et supports seront galvanisés et munis de bandes anti-vibratiles, type TROUVAY CAUVIN ou équivalent, type 301, 304, 305, 321.5 ou 364, isolation phonique 18/24 dB.

2.3.1.4 Mise en œuvre

Tracé :
Les canalisations seront pentées partout où cela sera nécessaire pour assurer leur purge ou leur vidange. Elles seront parallèles aux axes de construction et tous les changements de direction se feront à angle droit.

Préparation et pose :
Tous les éléments de tuyauterie seront coupés avec précision suivant les mesures relevées sur place. Les coupes devront être parfaitement d'équerre.

Les cintrages seront exécutés avec soin, au moyen d'une cintreuse de modèle agréé. Les sections de tuyauteries endommagées au cours du cintrage seront refusées.

Les soudures seront exécutées par des spécialistes, que ce soit en atelier ou sur le chantier. Les soudeurs devront faire la preuve de leur qualification professionnelle et être capables d'exécuter un travail de première qualité, conforme à la réglementation en vigueur.

Traversées :
Les réservations dans les murs sont à la charge du présent lot, ainsi que leur rebouchage.

Les traversées de murs, planchers et plafonds par les tuyauteries se feront dans des fourreaux. Ceux-ci seront arasés au ras de la surface de la maçonnerie, sauf dans les traversées de planchers qu'ils devront dépasser de 30mm.

Les fourreaux seront adaptés au diamètre des tubes en tenant compte des phénomènes de transmission du bruit par les fourreaux non correctement réalisés et des problèmes de maintien du degré coupe-feu de la paroi traversée.

Les réseaux fluides médicaux chemineront en plénum de faux plafond.
Nota : la compatibilité avec l'oxygène concerne à la fois la combustibilité et la facilité d'ignition. Une distance minimale de 5 cm sera respectée entre les canalisations de fluides médicaux et tout autre canalisation.

2.3.1.1 Débits et pression

Les valeurs ci-après donnent les débits unitaires et leurs pressions par poste.
Suivant FD S90-155 Juin 2023

Type de lit ou de poste		Oxygène Médicale O2				Air Médicinal			
	Nombre de poste	Nbre de prises par poste	Débit Unitaire en Nl/min	% Fois	Débit Nominal par poste en Nl/min	Nbre de prises par poste	Débit Unitaire en Nl/min	% Fois	Débit Nominal par poste en Nl/min
Poste ou lit de type 2	1	1	15	20	3	1	30	20	3

Type de lit ou de poste	Nombre de poste	Vide Médical			
		Nbre de prises par poste	Débit Unitaire en Nl/min	% Fois	Débit Nominal par poste en Nl/min
Poste ou lit de type 2	1	2	24	20	9,6

Local desservi	Poste type 2	Nbre de prise par poste	Débit par poste (Nl/min)	Pression (Bars)	Dépression (mbar)	Raccordement Unitaire
Salle de préparation	Oxygène	1	15	4,0 bars		Ø 8 x 10
	Vide médical	1	24		600 mbar à 800 mbar	Ø 12 x 14
	Air médical	2	30	4,0 bars		Ø 8 x 10
Salle d'examen IRM	Oxygène	1	15	4,0 bars		Ø 8 x 10

2.3.2 Vannes de sectionnement

L'ensemble des vannes devront être en monobloc.

Toutes les vannes seront de type ¼ de tour avec visualisation de leur état par simple observation,
Les vannes sectionnement de la conduite de raccordement depuis gaine existante et des canalisations seront inaccessibles aux personnes non autorisées. Ces vannes devront être plombées.

Pour la zone IRM aménagée, il sera mis en place une vanne de sectionnement de zone et ce par réseau.
Toutes les vanne devront être identifiés suivant le code couleur et l'appellation du nom du gaz clairement notifié avec indication de la zone desservie

Le présent article a pour objet de définir les types de robinetterie dont le choix est recommandé en fonction de la nature du fluide médical à transporter :

- Oxygène,
- Aspiration médicale (vide)

L'entrepreneur devra demander l'accord du maître d'œuvre sur le choix des robinetteries.

2.3.2.1 Vanne de sectionnement oxygène

Conforme à la norme NFS 90.155 et la norme européenne NF EN ISO 7396-1.
Vanne à boisseau sphérique ¼ de tour, avec poignée indiquant la position ouverte ou fermée.
Raccord à sertir, entièrement métallique jusqu'au 22 mm (pas de colle ni de téflon), à braser pour les diamètres supérieurs à 22 mm
Pression d'utilisation : 20 bars
Parfaite étanchéité
Corps en laiton nickelé
Boisseau sphérique
Vanne dégraissée compatible oxygène médical
Protégée sous capot d'urgence à vitre brisable ou défonçable.

2.3.2.2 Vanne de sectionnement vide médical

Conforme à la norme NFS 90.155
Vanne à boisseau sphérique ¼ de tour, non dégraissée, avec poignée indiquant la position ouverte ou fermée.
Pas de colle, ni téflon. Section de passage totale
La vanne sera mise en place dans un coffret d'urgence vitré (bris de glace ou vitre défonçable) ou à ouverture rapide, accessible en permanence au personnel soignant (à hauteur d'homme, 1,40 à 1,60 du sol).

2.3.2.3 Vanne de sectionnement air médical

Conforme à la norme NF EN ISO 7396-1
Vanne à boisseau sphérique ¼ de tour, non dégraissée, avec poignée indiquant la position ouverte ou fermée.
Pas de colle, ni téflon. Section de passage totale
Placée sous vitre défonçable ou capot d'urgence à ouverture rapide.

2.3.3 Pot de purge

Mise en place d'un pot de purge sur le réseau de vide médical.
Son rôle sera de piéger, collecter et évacuer les résidus liquides (condensats d'humidité, sécrétions résiduelles ou liquides de nettoyage) en suspension dans l'air aspiré afin d'éviter qu'ils ne parviennent jusqu'aux pompes à vide.
Le montage sera réalisé en by-pass avec 3 vannes de sectionnement montées sous coffret plastique.

2.3.4 Equipements des locaux

Suivant plan FM.01, en salle de préparation sera implanté 2 GTL (Gaine Tête de Lit) et seront équipées en fluides médicaux.
Chaque GTL verticale sera prééquipée en pré tubage et en prises murales dont la fourniture et la mise en place seront à la charge du **lot ELECTRICITE.**

Le présent lot devra les raccordements en fluides médicaux sur les tubes en attente sur chaque GTL fournie et installée par le lot ELECTRICITE.

Les goulottes de distribution apparente des fluides médicaux (Oxygène, Vide Médicale, Air Médical), cheminant en position verticale jusqu'à chaque GTL seront à la charge du présent lot.

Les alimentations fluides médicaux se feront soit :
- En partie arrière (une découpe en fond de gaine sera prévue à cet effet),

- Latéralement en bout de gaine à droite ou à gauche, l'autre extrémité étant fermée par un embout,
- Par le plafond, par l'intermédiaire d'une remontée en profil d'aluminium extrudé à 3 compartiments fermés par un couvercle clippé.
  Celle-ci pourra être placée à l'une ou l'autre de ses extrémités.

2.3.5 Débitmètre

La salle de préparation est située en Zone 3 / Zone d'accès contrôlé (hors du tunnel). Contrairement à la salle d'examen IRM propre (Zone 4), le matériel n'y subit pas l'attraction directe du champ magnétique principal. Toutefois, en raison du risque de transfert accidentel du matériel vers la salle IRM (Zone 4), la norme impose d'utiliser du matériel certifié ''MR Conditional'' (Compatibilité IRM jusqu'à 1,5T / 3T) ou d'appliquer un marquage visuel spécifique indélébile d'anti-transfert.

Mise en place de débitmètre (ou compteur de débit) pour fluides médicaux mesure et contrôle le volume de gaz médical administré au patient en litres par minute (L/min).
Chaque prise murale oxygène et air médical sera équipée.

Gaz médicaux	Plage de débit
Oxygène	0-15 l/min
Air médical	0-30 l/min

2.3.5.1 Débitmètre Oxygène

Caractéristiques :

Corps interne en aluminium nickelé chimiquement.
Corps extérieur en MAKROLON certifié à usage médical.
Bille flottante en acier INOXYDABLE AISI 316.
Entrée avec raccord spécifique de gaz ou par filetage G 1/4'' M RH.
Sortie filetée G 1/4'' RH , M 12x1,25 M RH ou 9/16''.
Vanne à pointeau de régulation en laiton avec terminal Makrolon certifié à usage médical.

2.3.5.2 Débitmètre Air médical

Caractéristiques :
- Corps en matière composite.
- Echelle et cloche en polycarbonate : très grande résistance aux chocs.
- Echelle des débits avec lecture simple.
- Robinet à cartouche pour un réglage maximal et un nettoyage facile.
- Filtre à l'entrée de l'échelle.
- Connection AFNOR - DIN - BSI

2.3.6 Prise murale

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la mise en place et ce au sein de la SALLE IRM, d'une prise OXYGENE MEDICAL.
En traversée de la « cage de Faraday », SIEMENS fournira une platine de traversée.

Le présent lot devra :
- La coupe galvanique
- Le cheminement du réseau FM en tube cuivre intérieur
- La prise O2



Photo prises existantes sur site.

Remarque : les prises murales seront de marque ALS type BM conforme à celles existantes sur site.

Généralités

Les prises seront conformes à la norme NFS 90-116, NF EN 737-1, ISO 9170-1.
Elles seront du type à « prise rapide » à fermeture automatique par double clapet de retenue, facile d'entretien « démontage par l'avant ».
Raccord normalisé suivant le type de fluide (selon norme NFS 90.116)

Description et fonctionnalités du matériel

Les unités terminales (prises) pour le réseau d'oxygène médical (O_2) seront du type BM encastré, de la marque Air Liquide Médical System (ALS) ou équivalent technique.

Chaque prise devra répondre aux exigences suivantes :
• Conception monobloc brevetée : Le corps de la prise et son embase technique devront former un ensemble indissociable dès la fabrication pour éradiquer tout risque d'inversion ou de croisement de fluide lors du montage sur site.
• Double sécurité de verrouillage : La prise comportera un mécanisme d'encoche de sécurité mécanique empêchant le déverrouillage intempestif ou accidentel des dispositifs connectés (débitmètres, tuyaux de raccordement) en cours de soin.
• Maintenance en charge : La prise intégrera une cartouche technique interne munie d'un clapet d'isolement amovible, permettant le remplacement complet des joints d'étanchéité, du filtre et du guide-embout sans devoir consigner ou couper l'alimentation générale du réseau du service.

Conformité normative et réglementaire
Le matériel fourni et posé devra obligatoirement justifier des conformités suivantes :
• Détrompage mécanique : Conformité stricte à la norme NF S 90-116 (profil géométrique spécifique à l'oxygène médical empêchant toute interversion).
• Performance technique : Conformité à la norme NF EN ISO 9170-1 (exigences relatives aux unités terminales pour systèmes de distribution de gaz médicaux).
• Marquage et identification : Repérage visuel par pastille/carreau de couleur blanche conforme à la norme internationale ISO 32, avec gravure ou marquage indélébile du symbole chimique « O_2 ».

Essais et réception
Après montage, l'entreprise devra réaliser les essais réglementaires :
• Contrôle d'absence d'inversion de fluide (test d'identité du gaz).
• Contrôle d'étanchéité à la pression de service.
• Mesure du débit dynamique et de la perte de charge selon les seuils requis par la norme ISO 9170-1.
• Les rapports d'essais et les fiches de traçabilité des composants seront intégrés au DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés).



Caractéristiques	
Gaz	O2
Montage	En saillie
Pression d'alimentation	3 à 5 bars
Pression maxi	10 bars
Entrée	Tube cuivre ø 10 mm
Dimensions plaque charnière	64 mm (L) x 64 mm (l)
Dimensions boitier	64 mm (L) x 64 mm (l) x 45 mm (P)
Masse des matériaux magnétiques	26,1 g (compatible IRM)
Conformité	Dispositif médical de classe IIa marqué CE 0459, fabriqué par Air Liquide Médical System S.A. Norme ISO 9170-1.

[3] GENERALITES POUR L'ENSEMBLE DES FLUIDES MEDICAUX

3.1.1 Identification

Les canalisations seront marquées avec des étiquettes de marquage gaz comprenant le nom du gaz, sa couleur et le sens d'écoulement (hauteur des caractères > 6mm)
Cette identification se situera près des vannes de sectionnement, aux jonctions et changements de direction, avant et après les cloisons, à intervalles < 10 m et près des prises murales
L'ensemble conception de dimensionnement des réseaux sera conforme à la norme FD S90-155 (Juin 2023).
Tous les régulateurs – détendeurs, pots de purge, vannes et coffrets seront repérés.

3.1.2 Vannes de sectionnement

Fourniture et pose de vanne de sectionnement sur chaque piquage, en amont et en aval de chaque équipement (détendeur régulateur, pot de purge…), y compris sur les canalisations de by-pass.
Vannes ¼ de tour à boisseau sphérique spécialement dégraissée, avec levier peint à la couleur conventionnelle suivant la nature du gaz et repérage avec une étiquette au nom du gaz apposée sur le levier.
(Nota : en position ouverte, le levier est parallèle au tuyau cuivre et en position fermée, il est perpendiculaire. Le sens de rotation du levier correspond au sens des aiguilles d'une montre)

3.2 ESSAIS ET MISE EN SERVICE DES FLUIDES MEDICAUX

La réception sera faite par les commissions locales de surveillance des gaz médicaux et de sécurité, après auto-contrôle de l'entrepreneur (selon la norme NF EN ISO 7396-1) qui devra procéder aux essais et vérifications, après installations des canalisations et prises, avec toutes les brasures terminées, mais avant rebouchage des passages et canalisations :

- Essais d'étanchéité, essais et vérifications portant sur les fuites,
- Essais de pression, de débit et performances du système,
- Vérification de non inversion des fluides médicaux au niveau des prises et des unités de détente,
- Essais de mise en service, de fonctionnement et contrôle des performances,
- Essais de propreté,
- Localisation correcte des zones et identification des vannes de sectionnement de zone
- Contrôle et identification des prises murales et canalisations.

Tous ces essais seront consignés sur des procès-verbaux

[4] PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

4.1 Textes règlementaires

L'ensemble des textes, normes, décrets spécifiés dans ce paragraphe ne correspond pas forcément à l'affaire traitée dans le présent dossier, il appartient à l'entreprise de se référer aux documents spécifiques à l'affaire objet du présent appel d'offre.

Dans la mesure où il n'y est pas dérogé explicitement dans le présent descriptif, l'exécution des travaux sera soumise, outre aux prescriptions particulières du présent document, mais également tous les textes en vigueur au moment de l'exécution des travaux et, notamment, aux normes U.T.E., décrets d'application et documents techniques unifiés et en particulier :

4.1.1 Normes

Les travaux doivent être réalisés suivant les règles de l'art et devront répondre aux Normes, Règles, Textes, Décrets et Circulaires en vigueur, un mois avant le dépôt de la soumission.

- Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public. Livre 2 Dispositions applicables aux établissements des quatre premières catégories -Titre 2 Dispositions particulières -Chapitre 9 Etablissements de type U, établissements de soins Articles U1 à U64
- NF C 15-211-Août 2006 Installations électriques à basse tension Installations dans les locaux à usage médical
- Circulaire DRT 2003-11 du 6 août 2003 commentant l'arrêté du 28 juillet 2003 relatif aux conditions d'installation des matériels électriques dans les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter
- Circulaire DH/SI2 n° 4 du 27/01/1994 relative à la sécurité incendie dans les établissements de santé
- NF X 08-100 Février 1986 Couleurs Tuyauteries rigides Identification des fluides par couleurs conventionnelles
- Décret 2002-1553 du 24 décembre 2002 relatif aux dispositions concernant la prévention des explosions applicables aux lieux de travail et modifiant le chapitre II du titre III du livre II du code du travail (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat)
- Norme européenne NF EN ISO 7396-1 novembre 2007 système de distribution de gaz médicaux
- FD S90-155 Décembre 2008 système de distribution de gaz médicaux comprimés et vide – Complément pour la conception et la réception
- Décret n°65-48 du 8 janvier 1965 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du Code du travail (titre II : Hygiène et sécurité des travailleurs) en ce qui concerne les mesures particulières de protection et de salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment, des travaux publics et tous autres travaux concernant les immeubles
- Décret n°77-996 du 19 août 1977 PRIS POUR L'EXECUTION DES DISPOSITIONS DU LIVRE II, TITRE III, CHAPITRE V (PREMIERE PARTIE : LEGISLATIVE) DU CODE DU TRAVAIL EN CE QUI CONCERNE LES PLANS D'HYGIENE ET DE SECURITE, LES COLLEGES INTERENTREPRISES D'HYGIENE ET DE SECURITE ET LA REALISATION DES VOIES ET RESEAUX DIVERS
- ISO 3746, Acoustique — Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique — Méthode de contrôle employant une surface de mesure enveloppante au-dessus d'un plan réfléchissant
- ISO 5359, Flexibles basse pression utilisée dans les systèmes de gaz médicaux
- ISO 8573-1 :2001, Air comprimé — Partie 1 : Polluants et classes de pureté
- ISO 9170-1, Prises murales pour réseaux de distribution de gaz médicaux — Partie 1: Prises murales pour les gaz médicaux comprimés et le vide
- ISO 10083, Systèmes d'approvisionnement par concentrateurs d'oxygène pour utilisation dans des réseaux de distribution de gaz médicaux
- ISO 10524-2, Détendeurs pour l'utilisation avec les gaz médicaux — Partie 2: Détendeurs de rampes et de canalisations
- ISO 11197, Gaines techniques à usage médical
- ISO 14971, Dispositifs médicaux — Application de la gestion des risques aux dispositifs médicaux
- ISO 15001 :2003, Matériel d'anesthésie et respiratoire — Compatibilité avec l'oxygène
- ISO 21969, Raccords flexibles haute pression pour utilisation avec les systèmes de gaz médicaux
- CEI 60601-1-8, Appareils électro médicaux — Partie 1-8 : Règles générales de sécurité — Normes collatérale :

- Règles générales, essais et recommandations pour les systèmes d'alarme des appareils et des systèmes électro médicaux
- EN 286-1, Récipients à pression simples, non soumis à la flamme, destinés à contenir de l'air ou de l'azote —
- Partie 1 : Récipients pour usage général
- EN 1041, Informations fournies par le fabricant avec les dispositifs médicaux
- EN 13348, Cuivre et alliages de cuivre — Tubes ronds sans soudure en cuivre pour gaz médicaux ou le vide

- Répertoire des éléments et ensembles fabriqués du bâtiment (REEF 58), édité par le CSTB
- Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics de travaux (édition 1983 au JO)
- Avis techniques favorables établis par le CSTB pour les matériaux non traditionnels qui pourraient être mis en œuvre lors de l'exécution des travaux
- Normes françaises de l'Association Française de Normalisation (AFNOR), homologuées par arrêté ministériel en vigueur à la date de mise des offres
- Les documents techniques unifiés (DTU) et leurs additifs et en particulier ceux concernant les travaux de plomberie, chauffage, installations électriques, peinturage, conduits de fumées, enduits (DTU 26.1 et 60.11), peinturage et revêtements (DTU 59)
- Norme NFP 41.201, NFA 91.141, NFE 03004, NFE 29002 concernant les canalisations acier
- Norme NFC 15.100 concernant les installations électriques
- Règlement sanitaire départemental type
- Arrêtés du 12 août 1975 et du 23 juin 1978
- Arrêté du 20 juin 1975, complété par la circulaire du 18 décembre 1977
- NFX 44051
- NF S 31-010 relative à la mesure du bruit dans une zone habitée
- Normes concernant les tuyauteries et plus particulièrement :
  . NF.A.49140 – A.49110 – A.49111 – A49130 – A.49851 – A.91141
  . NF.E.03004 – E.29002
  . Normes NFS 31014 à 31016, NFD 18201, 18202, 18204, 18206, NFP 91201
- Normes CEE, arrêté du 3 mars 1981
- Circulaire du 26 novembre 1971 relative à la protection des travailleurs contre les effets nuisibles du bruit
- Décret du 8 janvier 1965
- Décret 77.996 du 19 août 1977
- Règles de l'Assemblée Plénière des Sociétés d'Assurance
- Décrets et arrêtés du 11 mars 1988 concernant les équipements et caractéristiques thermiques dans les bâtiments sanitaires et sociaux
- Décrets 95.292 du 16 mars 1995 relatifs aux dispositifs médicaux depuis l'article L665.3 du Code de la Santé publique
- Directive n° 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux du 14 juin 1993 obligatoire depuis le 14 juin 1998
- EN 143 : 1990 – Appareils de protection respiratoire – Filtres à particules – Exigences, essais, marquage
- EN 286-1 – Récipients à pression simples, non soumis à la flamme, destinés à contenir de l'air ou de l'azote. Partie 1 : conception, fabrication et essais
- EN 475 – Dispositifs médicaux – signaux d'alarmes électriques
- EN 737-1 - systèmes de distribution de gaz médicaux – partie 1 : prises murales pour gaz médicaux comprimés et pour le vide (aspiration)
- PrEN 738-2 : 1988 – détendeurs pour l'utilisation avec les gaz médicaux – partie 2 : détendeurs de rampes et de canalisations
- EN 739 – flexibles de raccordement à basse pression pour utilisation avec les gaz médicaux
- EN 793 : prescriptions particulières relatives à la sécurité des gaines techniques à usage médical
- EN 850 – Bouteilles à gaz transportables – raccords de sortie de robinets du type à étrier avec ergots de sécurité pour usage médical
- EN ISO 9001 – Systèmes qualité : modèle pour l'assurance de la qualité en conception/Développement, production, installation et prestations associées (ISO 9001 : 1994)

- NE 46001 – Systèmes qualité : dispositifs médicaux
- EN 1441 – Dispositifs médicaux : analyse des risques
- ISO 3746, Acoustique – détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique – méthode de contrôle employant une surface de mesure enveloppante au-dessus d'un plan réfléchissant
- ISO 5145 – raccords de sortie de robinets de bouteille à gaz et mélanges de gaz – choix et dimensionnement
- HD 384 – installations électriques dans les bâtiments

Afin de respecter l'article 665.U du Code de la Santé publique, chaque entrepreneur devra fournir dans la première enveloppe :

- Une habilitation au marquage CE médical (entreprise et sous-traitant) délivrée par un organisme notifié.
- Une attestation CE de conformité du réseau de fluides médicaux

Entre autres, les entreprises devront fournir :

. Fiche technique des tubes cuivre installés,
. Fiche technique des prises installées,
. Fiche technique des détendeurs installés,
. Fiche technique du système d'alarme installé

Cette liste ne saurait en aucun cas être limitative.

Ce sont les normes françaises homologuées éditées par l'AFNOR et notamment la norme NF.S.90.155 concernant les installations de fluides médicaux, ainsi que toutes les réglementations applicables à la date de signature de marché.

L'ensemble des matériels doivent être « CE médical ». L'entreprise réalisant l'installation marquera CE Medical les réseaux de distribution d'oxygène et de vide conformément à la réglementation en cours.

L'adjudicataire sera tenu d'obtenir tous les permis, certificats et autres documents prévus par la loi. Il sera également responsable de l'exécution de tous les essais et de l'obtention des approbations délivrées par les autorités.

NOTA : Lorsque l'interprétation des normes ou de deux chapitres différents du présent descriptif semble aboutir à des contradictions, le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de faire appliquer les clauses qu'il jugera nécessaires, sans modification de prix ou de délai. L'ensemble des textes, normes, décrets spécifiés dans ce paragraphe ne correspondent pas forcément à l'affaire traitée dans le présent dossier, il appartient à l'entreprise de se référer aux textes, normes et réglementations spécifiques à l'affaire objet de la présente consultation. La liste des documents énumérés ci-dessus n'est pas exhaustive, en particulier, toutes les instructions et règles émanant de services ou organismes officiels font partie des documents à prendre en considération.

Dans la réalisation des installations envisagées, l'Entrepreneur doit se conformer à tous les textes en vigueur au moment de l'exécution des travaux et, notamment, aux normes U.T.E., décrets d'application et documents techniques unifiés ci-avant :

4.2 BASES DE CALCULS

4.2.1 Généralités

Les bases de calculs sont celles indiquées sur les plans techniques et celles du présent descriptif. En cas de différence entre ces deux types de documents, ce sont les bases les plus sévères qui seront retenues. En cas d'absence de données de base pour certains éléments, il sera pris en compte celles en usage dans la profession. Les bases de calculs ne seront pas inférieures aux prescriptions de la réglementation en vigueur.

4.2.2 Fluides Médicaux

4.2.2.1 Détermination des débits

Les débits à prendre en compte sont définis ci-après en fonction de :

- La nature des fluides,
- Des types de locaux,
- Des débits instantanés à assurer aux prises de distribution

4.2.2.2 Détermination des diamètres

Les diamètres des canalisations des réseaux primaires et secondaires sont déterminés, en fonction de la nature des fluides et des débits demandés. Dans le cas d'installation d'une seule prise O2 et vide hospitalier, on ne tiendra compte d'aucun coefficient de foisonnement.

4.2.2.3 Débits et pression

Les valeurs ci-après donnent les débits unitaires et leurs pressions par poste.
Suivant norme NF EN ISO 7396-1

Local desservi	Poste	Débit par poste (litre/min)	Pression (Bars)	Dépression (mbar)	Raccordement Unitaire
Salle de préparation	Oxygène	40 litres/minute	4,80 bars		Ø 10 x 12
	Vide médical	40 litres/minute		600 mbar	Ø 12 x 14
	Air médical	40 litres/minute	4,50 bars		Ø 10 x 12
Salle d'examen IRM	Oxygène	40 litres/minute	4,50 bars		Ø 10 x 12

4.2.2.4 Certifications – Assurances qualités

L'entreprise devra posséder l'agrément d'assurance qualité ISO 9000 et (ou) EN 46 000

Marquage CE médical

Le matériel employé devra provenir obligatoirement de fournisseurs dont les systèmes sont certifiés conformes aux normes harmonisées ou aux spécifications de la Communauté Européenne.
L'entreprise devra avoir l'autorisation de marquage CE médical classe 2B des réseaux fluides médicaux conformément à la réglementation en vigueur.

Echantillons

L'entrepreneur devra préparer, à la demande éventuelle du Maître d'œuvre et du Bureau d'études des échantillons ou des fiches techniques afin de leur permettre de juger de la présentation et de la qualité des produits.
Ils devront être mis à disposition avant tout commencement des travaux.

Responsabilité générale de l'entreprise

La responsabilité de l'entreprise à l'égard du Maître d'œuvre et des tiers n'est en rien diminuée par l'existence d'un projet établi par le Maître d'œuvre.

4.2.3 Niveaux sonores admissibles dans les locaux

L'entrepreneur sélectionnera les appareils présentés à l'approbation du maître d'œuvre en tenant compte du bruit qu'ils engendrent et prendra toutes les précautions nécessaires pour que ne soient dépassés, en aucun point, les niveaux sonores spécifiés ci-après.

Il sera donc tenu, si cela s'avère nécessaire, d'installer à ses frais tous les écrans, pièges à sons, silencieux ou autres dispositifs permettant d'obtenir les résultats imposés.

Le niveau de pression acoustique du bruit engendré dans les locaux tels que salles communes, bureau, infirmerie, ne doit pas dépasser 25 dB (A)

[5] CARACTERISTIQUES GENERALES DES APPAREILS

5.1 NATURE DES MATERIELS

Les matériaux et les matériels utilisés doivent être neufs, de la meilleure qualité, avoir les caractéristiques correspondant aux influences externes auxquelles ils peuvent être soumis et répondre exactement aux conditions nécessaires à une parfaite exécution des travaux demandés et à un bon fonctionnement des installations, la présente spécification n'étant pas restrictive.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur doit obligatoirement chiffrer sa proposition avec le matériel précisé dans le présent devis.

Cependant, il a la possibilité de proposer des matériels équivalents à ceux définis dans le présent devis, mais ils ne peuvent être mis en œuvre qu'avec l'accord du Maître d'Œuvre.

Aucun changement au projet ne peut être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse et écrite du Maître d'Œuvre. Les frais résultants de changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit, sont à la charge de l'Entreprise.

L'Entrepreneur doit remettre, au Maître d'Œuvre ou à son représentant qualifié, tous les Procès-Verbaux d'essais ou de références que celui-ci demande.

Le Maître d'Œuvre, ou son représentant qualifié, peut demander, s'il le juge utile, de nouveaux essais et reste seul juge de l'acceptation de ce matériel, sans que pour autant la responsabilité de l'Entreprise soit atténuée.

L'Entrepreneur déclare qu'il a bien et dûment la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets qu'il emploie et à défaut, s'engage vis-à-vis du Maître d'Ouvrage, tant en ce qui concerne ses sous-traitants que lui-même, à acquérir, sous sa responsabilité et à ses frais, toutes les licences nécessaires aux brevets qui les concernent.

Il garantit, en conséquence, le Maître d'Ouvrage contre tous recourt qui pourraient être exercés à ce sujet par des tiers, au cas où lui serait contesté soit la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets mentionnés, soit le droit de les employer s'ils sont couverts par des brevets.

Le matériel installé par le présent Lot doit être choisi dans la gamme retenue par le Lot " FLUIDES MEDICAUX " et dans les conditions suivantes :

5.1.1 Conformité aux normes U.T.E

Lorsqu'un matériel utilisé fait l'objet d'une norme UTE, il doit lui être conforme. L'entrepreneur devra, en ce qui le concerne, pour l'exécution de son marché, se référer aux normes et à la réglementation UTE.

5.1.2 Marque nationale de conformité ou de qualité

Le matériel installé portera la marque nationale de conformité aux normes NF-USE ou la marque de qualité USE. En l'absence de marque de conformité ou de qualité, la qualité de ce matériel devra être garantie par la présentation d'un certificat de conformité aux normes, délivré par un organisme habilité à cet effet.

5.1.3 Absence de norme NF UTE

Lorsqu'il n'existe aucune norme ou recommandation de l'U.T.E. concernant le matériel utilisé, celui-ci doit :
- Soit être conforme aux dispositions prévues par les articles du présent document le concernant,
- Soit avoir fait l'objet d'un avis technique délivré par la commission instituée à cet effet par l'arrêté du 2 Décembre 1969
- Soit avoir fait l'objet d'un avis délivré par l'U.T.E.

5.2 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

5.2.1 Reconnaissance des lieux et des dossiers tous corps d'état

Les marchés étant fixés à prix global et forfaitaire, les soumissionnaires doivent avoir pris connaissance, avant d'établir leur soumission, des lieux sur lesquels sont réalisés les travaux définis au marché et des matériaux prévus dans les différents corps d'état.

Les entrepreneurs sont réputés par le fait d'avoir remis leur offre :
- S'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux ;
- Avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées ;
- Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc. ;
- Avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

5.2.2 Documents d'études

L'installateur du présent Lot doit prendre connaissance du cahier des clauses techniques de chaque lot du CCTP TCE, et des plans correspondants ainsi que ceux établis par le Maître d'Œuvre. Il a étudié lors de sa soumission, de façon approfondie, le dossier de consultation et donne **un prix forfaitaire** pour l'ensemble des travaux à réaliser. **Ainsi, une omission sur un plan ou dans le devis descriptif ne saurait le soustraire à exécuter les ouvrages** tels qu'ils sont, soit dessinés, soit décrits. Sauf stipulation contraire, le fait de devoir la pose entraîne la fourniture et le raccordement si nécessaire du matériel demandé.

Il est rappelé que le cadre de bordereau joint au dossier de consultation n'est fourni que dans le but de faciliter la remise de l'offre de l'entreprise. Le cadre de bordereau n'est en aucun cas contractuel et il appartient au soumissionnaire de le vérifier et de le modifier s'il y a lieu, de le compléter des quantités, métrés, cubatures, poids, etc…qu'il estime nécessaires à une parfaite réalisation de ses prestations.

Il lui appartient de signaler, en temps utile au BET **par écrit et obligatoirement avant la remise de son offre**, les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'il a pu relever dans les documents fournis et de demander les éclaircissements nécessaires. Les précisions ou éclaircissements concernant le présent dossier seront remis au demandeur par écrit sous un délai maximum de huit jours après réception des demandes. La responsabilité d'une remise hors délais de l'offre en raison d'une attente de réponse ne pourra pas être imputée au BET.

En conséquence, le Soumissionnaire **ne peut se prévaloir d'aucune erreur ou omission** susceptible d'être relevée dans les pièces du marché, **pour refuser l'exécution** des travaux nécessaires au complet achèvement des installations en ordre de fonctionnement, pour prétendre ultérieurement à des suppléments au montant de sa soumission ou pour justifier un mauvais fonctionnement.

5.2.2.1 Frais d'études d'exécution techniques

Les frais correspondants à la réalisation du dossier d'appel d'offre incluant le dossier d'exécution remis à l'entreprise lors de la consultation, sont à la charge du Maître d'Ouvrage. Ce dossier comprend :

- Les plans de **principe** d'implantation des appareillages, équipements et armoires,
- Les tracés de **principe** de passage des canalisations,
- Les réservations importantes affectant les ouvrages de structure,
- Les plans d'implantation complets des appareillages, et des distributions avec débits et diamètres,
- Les réservations importantes affectant les ouvrages de structure,
- Les calculs thermiques,
- Les plans de principe des tableaux hydrauliques, tenant compte des calculs divers réalisés par le BET,
- Le bordereau de prix comprenant entre autres les métrés et les quantités (non contractuels),

En précisant toutefois, que l'ensemble des documents ci-dessus mentionnés **constitue la totalité des plans se trouvant dû au titre de la Maîtrise d'Œuvre** et que tous les plans complémentaires devront être établis et produits par l'entrepreneur chargé de la réalisation des travaux.

5.2.3 Propositions variantes

Voir CCAP

Le Maître d'Ouvrage et le Maître D'œuvre se réservent le droit de refuser une marque ou un type de matériel proposé par l'entreprise, s'il considère qu'il n'est pas équivalent aux points de vue, notamment, qualité, esthétique.

Pour certains matériels ayant des spécifications très particulières de conception, de performances, d'encombrement, le Maître d'Ouvrage et le Concepteur se réservent le droit d'évoquer des marques et des références.

Après la phase « VISA » conforme au décret N° 93-1268 du 29/11-1993, et après désignation du titulaire, aucune proposition de variante ne sera prise en considération. Seules les variantes proposées lors de la consultation peuvent être retenues par le Maître d'Œuvre après l'Appel d'Offres, à condition que l'Entreprise fournisse avec sa proposition un détail de prix permettant d'apprécier les répercussions que leur adoption entraînerait sur le montant du Lot en cause et sur ceux des Lots pour lesquels ces variantes conduisent à des modifications.

Dans le cas de propositions variantes retenues par Maître d'Ouvrage et le Concepteur, l'entreprise fournira pour chaque variante l'ensemble des documents ci-dessus, ainsi qu'une notice explicative concernant les incidences éventuelles sur les autres lots. Ces incidences sur les autres lots sont réputées incluse dans le montant de l'offre.

Ce détail doit être présenté sous une forme comparative montrant la différence entre le coût des variantes proposées et le coût des solutions prévues dans l'Appel d'Offres. (Bordereau quantitatif et estimatif).

Les spécifications, des marques et types de matériels notées en référence dans le présent document, ne sont en aucun cas des exigences. Elles ont pour but de fixer les niveaux de :

- La qualité
- Les performances
- L'aspect esthétique
- L'encombrement

Note importante :

- Dans le cas où le matériel sélectionné par l'entreprise ne s'intégrerait pas dans les locaux techniques prévus à cet effet, l'entreprise devra intégrer dans son offre le montant de toutes les modifications structurelles nécessaires à l'intégration de ses équipements.
- L'offre de l'entreprise devra comporter obligatoirement les références et types des matériels proposés.

Le Maître d'œuvre peut imposer certains choix, cette imposition est guidée par :

- Des contraintes techniques,
- Des contraintes architecturales,
- Des contraintes de décoration.

Dans ce cas aucun matériel même de caractéristiques identiques ne pourra être proposé en variante.

5.2.4 Règlementation

GENERALITES

Les installations sont réalisées conformément à la réglementation en vigueur dans son édition la plus récente, à tous les D.T.U. (cahier des charges et règles de calculs), aux avis techniques sur les matériaux et les matériels.

Ne sont donc pas considérés comme travaux supplémentaires, les modifications imposées par les Organismes de Contrôles et notamment en cas d'application des règlements de sécurité, des normes, des textes de loi et des règles de l'art en vigueur un mois avant la remise de l'offre par l'Entreprise.

D'une manière générale, les indications données dans le présent C.C.T.P. ne portent que sur les points non précisés par les règlements, sur les bases à admettre pour les calculs et en aucun cas sur les règlements que l'Entrepreneur déclare, par le fait même qu'il soumissionne, parfaitement connaître.

L'ensemble des installations doit satisfaire aux critères de la réglementation en vigueur.

Les projets remis sont étudiés en toutes connaissances de cause et en particulier sont conformes aux textes réglementaires référencés ci-avant.

Si une modification à une norme ou à un règlement intervient après la date d'établissement de l'étude d'Appel d'Offres (un mois avant la date de cet Appel d'Offres), il appartient à l'Adjudicataire, sous sa seule responsabilité, d'en informer le Maître d'Œuvre, par écrit, éventuellement avec accusé de réception (ou sur le compte rendu de chantier) en indiquant également les conséquences techniques et financières résultant de cette modification. Le Maître d'Œuvre soumet la proposition, avec éventuellement l'avis motivé du Bureau de Contrôles, au Maître d'Ouvrage qui prend la décision nécessaire. Si cette décision est négative, l'installateur doit en demander notification par écrit.

5.2.5 Fourniture, plans, documents et notes de calcul

5.2.5.1 Avant signature du marché

L'Entrepreneur est tenu de fournir avant la signature de l'Ordre de Service un certificat de qualification au minimum égal à la qualification demandée, ou à défaut, présenter 3 références équivalentes dans la technique requise.

5.2.5.2 Avant le début des travaux

L'Installateur doit se conformer strictement au planning d'exécution qui lui sera fourni et indiquer toutes les contraintes imposées aux différents corps d'état pour le bon fonctionnement des installations du présent Lot, dès l'ouverture du chantier.

Il soumet pour validation 1 seul exemplaire (**papier uniquement**) de tous les plans et les notes de calculs qui seront nécessaires et notamment :

DESTINATAIRES	PLANS ET DOCUMENTS A TRANSMETTRE
Architecte	• Les dispositions particulières concernant le passage du matériel et son stockage éventuel durant le chantier. • Un planning exact des besoins à l'égard des autres corps d'état, de manière à ne pas retarder le planning d'ensemble.
BE structures	Les plans intéressant le gros œuvre (trémies, réservations, etc.), dès que la demande lui en sera faite (voir paragraphe du présent document)
BET fluides	• Les notes de calculs définitives. • Tous les plans de détails d'Ateliers et Chantiers du présent lot et en particulier : - les plans de réservation et de préfabrication. - les plans de dimensionnement des locaux et gaines techniques. - les plans d'implantation du matériel. - la création de plans et schémas d'exécution faisant apparaître la technique employée et la nature du matériel mis en œuvre. - les plans et schémas de détails complémentaires nécessaires à la bonne compréhension et exécutions des travaux.
Architecte et BET fluides	La liste des appareillages sous forme d'un document relié, avec photocopies **couleurs** des catalogues, reprenant chaque article et faisant apparaître sur chaque page l'aspect, les caractéristiques techniques, et le symbole de représentation sur les plans.

Lors de la réalisation de ses plans d'atelier et de chantier (PAC), le présent lot doit vérifier que les locaux et gaine techniques mis à sa disposition pour l'implantation des armoires et équipements courants faibles soient suffisamment dimensionnés. Si le présent lot le juge nécessaire, durant la phase de préparation de chantier, il devra transmettre par écrit à la Maîtrise d'œuvre une proposition de modification des locaux implantés sur les plans "Architecte" transmis lors de la consultation.

Dans le cas où aucune demande de modification ne serait transmise durant la phase de préparation de chantier, toutes modifications ultérieures qui pourraient s'avérer nécessaire seront à la charge financière du présent lot.

Tous ces plans sont établis par l'Entreprise sur la base des plans mis à jour par la Maîtrise d'Œuvre, lors de la signature des marchés.

Toute exécution prématurée, faute d'avoir en temps utile soumis les notes de calculs et les plans ainsi que l'ensemble des documents décrits ci-dessus à l'approbation du BET, de l'organisme de contrôle et de l'Architecte mandataire, s'effectue sous la seule responsabilité de l'Entrepreneur et les modifications qui peuvent lui être demandées sont entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux.

L'entrepreneur devra approuver les plans d'exécution établis par les différents corps d'état et concernant tous les ouvrages en relation avec ses propres installations. En particulier, il devra approuver les plans de réservation dans les structures permettant la mise en place de ses ouvrages.

Les travaux concernant le présent lot ne pourront commencer que lorsque l'intégralité des documents ci-dessus sera fournie par l'entreprise, vérifiée et visés par le Maître d'œuvre. En aucun cas le Maître d'œuvre n'accordera son VISA sur un dossier partiel, incomplet ou non conforme à la prescription. La fourniture du dossier d'exécution et d'Atelier et Chantier étant à la charge de l'entreprise, les modifications qui peuvent lui être demandées sont entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux.

L'examen de conformité au projet comporte la détection des anomalies, normalement décelable par un homme de l'art. Il ne comprend ni le contrôle ni la vérification intégrale des documents établis par les entreprises. La délivrance du "VISA" ne dégage pas l'entreprise de sa propre responsabilité.

5.2.5.3 Pendant la réalisation des travaux

Le titulaire du présent Lot effectue toutes les démarches éventuellement nécessaires concernant ses installations, auprès des différentes administrations (GDF ou autre distributeur, Lyonnaise des eaux, Pompiers, Bureau de Contrôles, etc...) pour que les installations puissent se trouver en fonctionnement à l'ouverture des locaux.

5.2.5.4 Opération préalable à la réception des travaux (OPR)

Dès que possible et obligatoirement avant la réception des ouvrages, l'Entrepreneur doit remettre au Maître d'Œuvre, le Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) comprenant :

- Un exemplaire papier dans un premier temps au BET pour contrôle, puis **quatre exemplaires** papiers (dont un original couleur) et un exemplaire informatique sous format DXF ou DWG, Les plans et les schémas des ouvrages, réalisés sur la base de ceux de la consultation, "certifiés conformes" à la réalisation de ses installations.
- Les consignes détaillées de fonctionnement des installations permettant à toute personne chargée de la maintenance d'intervenir sans erreur ni omission, ainsi que les garanties sur les différents matériels mis en œuvre.
- Une liste des pièces de rechange de première nécessité à approvisionner par le Maître d'Ouvrage, ainsi que la nomenclature de tous les matériels mis en œuvre (marques et caractéristiques des appareils, notices de fonctionnement et d'entretien).
- L'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance avec leur périodicité.
- Deux jeux de clefs avec étiquette, concernant chaque armoire ou coffret faisant partie du présent projet.
- La liste modificative des appareillages en **quatre exemplaires**, sous forme d'un cahier relié, avec photocopies couleurs du matériel, reprenant chaque article sur une page et faisant apparaître l'aspect, les caractéristiques techniques, et le symbole de représentation sur les plans sur cette même page.

5.2.5.5 Synthèse de l'échéancier de remise des documents avant le début des travaux

Nature des documents à transmettre	Communiquer a	Nb exemplaires
Tableau de répartition des travaux entre les cotraitants ou les sous-traitants suivant paragraphe du présent CCTP.	BET Architecte	1 1
Plans de réservations intéressant le gros Œuvre	BET structures Architecte	1 1
Plans d'atelier et de chantier présentés suivant spécifications paragraphe du CCTP de votre lot	BET fluides	1
Plans d'atelier et de chantier accepté par le BET (nous transmettre un double de votre bordereau d'envoi)	Bureau de contrôle Architecte	1 1
Dossier des échantillons présenté suivant spécifications paragraphe CCTP	BET fluides	1
Dossier des échantillons accepté par le BET (nous transmettre un double de votre bordereau d'envoi)	Bureau de contrôle Architecte	1 1

5.2.5.6 Synthèse de l'échéancier de remise des documents pendant les travaux

Nature des documents à transmettre	Communiquer à	Nbr exemplaires
Les besoins : En puissance électrique pour l'ensemble de ses équipements	Entre. Electricité	1
Les caractéristiques dimensionnelles et poids des équipements techniques à mettre en place aux lots gros œuvre et plâtrerie,	Entre. GO Entre. Plâtrerie	1 1
Les plans de cheminement des réseaux	Architecte & BET Maître d'Ouvrage	1 1

5.2.5.7 Opération préalable à la réception des travaux (OPR)

Dès que possible et obligatoirement avant la réception des ouvrages, l'Entrepreneur doit remettre au Maître d'Ouvrage, le Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) sous forme d'un ou plusieurs classeurs avec sommaire et intercalaires par catégorie de document et d'équipement.

La répartition des dossiers DOE sera organisée de la façon suivante :

Présentation des DOE pour validation	Exemplaire à destination du BET	Exemplaire à destination du maître d'ouvrage
Dossier complet dématérialisé en format PDF	1	
Plans et schémas dématérialisé en format DWG		
Dossier complet papier en classeurs organisés		
Présentation des DOE définitifs validés	**Exemplaire à destination du BET**	**Exemplaire à destination du maître d'ouvrage**
Dossier complet dématérialisé en format PDF	1	1
Plans et schémas dématérialisé en format DWG	1	1
Dossier complet papier en classeurs organisés		3

Le Dossier des Ouvrages Exécutés de l'entreprise devra comporter au minimum les documents suivants :

1) Les plans et les schémas des ouvrages "certifiés conformes" à la réalisation de travaux.
2) Les consignes détaillées de fonctionnement des installations permettant à toute personne chargée de la maintenance d'intervenir sans erreur ni omission, ainsi que les garanties sur les différents matériels mis en œuvre.
3) Les fiches individuelles de maintenance ou d'intervention destinées au service entretien.
4) La liste des documents techniques de l'ensemble des matériels et appareillages en quatre exemplaires (dont un original couleur).
5) Une liste des pièces de rechange de première nécessité à approvisionner par le Maître d'Ouvrage, ainsi que la nomenclature de tous les matériels mis en œuvre (marques et caractéristiques des appareils, notices de fonctionnement et d'entretien).
6) L'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance avec leur périodicité.
7) Les carnets des essais des installations courantes ou particulières
8) Le carnet de mesures de débit des systèmes de traitement d'air.
9) Le carnet de mesures des températures de réglage règlementaires de l'eau chaude.
10) Les tables de réglage et de paramétrage des régulateurs.
11) Les PV et attestations de mise en service par les fabricants.
12) Les attestations de fonctionnement de l'AQC.
13) Les attestations de formations des utilisateurs.
14) Le certificat de levée des réserves (réserves relevées par la Maîtrise d'œuvre, la Maîtrise d'Ouvrage et le bureau de contrôle).

5.2.5.8 Synthèse de l'échéancier de remise des documents DOE en fin de travaux

ⓘ Attention : Les DOE devront impérativement être remis avant la date de réception des travaux, l'absence de ces documents à cette date aura automatiquement les conséquences suivantes :
▪ La réception du lot ne sera pas prononcé.
▪ Toutes les situations de travaux en attente ou à venir seront bloquées.
▪ Les pénalités de retard seront appliquées.

Nature des documents à transmettre	Communiquer a	Nb exemplaires
Attestation de levée de réserves	BET fluides	1
Attestation Consuel	BET fluides	1
Notice explicative du fonctionnement de l'ensemble des installations techniques suivi d'une information des personnels à l'utilisation des installations.	Architecte BET fluides	1
Dossier intégrant l'ensemble des essais et réglages de l'ensemble des installations techniques permettant la vérification de la cohérence des réglages avec les paramètres demandés.	BET fluides	1
Dossier des ouvrages exécutés présenté suivant spécifications paragraphe CCTP compris carnet des essais, attestations de fonctionnement de l'AQC (essais COPREC, attestations de conformité	BET fluides	1
Dossier DOE complet, modifié vérifié et accepté par le BET (nous transmettre un double de votre bordereau d'envoi à l'Architecte)	Architecte BET fluides	3 1

5.2.6 Essais

Ces essais seront à réaliser par les soins de l'entrepreneur et sous sa responsabilité, et il aura à sa charge tous les frais de contrôles et d'essais, la mise à disposition de tous les matériels et appareillages nécessaires ainsi que la mise à disposition du personnel qualifié.

Indépendamment des essais réalisés par l'Entreprise, pour la mise au point et le réglage de ses ouvrages, le présent Lot doit prévoir les frais afférents à la réalisation, par des organismes agréés, des essais définis dans les documents techniques N°1, et N° 2 de COPREC publiés dans le "moniteur" du 17/12/82 (supplément spécial n° 82.51 bis), ainsi que la fourniture des Procès-Verbaux qui y sont mentionnés.

L'Entrepreneur du présent Lot met à la disposition du Maître d'Œuvre, ou de son représentant, les appareils de mesure et le personnel nécessaire aux contrôles et aux essais des installations, aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'à la réception.

Avant cette dernière, le présent Lot doit impérativement établir un tableau récapitulatif :

- Essais d'étanchéité
- Essais de puissance et température
- Essais de débits et pression
- Niveaux sonores

Pour les installations gaz, les essais à réaliser seront les suivants :

- Essais d'étanchéité des tuyauteries.

L'Entreprise doit informer le Maître d'Œuvre de cette campagne de mesures, afin que celui-ci assiste et donne son accord sur les procédés de mesures utilisés. Il peut ensuite s'assurer, par sondage, que l'installation est réceptionnable.
Lors des opérations préalables à la réception (OPR), le bureau d'études réalise les contrôles suivants :

- La levée de l'ensemble des réserves concernant le présent lot.
- La conformité des prestations par rapport au CCTP original (modifié des variantes convenues s'il y a lieu)
- La conformité des installations aux normes, textes et règlements divers.

- La conformité des installations par rapport aux règles de l'art.
- La conformité des installations par rapport aux documents D.O.E remis par l'entreprise.
- Le contrôle de fonctionnement par l'usager ou son représentant.
- Les contrôles de spécification en qualité des matériels.
- La bonne accessibilité des organes de coupure d'urgence et de protection.
- Essais d'étanchéité.
- Essais de sécurité.
- Essais de fonctionnement.
- Essais acoustiques.
- Réglage, équilibrage et mise en service.

Il appartiendra au titulaire du présent lot de prendre toutes dispositions avec ses fournisseurs pour que ces derniers puissent assurer la vérification et le fonctionnement de leur matériel pendant la période de garantie et être présent aux diverses séances d'essais.

5.2.7 Protection des ouvrages

L'Entrepreneur est responsable, jusqu'à la réception définitive des travaux, de la protection de ses ouvrages. A cet effet, il doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations ou vol.

Dans le cas de dégradation, vol, etc. avant la réception des travaux, l'entreprise prendra toutes dispositions pour procéder à la remise en état immédiate des installations dont elle est responsable.

Cette prescription s'applique plus particulièrement aux appareils sanitaires, aux quincailleries, aux ouvrages en bois apparent, aux appareillages électriques, aux revêtements en carrelage, en plastique ou autres, etc., qui ne devront subir aucun dommage, si minime soit-il. Faute de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur responsable en subira toutes les conséquences. Il devra remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés.

L'entrepreneur du présent lot, intervenant alors même que les entreprises réalisatrices d'une partie des ouvrages ont achevé leur travail, est tenu de prendre toutes dispositions pour la protection ou la mise en état des ouvrages des autres corps d'état sur lesquels ils interviennent. C'est le cas plus particulier des façades, des plafonds, des moquettes, etc.

Il devra tenir compte, dans son offre des sujétions d'exécution de ses ouvrages qui pourront avoir une incidence sur ces corps d'état.

5.2.8 Réception des travaux

A l'achèvement de la totalité des ouvrages prévus au marché, il est procédé au recollement du matériel, pour vérifier que la fourniture est conforme aux spécifications du présent descriptif et aux plans du programme, aux propositions remises par l'Adjudicataire, ainsi qu'aux règlements et aux règles de l'art.

La réception, subordonnée à la remise des documents indiqués au paragraphe du CCTP, est notifiée par Procès-Verbal fixant la date de mise en service et de départ de la période de garantie. Cette réception s'effectue suivant les modalités prévues par la norme NF P 03-001.

Si les conditions ci-dessus sont remplies, les installations sont réputées être conformes et de ce fait, elles sont alors remises au Maître d'Ouvrage aux termes de l'article 1601-2 du Code Civil.

5.2.9 Garantie

La garantie applicable aux installations objets du présent dossier sera conforme à la législation en vigueur dans le cadre des marchés publics ou privés. Tout le matériel sera garanti contre tous vices de construction, l'entrepreneur devra fournir tous les certificats correspondants.

Toutefois, pendant une période d'un an, l'installateur doit la "garantie de parfait achèvement".

5.2.10 Propreté et nettoyage du chantier

Pendant les travaux et avant la réception de ses installations, tous les ouvrages du présent Lot sont correctement nettoyés, notamment les gaines et les locaux techniques.

L'Entrepreneur du présent Lot surveille et assure lui-même, avec le plus grand soin, les nettoyages dont il a l'entière responsabilité.

5.2.11 Plan particulier de sécurité et de protection de la sante (P.P.S.P.S.)

Voir PGC

5.2.11.1 Principe

Conformément à l'article 238-31 l'opération objet du présent dossier et soumise à un P.P.S.P.S., l'entreprise devra donc obligatoirement fournir au minimum 30 jours après la notification du marché l'ensemble des documents décrits ci-dessous.

5.2.11.2 Renseignements généraux

- Nom et adresses :
  - De l'entrepreneur,
  - Du responsable de l'exécution des travaux,
  - Des sous-traitants, au fur et à mesure de leur désignation,
  - Du rédacteur du plan.
- Nature des travaux sous-traités.
- Noms et numéro du lot de travaux.
- Effectif prévisible du chantier aux périodes de pointe (dates et durées).

5.2.11.3 Consigne de premiers secours *

- Consignes sur la conduite à tenir en présence d'un blessé.
- Liste :
  - Des secouristes formés présents sur le chantier,
  - Du matériel médical existant sur le chantier.
- Mesures prévues pour l'évacuation rapide de tout accidenté grave.

*si suffisant : renvoi au PGC (Plan Général de coordination)

5.2.11.4 Mesures d'hygiène

- Hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles :
  - Nature des produits dangereux utilisés sur le chantier et nécessitant une surveillance médicale spéciale.
- Hygiène des locaux destinés au personnel :
  - Mention des installations prévues (vestiaire, réfectoire et sanitaires),
  - Nature, surface et emplacement,
  - Capacité d'accueil et date de mise en service des installations d'hygiène.

5.2.11.5 Mesures spécifiques prises par l'entreprise

- Mesures découlant des travaux dangereux effectués par d'autres entreprises et qui génèrent des risques pour les personnels de l'entreprise.
- Mesures découlant des contraintes propres au chantier ou à son environnement telles que circulations ou activités dangereuses d'exploitation sur le site.

5.2.11.6 Description des travaux et des processus de travail présentant des risques pour les autres intervenants (1)

Voir notamment la liste des travaux dangereux.

5.2.11.7 Prévention des risques encourus lors de l'exécution des travaux

Mesures spécifiques à l'entreprise et à ses moyens et ses méthodes de travail.

(1) En l'absence de risques (notamment pour les travaux dangereux) le mentionner sur le plan.

5.2.12 CONTROLES TECHNIQUES ET LABELS

5.2.12.1 Vérification du dossier de consultation

Le rapport d'examen du présent dossier établi par le contrôleur technique choisi par le Maître d'Ouvrage n'a pas été transmis au Bureau d'Etudes Techniques avant la remise de son dossier DCE. Le Bureau d'Etudes Techniques se dégage de toutes responsabilités concernant les aménagements, modifications ou mesures compensatoires qui pourraient être nécessaires et demandées dans les rapports ci-dessus mentionnés lorsque ces documents seront établis.

Toutes les modifications éventuelles, de documents, plans ainsi que les travaux de mise en conformité, seront réalisés par l'entreprise adjudicataire, sous sa propre responsabilité et pourront faire l'objet d'un avenant aux travaux.

5.2.12.2 Frais de Consuel concernant les installations thermiques

Les frais nécessaires à l'obtention de l'attestation CONSUEL sont les suivants :

- Frais du contrôleur technique correspondant à la fourniture de l'attestation verte à transmettre à CONSUEL
- Frais de commande de l'attestation CONSUEL

Afin d'éviter toutes les discussions et contestations rencontrées par le passé, l'ensemble de ces frais sont à prévoir au présent lot, il lui appartient de consulter le contrôleur technique et CONSUEL pour connaître le montant de ces frais.

5.2.12.3 Transmission des documents pour avis

Le présent lot s'engage à transmettre au plus tard 1 mois après la réception de son offre de service tous les documents, plans d'exécution, plans d'atelier et de chantier etc. au contrôleur technique ainsi qu'aux organismes intervenants dans cette opération (PROMOTELEC). Le présent lot s'engage également à réaliser dans le cadre forfaitaire de son marché tous les travaux qui pourraient être nécessaires et demandées dans les rapports mentionnés au paragraphe.

5.2.13 Incidences financières due au phasage des travaux

L'entreprise doit prendre toutes les dispositions nécessaires à la coordination de ses travaux pour l'exécution de ses prestations (maintien des réseaux existants, chauffage, plomberie, ventilation etc.).

Les installations existantes doivent être maintenues en fonctionnement pendant les travaux seront également modifiés par le présent lot toutes prestations confondues.

L'ensemble des travaux mentionnés ci-dessus est à prévoir dans son offre de prix, à l'article « incidence financière due au phasage de l'opération ».

[6] LIMITES DE PRESTATIONS

L'entreprise attributaire du présent lot doit l'ensemble des prestations suivant la liste non limitative énumérées ci-dessous :
Dans le cas où il se trouve en contact avec les autres corps d'état, l'Entrepreneur doit veiller à ce que les canalisations se trouvent toujours placées au-dessous des canalisations électriques, conformément aux règlements, de façon à éviter toutes projections ou condensations sur les autres canalisations.

6.1 Interface avec le projet architectural et technique

Sont dus au présent lot :
Dans le cadre de la remise de son offre de prix, de la préparation de chantier et de la réalisation de ses plans PAC, le présent lot doit vérifier et s'assurer que toutes les dispositions techniques qu'il propose de mettre en œuvre, soient parfaitement compatibles avec le projet architectural et technique qui lui est soumis. Les vérifications portent entre autres sur :

- Le dimensionnement des locaux techniques.
- Le dimensionnement des gaines et plénums techniques.
- La nature des structures béton armé, charpente métallique ou bois.
- La nature et la qualité des murs, plafonds, parois et des coupes feu qui y sont associés.
- Les besoins des autres corps d'état la nature de leurs ouvrages pouvant avec des interférences avec le présent lot.

Dans le cas où le présent lot ne produit aucune remarque ou demande avant et à l'issue de la remise de son offre, de la phase de préparation de chantier et de la fourniture de ses PAC, il sera considéré qu'il assume toutes les modifications soit structurelles, soit techniques, qui pourraient s'avérer nécessaires pour parfaire la réalisation de ses prestations.

6.2 Interface avec l'étude thermique règlementaire

Toutes modifications en phase travaux de caractéristiques thermiques du bâtiment entraineront automatiquement la réalisation d'un nouveau calcul règlementaire et une facturation d'honoraires.

6.3 Interface avec le bureau d'études structures – réservations

NOTA : Les percements ou saignées de dimensions égales ou supérieures à 125 mm à 10 cm x 10 cm où Ø10cm sont intégralement à la charge du lot gros œuvre sur l'ensemble des ouvrages neufs ou existants, sans limitation de nombre et quel que soit la nature des matériaux.

Sont dus au présent lot :
Pendant la phase de préparation et dans le cadre de la fourniture de ses réservations et suivant le planning défini par l'OPC, le présent lot doit transmettre au BET structure les éléments ci-dessous :

- Plan DWG de réservations horizontales compris implantation par rapport aux murs porteurs sur la base des fonds de plans BA.
- Plan DWG de réservations verticales compris implantation en plan et arases (arase inférieure pour les réservations carrées ou rectangulaire, arase axe pour les réservations circulaires). Ces arases seront données par nivellement par rapport au niveau +/-0.00 du bâtiment.
- Charges des éléments techniques (maximum), socles et édicules

Le plan de synthèse des réservations qui sera réalisé par le BET structures devra être validé par le présent lot avant le démarrage des prestations du lot GO et du lot CVC et sanitaire. Les réservations sont réalisées sous l'unique et complète responsabilité du présent lot, il lui appartient de faire les autocontrôles pendant toutes la durée des travaux.

6.4 Interface avec le lot 01 – Gros œuvre

Sans objet

6.5 Interface avec le lot 02 – Plâtrerie – isolation – Faux plafond

Prestations	LOT N° 08	LOT N° 02
Les renforcements nécessaires pour la fixation de ses appareils suivant la nature de la cloison	X	
Les indications et plans dimensionnels utiles à la réalisation des coffres coupe-feu intégrant les réseaux FM	X	
Les saignées et les percements de cloisons ainsi que les rebouchages	X	
La peinture antirouille des supports métalliques	X	
La fourniture au poseur des faux plafonds neufs, des indications et réservations nécessaires à la pose des grilles ajourées.	X	
La confection des coffres et protections coupe-feu des canalisations		X
La fourniture et mise en place des grilles ajourées résille 600x600 pour ventilation des plénums techniques		X
Toutes modalités d'intervention en parfaite coordination suivant le phasage prévu	X	X

6.6 Interface avec le lot 03 – Menuiseries intérieures bois

Sans objet

6.7 Interface avec le lot 04 – Revêtements de sols souples

Sans objet

6.8 Interface avec le lot 05 – Peinture

Sans objet

6.9 Interface avec le lot 06 – Chauffage ventilation – Plomberie sanitaire

Sans objet

6.10 Interface avec le lot 07 – Electricité

Prestations	LOT N° 08	LOT N° 07
Mise en place des canalisations FM à proximité de chaque Gaine Tête de Lit	X	
Fourniture et mise en place prise FM O2 en salle d'examen IRM	X	
Fourniture et mise en place des Gaines Tête de Lit		X
Raccordement des réseaux FM sur GTL		X
Toutes modalités d'intervention en parfaite coordination suivant le phasage prévu	X	X

[7] PRESENTATION ET CONTENU DES OFFRES

Voir règlement de consultation