

# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES COMMUNES



2, Avenue Albert EINSTEIN  
69609 VILLEURBANNE



115, boulevard Stalingrad  
69100 VILLEURBANNE  
[www.apl.com](http://www.apl.com)

# SOMMAIRE

<b>I/ INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
<b>II/ CONSISTANCE DU PROJET</b>	<b>5</b>
<b>III/ CARACTERISTIQUES DU SITE</b>	<b>5</b>
<b>IV/ INTERVENANTS</b>	<b>5</b>
IV-1/ MAITRISE D'OUVRAGE	5
IV-2/ MAITRISE D'ŒUVRE	6
IV-3/ BUREAU DE CONTROLE	6
IV-4/ COORDINATION DE SECURITE	6
IV-5/ OPC	6
<b>V/ MODE D'INTERVENTION DES ENTREPRENEURS ET LISTE DES LOTS</b>	<b>7</b>
V-1/ MARCHE	7
V-2/ REPARTITION DES TRAVAUX	7
V-3/ LISTE DES LOTS	7
V-4/ DECOMPOSITION DE PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE	8
V-5/ CALENDRIER D'EXECUTION	8
<b>VI/ CONNAISSANCE DU PROJET</b>	<b>9</b>
VI-1/ CONNAISSANCE DE TOUS LES OUVRAGES	9
VI-2/ CONCORDANCE DE CONCEPTION DES OUVRAGES	10
VI-3/ OUVRAGES NON DECRITS EXPLICITEMENT	10
VI-4/ MESURES	10
<b>VII/ DEMARRAGE DE CHANTIER</b>	<b>10</b>
VII-1/ CONDITIONS DE REALISATION DES TRAVAUX	10
VII-2/ CONSTAT D'HUISSIER	11
VII-3/ INTERLOCUTEUR PRIVILEGIE	11
VII-4/ FORMALITES PRELIMINAIRES, OBTENTION DES AUTORISATIONS	11
VII-5/ PERIODE DE PREPARATION	12
VII-6/ ECHANTILLONS	12
VII-7/ ETUDES TECHNIQUES	12

<b>VIII/ ETABLISSEMENT DES DOCUMENTS D'EXECUTION – APPROBATION</b>	<b>13</b>
VIII-1/ REGLES GENERALES DE PRESENTATION	13
VIII-2/ PLANS ET NOTICES D'EXPLOITATION	13
VIII-3/ SYNTHESE	14
VIII-4/ COTES DES PLANS	15
VIII-5/ NOTES DE CALCULS – DOCUMENTS TECHNIQUES	15
VIII-6/ APPROBATION	15
VIII-7/ ETABLISSEMENT ET DIFFUSION DES PLANS	15
VIII-8/ REPRODUCTION DES DOCUMENTS DE CHAQUE ENTREPRISE	15
VIII-9/ PLANS DE RECOLEMENT - DOE	15
<b>IX/ NOTE GENERALE SUR LES CONTROLES</b>	<b>16</b>
<b>X/ ORGANISATION GENERALE DE CHANTIER</b>	<b>17</b>
X-1/ COMPTE PRORATA	17
X-2/ PLAN D'INSTALLATION DE CHANTIER	17
X-3/ INSTALLATION DE CHANTIER	17
<b>XI/ DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES</b>	<b>19</b>
XI-1/ DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES HYGIÈNE & SÉCURITÉ APPLICABLES AU PROJET	19
XI-2/ NORMES ET RÈGLEMENTS	19
XI-3/ AGREMENTS ET QUALIFICATIONS	20
XI-4/ GARANTIE	20
<b>XII/ MATERIEL ET EQUIVALENCE</b>	<b>20</b>
XII-1/ JUSTIFICATION DU MATERIEL SELECTIONNE	20
<b>XIII/ PRESTATIONS CONCERNANT PLUSIEURS LOTS</b>	<b>20</b>
XIII-1/ PRISE DE POSSESSION DES LIEUX - RECEPTION DES SUPPORTS	20
XIII-2/ CARROTAGE ET REBOUCHEMENTS	21
XIII-3/ SCELLEMENTS	21
<b>XIV/ ESSAIS ET FORMATION</b>	<b>21</b>
XIV-1/ ESSAIS COORDONES	21
XIV-2/ FORMATION DE L'EXPLOITANT	23

---

<b>XV/ LIMITES DE PRESTATIONS</b>	<b>23</b>
<b>XVI/ ANNEXES</b>	<b>25</b>
XVI-1/ ANNEXE 1 : NOTE D'ORGANISATION DE CHANTIER	25

## I/ INTRODUCTION

Le présent document, cahier des clauses techniques communes (CCTC), est commun à tous les lots ainsi que ses annexes. C'est un document contractuel qui complète les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) de chaque lot. En tout état de cause, il ne peut être dissocié de ces derniers.

Il a pour objet de définir les spécifications communes à tous les lots.

Il est obligatoire, pour chaque Entrepreneur de prendre connaissance des CCTP de l'ensemble des lots. En effet, chaque Entrepreneur doit se tenir au courant de l'ensemble des travaux, s'entendre avec les autres Entrepreneurs sur ce qu'ils ont de commun, reconnaître par avance tout ce qui intéresse leur exécution, fournir les indications nécessaires à l'exécution de ses propres travaux, s'assurer qu'elles sont suivies et, en cas de contestation, en référer à la Maîtrise d'œuvre.

Chaque Entrepreneur se trouve en relation contractuelle directe avec le Maître de l'ouvrage. Toutefois, les différents contrats ainsi conclus ne constituent pas des actes indépendants, mais des éléments d'un ensemble constitué par les liens contractuels existant entre le Maître de l'ouvrage, la Maîtrise d'œuvre, chacun des Entrepreneurs ou tout autre intervenant. Il est donc expressément convenu que l'ensemble des stipulations contractuelles, dont chaque signataire déclare avoir une parfaite connaissance, pourra, en tant que de besoin, être invoqué dans les rapports de toute nature auxquels pourrait donner lieu l'exécution des travaux.

## II/ CONSISTANCE DU PROJET

Le bâtiment Vil 2, du Centre de Calcul de l'IN2P3 du CNRS, dispose d'une salle informatique de 850 m<sup>2</sup>. Elle est prévue à terme pour recevoir 6 allées, constituées chacune de deux rangées de racks informatiques. Actuellement, seules les deux premières allées, respectivement les allées A/B et C/D, sont équipées. Elles sont arrivées au maximum de leur capacité en nombre de racks informatiques.

L'objectif principal du projet, constituant la tranche 2 de Vil 2, est d'aménager deux nouvelles allées, en garantissant un niveau de redondance Tier III des infrastructures électriques et hydrauliques, tout en prenant en compte le schéma directeur à terme

## III/ CARACTERISTIQUES DU SITE

Commune : Villeurbanne

Sismique : Zone 2 – Sismicité faible

Zone climatique d'hiver : H1

Altitude : environ 200 m

## IV/ INTERVENANTS

### IV-1/ MAITRISE D'OUVRAGE

**CNRS**

2, Avenue Albert EINSTEIN

69609 VILLEURBANNE

## **IV-2/ MAITRISE D'ŒUVRE**

### **APL**

115 Boulevard Stalingrad  
69100 VILLEURBANNE

## **IV-3/ BUREAU DE CONTROLE**

### **ALPES CONTROLES**

Agence de Lyon  
17 avenue Condorcet  
69100 VILLEURBANNE

## **IV-4/ COORDINATION DE SECURITE**

### **QUALICONSULT**

5 Bis Rue Claude Chappe  
Parc de Crécy  
69771 SAINT DIDIER AU MONT D'OR

## **IV-5/ OPC**

### **APL**

115 Boulevard Stalingrad  
69100 VILLEURBANNE

## **V/ MODE D'INTERVENTION DES ENTREPRENEURS ET LISTE DES LOTS**

### **V-1/ MARCHÉ**

Les marchés sont passés à prix global et forfaitaire.

### **V-2/ REPARTITION DES TRAVAUX**

L'ensemble des travaux est réparti en lots. Chacun d'eux fait l'objet d'un marché séparé.

### **V-3/ LISTE DES LOTS**

Cette opération est réalisée en corps d'état séparés. Les travaux sont divisés en lots identifiés faisant chacun l'objet d'un marché.

La décomposition, telle que définie dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières, oblige chaque participant à l'opération, avant signature de son marché, à prendre connaissance et respecter l'ensemble des Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) de tous les corps d'état ainsi que du présent Cahier des Clauses Techniques Communes à tous les lots (C.C.T.C) et ses annexes. Ceci afin d'éviter erreurs, fausses interprétations et/ou d'ignorer des travaux qui lui incombent.

Les lots sont listés ci-dessous.

#### **V-3.1/ Lot 01 – Second Oeuvre**

Ce lot est constitué d'un CCTP « Second Oeuvre ».

Ce lot a la responsabilité de la réalisation des prestations suivantes :

- Maçonnerie (Socles)
- Peinture
- Cloison amovible

#### **V-3.2/ Lot 02 – ELECTRICITE CFO**

Ce lot est constitué d'un CCTP « Electricité CFO »

Ce lot a la responsabilité des installations électriques:

- distribution BT
- distribution ondulée

#### **V-3.3/ Lot 03 - CVC**

Ce lot est constitué du CCTP « CVC »

Ce lot a la responsabilité des installations de climatisation du Datacenter :

- production frigorifique
- distribution frigorifique en salle informatique et locaux techniques

### V-3.4/ Lot 04 - GTC

Ce lot est constitué d'un CCTP « GTC ».

Ce lot a la responsabilité des installations de GTC du Datacenter.

## V-4/ DECOMPOSITION DE PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE

L'offre sera présentée obligatoirement selon le cadre de la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF). Chaque ligne devra être renseignée.

Il est rappelé que les prix s'entendent équipements complètement mis en œuvre (posés, câblés et raccordés, essayés, réceptionnés).

Les prix s'entendent de même, toutes dépenses incluses. Soit en particulier (liste non limitative) :

- La main d'œuvre,
- Les frais d'installation de chantier,
- Les frais d'emballage et de transport,
- Les frais de déballage et de manutention,
- Les raccordements provisoires et définitifs,
- Les études et les plans,
- Les réglages, les essais et la mise en service et la réception,
- Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, les heures de nuits, etc. nécessaires pour respecter les délais d'exécution impératifs ou pour ne pas perturber le fonctionnement du site,
- Le nettoyage,
- Les assurances,
- Tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

Toutes ces charges si elles n'apparaissent pas de manière distincte dans le bordereau de prix, seront automatiquement incluses dans l'offre globale de l'Entreprise.

Les travaux, objets du présent projet, ne comprennent aucune limite de prestation, en dehors de celles décrites au CCTP. Les quantités éventuellement fournies dans les pièces écrites, ainsi que dans le bordereau de prix, sont remises à titre indicatif. Elles seront vérifiées et éventuellement modifiées par le candidat. Aucune réclamation ne sera admise après signature du marché.

L'Entreprise ne pourra en aucun cas modifier quoi que ce soit au projet, mais devra s'enquérir de tout renseignement complémentaire sur les points qui lui sembleraient douteux ou incomplets.

## V-5/ CALENDRIER D'EXECUTION

Un planning général des travaux fait partie du DCE. Au démarrage des travaux, les entreprises devront dresser un planning prévisionnel d'exécution des travaux qui sera à coordonner avec les différents lots. Celui-ci prendra en compte les délais nécessaires aux approvisionnements, les délais d'exécution et la date butée et fera apparaître le nombre de personnel associé à chaque tâche.

Chaque entreprise sera tenue de s'engager sur une date de livraison générale. Le fait de répondre constitue un engagement en ce sens.



## **VI/ CONNAISSANCE DU PROJET**

### **VI-1/ CONNAISSANCE DE TOUS LES OUVRAGES**

Par le seul fait de remettre son Acte d'Engagement (ATTRI 1), l'Entreprise reconnaît qu'elle a une parfaite connaissance du projet.

Elle doit donc, si elle le juge nécessaire, prendre connaissance, non seulement les pièces contractuelles de chaque corps d'état, mais également tous les documents ou interfaces ayant une incidence sur chaque lot.

Elle a visité le site avant la remise de son offre.

L'énumération et la description des ouvrages telles qu'elles sont réalisées dans les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P), ne présentent donc aucun caractère limitatif et l'Entreprise devra le complet et entier achèvement de ses ouvrages, même s'il a été omis de mentionner dans le C.C.T.P (Cahier des Clauses Techniques Particulières) ou sur les plans, les fournitures et façons accessoires indispensables à cet achèvement et au parfait fonctionnement des installations projetées et traitées au forfait.

Les différents éléments, C.C.T.P (Cahier des Clauses Techniques Particulières par lots et Cahier des Clauses Techniques Communes à tous les lots) et plans du présent marché forment un complexe indissociable engageant globalement l'Entrepreneur.

L'entrepreneur est tenu de signaler par écrit au Maître d'Œuvre, les discordances qui pourraient éventuellement exister entre les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) et les ouvrages à exécuter qui seraient de nature à nuire à la parfaite réalisation des travaux.

Dans le même temps, si certaines dispositions des plans et des Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) soulèvent des divergences d'interprétation, les ouvrages seront exécutés conformément aux avenants techniques et aux décisions du Maître d'Œuvre sans entraîner pour autant une modification du prix global et forfaitaire du marché.

Il est précisé que la clause de priorité entre les documents listés au Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P) n'a pas pour but d'annuler la réalisation d'un ouvrage quelconque figurant sur l'une des pièces et non sur l'autre. Cette priorité ne joue qu'en cas de contradiction. En conséquence, tout ouvrage figurant sur les plans et non décrit sur les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P), et vice versa, est formellement dû par l'Entreprise.

En conséquence l'Entrepreneur ne pourra arguer d'une erreur ou d'une omission tant dans les dessins du dossier d'appel d'offres que dans le C.C.T.P (Cahier des Clauses Techniques Particulières), pour justifier ultérieurement de suppléments de prix.

Aucun travail supplémentaire, s'il était prévisible ou s'il découlait de la simple logique ou bonne foi, ne sera admis par la suite dans la mesure où l'Entrepreneur n'aura pas, par écrit, lors de la remise des offres, exprimé des réserves précises.

De même, il doit proposer au Maître d'Œuvre, en temps utile, toutes modifications aux dispositions du projet qui seraient de nature à améliorer la qualité des travaux de sa profession ou de l'ensemble du bâtiment, sans augmentation du prix forfaitaire, ni du délai d'exécution et ce pour l'ensemble des corps d'états.

## **VI-2/ CONCORDANCE DE CONCEPTION DES OUVRAGES**

La description des ouvrages s'appuie sur des solutions techniques répondants au programme, coordonnées entre elles et les divers intervenants (Maîtrise d'Ouvrage, Maîtrise d'Œuvre, Contrôleur Technique, etc) pour chaque corps d'état. Il appartient en conséquence à l'Entrepreneur qui modifierait certains points d'un corps d'état particulier, de prendre à sa charge les incidences éventuelles qu'il induirait sur les autres corps d'état.

## **VI-3/ OUVRAGES NON DECRITS EXPLICITEMENT**

Les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) décrivent l'essentiel des ouvrages dus par l'Entrepreneur. Même s'ils ne définissent pas dans le détail des ouvrages tels que façons de feuillures, supports, calepinages, modes de fixations, joints, habillages, etc, ces travaux sont compris dans le marché au même titre que les autres.

## **VI-4/ MESURES**

L'Entrepreneur devra soigneusement vérifier toutes les cotes portées sur les plans et s'assurer de leurs correspondances entre les différents documents graphiques.

En cas de discordances importantes, elles devront être matériellement réajustées, étant entendu que l'Entrepreneur ne prendra en charge que celles de sa compétence et signalera au maître d'œuvre celles anormales ou manquantes devant être coordonnées avec les spécialistes des autres corps d'états.

En conséquence, chaque corps d'état ne pourra sous aucun prétexte se prévaloir d'un manque de renseignements concernant les travaux d'un autre corps d'état quel qu'il soit, pour justifier ses erreurs ou omissions dont il restera seul responsable.

## **VII/ DEMARRAGE DE CHANTIER**

### **VII-1/ CONDITIONS DE REALISATION DES TRAVAUX**

Les Entrepreneurs doivent visiter les lieux d'exécution des travaux. Ils auront la possibilité d'estimer les contraintes d'accès au site.

Après étude, l'Entreprise a obligatoirement signalé au Maître d'Œuvre tout élément susceptible d'avoir une influence sur l'établissement de son offre et du projet définitif en particulier elle signalera les ouvrages nécessaires à la prestation non décrits dans les descriptifs des corps d'état.

En complément des renseignements qui lui sont fournis dans les pièces du dossier de consultation, l'Entrepreneur doit relever sur place, tous les renseignements (moyens d'accès, voisinage, etc) qui sont nécessaires pour établir son prix forfaitaire.

Il doit avoir apprécié toutes les sujétions découlant de la situation du chantier, et notamment:

- des moyens de communication et de transport sur le site;
- des itinéraires et cheminements obligatoires;
- des lieux d'extraction et d'approvisionnement en matériaux;

- des conditions de stockage;
- des ressources en énergie et en eau;
- des lieux de décharge pour les gravois;
- des possibilités d'installation du chantier;
- des précautions de propreté et d'entretien des abords du chantier; ainsi que des espaces mis à disposition;

En aucun cas, les Entrepreneurs ne peuvent prétendre à un supplément sur leurs prix forfaitaire par suite des difficultés d'accès, d'organisation de chantier ou tout autre contrainte due aux existants mitoyens de toutes natures.

Il est à noter que les voiries privées du Bioparc seront potentiellement utilisées pour d'autres chantiers.

## VII-2/ CONSTAT D'HUISSIER

L'entreprise du lot 03 CVC prend à sa charge au démarrage de la période de préparation de chantier, la réalisation d'un constat d'huissier sur les zones concernés à proximité des zones de travaux, à savoir, à minima :

- Zone extérieure (au droit installation de chantier et installation chaudière provisoire)
- Toiture
- Local technique toiture
- Monte charge et escalier ts niveaux
- Niveaux N+1
- Niveau R.CH (circulation, locaux TGBT 1&2 et ci

Ce constat sera établi par un expert dûment mandaté ou un huissier accompagné du Maître d'ouvrage. Il comportera un constat écrit précisant l'état des chaussées et trottoirs d'accès, des constructions voisines au chantier et attenantes. Ce constat servira à la remise en état en fin d'intervention.

## VII-3/ INTERLOCUTEUR PRIVILEGIE

Chaque entreprise ou chaque groupement d'entreprise nommera un interlocuteur privilégié dont le rôle sera le dialogue technique, financier, et de planification avec la Maîtrise d'Œuvre. Celui-ci sera le seul habilité à signer le courrier courant de son entreprise.

## VII-4/ FORMALITES PRELIMINAIRES, OBTENTION DES AUTORISATIONS

- a) Le constat contradictoire de démarrage de chantier, ainsi que le mode de réception des supports pour les Entreprises se succédant sur celui-ci sont définis dans les CCTP respectifs.
- b) L'Entrepreneur est tenu, avant tout commencement d'exécution et à sa diligence, risques, périls et frais, de remplir auprès des services publics qualifiés, toutes les formalités résultant des lois, décrets, arrêtés et règlements en vigueur.

L'Entreprise est réputée s'être assurée de la faisabilité et des incidences des travaux envisagés ainsi que leur compatibilité avec les ouvrages existants environnants.

- c) L'Entrepreneur utilisant des engins ou appareils bruyants est tenu de prendre toutes les précautions nécessaires afin de respecter les prescriptions imposées par les textes suivants :

- L'ordonnance du 8 décembre 1970, concernant les marteaux- piqueurs;
- le décret du 18 avril 1969, concernant l'insonorisation des engins de chantier;
- l'arrêté du 11 avril 1972, concernant les moteurs à explosion ou à combustion interne et les groupes motocompresseurs;
- l'arrêté du 4 novembre 1975, concernant les brise-béton et les marteaux-piqueurs ;
- l'arrêté du 26 novembre 1975, concernant les groupes électrogènes de soudage ;
- l'arrêté du 10 décembre 1975, concernant les groupes électrogènes de puissance.

## VII-5/ PERIODE DE PREPARATION

Les entreprises doivent fournir, pendant la période dite de préparation avant synthèse et selon les instructions du Maître d'Œuvre, les précisions relatives aux ouvrages des corps d'état et dont l'exécution est liée à des sujétions communes à divers corps d'état, en particulier :

- niveau d'arase et nus bruts à respecter;
- emplacements et définition de surcharges spéciales (massifs, socles, fers de suspente, appareils, etc);
- emplacements et encombrements des canalisations, tuyauteries ou gaines;
- dispositions et sujétions à prévoir (supports, trous, taquets, percements, scellements, rebouchage des trous, des trémies, etc.);
- cheminement de matériel lourd ou volumineux.

## VII-6/ ECHANTILLONS

Après désignation des Entreprises attributaires des marchés, pendant la période dite « de préparation », la MOE fournira à l'Entrepreneur, une liste détaillée des éléments qu'il juge indispensable à présentation et ce sans supplément de prix.

Avant passation de leurs commandes et au plus tard à la fin de la période de préparation du chantier, tous les Corps d'Etat doivent présenter au Maître d'Œuvre les échantillons, modèles ou maquettes des différents matériaux, matériels et ensembles dont ils prévoient l'emploi. Seront également jointes leurs spécifications techniques, de façon à ce que les décisions prises, adoption ou refus, n'aient aucune influence sur le planning.

Ceux-ci jugés indispensables par la MOE, devront être modifiés s'il y a lieu jusqu'à complet accord.

Tous les échantillons, modèles ou maquettes pourront, après le choix et à la demande du Maître d'Œuvre, être conservés sur le chantier durant l'exécution des travaux, de manière à servir de référence.

Les frais relatifs à cette présentation font partie intégrante du forfait de chaque entreprise, celle-ci restant propriétaire en assurant la reprise après réception des travaux.

Faute d'avoir souscrit à cette présentation, le Maître d'Œuvre se réserve le droit d'imposer les matériaux prévus dans les documents contractuels.

Si du fait de l'Entreprise, le changement d'un matériau entraînait des retards sur le planning, ces retards lui seraient pleinement imputés.

## VII-7/ ETUDES TECHNIQUES

Les études d'exécution sont à la charge des entreprises.

a) L'Entrepreneur attributaire fera sienne l'étude technique du projet du Maître d'Œuvre.

Tous les avis formulés par le Contrôleur Technique seront respectés sans donner lieu à supplément de prix.

Seuls les plans d'exécution visés par la Maîtrise d'Œuvre et le Contrôleur Technique serviront à exécuter les travaux.

b) Dans le cas de groupement d'entreprises, le mandataire du groupement d'entreprises est en charge de la coordination des études d'exécution des différents lots.

A ce titre, il doit assurer la complétude des études d'exécution et palier à toute lacune dans les études d'interfaces entre les membres du groupement.

Dans le cadre de l'offre, du groupement, le mandataire aura établi le programme des études d'exécution du groupement et la répartition des tâches entre les cotraitants de telle manière à couvrir la globalité des études et des interfaces de ces études.

## **VIII/ ETABLISSEMENT DES DOCUMENTS D'EXECUTION – APPROBATION**

### **VIII-1/ REGLES GENERALES DE PRESENTATION**

Tout document doit faire apparaître :

- Une page de garde pour les pièces écrites et un cartouche pour les plans.
- Le suivi des indices et des modifications faites sur telle ou telle partie du document.
- Un sommaire, pour les pièces écrites.
- Un en-tête et un pied de page sur tout document bureautique dans lesquels figurent :
  - o le nom de l'Entreprise,
  - o le nom de l'affaire,
  - o l'intitulé du projet,
  - o la partie d'ouvrage concernée,
  - o la date,
  - o l'indice du document,
  - o le nom du fichier.

Nota : La forme des cartouches, le détail de la présentation et la numérotation des documents sont validés durant la phase de préparation du chantier.

### **VIII-2/ PLANS ET NOTICES D'EXPLOITATION**

Les plans détaillés des installations seront à exécuter aux échelles suivantes :

- échelle 1/50 plans des niveaux
- échelle 1/20 pour les locaux techniques
- échelle 1/10 pour les détails d'exécution

Schémas de principe : préciseront tous les équipements techniques tels que robinetterie, appareil de mesure, débits températures des fluides.

### VIII-3/ SYNTHESE

La prestation de synthèse est à la charge du lot 03 CVC. Le lot 03 CVC désignera, dès le début de l'opération un responsable de cette cellule de synthèse.

le responsable de la cellule de synthèse fixera au démarrage du chantier les réunions nécessaires, en coordination avec l'OPC qui fixera les dates de finalisation des plans par les entreprises. Ces réunions seront distinctes des réunions de chantier et seront animées par le responsable de la cellule de synthèse. La maîtrise d'œuvre participera aux réunions de synthèses.

Les entreprises reprendront les plans d'exécution en fonction des remarques de la cellule de synthèse.

Participation à la cellule de synthèse :

- Tous les lots participent à la cellule de synthèse et aux réunions organisées en donnant leurs documents à la cellule pendant la période de préparation de chantier et jusqu'au visa des plans d'exécution.
- La maîtrise d'œuvre

Documents à fournir par les entreprises :

- Les fonds de plan seront ceux du dossier de consultation fourni par la maîtrise d'œuvre. Le lot 03 aura à sa charge la vérification de ces plans afin de s'assurer de la bonne correspondance avec l'existant.
- Les entreprises fourniront leurs plans d'exécution au format DWG, chaque « tracé » sera réalisé sur un calque sélectionnable dans une couleur qui s'inscrira dans la charte des couleurs définie par le responsable de la cellule de synthèse.

Toutes les entreprises concernées par des cheminements (gaines, chemins de câbles, tuyauteries) fourniront des encombrements à l'échelle ainsi que les arases inférieures et supérieures des cheminements ainsi que le positionnement des suspentes, colliers de fixations etc.

Les plans à fournir par les entreprises pour la cellule de synthèse sont à minima les suivants :

Lot 3

- Plans des gaines à barres, chemins de câbles, goulottes, accessibilité requises
- Plans des appareillages plafonniers
- Encombrement des tableaux et des débattements de portes de tableaux
- Appareillage muraux.

Lot 4

- Plans des différents réseaux (gaines, tuyauteries, appareillages unités terminales, grilles, bouches diverses avec encombrement à l'échelle) et accessibilités requises : filtres, vannes, robinets, cheminements des condensats, réseaux verticaux (plomberie / eaux pluviales)
- Plans d'implantation et de calepinage des équipements

## VIII-4/ COTES DES PLANS

L'Entrepreneur est tenu de vérifier avant toute exécution, toutes les cotes portées sur les plans qui lui sont fournis par le Maître d'Œuvre. Aucune mesure ne doit être prise à l'échelle métrique sur les plans, sauf sur les dessins à grandeur d'exécution.

## VIII-5/ NOTES DE CALCULS – DOCUMENTS TECHNIQUES

L'Entrepreneur doit établir à sa charge, d'après les plans, notes et détails de la Maîtrise d'Œuvre, ses propres plans d'exécution et de chantier, d'usine, de détails, calepins ou épures, notes de calculs, notices explicatives, tracés et joindre toutes justifications nécessaires (en particulier les fiches techniques correspondantes) à la parfaite réalisation de l'ouvrage. Ces documents doivent être soumis avant toute exécution à l'examen ou aux visas de la MOE et du Contrôleur Technique.

## VIII-6/ APPROBATION

L'Entreprise devra intégrer dans son dossier tous les commentaires ou modifications qui lui parviendront de la part de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

Lorsque le dossier présenté sera jugé acceptable (sans remarque majeure), l'entreprise établira un "Bon pour exécution" (B.P.E) sur la base du dernier indice de plan visé sans observation (V.S.O.) par la Maîtrise d'Œuvre et le Bureau de Contrôle.

Les plans d'exécution seront remis à la Maîtrise d'Œuvre jusqu'à l'obtention du Visa Sans Observation (V.S.O).

## VIII-7/ ETABLISSEMENT ET DIFFUSION DES PLANS

L'Entreprise devra les exemplaires des plans, notes de calculs et notices explicatives nécessaires à leur approbation sous sharepoint et en format papier :

- 1 exemplaire papier de tous les documents devra être émis à la maitrise d'œuvre, à la MOA et au BC.

## VIII-8/ REPRODUCTION DES DOCUMENTS DE CHAQUE ENTREPRISE

Les frais de reproduction des documents, plans, devis, cahiers des charges, etc..., nécessaires au Maître de l'Ouvrage, à la Maîtrise d'Œuvre et au Contrôle Technique sont pleinement à la charge de l'Entreprise et compris dans le prix de soumission.

## VIII-9/ PLANS DE RECOLEMENT - DOE

Ils seront établis au fur et à mesure de l'avancement des travaux et devront être le strict reflet des ouvrages exécutés.

Ils comporteront l'ensemble des repères nécessaires à l'exploitation.

En fin de chantier, l'entreprise fournira l'ensemble du dossier des ouvrages exécutés :

- le dossier sera décomposé en 3 sous dossiers : le dossier de recatement, le dossier des matériaux et essais, le dossier maintenance.

## IX/ NOTE GENERALE SUR LES CONTROLES

Tous les contrôles internes nécessaires dans les différentes phases de préparation et d'exécution des travaux, ainsi que les étapes d'essais avant réceptions seront programmés et respectés.

Le contrôle interne (Loi du 4 janvier 1978) auquel sont assujetties les Entreprises doit être réalisé à différents niveaux :

- au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition, l'Entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux Normes Françaises (N.F) et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché ;
- au niveau du stockage, l'Entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques soient convenablement protégées ;
- au niveau de l'interface entre les corps d'état, chaque intervenant vérifiera, tant au niveau de la conception de l'exécution, que les ouvrages exécutés ou à réaliser par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses propres prestations ;
- au niveau de la fabrication et de la mise en oeuvre, le responsable des contrôles internes de l'Entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément aux Documents Techniques Unifiés (D.T.U) et/ou règles de l'art, ainsi qu'aux spécifications acoustiques ;
- au niveau des essais, l'Entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par les Documents Techniques Unifiés (D.T.U), les règles professionnelles, les éventuels essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites respectives à chaque lot et les contrôles acoustiques intermédiaires indiqués dans la Notice Acoustique.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans des Procès-Verbaux (P.V), qui seront transmis pour examen à la Maîtrise d'OEuvre et au Contrôleur Technique.

Chaque lot devra obligatoirement faire procéder aux essais et vérifications techniques de tout ordre qui lui incombent, selon dispositions de l'article R111.40 du décret 78.1146 du 7 décembre 1978.

En ce qui concerne les installations techniques, les Entreprises devront effectuer, à leur charge, préalablement à la réception, les essais et vérifications de fonctionnement mentionnés dans le document du Comité des Organismes de Prévention et de Contrôle Technique (COPREC) N° 1 du 28 mai 1979, modifié par le supplément spécial N° 82-51 bis du 17 décembre 1982 et ses mises à jour.

Les Procès-Verbaux (P.V) devront être rédigés sous la forme définie dans le document technique COPREC N° 2 du 23 juillet 1978, modifié par le supplément spécial N° 82-51 bis du 17 décembre 1982 et ses mises à jour.

Ces documents sont disponibles auprès du Comité professionnel de la prévention et du contrôle technique dans la construction, COPREC - Tour Montparnasse - 33, avenue du Maine - 75755 Paris Cedex 15.

Ils seront envoyés en 3 (trois) exemplaires à la Maîtrise d'Œuvre ou au Contrôleur Technique.

NOTA: L'intervention d'un Contrôleur Technique étant prévue par les documents contractuels, l'Entrepreneur sera tenu, à tout moment de son intervention (étude, exécution, période de garantie), de se conformer aux Avis, directives et instructions des représentants habilités du Contrôleur Technique.

Les essais demandés par la Maîtrise d'Œuvre auront lieu lorsque les essais des entreprises seront achevés et concluants ; les procès-verbaux (P.V) correspondants ayant été transmis à la Maîtrise d'œuvre.



## **X/ ORGANISATION GENERALE DE CHANTIER**

### **X-1/ COMPTE PRORATA**

Un compte prorata sera mis en place pour les dépenses courantes du chantier.

Le Gestionnaire chargé de la tenue du compte est l'entrepreneur titulaire du lot 3

Le Compte-Prorata est géré et mis en place par l'entrepreneur du lot 3

L'ensemble des entrepreneurs participe au compte-prorata. Le compte prorata prendra en charge les dépenses communes conformément au chapitre X-3 ci après

### **X-2/ PLAN D'INSTALLATION DE CHANTIER**

Le plan d'installation de chantier sera élaboré par le lot 03, en collaboration avec les autres lots qui lui indiqueront leurs besoins internes.

Il sera soumis aux utilisateurs, au Maître d'œuvre et au coordonnateur S.P.S. pour avis dans les quinze premiers jours de la période de préparation.

### **X-3/ INSTALLATION DE CHANTIER**

#### **X-3.1/ PLAN D'INSTALLATION DE CHANTIER**

Le plan d'installation de chantier sera élaboré par le lot 3, en collaboration avec les autres lots qui lui indiqueront leurs besoins internes.

Il sera soumis aux utilisateurs, au Maître d'oeuvre et au coordonnateur S.P.S. pour avis dans les quinze premiers jours de la période de préparation.

#### **X-3.2/ INSTALLATION DE CHANTIER**

**Clôtures de chantier : Frais d'installation, de location et d'entretien à la charge du compte PRORATA, réalisé par le lot 03**

Les clôtures et cheminement de chantier seront mises en place par le lot 03. (voir plan de principe d'installation de chantier joint en annexe du present CCTC)

L'entrepreneur devra se conformer au règlement interne du CNRS ainsi qu' à tous les règlements de police ou municipaux en vigueur pour les abords.

Il sera responsable de tous les accidents ou désordres survenant sur le chantier par suite de la non observation des mesures qui lui incombent, en particulier celles relatives aux travaux au droit des propriétés voisines et à la sécurité permanente des biens et des personnes.

Il devra exécuter, à ses frais, tous les travaux de protection et de clôtures provisoires nécessaires sur la périphérie du terrain et du chantier. Modèle à remettre au Maître d'oeuvre. Entretien de la clôture pendant la durée du chantier. Déplacement si nécessaire pour l'exécution des travaux. Evacuation en fin de chantier.

L'entreprise du lot 03 sera tenue de procéder à un nettoyage systématique des abords du chantier pendant la durée de celui-ci.

**Protection de sols : Frais d'installation, de location et d'entretien à la charge du compte PRORATA, réalisé par le lot 01**

La surface actuellement disponible au niveau R+1 est actuellement revêtue d'une résine de sol. Ce revêtement existant devra être protégé tout au long de l'opération.

Au démarrage de l'opération, le lot 03 mettra en place une protection provisoire de ce revêtement sur toute la surface actuellement disponible au niveau R+1. Cette protection sera composée d'une bache ignifugée recouverte de panneau isorel, toute sujestion de poses comprises.

**Escalier + Plateforme de desserte : Frais d'installation, de location et d'entretien à la charge du compte PRORATA, réalisé par le lot 03**

Un escalier provisoire ainsi qu' une plateforme (charge admissible 350kg/m<sup>2</sup>) devra être installé pour accéder au niveau R+1 afin de pouvoir approvisionner le chantier (voir plan de principe d'installation de chantier joint en annexe du present CCTC).

A l'issue du montage, la plateforme sera vérifiée par un organisme de contrôle agréé

**Réseaux**

Il sera prévu au minimum :

Eau : **à la charge du lot 03**

- Raccordement des sanitaires et refectoires depuis point d'eau mis à disposition par le CNRS au droit de la présente installation de chantier
- 1 point d'eau sur la base vie.
- point d'eau **strictement interdit au niveau R+1.**
- Pour info, présence d'un robinet de puisage existant dans local technique toiture.

Evacuation EU/EV: **à la charge du lot 03**

- Evacuation des sanitaires et refectoires sur le regard EU/EV existant a proximité

Electricité : **à la charge du lot 02**

- 1 armoire générale d'installation de chantier sur la base vie pour raccordement de l'installation de chantier et coffrets électriques. Raccordement sur départ en attente fourni par CNRS (coffret en façade)
- 2 coffrets de chantier comportant au minimum une PC triphasée et 4 PC mono au niveau R+1.
- 2 coffrets de chantier comportant au minimum une PC triphasée et 4 PC mono au niveau Toiture (1 dans local technique et 1 sur toiture)
- éclairage des circulations horizontales et verticales.

L'installation sera vérifiée par un organisme de contrôle agréé

**BASE VIE : Frais d'installation, de location et d'entretien à la charge du compte PRORATA, réalisé par le lot 03**

Installation sur le site d'une base vie comprenant :

- 1 salle de réunion / refectoire de 30 m<sup>2</sup> chauffée et rafraîchie, comprenant :

- 1 grande table avec 20 chaises,
  - 1 panneau d'affichage pour l'ensemble des plans de l'opération.
  - 1 armoire fermant à clé avec un dossier marché complet jusqu'à la réception des travaux, les C.R. de chantier, les plans d'exécution des entreprises.
- L'ensemble des installations communes (vestiaires – sanitaires) pouvant accueillir un maximum de 15 ouvriers seront réalisées et entretenues au titre du compte prorata. Ces dernières devront être conformes à toute réglementation et en particulier au code du travail. Elles devront s'adapter aux évolutions de charge du chantier. Il sera toléré que la salle de réunion servira également de réfectoire.
  - L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un bloc sanitaire préfabriqué de chantier conforme aux directives du coordonnateur S.P.S. Ce bloc sera d'un modèle agréé par les services hygiène et par la législation du travail. Il restera en place pendant toute la durée du chantier.
  - Compris socle de pose en gros béton sur feuille de polyane si nécessaire,
  - Il sera nettoyé par une entreprise de nettoyage agréée par le maître d'ouvrage au moins une fois par jour,
  - Compris toutes sujétions diverses.

## **XI/ DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES**

### **XI-1/ DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES HYGIÈNE & SÉCURITÉ APPLICABLES AU PROJET**

Chaque Entrepreneur est tenu d'adresser au Maître de l'ouvrage son plan particulier de sécurité et de protection de la santé.

Le présent projet donne lieu à la désignation par le Maître de l'ouvrage d'un Coordonnateur sécurité. Le chantier sur lequel l'Entrepreneur est appelé à travailler, en cas de conclusion du contrat, est soumis à l'obligation de plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé.

Ce plan général de coordination, établi par le Coordonnateur sécurité, fait partie des documents de la consultation et du marché.

### **XI-2/ NORMES ET RÈGLEMENTS**

Les fournitures doivent répondre aux spécifications des normes françaises en vigueur.

L'exécution des travaux traditionnels est soumise aux dispositions du REEF applicable au marché.

Bien qu'il ne soit pas joint aux dossiers de marché, ni signé par les parties, il est réputé comme étant parfaitement connu de l'Entrepreneur et faire partie des documents contractuels du marché.

Sont considérés comme règles de l'art et de ce fait applicables contractuellement, les Documents Techniques Unifiés (DTU), les Cahiers des Charges et Règles de Calcul DTU, les exemples de solutions pour satisfaire au Règlement de Construction figurant dans le REEF, les prescriptions techniques générales publiées par le CSTB, ainsi que les règles professionnelles éditées par la Fédération Nationale du Bâtiment.

En tout état de cause, les matériaux ou techniques non normalisés mis en œuvre doivent faire l'objet d'un avis technique ou d'une enquête spécialisée, et bénéficier d'un classement en risque normal de l'AFAC.

## **XI-3/ AGREMENTS ET QUALIFICATIONS**

Chaque entreprise titulaire d'un marché fournira les certificats d'agrément correspondant aux types de tâches qu'elle a à exécuter dans le cadre du présent marché.

Les documents d'habilitation délivrés par un organisme compétent seront joints obligatoirement à l'offre du Titulaire.

Tous les personnels désignés par le Titulaire, intervenant dans le cadre du présent marché, devront posséder un niveau de qualification et de compétence adapté aux tâches qu'ils ont à réaliser.

## **XI-4/ GARANTIE**

L'entrepreneur assurera la garantie de parfait achèvement et de bon fonctionnement des installations et matériels qu'il aura fourni et installé, compte tenu des conditions physiques et climatiques du lieu.

La responsabilité de l'entrepreneur couvrira dans les mêmes conditions toutes les fournitures qu'il sous traitera.

L'entrepreneur s'engage à remplacer, réparer ou modifier à ses frais, toutes pièces ou éléments reconnus défectueux durant cette période.

## **XII/ MATERIEL ET EQUIVALENCE**

### **XII-1/ JUSTIFICATION DU MATERIEL SELECTIONNE**

L'entrepreneur devra dans son dossier de réponse justifier du choix des « gros matériel » (groupe froid, ...) qu'il a fait sur les critères suivants :

- Performances de l'équipement (rendement, COP, niveau sonore, ...)
- La durée moyenne avant panne, ou MTTF (mean time to failure)
- Le cout de la maintenance P3 (garantie totale équipements) par an

## **XIII/ PRESTATIONS CONCERNANT PLUSIEURS LOTS**

### **XIII-1/ PRISE DE POSSESSION DES LIEUX - RECEPTION DES SUPPORTS**

Les intervenants des lots process prendront possession des lieux mis à disposition du lot A – bâtiment.

Les corps d'états réceptionneront les ouvrages sur lesquels ils sont appelés à intervenir et feront part de leurs réserves.

Les dites réserves devront être consignées dans le constat contradictoire établi en amont de l'intervention de l'Entreprise.

Lors de l'établissement de ce constat, l'Entrepreneur doit s'assurer que les supports sont aptes à recevoir les travaux prévus a son marché et que leur état est compatible avec les obligations de résultat qui lui sont imposées.

Les Cahiers des Charges des Documents Techniques Unifiés (D.T.U) et les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) précisent les tolérances, planimétries, états de surface, arases, etc..., des différents ouvrages à exécuter.

Après coup, l'Entreprise ne sera plus admise à formuler de réserves, excepté pour vice caché.

L'exécution des travaux sans réserve écrite implique, ipso facto, l'acceptation des supports et aucune réclamation de tout genre ne pourra être formulée à ce titre par la suite ni après la réception des travaux.

En cas de réserves, l'Entrepreneur devra coordonner avec le responsable en cause des réserves tous les travaux nécessaires à la levée de celles-ci.

## **XIII-2/ CARROTAGE ET REBOUCHEMENTS**

Etant dans un bâtiment existant, chaque entreprise assurera ses propres carottage et calfeutrement dans les murs, plancher ou trémies existants.

Aucun percement ne pourra être réalisé sans autorisation de la MOE. Le Maître d'œuvre d'exécution se réserve formellement la possibilité de refuser tout percement dangereux pour l'ouvrage et toute solution de remplacement qui seraient techniquement insuffisants ou même simplement inesthétiques. L'Entrepreneur devra alors supporter toutes les conséquences de ce refus, et prendre à ses frais toutes les dispositions nécessaires pour aboutir à une solution valable et acceptée par le Maître d'œuvre.

## **XIII-3/ SCELLEMENTS**

Chaque Entrepreneur exécutera ses propres scellements, dans toute nature de matériau. Si le Maître d'œuvre estime les scellements mal exécutés (dans le béton armé en particulier), il en chargera, sans autre formalité l'Entrepreneur ayant mis en œuvre le matériau support.

Tout scellement devra être en retrait pour permettre le raccord effectué par l'Entrepreneur chargé du revêtement.

Dans les salles informatiques, le lot A a prévu l'incorporer des rails dans les retombées de poutre du plancher haut. Les entreprises devront utiliser au maximum ces rails incorporés pour fixer tout élément cheminant en aérien dans ces salles.

## **XIV/ ESSAIS ET FORMATION**

### **XIV-1/ ESSAIS COORDONES**

#### **Principe**

Il s'agit de qualifier les salles informatiques d'une façon globale (tous lots), c'est-à-dire d'effectuer des tests de performances sans négliger les interactions entre les différentes installations techniques du Data Center.

Une charge informatique fictive (bancs de charge rackable en baies informatiques) sera donc installée en baies informatiques par le lot B dans les 2 salles.

Ces essais coordonnés permettront de valider le bon fonctionnement des salles informatiques en conditions réelles, en terme de capacité, de fiabilité et de supervision d'exploitation.

#### **Différents scénarii seront envisagés :**

- Panne ou maintenance d'un équipement (climatiseurs, onduleurs, armoires, automate GTC, ....)

- Panne ou maintenance d'une chaîne (électrique, climatique, GTC,...)
- Panne EDF
- Salle(s) chargée(s) en limite de capacité (comportement aéraulique/thermique de la salle)
- Détection incendie
- ... [liste non exhaustive...]

Ces tests de performance ne pourront avoir lieu qu'après les essais et autocontrôles propres aux installations réalisées par chaque entreprise et après la levée de toutes les éventuelles réserves par la maîtrise d'œuvre et l'organisme de contrôle.

Ils s'effectueront pour les puissances maximales et pour les différentes configurations de fonctionnement du site.

Une période de 3 semaines est à prévoir pour la réalisation de ces tests avant la mise à disposition des salles.

### Préparation

Le programme détaillé des tests de performances sera fourni à la MOE au moins 15 jours avant le début de ceux-ci. Avant cela, la période de préparation s'organisera de la façon suivante :

- Un cahier de tests général sera initié par la MOE avec pour chaque essai :
  - o Objectif du test, évènement simulé
  - o Conditions initiales
  - o Action / intervenants
  - o Risque du test / niveau de redondance et conditions de fonctionnement
  - o Retour en arrière
  - o Résultats attendus tous lots
  - o Remontée en GTC
- Sur cette base, un travail collaboratif sera réalisé sous forme de réunions avec Entreprises et maîtrise d'ouvrage (présence entreprises obligatoire)
- Modifications, détails et validations du cahier de tests par les entreprises (avec notamment, pour chaque essai, matérialisation sur synoptique ou plan avec impacts prévus sur installations par lots).
- Validation définitive du cahier de tests détaillés par la MOE et le MO.

### Réalisation

Les tests seront réalisés par les entreprises en présence des représentants de la maîtrise d'ouvrage, de l'exploitant du site, de la MOE, de l'assureur et du bureau de contrôle.

Ils suivront le déroulé pas à pas décrit dans le cahier de tests et les relevés d'état d'équipement, de puissance, températures, débit... seront consignés en temps réel.

Après les tests, l'Entreprise devra remettre un rapport complet contenant les résultats des tests cités ci-dessus.

Si les tests ne sont pas concluants, les entreprises assureront les actions correctives éventuelles afin d'aboutir au bon fonctionnement de l'installation, en terme de redondance, de sécurité et d'exploitabilité.

Elles transmettront à la MOE le suivi des éventuelles actions correctives pas à pas.

Les cahiers de tests finalisés avec les actions correctives seront joints dans le DOE.

## XIV-2/ FORMATION DE L'EXPLOITANT

Au terme des essais coordonnés, des formations par lot seront à dispenser par les entreprises à l'exploitant du site après la réalisation de ces essais, en présence de la MOE.

Chaque entreprise doit assurer la formation d'environ 5 personnes. Ces personnes ne pouvant pas se rendre disponibles le même jour, la formation est dispensée sur site en deux sessions d'une demie-journée pour chaque entreprise.

Chaque entreprise présentera le contenu de la formation au MO et au MOE pour visa au minimum 1 mois avant la formation : planning de la journée, supports de formation / points à aborder listés ci-dessous :

### Partie théorique :

- Connaissance de l'architecture de l'installation et de ses particularités,
- Description des équipements installés,
- Description des modes de fonctionnement ; normal et dégradé,
- Mise en garde vis-à-vis des précautions particulières d'utilisation,
- Réparations courantes d'entretien,
- Présentation des protections HTA et BT, sélectivités,
- Présentation des notices d'exploitation des équipements, des opérations courantes d'exploitation à réaliser avec leur périodicité (contrôle visuels, essais, etc.),
- Présentation des notices de maintenance avec la périodicité,

### Partie pratique :

- Manœuvre des équipements,
- Conduites des installations,
- Simulation de cas, analyse d'incidents, causes probables et remèdes possibles,

## XV/ LIMITES DE PRESTATIONS

Prestations	Responsables
Carottage et rebouchement	Lots concernés
Installation des barrettes de terre par niveau et locaux	Lot 02
Raccordements des équipements à la terre sur barrette, et gestion de la continuité électrique (dont faux planchers et faux planchers)	Lots concernés
Fixations des matériels techniques indépendantes des structures	Lot concernés
Mise à disposition des câbles d'alimentation des équipements devant être alimentés	Lot 02
Raccordement de tous les équipements techniques	Lots concernés
Fourniture et pose des chemins de câbles et câbles entre tableaux et armoires ou équipements du lot concerné	Lot 2
Fourniture et pose des chemins de câbles et câble entre l'armoire du lot concerné et les équipements du lot concerné	Lots concernés
Fourniture, pose et raccordement des coups de poings d'arrêt d'urgence à l'entrée des locaux	Lot 2
Fourniture, pose et raccordement des arrêts d'urgence à l'intérieur des locaux	Lots concernés

Passerelles de communication et mise à disposition des tables d'échange pour la GTB	Tous lots concernés
Fourniture des analyses fonctionnelles des régulateurs et automates	Tous lots concernés
Fourniture des listes de points	Tous lots concernés
Tri des points à reprendre sur GTB en accord avec client	Lot 4
Validation de la concordance entre la liste des points et les analyses fonctionnelles	Lot 4
Réalisation des synoptiques, automatismes et images graphiques	Lot 4
Paramétrage des régulateurs, automates et boîtiers	Tous lots concernés
Mise à disposition des contacts pour gestion GTB	Lots concernés
Raccordement des liaisons en attente du lot GTC sur l'équipement	Lots concernés
Mise à disposition des liaisons filaires ou bus laissés en attente	Lot 4
Câblage depuis les équipements des lots vers la GTB	Lot 4
Essais de communication avec le lot concerné	Lot 4
Repérage complet des liaisons	Lot 4
Validation des remontés d'alarmes sur la supervision	Lot 4
Participation aux essais autant de fois que nécessaire à la demande du lot GTC, MOE ou MOA	Lots concernés



## XVI/ ANNEXES

### XVI-1/ ANNEXE 1 : NOTE D'ORGANISATION DE CHANTIER

#### ▪ ZONE AUTORISEE

- Une zone de chantier a été défini (voir plan de principe d'installation de chantier ci après) et sera clôturée
- Interdiction formelle de stocker du matériel en dehors de la zone dédiée au chantier.
- Seuls les véhicule entreprises seront autorisés à stationner dans l'enceinte du CNRS
- Véhicule personnel des salariés formellement interdit sur le site

#### ▪ ACCES PERSONNELS

- Chaque entreprise devra transmettre à la maîtrise d'œuvre et au pilote OPC, le mercredi de chaque semaine, une demande d'accès pour la semaine suivante, comprenant : nom, prénom et lieu d'intervention (Intérieur vil2 / extérieur).
- Le pilote OPC transmettra cette liste le jeudi, au responsable sécurité et responsable projet de l'IN2P3.
- Le responsable de l'IN2P3 transmettra la liste des personnes aux personnel de l'accueil du site le vendredi.
- Les intervenants retireront leurs badges visiteurs chaque jour à l'accueil du site, à partir de 8h00, sur présentation d'une pièce d'identité, et pourront se rendre directement sur le « chantier ». Le rendu du badge se fera le soir à l'accueil également.
- Le port du badge sera obligatoire sur le chantier.
- Les horaires de chantier seront : 08h00 – 18h00.

#### ▪ LIVRAISON MATERIELS

- Pas d'obligation de déclaration auprès du CNRS.
- Le livreur devra informe l'accueil, via l'interphone à l'entrée du parking, le nom de l'entreprise pour qui il fait la livraison.
- Pour toute livraison de gros matériel nécessitant grutage (exemple : groupe froid), une demande spécifique devra être transmis minimum 15 jours à l'avance. Cette demande devra préciser, la date, le plan d'installation et les horaires prévus pour la livraison / manutention.

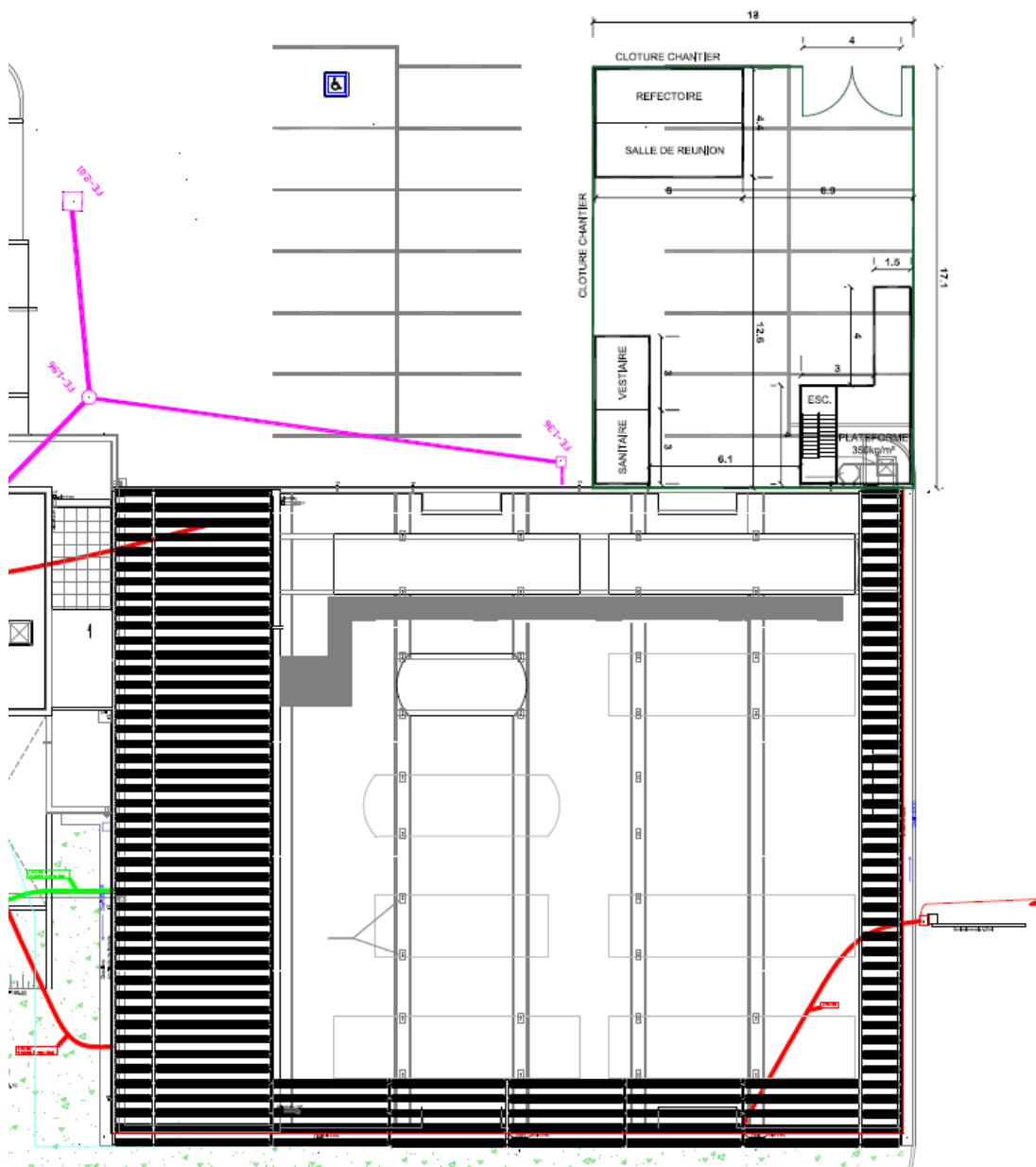
#### ▪ ORGANISATION DES PERMIS FEU

- Les permis feu seront établis par le responsable sécurité de l'IN2P3, à la journée, par entreprise et pour chaque poste de travail par point chaud dans l'enceinte des bâtiments (Soudure – meulage – découpe chalumeau ...)
- Chaque soir, le chef de chantier devra prendre rendez vous avec le responsable sécurité du site pour le lendemain en précisant la nature, le lieu et la durée des travaux.
- Il est formellement interdit de débiter les travaux avant d'avoir obtenu le permis feu

- Le CNRS mettra à disposition des extincteurs à proximité du poste de travail

#### ▪ **POINTS DIVERS**

- Il est strictement interdit de fumer à l'intérieurs du bâtiment (R.Ch, N+1 et toiture)
- Tous travaux pouvant générer de la poussière devra être signalé afin que le CNRS procède à l'isolement de la détection incendie



Plan de principe pour l'installation de chantier