

AMÉNAGEMENT D'UNE SALLE DE SERVEURS INFORMATIQUES R+9

CENTRE HOSPITALIER DE
SAINT-DENIS

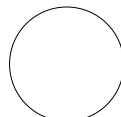
Hôpital Delafontaine
2 rue du Docteur Delafontaine
93200 SAINT-DENIS

**Studio
Fadi RIFAI
Architectes**

32, rue Paul Belmondo
75012 Paris
+33(0)1 42219867

B.E. BâtiTECH

6 boulevard Pesaro
92000 NANTERRE
01 56 65 98 89

..												...	
..												...	
Dossier DCE :											26.03.2025	A	
Dossier AT :											09.12.2024	A	
Création :											25.06.2024	0	
Objet des modifications :											Date	Indice	
DCE													
CCTP LOT 02 Cloisons salle propre													
N° Affaire:	Responsable : FAD		PROJET	PHASE	AUTEUR	FORMAT	TYPE	NIVEAU	ZONE	N°	ECH	DATE	INDICE
Date de création:	Dessinateur : JTF			DCE	FR	A4	Notice		TOUT			26.03.2025	2.0
Nom du fichier : Local serveur CHSD.pln													

Sommaire	pages
CHAPITRE 1 GENERALITES	4
1.1 PRESENTATION DE L'OPERATION	4
1.1.1 Existant.....	4
1.1.2 Projet.....	5
1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX.....	6
1.2.1 Généralités	6
1.2.2 Enoncé des prestations à fournir.....	6
1.3 DOSSIER TECHNIQUE.....	9
1.3.1 Généralités	9
1.3.2 Mémoire technique à remettre par l'entreprise.....	10
1.4 TEXTES DE REFERENCE.....	10
1.4.1 Textes applicables	10
1.4.1.1 Réglementation	10
1.4.1.2 Référentiels / normes.....	11
1.4.2 Autres prescriptions	12
1.5 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	13
1.5.1 Cloisons étanche.....	13
1.5.1.1 Matériaux et mise en œuvre	13
1.5.1.2 Cloisons	14
1.5.2 Plafonds.....	15
1.5.3 Coupes - découpes - liaisons avec les autres entreprises	15
1.5.3.1 Coordination.....	15
1.5.3.2 Qualité des matériels	16
1.5.3.3 Qualité des matériaux	16
1.5.3.4 Protection du matériel	16
1.5.3.5 Contrôle des travaux	17
1.5.3.6 Mise en service.....	17
1.5.3.7 Garantie – Entretien	18
1.6 ETUDES.....	18
1.6.1 Généralités	18
1.6.2 Programme d'exécution des travaux	18
1.6.3 Documents d'études.....	19
1.6.4 Plans d'exécution des Ouvrages (PEO)	19
1.6.5 Dossier des ouvrages exécutés (DOE).....	20
1.6.6 Consignes d'exploitation et de dépannage	20
1.7 INSTRUCTIONS GENERALES	20
1.7.1 Formation du personnel	20
1.8 GARANTIE	21
1.8.1 Généralités	21
1.8.2 Délais d'intervention pendant la période de garantie :.....	22
1.9 CONTROLE – ESSAIS ET RECEPTION	22
1.9.1 Rappel de la procédure des OPR	22
1.9.2 Définition des essais.....	22
1.9.3 Fiches de résultats.....	23
1.10 CADRE DE REALISATION DES TRAVAUX	23
1.11 CONFORMITE DES MATERIELS	23
1.12 CONTROLE QUALITE	24
1.13 SUIVI DU PLANNING ET DE LA QUALITE D'EXECUTION	24
1.14 LISTE DES LIVRABLES DE L'ENTREPRISE (PEO).....	25
CHAPITRE 2 DESCRIPTIONS DES OUVRAGES	26
2.1 CLOISONS SALLE PROPRE REI60.....	26
2.1.1 Cloisons	26
2.1.2 Plafonds REI60.....	27
2.1.3 Vitrages affleurants REI60.....	28
2.1.4 Portes compris ferrages REI30	29

2.1.5	Travaux divers	30
2.1.5.1	Traitement des angles	30
2.1.5.2	Plinthes	31
2.1.5.3	Lisse de protection murale	31
2.1.5.4	Protection de bas de porte	31
2.1.5.5	Traitement général de l'étanchéité	32
2.1.5.6	Finition	32
2.1.5.7	Tests d'étanchéité	32

Chapitre 1 Généralités

1.1 Présentation de l'opération

1.1.1 Existant

La ville de Saint-Denis, proche de Paris, dispose depuis des siècles de lieux d'hospitalité, d'accueil, de soins et d'enfermement dont les appellations et les fonctions sont parfois très éloignées de celles que nous connaissons aujourd'hui.

Le premier document attestant formellement de l'existence d'un hôtel-Dieu date de 1218 ; mais il est vraisemblable que des structures d'accueil des pèlerins et des indigents pré-existaient. Cette structure comportait 12 lits dont 7 lits d'hommes et 5 lits de femmes. La ville comptait aussi une léproserie destinée aux lépreux et aux malades contagieux.

En 1710, de nouveaux bâtiments sur le même site sont construits. L'hôtel-Dieu comprend alors 47 lits. L'équipe médicale comporte un médecin, un chirurgien aidé par un maître chirurgien de Paris, une sœur supérieure et des religieuses issues des filles de la charité comme infirmière et une apothicairesse. La clientèle est ciblée, ne sont en effet admis ni les enfants, ni les femmes enceintes, ni les vieillards et ni les malades supposés contagieux.

Le 1er janvier 1769, est ouverte dans une ancienne tannerie sur l'emplacement des halles actuelles, une maison de mendicité. Appelée « hôpital », son activité s'assimilait plus à celle d'une prison ; les conditions de détention y étaient épouvantables, la mortalité élevée. Jusqu'en 1896, ses pensionnaires exerceront la fonction d'éboueurs de la ville. Cet hôpital sera détruit en 1890.

Donc en 1789, cohabitent l'Hôtel-Dieu, l'hôpital mais aussi de petites structures d'accueil disséminées dans les divers couvents de la ville. Avec la laïcisation, l'Hôtel-Dieu change d'appellation pour la maison d'humanité de Franciade (Franciade est le nom pris par la ville de Saint-Denis pendant la période révolutionnaire), puis Hospice civil de Saint-Denis.

En 1795, un hôpital militaire s'installe dans l'abbaye de Saint-Denis.

Le bâtiment de l'Hôtel-Dieu est détruit en 1907. Son apothicairerie est conservée au Musée d'Art et d'Histoire de Saint-Denis. Sur le site existent aujourd'hui des écoles et la médiathèque centrale de Saint-Denis.

En octobre 1881, un hôpital (64 lits de médecine) et un hospice de 36 lits ouvrent sur le site actuel de l'hôpital de Casanova.

En mars 1904, un hôpital militaire s'installe dans un des pavillons. C'est à l'hôpital de Saint-Denis qu'aura lieu la première vaccination antirabique par Louis Pasteur. Pratiquée trop tard, elle ne permettra pas la guérison du patient et n'est donc pas entrée dans l'histoire de la médecine.

«Les hôpitaux de Saint-Denis» se constituent avec la construction d'un hôpital sur le site de Delafontaine, la rénovation de l'hôpital Casanova, la création d'écoles d'infirmières et d'aides-soignantes puis le rattachement d'unités de pédopsychiatrie et toxicomanie. De 1986 à 1998, le centre hospitalier a exploité la clinique Victor Hugo à Pierrefitte pour des activités de moyen et long séjour qui, depuis, ont été rapatriées sur l'hôpital Casanova.

À cette époque, l'établissement compte près de 1000 lits.

À la fin des années 1990, les hôpitaux de Saint-Denis ont adopté la dénomination centre hospitalier de Saint-Denis.

Actuellement, l'ensemble du se décompose de la manière suivante :

- Le bâtiment BMC (Bâtiment médico-chirurgical) ouvert en 1976 est composé de 11 niveaux dont 2 niveaux techniques)
 - Sous-sol : laboratoires, pharmacie, magasins, archives centralisées (code du travail), locaux techniques et salle du personnel.
 - RDC plateau consultations, imagerie, service de réanimation, CAC/CRUPA, bureaux et locaux divers, PC sécurité.
 - 1 : Hospitalisation de chirurgie Orthopédique et Viscérale.
 - LT 1 locaux techniques
 - 2 : Hospitalisation de cardiologie et unité de kinésithérapie.
 - 3 : Hospitalisation de gastro.
 - 4 : Hospitalisation de neurologie.
 - 5 : HDJ adulte
 - 6 : Future hospitalisation de semaine et pneumologie
 - 7 : Hospitalisation de pédiatrie
 - 8 : Hospitalisation de médecine et aval des urgences.
 - LT 2 locaux techniques
 - 9 : locaux technique moteurs désenfumage, inaccessibles au public.
 - LT 3 Locaux techniques
- Le bâtiment intermédiaire (SAU-urgences) comporte 3 niveaux :
 - Sous-sol : locaux techniques et d'archives (code du travail), médecine du travail, stérilisation, service biomédical
 - RDC : urgences adultes et pédiatriques, hall, cafétéria, kiosque, caisses, service social patients.
 - 1er étage : blocs opératoires et obstétricaux, service fibroscopie et chirurgie ambulatoire.
- Le bâtiment périnatalité composé de 6 niveaux dont un niveau technique :
 - Sous-sol : locaux techniques et atelier
 - RDC : consultations
 - 1er étage : néonatalogie et urgences maternité et locaux de soins.
 - 2ème étage : hospitalisation, administration, locaux techniques et locaux de soins.
 - 3ème étage : hospitalisation et locaux de soins
 - 4ème étage partiel : niveau technique
- Le bâtiment accueil et administration R+2 sur sous-sol (seul le RDC est accessible au public)
 - Sous-sol : réserves, locaux techniques, locaux d'archives.
 - RDC : accueil, box d'admission
 - 1er étage : bureaux, salles de réunion, chambres de garde (code du travail)
 - 2ème étage : bureaux salles de réunion (code du travail)

1.1.2 Projet

La présente notice concerne le projet d'aménagement d'un local en la création d'une salle serveurs au R+9 du bâtiment BMC. Il ne modifie pas les façades ni les accès.

La salle serveurs sera située dans un local, avec un plancher technique de 48cm, des marches et des pentes seront réalisées pour faciliter la manutention des éléments.

1.2 Étendue des travaux

1.2.1 Généralités

L'entreprise retenu doit s'engager à fournir les installations de son lot en état de marche et en parfaite correspondance avec les fonctionnalités décrites.

A ce titre, l'entreprise ne peut faire mention d'aucune plus-value concernant le descriptif des travaux inclus au C.C.T.P.

Dans le cas où la description du présent C.C.T.P. ne paraîtrait pas exhaustive à l'entreprise répondant à l'appel d'offres, des suggestions doivent être réalisées dans la réponse au D.C.E. Les suggestions ne sont valables qu'à ce stade et en aucune façon lors de l'exécution des travaux.

Le présent C.C.T.P. complète les indications portées sur les différents plans et schémas, mais ne saurait être considéré comme limitatif.

L'Entreprise est réputée apprécier toute l'étendue des travaux et avoir eu connaissance des descriptifs des autres corps d'état.

De ce fait, l'entreprise ne peut en aucun cas, après passation du marché, prétendre ne pas connaître les ouvrages adjacents aux siens, ni les dispositions prises par les autres corps d'état.

1.2.2 Enoncé des prestations à fournir

Etant donné que la prestation de l'entreprise doit permettre la livraison d'installations en parfait ordre de marche, le soumissionnaire doit inclure toutes les prestations nécessaires à la réalisation complète des ensembles techniques.

En particulier :

Concernant les études, sont compris :

- tous les plans et études de détails nécessaires à la réalisation des travaux,
- la coordination et la synthèse des études avec les autres corps d'état,
- la fourniture des pièces contractuelles et dossiers de fin de chantier,
- etc.
- Concernant les travaux, sont compris :
 - Les fournitures en totalité y compris celles des accessoires et des organes de fonctionnement et de sécurité ;
 - Les emballages ;
 - Le transport à pied d'œuvre (**y compris tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou de descente) nécessaires à la réalisation des travaux hormis ceux explicitement alloués au lot 01 dans le présent document**),
 - ;Les manutentions ;
 - Les montages ;
 - Les coltinages à tous niveaux ;
 - Les fixations ;
 - Les réglages ;

- Les ajustages ;
- Les graissages ;
- Les prestations accessoires à ces ouvrages telles que :
 - Les protections de ses ouvrages propres ;
 - Les protections des ouvrages réalisés par les autres corps d'état, lors de son intervention
 - Les protections des services ou locaux non touchés par la restructuration ou la réfection. (ces protections seront réalisées par l'entrepreneur de maçonnerie, sous forme de cloisons à ossature métallique et parements en plaque de plâtre type BA13, complétées par un film polyane pour les mettre hors poussières. En cours ou en fin de travaux, dépose des dites protections) ;
 - Les protections des équipements mobiliers des locaux partiellement touchés par les travaux ;
- Le nettoyage en cours et en fin de travaux, l'enlèvement de tous détritux aux décharges publiques ;
- Les manipulations de dalles et / ou découpes dans le faux-plafond et les faux planchers conformément au Cahier des Clauses Techniques Communes.,
- Le repérage de l'ensemble des équipements de son installation,
- Les tests et essais nécessaires au bon fonctionnement ainsi que tous ceux demandés lors des OPR,
- La fourniture des pièces contractuelles et dossiers de fin de chantier,
- Les finitions et nettoyage de fin de chantier, et l'enlèvement des gravats provenant des travaux réalisés conformément au Cahier des Clauses Techniques Communes,
- La coordination et la synthèse des études avec les corps d'état sous traitant conformément au Cahier des Clauses Techniques Communes,
- les essais et le maintien en bon état de fonctionnement de l'installation pendant la période de garantie conformément au Cahier des Clauses Techniques Communes,
- l'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins et échafaudages nécessaires à l'exécution des prestations du présent lot conformément au Cahier des Clauses Techniques Communes,
- les frais de transport, d'emballage, d'entrepose provisoire concernant l'entreprise ainsi que tous les frais de main d'œuvre auxiliaire s'y rattachant conformément au Cahier des Clauses Techniques Communes,
- tous les percements, scellements, saignées, rebouchage et raccords nécessaires pour l'entreprise, en particulier les calfeutrements des réservations de passage en matériaux coupe-feu (traversées de compartiment coupe-feu), acoustique et thermique conformément au Cahier des Clauses Techniques Communes,

- toutes les saignées dans le béton ou le plâtre, les incorporations dans le béton, les parpaings pour les présents travaux conformément au Cahier des Clauses Techniques Communes.
- Les reprises de peinture conformément au Cahier des Clauses Techniques Communes.
- Le présent document complète les indications portées aux différents plans, mais ne saurait être considéré comme limitatif.
- Les travaux de ce bâtiment se dérouleront selon le calendrier prévisionnel travaux.

Les travaux prévus à la charge du présent lot comprennent les études, la fourniture, la mise en œuvre et le réglage de tous les équipements suivants décrits ci-après.

Dans le cas où des ouvrages décrits au présent C.C.T.P. différeraient du R.E.E.F. de par leur conception, l'entrepreneur devra toujours se conformer à l'esprit de ces documents quant à la qualité et à la mise en œuvre des matériaux.

Dans le présent C.C.T.P., on s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre, leurs dimensions et leurs emplacements, mais il convient de signaler que cette description n'a pas un caractère limitatif et que le soumissionnaire devra exécuter, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession, nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet de leur lot concernant l'aménagement projeté.

Dans le cas de contradictions entre les plans et les C.C.T.P., l'entrepreneur est tenu de les signaler au Maître d'œuvre avant remise de son offre, lequel lui communiquera ses décisions par écrit.

Au cas où des contradictions ne se révéleraient qu'après la remise des soumissions, le Maître d'œuvre pourra exiger la solution la plus onéreuse figurant soit aux plans soit au présent C.C.T.P.

Cette clause sera appliquée pour le calcul éventuel des travaux supplémentaires ou déductions, provenant de ces contradictions.

Avant toute exécution, l'entrepreneur vérifiera toutes les cotes des dessins qui lui seront remis, ainsi que toutes les dispositions particulières aux plans pouvant influencer ses travaux (aplomb, décrochement, alignements, et autres).

Il provoquera, en temps utile, la remise de tous renseignements complémentaires. Faute par lui de ne pas se conformer à ces prescriptions, il deviendra responsable de toutes les erreurs relevées au cours de l'exécution ainsi que des conséquences en résultant.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions aux plans et C.C.T.P. puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état ou fassent l'objet d'une demande de supplément sur les prix.

De toute manière, le fait pour un entrepreneur d'exécuter sans en rien changer, les prescriptions du présent C.C.T.P., ne peut atténuer en quoi que ce soit, sa pleine et entière responsabilité de constructeur.

L'entrepreneur est tenu de préparer, d'après les pièces du projet, les calculs, les dessins d'ensemble et de détails nécessaires pour l'exécution, côtés avec le plus grand soin, précisant tous les détails.

Ces dessins et calculs seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre avant toute exécution.

L'entrepreneur devra se conformer aux rectifications que le Maître d'œuvre pourra juger utile d'apporter à ces dessins et calculs, et en tenir compte dans l'exécution qui devra respecter scrupuleusement les dessins approuvés.

1.3 Dossier technique

1.3.1 Généralités

Le présent marché traite à prix global et forfaitaire. Celui-ci doit être déterminé conformément aux plans joints et aux conditions du présent document.

Dans le courant du délai de réponse, l'entreprise doit signaler par écrit toute omission, tout manque de concordance ou toute autre erreur qui aurait pu se glisser dans les documents de consultation, faute de quoi, il est réputé avoir accepté les clauses du dossier.

Par le fait de soumissionner, l'entreprise contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux de sa profession nécessaires pour le complet et parfait achèvement de la construction projetée, conformément aux règles de l'art, quand bien même il n'en serait pas fait explicitement mention dans le CCTP.

Dans le cas où les stipulations du CCTP ne correspondraient pas à celles des plans, notamment en ce qui concerne les dimensions, l'entreprise se doit d'envisager la solution la plus onéreuse. De ce fait, il ne peut réclamer aucun complément en s'appuyant sur le fait que la désignation mentionnée sur les plans d'une part, et sur le CCTP d'autre part, pourrait présenter quelque chose d'inexact, d'incomplet ou de contradictoire.

Enfin, il est précisé que l'entreprise ne pourra arguer d'un oubli de localisation du CCTP pour prétendre à un supplément de prix forfaitaire de son marché, si l'ouvrage concerné figure aux plans.

Le cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (D.P.G.F.) joint, doit être intégralement rempli sans réaliser d'ensemble sur plusieurs postes et sans rajouter de lignes. Un format papier et un format informatique doivent être remis.

Le cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (D.P.G.F.) joint au dossier de consultation suit l'ordre chronologique des articles du C.C.T.P.

L'ENTREPRISE DOIT OBLIGATOIRE REMPLIR LA DPGF REMISE, TOUTE AUTRE FORME DE RENDU SERA REFUSEE.

Il est éventuellement complété en fin de document par l'Entrepreneur avant remise de son offre, dans le cas où certains ouvrages ou prestations auraient été omis. Les quantités à porter ne sont qu'indicatives, seuls les prix unitaires sont contractuels et pourront servir de base à l'évaluation de travaux ou prestations supplémentaires en augmentation ou diminution.

Le calcul de la T.V.A. se fera uniquement à la fin du devis estimatif. Les Prestations Supplémentaires Eventuelles seront chiffrées séparément sur le même modèle.

1.3.2 Mémoire technique à remettre par l'entreprise

Cf Règlement de consultation.

1.4 Textes de référence

1.4.1 Textes applicables

Les travaux dus pour ce projet, seront exécutés dans les règles de l'art et devront respecter les normes, décrets, arrêtés et règlements en vigueur au jour de la remise de l'offre et plus particulièrement :

1.4.1.1 Réglementation

Tous les travaux seront exécutés suivant les prescriptions des règlements en vigueur à la date de la remise des offres.

Les entrepreneurs seront donc tenus de se conformer :

- Aux normes françaises publiées par l'A.F.N.O.R.,
- Aux documents Techniques Unifiés (D.T.U.) et leurs additifs, publiés par le C.S.T.B.,
- Aux prescriptions et spécifications du R.E.E.F.,
- Au Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de travaux Edition 1976,
- Au Cahier des Charges des Compagnies Concessionnaires (Eau - E.D.F. - Voiries - P.T.T. - G.D.F., etc.),
- Aux lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction,
- Aux lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations concernant la Sécurité Incendie.

Nota :

Les documents cités ci-avant sont réputés connus par les Entreprises de tous les corps d'état et leurs dispositions tenues pour contractuelles dans la mesure où elles ne sont pas contradictoires aux stipulations contenues dans les documents d'ordre particulier.

En aucun cas, ces réglementations ne pourront servir d'arguments aux entrepreneurs pour réduire sans diminution de prix, les fournitures ou les prestations demandées par le présent C.C.T.P.

Inversement, toutes fournitures ou prestations complémentaires découlant de l'observation des normes ou des règles susvisées, par rapport aux prévisions faites dans le C.C.T.P. ne pourra ouvrir droit à supplément.

Dans le présent C.C.T.P. le Maître d'Œuvre a indiqué un maximum de normes et D.T.U. applicables aux différents ouvrages. Il reste bien entendu que ces renseignements n'ont qu'un caractère indicatif et l'entrepreneur du présent lot devra réaliser ses ouvrages conformément aux règlements susvisés, dans leur totalité.

1.4.1.2 Référentiels / normes

Les fournitures et ouvrages devront être conformes aux :

- 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.

Les prescriptions tiendront compte notamment :

- Des règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;
- Des autres normes en vigueur et notamment :
 - NF.C.15.100 : relative aux travaux électriques ;
 - Normes NFX 08003 et 08100 repérage des canalisations eau ;
 - NF EN 12693 Juillet 2008, Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement - Compresseurs volumétriques pour fluides frigorigènes.
 - NF EN 1736 Janvier 2009, Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur. Éléments flexibles de tuyauterie, isolateurs de vibration, joints de dilatation et tubes non métalliques. Exigences, conception et installation.
 - - NF EN 378 partie 1 / 2 /3 /4 - Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement.
- Des Documents Techniques Unifiés et notamment :
 - D.T.U 67 réfrigération ;
 - D.T.U 68 ventilation.
- Les Avis techniques du C.S.T.B ;
- Les Cahiers des Prescriptions Communes applicables aux marchés des travaux du bâtiment ;
- Le code de la santé publique ;
- Le code du travail ;
- Le règlement sanitaire départemental
- Plan Local d'Urbanisme ;
- Règlement d'assainissement de la ville ;
- Code des conditions minimales d'exécution des travaux de plomberie et installations sanitaires ;
- Prescriptions du conseil supérieur de l'hygiène ;
- Arrêté du 13 avril 1988 relatif au renouvellement d'air.
- Les arrêtés, directives et instructions pour l'isolation acoustique ;
- Concernant plus particulièrement le secteur d'activité des futurs locaux :
 - La norme NF X 42-070 Guide des bonnes pratiques de recherche et développement dans le domaine de l'utilisation des micro-organismes et des cellules d'organismes supérieurs ;

- Loi n°92-654 du 13/07/1992 relative au contrôle de l'utilisation et de la dissémination des organismes génétiquement modifiés modifiant la loi du 19/07/1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Arrêté du 13/08/1996 fixant les mesures techniques de prévention, notamment de confinement à mettre en œuvre dans les industries et les laboratoires de recherche et d'enseignement où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des agents biologiques pathogènes.
- De la norme NF S 90-155 relative aux réseaux de distribution de gaz médicaux ;
- De la norme NF S 90-351 concernant les environnements maîtrisés dans les salles propres des établissements de santé ;
- De la norme NF EN ISO 14 644 (X 44 101 à 104) : Salles propres et environnements maîtrisés apparentés – Parties 1 à 4 ;
- Code de la santé publique ;
- Des textes législatifs, règlements et normes complétant ou modifiant les documents susvisés qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent document.
- Les matériaux traditionnels utilisés devront être conformes aux normes françaises.
- Les matériaux et procédés non traditionnels devront être titulaires d'un avis technique favorable du C.S.T.B. en cours de validité, ou d'un C.P.P. visé favorablement par les bureaux de contrôle.
- Ainsi que toutes normes, D.T.U., règles professionnelles ou décrets publiés 1 mois avant la date de soumission ;
- Tous décrets, arrêtés et circulaires concernant la tenue au feu des bâtiments parus au moment de la remise des offres ;
- Règlement de Sécurité contre l'Incendie dans les E.R.P.

Cette liste n'est pas limitative, notamment en ce qui concerne les normes propres aux matériels et à leur fabrication.

1.4.2 Autres prescriptions

- Prescriptions imposées par la commission de sécurité,
- Prescriptions imposées par le service des sapeurs-pompiers,
- Prescriptions particulières du Permis de Construire de l'immeuble et de ses arrêtés,
- Prescriptions et rapports du bureau de contrôle,
- Règlements et recommandations des associations agréées ou professionnelles (AFNOR-équivalent COPREC),
- Prescriptions du coordonnateur SSI,
- Les prescriptions du présent document suivent les règles de l'art.

Les spécifications détaillées peuvent se référer à des normes précises appartenant ou non, aux rubriques ci-dessus.

D'une manière générale, l'entreprise devra respecter l'ensemble des textes réglementaires - normes, DTU, avis techniques, solutions techniques.

1.5 Prescriptions particulières

1.5.1 Cloisons étanche

1.5.1.1 Matériaux et mise en œuvre

Les panneaux sont conformes aux normes NF X 44.101, 44.102.

Les panneaux présentent un aspect de surface les rendant compatibles avec leur utilisation dans des laboratoires notamment au regard des contraintes de décontamination.

La mise en œuvre de l'ensemble plafond / cloisons / sols devra permettre de garantir une étanchéité parfaite à l'air et aux produits de décontamination (formaldéhydes, peroxyde d'hydrogène nébulisé).

Leur étanchéité devra être garantie même en cas d'augmentation des pressions en salle et des pressions différentielles ($DP < 200 \text{ Pa}$). Les constituants des panneaux et leur mise en œuvre devront permettre de satisfaire à cet objectif.

Les panneaux de cloison et de plafond doivent présenter un degré de résistance au peroxyde d'hydrogène lors des phases de décontamination. Cette disposition impliquera des choix techniques au niveau des revêtements. Toutes les cloisons auront un revêtement final en polyester PET de 50 microns.

L'ensemble des constituants de l'enceinte de confinement propres à être soumis à une exposition au peroxyde d'hydrogène seront traités par laque époxy cuite au four.

Les constituants de l'enceinte devront tous justifier de ce type de traitement ou d'un traitement justifiant d'une tenue à ce type de corrosif.

L'ensemble des incorporations sera réalisé selon les règles du « clean concept », affleurantes et continues (vitrages).

Les supports et joints seront sélectionnés de sorte de limiter la prolifération bactérienne.

Les tolérances admissibles sur les panneaux quelque elles soient devront répondre pour les :

- Caractéristiques dimensionnelles :
 - Hauteur / largeur : $\pm 1 \text{ mm}$
 - Epaisseur : $\pm 0.3 \text{ mm}$
 - Défaut de planéité : $< 0.6 \text{ mm/m}$
- Revêtements de surface :
 - Densité de poudre : 1.4 à 1.7
 - Granulométrie et épaisseur totale de peinture : 60 à 80 μm

Les matériaux mis en œuvre devront avoir un classement de comportement au feu selon leur fonction et la destination des locaux dans lesquels ils sont mis en œuvre

Ils devront être classés M1 minimum.

Les tôles constitutives des panneaux sont galvanisées à chaud deux faces.

1.5.1.2 Cloisons

Les cloisons doivent être réalisées par des panneaux monoblocs complets fabriqués en usine

Les lisses basses, les lisses hautes et les montants doivent permettre le passage des câbles électriques, téléphone, ainsi que leur entretien sur tout leur parcours

La finition doit garantir une bonne tenue dans les temps, des conditions de maintenance et d'entretien faciles ainsi que des possibilités de réapprovisionnement ultérieur à l'identique

Le calepinage est à soumettre à l'agrément de l'Architecte

L'entreprise doit en fonction du type de cloison qu'elle propose tous les moyens de fixations et de calage au sol, aux murs et au plafonds

Les cloisons doivent comporter tous les éléments complémentaires de modules variables permettant leur raccordement aux autres éléments de la construction sans modification et absorber toutes déformations et tolérances admises par les D.T.U. des différents corps d'état, et les règles professionnelles (différences de niveaux, différences de hauteur, défaut d'équerrage et autres)

L'entreprise doit toutes les découpes et coupes, les renforts nécessaires pour supporter les ouvrages suspendus sur les cloisons, les pièces spéciales et toutes sujétions pour une parfaite finition

Tous les calfeutrements sont prévus en raccord de tous les ouvrages adjacents : sols, murs, plafonds, faux plafonds, menuiseries, etc.

La conception des cloisons doit permettre la fixation d'appareillages électriques ou autres tels que tableaux, coffrets, lavabos, etc., sur traverses installées à la demande sans renforcement des ossatures.

Les cloisons forment ensemble une surface la plus lisse et la plus plane possible, très facilement nettoyable

Les parements des cloisons doivent être résistants aux chocs, à l'abrasion et aux rayures

Les éléments métalliques non apparents tels que visseries, profils d'ossature et autres, doivent être protégés par galvanisation à chaud ou autre système à proposer à l'agrément de l'Architecte

Tous les bâtis et cadres métalliques sont raccordés à la terre par l'entrepreneur du présent lot au moyen d'un dispositif invisible se raccordant sur l'attente laissée par le lot électricité

1.5.2 Plafonds

Système de montage

Les faux-plafonds comporteront des systèmes de montages simples permettant un démontage et un remontage aisés assurant une sécurité absolue sans risque de chute.

Tous les éléments métalliques seront galvanisés, métallisés ou en alliage léger inoxydable.

Planéité

Les surfaces horizontales et verticales devront avoir une planéité parfaite.

Les angles saillants et rentrants seront parfaitement droits, bien horizontaux et verticaux.

Une règle de 2 mètres promenée en tous sens contre la sous-face, ne devra faire apparaître de différence de niveau supérieure à 3 m/m.

1.5.3 Coupes - découpes - liaisons avec les autres entreprises

L'entrepreneur travaillera en liaison avec les entreprises des autres corps d'état notamment plomberie, chauffage ventilation, électricité, etc.

Il devra toutes les coupes, découpes, trous, entailles et sujétions accessoires nécessaires aux autres corps d'état notamment :

- Pour la pose de l'appareillage électrique (PC, interrupteurs, etc.) ;
- Pour la pose des luminaires en encastrés après coup ou incorporés au montage des faux-plafonds ;
- Pour la pose des bouches de soufflage ou d'extractions ;
- Passages des gaines horizontales ;
- Pour la pose des appareils de détection ;
- Au pourtour des trappes de visite, etc.

Au cas ou, après pose des cloisons, doublages, faux-plafond, il s'avérerait nécessaire d'effectuer de nouvelles entailles ou découpes par suite d'une erreur imputable à une entreprise, ces travaux seraient obligatoirement exécutés par l'entrepreneur du présent lot et facturés à l'entrepreneur responsable, sans que le Maître d'Œuvre n'ait à intervenir.

1.5.3.1 Coordination

L'Entrepreneur du présent lot se mettra en rapport avec :

- L'entrepreneur du lot Electricité Courants Forts pour les alimentations en attente pour les appareils d'éclairage, les éventuels dispositifs de contrôle d'accès, les panneaux de contrôle de température, les alarmes, les cordons chauffant des chambres froides négatives, les traceurs sur condensat et pour tous les groupes frigorifiques projetés à installer ;
- L'entrepreneur du lot électricité Courant Forts pour toutes les dispositions de protection contre les courants de fuite. Raccordement des huisseries, des panneaux constitutifs des chambres froides ainsi que des rayonnages à la terre. Raccordement au réseau équipotentiel général ;

- L'entrepreneur du lot cloisons pour les réservations dans les cloisons sèches coupe-feu nécessaires aux diverses intégrations notamment de cloisons panneaux industriels coupe-feu.

1.5.3.2 Qualité des matériels

Toutes les fournitures, matériels, appareillages, etc., seront neufs et de bonne qualité. Ils devront être conformes aux Normes homologuées au moment de l'exécution des travaux, au point de vue de la fabrication, des caractéristiques, du montage, de la mise en œuvre et de l'emploi.

Il appartient à l'entreprise qui demeure seule responsable des travaux, de vérifier et de contrôler l'origine des matériels et appareillages, selon les caractéristiques et les principes de fonctionnement.

L'acceptation d'un matériel par le Maître de l'Ouvrage ou par le Maître d'Œuvre ne pourra avoir pour effet de dégager la responsabilité de l'Entrepreneur.

1.5.3.3 Qualité des matériaux

Le matériel est neuf, livré sur le chantier exempt de toute altération, oxydation ou autre et dans la présentation du fabricant.

Toutes les parties d'installation en métaux ferreux non galvanisé reçoivent deux couches de peinture antirouille.

Chacun des appareils principaux porte une plaque bien visible mentionnant le nom du fabricant, le type et les caractéristiques principales de l'appareil.

Le matériel est adapté aux natures des fluides utilisés, aux températures et pressions à supporter dans tous les cas, même inopinés, tels que pression maximum à débit nul, et à toutes les allures de marche de l'installation. Les caractéristiques des matériels ne sont jamais choisies par défaut.

Tous les matériaux employés sont incombustibles (classement M1), hormis les cas précisés par la réglementation.

Les raccordements des appareils sont réalisés de façon à pouvoir déposer, démonter ou visiter ceux-ci sans nécessiter le démontage des organes installés sur ces raccordements.

Ces raccordements ne sont donc en aucun cas supportés par l'appareil lui-même.

1.5.3.4 Protection du matériel

Protection contre la corrosion

Les pièces métalliques susceptibles d'être attaquées, seront soit cadmiées et passivées, soit zinguées à chaud.

Les châssis métalliques supportant l'appareillage seront sablés, métallisés au zinc ou zingués à chaud, puis recouverts d'une couche de peinture antirouille.

Les éventuelles détériorations de la protection seront remises en état après montage.

Protection contre l'incendie

Toutes les dispositions de respect de la réglementation incendie seront prise, notamment sur le cloisonnement et les portes.

Protections contre les inductions

Les équipements et les liaisons seront protégés :

- En utilisant des câbles avec écran relié à la terre pour les circuits d'alarmes, de gestion et autres ;
- En reliant les panneaux de cloisonnement et appareils au même point de masse ;
- En éloignant les circuits de contrôle des circuits de puissance.

1.5.3.5 Contrôle des travaux

Avant l'installation de ses matériels sur le site le titulaire du présent lot réceptionnera les ouvrages exécutés par le Lot Gros-Œuvre, ainsi que ceux du Lot Electricité et fera le cas échéant les remarques nécessaires à l'exécution conforme à ses plans d'exécution.

Pour chaque chambre froide, le titulaire du présent lot obtiendra en particulier avant son intervention :

- Une réservation de sol propre et sèche (à charge lot GO) ;
- Une réservation de sol conforme à ses plans d'installation ;
- L'alimentation électrique fournie au dernier niveau haut (à charge Lot Electricité Courants Forts) ;
- Une zone de stockage réservée à déterminer avec le lot Go-Maçonnerie et le Pilote OPC.

Au cours du chantier, à intervalles réguliers ou autant que nécessaire, le Maître d'Œuvre procédera à des opérations de contrôle portant sur la qualité des matériels et leur mise en œuvre.

Les équipements construits en dehors du chantier seront soumis tant en usine ou atelier qu'après montage à une série de contrôles destinés à juger de la qualité de leur réalisation, des commodités de montage et de maintenance, ainsi que leurs aptitudes à assurer le service auquel ils sont destinés.

1.5.3.6 Mise en service

Sauf modalités particulières, pour chaque appareil, la mise en service intervient normalement après réception par organisme agréé. Pendant cette période, l'Entreprise doit procéder aux réglages définitifs et informer le personnel d'exploitation des modalités de mise en route, de conduite et d'arrêt des installations, en liaison avec les documents d'exploitation fournis à la réception.

1.5.3.7 Garantie – Entretien

Pour chaque chambre étanche, l'entreprise chargée des travaux exercera, au titre de sa présente offre, une garantie pendant les 12 mois qui suivront celui de la mise en service contre tout vice, quelle qu'en soit la nature, apparent ou non.

Elle assurera gratuitement l'entretien pendant cette période.

L'entreprise sera ensuite responsable dans les conditions prévues au contrat d'entretien qu'elle devra proposer en même temps que son offre.

1.6 Etudes

Les dispositions décrites ci-dessous sont complétées et détaillées dans le Cahier des Clauses Techniques Communes.

1.6.1 Généralités

L'entreprise devra établir tous les plans et études de détails nécessaires à la réalisation des travaux.

Toutes les études de détails complémentaires devront être soumises à l'accord de la Maîtrise d'Œuvre avant exécution des travaux.

Ces études devront être faites préalablement au démarrage des travaux dans le cadre du planning prévisionnel des études.

1.6.2 Programme d'exécution des travaux

L'entreprise devra établir la liste et la description détaillée de toutes les tâches nécessaires à la réalisation des travaux.

Parmi les prestations et tâches à décrire devront notamment apparaître :

- Les travaux préparatoires ;
- Les relevés de l'existant ;
- L'élaboration des plans et études de détail pour approbation ;
- L'approvisionnement et la livraison des matériels ;
- L'installation et la mise en œuvre des matériels ;
- Les basculements et les essais ;
- La formation ;
- La réception.

Un ordonnancement devra indiquer les conditions d'enchaînement des tâches et les conséquences de la non-réalisation d'une tâche sur la réalisation d'une autre.

Seront particulièrement mis en évidence :

- L'ordonnancement des tâches permettant le basculement des installations existantes sur les nouveaux équipements,
- Les travaux ayant une incidence sur le maintien en exploitation de l'établissement.

1.6.3 Documents d'études

L'entreprise a à sa charge la réalisation des analyses fonctionnelles de ces équipements techniques. Cette analyse est validée par des réunions hebdomadaires avec le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage.

A noter que pour la création des modèles et de tout autre paramètre indispensable à l'élaboration de l'architecture logicielle, l'assistance des fournisseurs de logiciels est imposée. En particulier, en séance hebdomadaire, la présence d'un représentant compétent est indispensable autant de fois que nécessaire à la parfaite élaboration des études.

Outre la partie analyse théorique, l'entreprise doit présenter les maquettes de toutes les vues synoptiques pour la validation avant de les réaliser.

Les documents à produire au cours des études et à remettre en DOE sont, entre autres :

- Plans de cheminement des supports,
- Fiches techniques de l'ensemble des matériels (y compris supportage),
- L'architecture des réseaux,
- Les spécifications des systèmes mis en oeuvre,
- Plans et études de détails,
- Plans de cheminement des câbles et le type de conduit retenu,
- Les plans d'implantation côtés des matériels et les vues nécessaires à la compréhension,
- Les schémas unifilaires de l'installation,
- Les conditions de voisinage des équipements,
- Les certificats d'agrément des matériels,
- La méthode de mise en oeuvre des équipements,

Cette liste n'est pas limitative, tous les documents nécessaires à la réalisation des AFD (Analyses Fonctionnelles Détaillées) sont à la charge de l'entreprise.

1.6.4 Plans d'exécution des Ouvrages (PEO)

L'entreprise doit établir toutes les plans, schémas et études de détails nécessaires à la réalisation des travaux sur la base des relevés sur site qu'il doit faire et des travaux à réaliser. Toutes les études de détails complémentaires doivent être soumises à l'accord de la Maîtrise d'Œuvre et de la Maîtrise d'Ouvrage avant exécution des travaux et au bureau de contrôle si nécessaire.

D'autre part l'ensemble des Spécifications Techniques Détaillées des matériels doivent être préparés par l'entreprise pour validation. Les documents à remettre sont :

- Fiches techniques de l'ensemble des matériels,
- Les certificats d'agrément des matériels,
- Les notices d'installation.

Ces plans d'exécution doivent être faits préalablement au démarrage des travaux dans le cadre du planning prévisionnel des études. Les principes de réalisation doivent suivre le logigramme suivant :

Les plans et notices à fournir sont définis dans la liste des livrables fournie en annexe.

L'ensemble des livrables (études, exécution, DOE) doit être listé sur un document à renseigner en début d'opération. Tous les documents, quel que soit leurs types, doivent avoir la même présentation.

1.6.5 Dossier des ouvrages exécutés (DOE)

Après exécution, l'ensemble des plans tel que construit doit être transmis avant les OPR pour permettre la vérification des travaux réalisés et la validité des plans et documents.

Les principes de réalisation de ces plans et documents doivent suivre le logigramme suivant :

La documentation technique à fournir par l'entreprise dans le dossier de fin de chantier doit comprendre :

- Tous les documents d'études listés
- Tous les plans d'exécution des livrable remis à jour (tel que construit),
- Toutes les fiches techniques des matériels installés,
- La liste de tous les matériels installés mentionnant la quantité installée, la référence, la marque et les coordonnées du fournisseur,
- Une notice décrivant les installations réalisées et précisant le mode d'exploitation,

1.6.6 Consignes d'exploitation et de dépannage

Une notice d'utilisation et de dépannage donnant des instructions claires et simples à l'usage des services de sécurité chargés de l'exploitation de l'installation est également à fournir. Cette notice précise la signification des différentes signalisations apparaissant au tableau, indique les mesures à prendre en fonction de ces signalisations et informe des dispositions à respecter en cas de panne.

1.7 Instructions générales

Les dispositions décrites ci-dessous sont complétées et détaillées dans le Cahier des Clauses Techniques Communes.

1.7.1 Formation du personnel

L'offre de base de l'entreprise doit comporter une proposition de formation des exploitants. La formation sera dédiée aux catégories de personnel suivant :

- Pour les exploitants (10 personnes), la formation doit permettre l'utilisation des installations
- Pour le personnel de maintenance (3 personnes),

D'autre part, l'entreprise doit indiquer dans son offre le prix de formation d'une personne en fonction du niveau pour des formations complémentaires.

Cette formation devra faire l'objet de l'élaboration préalable d'un « Plan de formation » fourni par le titulaire et qui précise entre autres :

- La liste et le contenu des cours ;
- La planification des cours ;
- Les moyens matériels mis en œuvre ;
- La qualité du personnel assurant la formation ;
- Le niveau spécifique requis des utilisateurs en fonction des cours dispensés ;
- Le lieu de réalisation des cours ;
- Les contrôles de connaissance.

Les séances de formation devront faire l'objet d'une fiche de suivi indiquant entre autres, le nom des participants avec leur visa.

Les séances de formation seront organisées suivant le planning de présence des personnes à former.

L'entreprise devra prévoir un minimum de 5 séances de formation à dispenser.

1.8 Garantie

1.8.1 Généralités

Les installations doivent être prévues pour un service continu de 24 heures par jour et de 365 jours par an.

Tous les matériels seront livrés neufs et **garantis deux ans** à l'issue de la date de réception des ouvrages par le Maître d'Ouvrage.

Cette garantie porte sur toutes les anomalies et sur les défauts visibles ou non, contre tous les vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation.

La responsabilité de l'entreprise couvre également et dans les mêmes conditions, toutes les fournitures et prestations qu'il sous-traitera.

L'entreprise s'engage à remplacer, réparer ou modifier à ses frais, toutes pièces, éléments reconnus défectueux de conception, de matériels et des logiciels, pendant un an à dater de la réception avec, pour chaque pièce remplacée ou modifiée, un délai de garantie supplémentaire de six mois.

Sans aucun frais pour le Maître d'Ouvrage, la garantie est totale et comprend en outre :

- Le dépannage sur appel téléphonique,
- L'échange des pièces défectueuses,
- Les corrections des anomalies de fonctionnement
- Les frais de déplacement,
- Les frais d'intervention et de subsistance du personnel du constructeur, et/ou de l'entreprise.

1.8.2 Délais d'intervention pendant la période de garantie :

Les interventions pendant la période de garantie sont à réaliser dans les 4 heures ouvrées après confirmation du Maître d'Ouvrage ou de ses représentants, du lundi au vendredi de 8 h à 18 h. De plus, le Maître d'Ouvrage peut en dehors des heures ouvrées, appeler le service d'astreinte de l'entreprise pour permettre à ce service de planifier une intervention dans les meilleurs délais.

1.9 Contrôle – essais et réception

1.9.1 Rappel de la procédure des OPR

A la date de l'entier achèvement de l'ouvrage, autocontrôle, vérifications et essais compris, l'entreprise adresse à la Maîtrise d'œuvre une demande de réalisation des OPR. À sa demande il doit joindre obligatoirement un compte rendu exhaustif des essais et auto contrôle, ainsi que les DOE qu'elle doit au titre de son marché et qui figurent dans le présent C.C.T.P.

Après analyse de ces documents, y compris les fiches d'autocontrôle, les tableaux d'essais, le Maître d'Œuvre procède aux OPR, qui comprennent une vérification par sondage :

- De l'exécution complète des travaux,
- De la conformité de ceux-ci aux pièces du marché,
- Des essais de fonctionnement.

A cet effet, l'entreprise du présent lot doit mettre à la disposition du Maître d'Œuvre, le personnel et les appareils de mesure nécessaires aux différents essais et vérifications. Ces opérations font l'objet d'un procès-verbal signé par l'Entrepreneur et le Maître d'Œuvre.

Dans la phase des OPR, il est procédé à une minutieuse inspection de la pose des appareillages et canalisations, de la mise en œuvre des matériaux et matériels, des fonctionnements des installations, etc. Tout ouvrage négligé, non fonctionnel, détérioré, etc. est systématiquement refusé.

Les réserves qui peuvent y figurer doivent faire l'objet de travaux de reprise avant la date de réception proposée par l'entreprise au Maître d'Ouvrage par lettre recommandée.

1.9.2 Définition des essais

En application de la loi du 4 janvier 1978, l'entreprise doit effectuer ou faire effectuer sous sa responsabilité et à ses frais, les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations jugées indispensables en vue de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement.

L'entreprise a la charge de :

- Etablir les procédures d'essais et les faire approuver par le Maître d'Œuvre, préalablement aux essais,
- Convoquer tous les corps d'état techniques impliqués en accord avec la Maîtrise d'Œuvre,
- Organiser la campagne d'essais,
- Rechercher d'éventuelles pannes et dysfonctionnements et les réparer,
- Vérifier le niveau de performance selon les critères du C.C.T.P.,

1.9.3 Fiches de résultats

L'entreprise doit obligatoirement mettre à la disposition de la maîtrise d'Œuvre avant toute demande de réception les documents techniques (certificats de réception en usine, schémas à jour, procès-verbaux concernant la conformité des matériels aux diverses réglementations, etc.) et les fournir pour analyse à la Maîtrise d'Œuvre avant la date convenue pour la vérification technique de l'installation.

Lors des essais de la Maîtrise d'Œuvre, il est procédé principalement aux vérifications suivantes :

1.10 Cadre de réalisation des travaux

L'installation, la mise en service et les essais des matériels doivent se faire dans des conditions et suivant des horaires définis par le Maître d'œuvre d'exécution et par l'exploitant. L'entreprise doit inclure dans son offre toutes les contraintes d'horaires.

Le présent Marché inclut la garantie de continuité de fonctionnement des installations existantes dans les mêmes conditions et performances ; en particulier, si la dépose d'un équipement prévu conservé doit être réalisée afin de permettre des travaux (passage de réseau, nouveau raccordement, ...), cet équipement devra être remonté et garantir un fonctionnement avec les mêmes performances qu'avant l'intervention. Si une réparation doit être réalisée, elle est réalisée par le spécialiste au frais de l'entreprise étant à la cause du dysfonctionnement.

Aucune réclamation ne sera acceptée par non-connaissance des existants, l'entreprise doit avoir visité le site avant de répondre à l'appel d'offre et est réputé connaître parfaitement le bâtiment existant, l'étendue du projet, la nature des travaux de son lot ainsi que ceux des autres corps d'état.

1.11 Conformité des matériels

Tous les matériels seront neufs et de bonne qualité. Ils devront être conformes aux normes qui leur sont propres et porteront les estampilles d'agréments et labels de qualité chaque fois qu'ils font l'objet d'essais ou de contrôles réglementaires.

Toutes les précautions nécessaires doivent être mises en œuvre au cours des travaux pour assurer leur bon état de conservation, tant pendant le transport, le stockage sur le chantier que durant le montage.

Les matériels prescrits ont fait l'objet d'un choix basé sur les données techniques d'aménagement, d'économie, d'exploitation et de respect du parti architectural.

En conséquence, les dispositions retenues qui ont été étudiées en coordination étroite avec les corps d'état ne doivent pas être remises en cause par le soumissionnaire.

Les variantes éventuellement proposées devront comporter obligatoirement la liste des incidences en modification sur les autres corps d'état.

Les références à des marques de matériels sont données à titre indicatif pour fixer le niveau de prestation et le niveau de performances attendu, elles ne sont pas imposées.

Le soumissionnaire pourra proposer d'autres marques de son choix, de qualité et de performances équivalentes à celles citées dans le présent document à condition que celles-ci soient agréées par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre.

Avant le démarrage de ses travaux, l'entreprise devra soumettre les références exactes des fournitures qu'elle se propose de mettre en œuvre à l'approbation du Maître d'Œuvre qui appréciera s'il y a concordance et équivalence avec les prescriptions des pièces du marché. Dans le cas contraire, le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'exiger les marques et types cités en référence dans le CCTP.

L'entreprise du présent lot présentera au Maître d'Œuvre, après la réception de l'ordre de service de notification de marché, et avant commencement des travaux, un tableau comportant un échantillon des appareils à installer. Chaque échantillon comportera une étiquette comportant la marque et les références de l'appareil, ainsi que les endroits d'utilisation envisagés.

Lorsque pour un matériel déterminé, les normes prévoient l'attribution de la marque de conformité aux normes N.F. Electricité ou de la marque de qualité USE, il ne doit être utilisé que du matériel revêtu de cette marque.

Lorsque, pour un matériel déterminé, les normes ne prévoient pas l'attribution de la marque de qualité aux normes N.F., N.F. Electricité ou de la marque de qualité USE, la qualité de ce matériel doit être garantie par la présentation d'un procès-verbal de conformité aux normes, délivré par un organisme habilité à cet effet.

Les matériels doivent présenter toutes les qualités de solidité, de pérennité, d'isolement, de rendement et de bon fonctionnement désirables.

Ils doivent notamment répondre aux réglementations ou spécifications techniques générales ou fondamentales concernant l'usage auquel ils sont destinés.

D'autre part, les matériels doivent être conformes aux normalisations CEM et doivent comporter l'estampille CE.

1.12 Contrôle Qualité

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que le bâtiment est un ensemble de grande qualité, pour lequel la qualité de réalisation des travaux, ouvrages et installations doit être de premier ordre.

Pour ce faire, il est prévu pour chaque lot technique une procédure de contrôle qualité réalisée par l'entreprise. Celle-ci doit permettre un autocontrôle systématique de l'ensemble des réalisations et mises en œuvre afin de garantir la qualité de réalisation des ouvrages.

1.13 Suivi du planning et de la qualité d'exécution

Dans le cadre du planning enveloppe joint au présent dossier, l'installateur établira son planning d'intervention et le soumettra au Maître d'Œuvre qui est chargé de l'OPC et au Maître d'Ouvrage pour accord. Après cet accord, ce planning devient contractuel.

Depuis le démarrage jusqu'à la réception et bonne fin des travaux, seront fixés des rendez-vous hebdomadaires de suivi, avec les intervenants concernés. Ils auront lieu sur le site.

Chaque réunion impliquera au minimum la présence du Chargé d'Affaires désigné par l'entreprise.

Sauf maladie ou départ de l'entreprise dûment justifié, le Chargé d'Affaires devra être inchangé depuis l'initialisation de l'opération jusqu'à complète réception.

En cas de maladie du Chargé d'Affaires, il reprendra la conduite de l'opération dès qu'il réintégrera l'entreprise.

1.14 Liste des livrables de l'entreprise (PEO)

ETUDES D'EXECUTION – DETAILS DES PIECES A FOURNIR

La liste non exhaustive des documents spécifiques à établir par chaque lot est précisée ci-dessous et se cumule avec les documents à établir qui figure dans d'autres articles du Cahier des Clauses Techniques Communes.

	PIECES A FOURNIR	
	Cloisons salle propre	
Cloisons salle propre	Plan de repérage des pièces Plan de calepinage et repérage des éléments préfabriqués Plans de détails des éléments y compris coupes détails et attaches Prototypes Notes méthodologiques et de phasage des travaux. Plans d'implantation et de dimensionnement de l'ensemble des ouvrages.	Fiches des produits et matériaux Documentations techniques des revêtements Procès-verbaux acoustiques Procès-verbaux de classement de réaction au feu. Avis techniques des procédés et matériaux employés Tous les plans d'exécution devront comprendre les passages de canalisation et toutes les réservations nécessaires à tous les corps d'état.

Chapitre 2 Descriptions des ouvrages

2.1 Cloisons salle propre REI120

2.1.1 Cloisons

L'ensemble des cloisons repérés sur les plans joints sont de type acoustique offrant une performance de d'affaiblissement acoustique $R_w (C ; C_{tr}) = 42 (-2 ; -8)$ dB soit un $R_a = 40$ dB (A), **ils seront coupe-feu une heure EI120.**

Ces cloisons seront constituées comme suit :

- Une âme en panneaux de laine de roche;
- La cloison coupe feu est revêtue d'une tôle d'acier galvanisé d'épaisseur 6/10. Cette tôle sera lisse et recouverte d'un complexe laque polyester et film PET d'une épaisseur de 55 µm au total. Même traitement des deux faces.

Les cloisons de distribution sont laquées 2 faces.

Les panneaux sont tous approvisionnés et stockés avec leur film de protection.

Les cloisons intègrent les découpes pour l'incorporation des équipements tels que portes et autres.

La synthèse entre les différents corps d'état permettra de déterminer les cotes de découpes et leur position. Le prestataire du présent lot aura en charge de réaliser ces découpes, de traiter les champs (films collant affleurant, pas de cornière générant une surépaisseur rendant difficile les phases de décontamination).

Chaque découpe sera jointoyée avec un joint mastic antifongique compatible avec les classes de confinement et les risques biologiques des laboratoires.

Les cloisons et portes intègrent des lisses basses de protection. Ces lisses basses sont destinées à protéger les équipements des chocs de chariots.

Les lisses sont en profilé plastique épaisseur minimale 200 mm, hauteur de positionnement (axe de la lisse) : 800 mm à confirmer selon les types de chariots utilisés.

La hauteur des cloisons en section courante est de dalle à dalle (voir coupe).

Les habillages de retombées de poutres seront à prévoir (soffites).

Les pièces d'adaptation spécifiques sont à prévoir par le présent lot autour des passages de gaines et fourreaux.

Mise en œuvre

La mise en œuvre des cloisons est réalisée par une fixation basse sur une semelle inférieure permettant la remontée du sol sur la cloison.

La semelle est constituée d'un profil en aluminium extrudé d'une largeur adaptée. Cette lisse est susceptible de rattraper des écarts de nivellement de 2 cm.

Les plinthes PVC ne seront pas acceptées.

La fixation haute est réalisée sur le plafond par une lisse de répartition en tôle acier électrozinguée avec interposition d'un joint étanche dissimulé par un profilé en PVC fixé par lèvres souples.

Les raccordements entre panneaux s'effectuent :

- Par emboîtement mâle / femelle ;
- Par pièces de jonction couvertes par des pièces venant au nu des panneaux de cloison et jointoyées.

Les bords des panneaux de cloisons et des doublages sont tous traités par un cordon de joint à base de mastic bactéricide, anti fongique.

LOCALISATION :

⇒ *Salle serveurs*

2.1.2 Plafonds REI120

L'ensemble des plafonds est constitué de panneaux à âme en panneaux de laine de roche avec parement acier épaisseur 50/100 minimum galvanisé à chaud Z 225 et revêtements selon les exigences de nettoyage et de décontamination du projet et conforme à la norme NF EN 10169.

- La face supérieure des panneaux est traitée par une tôle lisse ;
- Les faces inférieures seront lisse dito et traité dito les cloisons.

L'ensemble sera CF 2h REI 120.

Les plafonds intègrent les découpes pour la mise en œuvre des caissons filtres, des luminaires, des équipements autres, les passages des fluides.

Les découpes seront habillées sans créer de surépaisseur afin de limiter les zones de rétention (adhésif revêtu aluminium par exemple). D'une manière générale, chaque emplacement d'équipement sera jointoyé avec un joint mastic antifongique. A l'issue de la pose de l'ensemble des équipements techniques en plafond, le présent lot prévoit la pose en périphérie de l'ensemble des équipements (luminaires, gaines, fluides) d'un joint au cordon auto vulcanisant en partie supérieure des panneaux.

Ceci ne vient pas en contradiction avec l'obligation des lots techniques de réaliser leur jointolement en sous face des panneaux (côté zone confinée).

L'étanchéité en section courante sera réalisée par un joint en fond de gorge.

Une partie des réservations sera considérée sur 2 panneaux. Ceci implique que l'entreprise prévoit une part de chevêtres de renfort pour les réservations dédiées aux terminaux de soufflage ou reprise ou aux luminaires.

Hauteur libre sous les plafonds suivant indications des plans Architecte.

Le plafond coupe-feu est le résultat de l'assemblage de panneaux sandwich dont l'emboîtement double avec une clé silicate de calcium et un système anti-chute de tôle.

La constitution des panneaux et leur mode de mise en œuvre permettent l'accès par les pléniums à des opérateurs de maintenance (charge : 150 kg/m²).

Les panneaux de plénum seront fixés sur les cloisons. L'ensemble cloison, plafonds constituera un bloc autoportant. Ceci évitera l'utilisation des pendants.

Les plafonds sont conçus pour être circulables, ce qui signifie qu'une personne peut intervenir dans la zone plénum avec son outillage portatif (150 Kg/m²).

Dans le cas où l'utilisation des pendants se révèle nécessaire, le présent lot aura à sa charge toutes les structures secondaires et éléments d'attaches essentiels au maintien des plafonds à la structure béton.

La solution autoportante est privilégiée. L'utilisation des pendants sera limitée.

La prestation des plafonds intègre les découpes et les jointoiements pour la mise en place :

- Des bouches de soufflages et de reprise ;
- Des luminaires ;
- Des gaines d'extraction;
- Des câbles de courants forts et faibles.

Congés d'angles

- Toutes les cloisons sont prévues avec des congés d'angles horizontaux (entre plafonds et cloisons) et verticaux d'angle. Les congés d'angle seront constitués de profils plastiques convexes mis en œuvre clipsés et jointoyés au mastic.

LOCALISATION :

⇒ *Salle serveurs*

2.1.3 Vitrages affleurants REI60

Les vitrages sont doubles et affleurants sur chacune des faces externes scellés sur un cadre en profil aluminium ils seront REI 60, CF 1H.

Ils sont constitués de modules de glace claire sécurité épaisseur 6 mm collés en champ. Les modules vitrés sont préfabriqués en usine.

Le vitrage est incorporé dans le panneau.

L'étanchéité périphérique est assurée par un joint complètement arasé (pas de profil d'étanchéité admis en recouvrement entre le vitrage et les modules de cloisons).

Le démontage des vitrages devra être possible sans démontage des panneaux.

La taille des panneaux vitrés est conforme aux plans de l'architecte.

La taille d'allège fixée pour la pose des modules vitrés est de 1,2 mètre.

LOCALISATION :

⇒ *Salle serveurs*

2.1.4 Portes compris ferrages REI60

Fourniture et pose des blocs porte bi-affleurant à étanchéité renforcée d'une épaisseur de 60 mm minimum réalisés en tôle électrozinguée (avec revêtement anticorrosion épaisseur zinc de 2m5 par face suivant la norme EN 10152), finition peinture satinée mate en poudre époxy ou polyuréthane ou tôle inoxydable avec polissage grain 220.

La couleur des portes et de l'hubriserie selon nuancier et au choix de la maîtrise d'œuvre.
Toutes les portes auront un revêtement final en polyester PET de 50 microns.

- Isolation en laine de roche ;
- Hubriserie monobloc à 4 côtés avec un seuil de 12 mm de hauteur en inox ;
- Vantaux de type assemblage étanche avec soudure des angles ;
- Charnières inox poli apparentes à roulements ;
- Equipement : béquille simple, fermeture par ventouse électromagnétique et contact à bille encastré dans la traverse ;
- Oculus bi-affleurant en verre feuilleté de type Stadip 33.2 (épaisseur 6,8 mm en formats rectangulaires (standard 450 x 800 mm) ou circulaire (standard diamètre 600 mm) ;
- Etanchéité par joint rétractable EPDM de qualité alimentaire réalisé en anneau et équipé d'un raccord de gonflage ;
- Porte classique salle blanche bi-affleurant sur cloison de laboratoire ou cloison traditionnelle (PS ou PT) ;
- ~~○ Porte coulissante manuelle ou motorisée (PC) ;~~
- ~~○ Porte à étanchéité renforcée à joint comprimé (PER) ;~~
- ~~○ Porte étanche à joint gonflable (PJG).~~

~~Les portes à joints gonflables et à étanchéité renforcée occasionneront des rehausses au niveau du dallage (6 à 10 mm).~~

Toutes les portes seront munies d'oculus

Portes classiques REI 60 (CF1H) :

Ces portes sont constituées en panneaux âme laine de roche expansée 100 kg/m³ minimum, épaisseur 60 mm minimum, parements acier laqués époxy cuite au four.

Elles admettent un passage libre selon plans architecte. La hauteur libre des portes est de 2,30 m. Elles seront bi-affleurantes.

Les portes sont équipées comme suit :

- Standard vantail / hubriserie : tôle électrozinguée (avec revêtement anticorrosion épaisseur zinc de 2m5 par face suivant norme EN 10152) + peinture satinée mate (30 % de brillance) en poudre époxy suivant nuancier RAL ;
- HUBRISERIE MONOBLOC 3 côtés - étanchéité par joint statique adhésif caoutchouc cellulaire blanc comprimé ;

- VANTAUX de type assemblage étanche avec soudure ;
- CHARNIERES inox poli apparentes à roulements ;

Equipements selon le cas :

- BEQUILLE double F 20 mm en inox ;
- POIGNEE DROITE F 34 mm en inox ;
- CREMONE ENCASTREE sur le vantail semi fixe des portes double vantaux en position centrale manœuvrant les 2 tringles à la fois. Les gâches anti-poussières sont à prévoir pour les parties d'emboîtement de la crémone ;
- OCULUS BI-AFFLEURANT en verre feuilleté de type Stadip (épaisseur minimale 6 mm, dimensions prévisionnelles 600 x 600 ;
- FERME-PORTE APPARENT à bras glissière avec système de blocage réglable (réglage entre 80° et 130°) ;
- CADRE 3 côtés pour liaison aux cloisons maçonnées avec pattes de scellement ;
- LISSE DE PROTECTION en bas de vantaux inox 304 poli brossé, épaisseur 1 mm, hauteur 300 mm ;
- Asservissement : platines intérieure et extérieure équipement selon carnet de détail ;
- Commande par badge.

LOCALISATION :

⇒ *Salle serveurs*

2.1.5 Travaux divers

2.1.5.1 Traitement des angles

Les angles constitués par la jonction entre deux parois verticales et une paroi horizontale seront masqués par des éléments clipsables s'appliquant parfaitement aux différents supports.

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose d'un système de congé d'angle arrondis de chez DAGARD ou techniquement équivalent comprenant une cornière de base (femelle) en PVC fixée par vis ou rivets aux parois et servant de support aux profilés PVC formant congés (Mâle).

La fourniture comprendra toutes les pièces d'angles saillants ou rentrants, coquilles et autres permettant la parfaite finition des ouvrages.

Teinte aux choix de l'architecte et de la MOA.

Aucune tolérance de surépaisseur ne sera acceptée. Congés et coins d'angle courbe et lisse en plastique pour habillage des raccordements entre parois et entre parois et plafonds.

D'une façon générale aucun angle vif ne sera toléré.

2.1.5.2 Plinthes

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose de plinthes PVC renforcées de la gamme DAGARD de 110 mm de hauteur et de 24 mm. Plinthes en PVC avec lèvres souples en partie haute et en partie basse.

Les plinthes seront mises en œuvre par un système de cache vis amovibles clipsé.

L'entreprise aura à sa charge la réalisation des cordons de joints d'étanchéité dans les gorges haute et basse au droit des lèvres par joint silicone à la pompe.

La fourniture comprendra toutes les pièces d'angles saillants ou rentrants et embouts permettant la parfaite finition des ouvrages.

Teinte aux choix de l'architecte et de la MOA.

Localisation :

- A la jonction des parois verticales et des sols des chambre froides.

2.1.5.3 Lisse de protection murale

Le titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose de protection murale de type profilé polyéthylène de 190 mm de hauteur.

Les éléments seront mis en œuvre par fixation mécanique à l'aide de visserie en acier inoxydable.

La fourniture comprendra toutes les pièces d'angles saillants ou rentrants permettant la parfaite finition des ouvrages.

Teinte aux choix de l'architecte et de la MOA.

LOCALISATION :

⇒ *Salle serveurs* En périphérie du cloisonnement

2.1.5.4 Protection de bas de porte

Le titulaire du présent devra la fourniture et la pose de protection de bas de porte de type plaque inox brossé 8/10ème de 850 mm de hauteur et de largeur selon dimensions des portes.

LOCALISATION :

⇒ *Salle serveurs* Au deux faces de toutes les portes

2.1.5.5 Traitement général de l'étanchéité

L'étanchéité totale sera assurée entre les différents éléments horizontaux et verticaux. Elle sera assurée par un joint silicone anti-fongicide extrudé au montage pour les parois et plafonds donnant à l'intérieur des locaux positifs, et par un joint 7 x 3 cm en polyéthylène posé en usine pour l'ensemble des autres panneaux

Localisation :

- Ensemble des surfaces intérieures et extérieures des chambres froides.

2.1.5.6 Finition

Le titulaire du présent lot devra assurer la parfaite finition ses ouvrages.

Aucune visserie ne sera apparente et les cabochons seront de même couleur que les panneaux. A aucun endroit la mousse de polyuréthane ne devra restée apparente. Les découpes seront calfeutrées par un parement.

2.1.5.7 Tests d'étanchéité

Le titulaire du présent lot aura à sa charge de réaliser les tests d'étanchéité à l'air afin de garantir la parfaite étanchéité de l'ensemble.

LOCALISATION :

⇒ *Salle serveurs*