



Rénovation du bâtiment 26 – Gif-sur-Yvette

DCE - LOT 0 – CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES COMMUNES



Juin 2026

Informations qualité

Titre du projet	Rénovation du bâtiment 26 – Gif-sur-Yvette
Titre du document	DCE - LOT 0 CCTC
Date	19/06/2026
Auteur (s)	BERIM
N° d'affaire	BM42240231

Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Vérifié par
0	26/02/26	BERIM	Jean HAUSHERR
A	19/06/26	BERIM	Jean HAUSHERR
B	09/07/2026	BERIM	Jean HAUSHERR

Destinataires

Nom	Organisme	Date d'envoi
Alexis GUEGUEN	CNRS	27/02/2026
Alexis GUEGUEN	CNRS	19/06/26

Table des matières

1	Préambule	1
1.1	Note préliminaire	1
1.2	Préliminaires	1
1.3	Présentation du projet	2
1.3.1	Caractéristiques du bâtiment	2
1.4	Liste des lots	2
1.5	Intervenants	3
1.6	Objectifs environnementaux	3
2	Notes générales	4
2.1	Conformités aux règles de construction	4
2.2	Prescriptions incendie	4
2.3	Prescriptions acoustiques	4
2.4	Sécurité sur chantier	4
2.5	Locaux occupés pendant les travaux.	4
2.6	Compte prorata – Dépenses d'intérêt commun	5
2.7	Nettoyage de chantier (en complément du nettoyage du par chaque lot)	11
3	Connaissance du projet	12
3.1	Connaissance de tous les ouvrages	12
3.2	Concordance de conception des ouvrages	12
3.3	Ouvrages non décrits explicitement	12
3.4	Mesures	13
4	Documents à consulter	14
4.1	Documents techniques contractuels	14
4.2	Spécifications des textes de référence	14
4.3	Matériaux "nouveaux" et procédés non traditionnels	14
4.4	Cahiers des charges des fabricants et organismes professionnels	15
5	Démarrage de chantier	16
5.1	Conditions de réalisation des travaux	16
5.2	Connaissance des lieux	16
5.3	Formalités préliminaires, obtention des autorisations	16
5.4	Contraintes d'environnement	16
5.5	Période de préparation	17
5.6	Importance de la période de préparation	17

5.7	Installations de chantier	17
5.8	État des lieux	17
6	Matériaux et ouvrages	18
6.1	Qualité des matériaux	18
6.2	Dimensions et dispositions des matériaux et ouvrages	18
6.3	Échantillons	18
6.4	Prescriptions concernant les fournisseurs	18
6.5	Responsabilité	19
6.6	Matériaux défectueux	19
7	Etudes techniques	20
7.1	Consistance des études d'exécution	20
7.2	Raccordements – adaptations	20
7.2.1	Réservations	20
7.2.2	Trous	21
7.2.3	Trous non réservés	21
7.2.4	Mise en place des fourreaux, taquets, fourrures, etc.	21
7.2.5	Scelllements	21
7.2.6	Calfeutrements - Raccords	21
7.2.7	Bouchements des réservations	21
7.2.8	Bouchements des trous	22
7.2.9	Socles	22
7.2.10	Imposte	22
7.3	Bon pour fermer	22
7.4	Bon pour blanchir	22
7.5	Livraison et stockage sur chantier des matériaux	22
7.6	Protection des ouvrages	22
7.7	Note générale sur les contrôles	23
7.8	Tolérances d'exécution	24
7.9	Rappel norme handicapé	24
7.10	Etudes DE SYNTHESE	24
8	DOE	29
9	Formation	29

1 Préambule

1.1 Note préliminaire

Le présent document commun à tous les corps d'état ainsi que ses annexes est un document contractuel qui complète le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) de chaque lot. En tout état de cause, il ne peut être dissocié de ce dernier. Dans le cas de manque de concordance entre ces divers documents, l'article 4 du CCAP est à prendre en compte.

Le C.C.T.P. commun comprend les Prescriptions communes à tous les lots.

1.2 Préliminaires

Chaque entrepreneur, s'engage à prendre connaissance et tenir compte des exigences et des conditions qu'il doit respecter, lesquelles sont exposées dans le présent document "Cahier des clauses Techniques Communes ", ses annexes et dans chaque " Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) " des lots.

Les différentes pièces constitutives du marché ont pour objet de décrire d'une manière aussi précise que possible la nature et la position des ouvrages à exécuter.

Toutefois, ce document ne pouvant prétendre à la description absolument détaillée de toutes les opérations à effectuer, chaque entrepreneur devra étudier avec soin les pièces remises, se renseigner sur tout ce qui aurait pu lui paraître douteux, visiter les lieux où doivent s'effectuer les travaux afin d'apprécier l'étendue de son intervention.

Il ne pourra en aucun cas, arguer d'une erreur d'interprétation ni se prévaloir d'omissions ou de manque de renseignements, pour refuser d'exécuter les travaux nécessaires, à la parfaite et complète exécution des ouvrages.

Il appartient à chaque entrepreneur, avant la remise de son offre, d'avoir présenté toute observation ou suggestion qu'il jugera utile aux dispositions du projet et aux solutions techniques retenues.

Ainsi, l'engagement à réaliser l'ouvrage selon les dispositions portées sera irrévocable, chaque entrepreneur faisant son affaire de toutes mises au point nécessaires sans pouvoir émettre une quelconque réserve.

Pour des raisons pratiques, le CCTP a été décomposé en lots distincts regroupant chacun les diverses spécialités nécessaires à la réalisation de l'ensemble. Toutefois l'Ouvrage à réaliser est global et le découpage arbitraire réalisé ne peut justifier des prestations manquantes entre les diverses descriptions de chacun des lots et altérer le caractère global et forfaitaire des travaux.

L'ensemble des prestations à réaliser est défini à la fois par le présent CCTP et par la série de plans architecte et techniques. Ces éléments se complètent et l'absence de description d'éléments dessinés ou l'absence de dessins d'éléments décrits ne les exclut pas du forfait. La présence des pièces ne vaut qu'en cas de contradiction entre les pièces.

1.3 Présentation du projet

1.3.1 Caractéristiques du bâtiment

Le site concerné par le projet est un vaste domaine clos de 64 hectares, situé à l'entrée de la Vallée de Chevreuse, à environ 30 kilomètres au sud-ouest de Paris. L'adresse exacte du site est 1 avenue de la Terrasse – 91190, Gif-sur-Yvette.



Vue aérienne du Bâtiment B26

Ce domaine abrite un centre scientifique comprenant une trentaine de bâtiments, dans lesquels se trouvent à la fois des unités de recherche, des unités de service, et notamment les services de la délégation. Le site accueille environ 1 200 personnes et dispose de plusieurs équipements scientifiques de grande envergure.

Le projet en question concerne le Bâtiment B26, une structure de trois niveaux et 1 sous-sol, décrits comme suit :

- N1 : Sous-sol,
- N2 : Rez-de-chaussée,
- N3 : Niveau R+1,
- N4 : Niveau R+2,
- N5 : Toiture.

1.4 Liste des lots

Le présent dossier sera constitué des Macro-lots suivants :

Numéro du lot	Objet du lot
Lot 1	Gros-Œuvre
Lot 2	Structure métallique - Serrurerie
Lot 3	Chauffage Ventilation Climatisation - Plomberie
Lot 4	Chambres froides
Lot 5	Electricité – Courant Fort – Courant Faible
Lot 6	Cloisons - Menuiseries intérieures
Lot 7	Faux-plafonds - Peinture
Lot 8	Revêtement de sols durs

1.5 Intervenants

Maître d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage est assurée par le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) :

Délégation Ile-de-France Villejuif

7 rue Guy Môquet

94800 Villejuif

La personne représentant le pouvoir adjudicateur est la Déléguée régionale de la Délégation Île-de-France Villejuif du CNRS.

Bureau de contrôle

RISK CONTROL

18 Rue des Gaudines

78100 – SAINT GERMAIN EN LAYE

Coordinateur SPS

Une Coordination en matière de sécurité et de santé est organisée, aux fins de prévenir les risques résultants des interventions simultanées ou successives des entreprises et de prévoir, lorsqu'elle s'impose, l'utilisation des moyens communs tels que les infrastructures, les moyens logistiques et les protections collectives.

Cette mission est confiée à :

RISK CONTROL

Tour Ciel – 20ter Rue de Bezons

92400 – COURBEVOIE

Qualification des sorbonnes

BUREAU VERITAS

Philippe AROLES

philippe.aroles@bureauveritas.com

06 30 58 88 17

MOEX et OPC

BERIM

149 avenue Jean Lolive

93692 Pantin Cédex

01.41.83.36.36

CSSI

SOCOTEC SMART SOLUTIONS

6-12 Rue Andras Beck

92360 MEUDON

1.6 Objectifs environnementaux

L'opération n'est pas certifiée.

2 Notes générales

2.1 Conformités aux règles de construction

La qualité des matériaux mis en œuvre et l'exécution des ouvrages doit répondre aux caractéristiques et conditions contenues dans les textes réglementaires intéressant la construction, rappelés dans le présent document et dans les différents Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P).

Le fait de rappeler des textes réglementaires, normes, etc., dans les Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) n'apporte en rien une quelconque limitation d'application des textes dans leurs intégralités.

Tous ces textes parus avant la date de remise des offres, imposés ou non par voie réglementaire sont applicables au présent marché, y compris les modifications qui leur ont été apportés par décret.

Chaque entreprise est tenue de signaler au Maître d'Œuvre toutes les modifications de ces documents intervenant entre cette date et la date de notification du marché.

2.2 Prescriptions incendie

Il appartiendra à chaque entrepreneur de justifier du comportement et de la qualité au feu des matériaux qu'il utilisera, également dans le cas où ceux-ci divergeraient des choix proposés dans les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P).

Ces qualités seront au moins équivalentes à celles énoncées et justifiées par Procès-Verbal (P.V) d'essais de "réaction au feu des matériaux en vue de leurs classements", conformément à l'arrêté, du Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation, du 30 Juin 1983 et de ses annexes (Journal Officiel du 01 Décembre 1983).

2.3 Prescriptions acoustiques

Les objectifs d'isolation acoustique, de niveau résiduel et de correction acoustique applicables à l'opération ainsi que les principes généraux, les traitements spécifiques et les dispositions de construction sont celles définies dans les textes actuels réglementaires, complétées des spécifications demandées dans le dossier.

Chaque entreprise ne pourra se prévaloir de méconnaissance des notions de base relatives aux obligations acoustiques de leur marché.

Lorsque des prestations décrites dans les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) ou dessinées sur les plans conduisent à des performances supérieures à celles énoncées, elles devront être réalisées comme décrites ; si ces prestations ne suffisent pas à respecter les obligations de résultats demandées, les entreprises doivent avoir prévues des prestations capables de les respecter dans leurs prix.

La MOA fournit une étude acoustique de référence.

2.4 Sécurité sur chantier

Chaque entreprise devra respecter scrupuleusement toutes les normes de sécurité, conformément à la législation en vigueur.

De plus, toutes les prescriptions portées dans le "plan général de sécurité et de protection de la santé (P.G.S.P.S)" devront être connues de tous et respectées.

2.5 Locaux occupés pendant les travaux.

Le chantier se déroule en milieu occupé. Voici une liste des locaux qui seront occupés pendant les travaux :

- Aile Ouest zone microscopie tous niveaux
- Aile Sud N1 et N2 et notamment une salle de conférence
- Local TGBT au N1

- Local sous-station au N1
- Placard VDI au N1
- Sanitaires N1, N2, N3

Les entreprises devront réaliser leurs travaux en fonction des zones occupées et devront toutes les mesures possibles afin de limiter les nuisances sonores, de poussière, vibratoire.

Une attention particulière devra être prise par les entrepreneurs pour la zone microscopie très sensibles aux poussières et aux vibrations. Les différents branchements de cette zone ne sont pas tous au même endroit (par exemple, l'EF est au bout du couloir du N1, le chauffage se trouve dans la sous-station,)

Les issues de secours devront être conservées et accessibles à tout moment du chantier.

L'ascenseur existant ne sera pas fonctionnel pendant le chantier.

2.6 Compte prorata – Dépenses d'intérêt commun

Imputation

Les dépenses d'intérêt commun qui ne correspondent pas à des travaux ou prestations prévus au CCTP sont inscrites à un compte spécial dit « compte prorata » géré et réglé comme il est dit ci-dessous.

Ne constituent en aucun cas des dépenses d'intérêt commun les fournitures ou ouvrages destinés à être reçus par le maître d'ouvrage et qui auraient été omis dans les documents du marché.

Le Cahier des clauses administratives particulières peut prévoir que certaines prestations d'intérêt commun, qu'il énumère, sont fournies par le maître d'ouvrage.

Prestation à la MOA :

- Consommation d'eaux et d'électricité ; Si surplus de consommation, la MOA refactura la consommation au compte prorata.

Prestations imputées au compte prorata :

- Fournitures consommables pour la base vie et en particulier les sanitaires

Prestations à la charge d'un lot déterminé :

a) Dépenses d'investissement

Nature des dépenses	Indication du lot en charge de la dépense (lot ...) ou de l'imputation au compte prorata (C.P.) et consistance de la prestation si nécessaire (référence au CCAP ...)	
- Moyen de levage	Chacun pour sa partie	Tous lots
- Charges temporaires de voirie et de police résultant des installations de chantier	Chacun pour sa partie	Tous lots
- Branchements provisoires d'eau compris compteurs divisionnaires	Lot 03	Lot 3 CVC – Plomberie
- Branchements provisoires d'électricité compris compteurs général et divisionnaires entre base-vie et chantier	Lot 05	Lot 05 Electricité – Courant fort – Courant faible

Nature des dépenses	Indication du lot en charge de la dépense (lot ...) ou de l'imputation au compte prorata (C.P.) et consistance de la prestation si nécessaire (référence au CCAP ...)	
- Moyen de levage	Chacun pour sa partie	Tous lots
- Branchements provisoires d'égout	Lot 03	Lot 03 CVC - Plomberie
- Voies de circulation dans l'emprise du Chantier	Lot 03	Lot 03 CVC - Plomberie
- Aires de chantier compris aires de lavage et de stockage	Lot 03	Lot 03 CVC - Plomberie
- Clôtures de chantier compris adaptation à chaque phase	Lot 03	Lot 03 CVC - Plomberie

Nature des dépenses	Indication du lot en charge de la dépense (lot ...) ou de l'imputation au compte prorata (C.P.) et consistance de la prestation si nécessaire (référence au CCAP ...)	
- Panneaux de chantier compris adaptation à chaque phase	Lot 03	Lot 03 CVC - Plomberie
- Mobilier de chantier suivant PGC et demandes Moe (installation, évolution, location sur durée chantier, dépose, remise en état de la zone)	Lot 03	Lot 03 CVC - Plomberie
- Installation d'éclairage et de signalisation	Lot 05	Lot 05 Electricité
- Installation du téléphone, fax et photocopieur	Lot 03	Lot 03 CVC - Plomberie
- Fermeture provisoire des bâtiments	Lot 03	Lot 03 CVC - Plomberie
- Installations communes d'hygiène (sanitaires). Prêter par la MOA - Remise en état à la fin	Lot 03	Lot 03 CVC - Plomberie
- Installations de vie collective (mobilier)	Lot 03	Lot 03 CVC - Plomberie
- Installation et entretien des équipements de sécurité collective	Lot 03	Lot 03 CVC - Plomberie
- Installation d'une aire de bennes de tri sélectif	Lot 03	Lot 03 CVC - Plomberie
- Fourniture et installation des équipements de préchauffage des bâtiments	Lot 03	Lot 03 CVC - Plomberie

Nature des dépenses	Indication du lot en charge de la dépense (lot ...) ou de l'imputation au compte prorata (C.P.) et consistance de la prestation si nécessaire (référence au CCAP ...)	
- Réseau provisoire intérieur d'eau, y compris son raccordement	Lot 03	Lot 03 CVC Plomberie
- Réseau provisoire intérieur d'électricité y compris son raccordement et armoires de chantier.	Lot 05	Lot 05 Electricité

B – Dépenses de fonctionnement

Nature des dépenses	Indication du lot en charge de la dépense (lot ...) ou de l'imputation au compte prorata (C.P.) et consistance de la prestation si nécessaire (référence ou CCAP ...)	
	A la charge de	Fait par
- Consommation d'eau	MOA	MOA
- Entretien des branchements provisoires d'eau	Compte prorata	Lot 03
- Consommation d'électricité	MOA	MOA
- Entretien des branchements provisoires d'électricité	Compte prorata	Lot 05
- Entretien des voies d'accès provisoires	Compte prorata	Lot 03
- Entretien des voies publiques	Lot 03 CVC - Plomberie	Lot 03
- Entretien des aires de chantier et de stockage	Compte prorata	Lot 03
- Entretien des clôtures de chantier	Lot 03 CVC - Plomberie	Lot 03
- Entretien des bureaux de chantier et locaux communs	Compte prorata	Lot 03
- Entretien des installations de vie collective	Compte prorata	Lot 03
- Gardiennage du chantier	Compte prorata	Lot 03
- Frais de fonctionnement du collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail (CISSCT)	Compte prorata	Lot 01

Nature des dépenses	Indication du lot en charge de la dépense (lot ...) ou de l'imputation au compte prorata (C.P.) et consistance de la prestation si nécessaire (référence ou CCAP ...)	
	A la charge de	Fait par
- Frais d'évacuation des déchets communs hors déchets propres à chaque entreprise	Compte prorata	Lot 03
- Consommations Téléphone - Télécopieur	Compte prorata	Lot 03
- Reprographies - Tirages - Photos	Chacun pour son lot	Tous lots
- Monte-charges et ascenseurs	SANS OBJET	
- Préchauffage des bâtiments	Compte prorata	Lot 03
- Frais financiers du compte prorata	Compte prorata	Lot 03
- Frais divers engagés par le comité de contrôle dans l'accomplissement de sa mission	Compte prorata	Lot 03
- Frais de prorata non réglés par une entreprise défaillante	Compte prorata	Lot 03
- Evacuation des gravats de chantier pendant la durée d'intervention du Gros Œuvre	Lot 01 Gros-Œuvre	Lot 01
- Bennes de tri sélectif autres que celles nécessaires pendant la durée du Gros Œuvre	Compte prorata	Lot 01

C - Gestion et règlement du compte prorata :

Le présent chapitre a pour objet de fixer les modes de gestion et de règlement du compte prorata.

Le taux est fixé forfaitairement à 1,5 % du montant de marché des entreprises. Les entrepreneurs doivent faire apparaître dans leur offre le taux du compte prorata et ne pas le noyer dans les PU.

D - Personne chargée de la tenue du compte prorata.

Le compte prorata sera tenu par le titulaire du lot N°03 CVC-Plomberie

La personne chargée de la tenue du compte, suivant les instructions du comité défini ci-après et sous son contrôle :

- Ouvre un compte bancaire distinct,
- Propose le budget initial et ses modifications,
- Propose les modalités des appels de fonds,
- Propose les barèmes,
- Établit périodiquement l'état des dépenses et des recettes et le porte à la connaissance des entrepreneurs,
- Informe le maître d'œuvre et le maître de l'ouvrage de la situation de chaque entreprise vis-à-vis du compte prorata,
- Établit le projet de décompte final du compte prorata.

Rémunération

La rémunération toutes taxes comprises de la personne chargée de la tenue du compte prorata consiste en un pourcentage déterminé du montant toutes taxes comprises des dépenses imputées au compte prorata hors ladite rémunération.

Ce pourcentage est fixé par accord particulier entre cette personne et le comité de contrôle.

A défaut d'accord, ce pourcentage est égal à 8 %.

E - Comité de contrôle**Composition et désignation**

Le comité de contrôle comportera un nombre impair de membres et, à défaut d'arrangements particuliers, au moins :

- Un représentant du ou des lots Structure (lot 1 et lot 2)
- Un représentant du lot Second œuvre (lot 6, lot 7 et lot 8)
- Un représentant du groupe des lots techniques (lot 3, lot 4 et lot 5.).

Le maître d'œuvre peut être invité par le comité de contrôle à donner son avis.

Attributions

Le comité a pour mission :

- De décider de l'engagement des dépenses communes imprévues,
- De contrôler la tenue du compte et, en cas de contestation, d'accepter ou de refuser les factures présentées,
- De statuer sur le solde et le règlement du compte prorata,
- Et plus généralement de prendre, dans le cadre du marché, toute décision utile à la détermination des obligations de chaque entrepreneur et à la bonne gestion du compte prorata.

Réunions du comité de contrôle

Le comité de contrôle se réunit périodiquement et, en cas de besoin, à la demande de la personne chargée de la tenue du compte prorata.

Les décisions du comité sont prises à la majorité des voix des membres, chaque représentant de groupe disposant d'une voix.

Rémunération

Il n'est pas prévu de rémunération pour les membres du comité de contrôle, à l'exception de celle prévue pour la personne chargée de la tenue du compte prorata.

Recettes du compte prorata

En début de chantier, il est arrêté par accord entre les entrepreneurs un budget prévisionnel pour le compte prorata de manière à fixer le pourcentage permettant de déterminer l'acompte à verser à la personne chargée de la tenue du compte prorata.

Dans le cas où tous les entrepreneurs ne seraient pas désignés à l'ouverture du chantier, cet accord interviendra lorsque 75 % du montant de l'ensemble des travaux auront été traités.

La personne chargée de la tenue du compte prorata établit les factures ou appels de fonds :

- Sur la base des montants des marchés de chaque entreprise communiquée par le maître d'œuvre, s'il est décidé de constituer un fonds de roulement,
- Puis mensuellement ou trimestriellement, sur la base des situations de travaux réalisés par chaque entreprise, dont les montants sont communiqués par le maître d'œuvre. Les montants des factures ou appels de fonds précités sont payés à la personne chargée de la tenue du compte dans les 30 jours au plus tard à compter de leur réception. Ces paiements sont indépendants des règlements des acomptes ou du solde par le maître de l'ouvrage.

Sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure préalable, les retards de paiement ouvrent droit pour le créancier au paiement d'intérêts moratoires au taux des obligations cautionnées augmenté de 2,5 points.

Sont inscrites au crédit du compte prorata, les recettes provenant de la location ou de la récupération des installations, matériels, etc. ayant donné lieu à inscription au débit de ce compte.

Dépenses du compte prorata :

Conditions d'inscription

Les inscriptions au compte prorata doivent être justifiées par les entreprises prestataires au moyen de factures ou d'attachements qui sont établis en 3 exemplaires, l'un pour le créancier, les deux autres pour la personne chargée de la tenue du compte prorata.

Chaque entrepreneur renonce expressément à demander le paiement des factures qu'il n'aurait pas produites à la personne chargée de la tenue du compte dans un délai de 2 mois à compter de la réalisation de la prestation.

Imputations au compte prorata

Les dépenses imputées au compte prorata comprennent :

- Les frais de la main-d'œuvre d'exécution de l'entreprise,
- Les frais de matériels, les fournitures rendues chantier aux prix facturés à l'entreprise,
- Les prestations réalisées par des tiers.

Chacun de ces postes est calculé :

- Soit sur la base de justifications détaillées : pour les frais de la main d'œuvre d'exécution, les attachements devront indiquer le temps passé ainsi que le nom et la qualification de l'ouvrier,
- Soit sur la base d'un barème approuvé par le comité de contrôle,
- Soit sur la base des prix unitaires du marché, éventuellement affectés d'un rabais fixé par le comité de contrôle,
- Soit sur devis approuvé par le comité de contrôle.

A chacun des postes évalués sur la base de justifications détaillées, il sera appliqué un coefficient multiplicateur arrêté dès le démarrage du chantier, en accord entre les entrepreneurs. Dans le cas où tous les entrepreneurs ne seraient pas désignés à l'ouverture du chantier, cet accord interviendra lorsque 75 % du montant de l'ensemble des travaux auront été traités.

A défaut d'accord entre les entrepreneurs, ce coefficient sera fixé par le comité de contrôle.

Au montant des dépenses ainsi calculé, l'entreprise prestataire ajoutera l'imputation de la TVA au taux applicable.

Gestion et information

Le montant des factures présentées par chaque entreprise prestataire est porté à son crédit dans le compte de répartition établi par la personne chargée de la tenue du compte prorata.

Si ce compte de répartition fait apparaître un solde créditeur en faveur d'une entreprise prestataire, des versements même partiels peuvent lui être effectués après accord du comité de contrôle.

Tous les deux mois, la personne chargée de la tenue du compte dresse un état des dépenses et des recettes et le porte à la connaissance de tous les entrepreneurs.

Solde et répartition définitive

Le solde du compte prorata et sa répartition définitive sont établis, après la réception des travaux, par la personne chargée de la tenue du compte.

La répartition est faite au prorata du montant des situations cumulées de chaque entrepreneur. Toutefois, pour certaines dépenses expressément énumérées, une règle de répartition différente peut être établie par les documents particuliers du marché ou par accord intervenu entre l'ensemble des entrepreneurs participant au chantier. Ce solde et sa répartition sont communiqués à chaque entrepreneur dans les 45 jours qui suivent la réception des travaux.

Chaque entrepreneur dispose d'un délai de 15 jours pour faire connaître par écrit ses observations.

Passé ce délai, le solde et sa répartition ainsi que les observations reçues sont soumis dans les 8 jours au comité de contrôle qui dispose de 30 jours pour faire connaître sa décision. Ensuite, la personne chargée de la tenue du compte prorata émet les factures ou les avoirs, au débit ou au crédit de chaque entreprise. Ces factures ou avoirs comprennent la TVA au taux applicable.

Chaque entrepreneur déclare expressément s'en remettre au comité de contrôle pour la fixation de sa contribution.

Litiges

Les différends, nés à l'occasion de la gestion et du règlement du compte prorata, sont soumis au tribunal compétent du lieu d'exécution des travaux, à moins que les parties conviennent de recourir à l'arbitrage. Le comité de contrôle peut décider que les frais exposés à cette occasion seront portés au débit du compte prorata.

2.7 Nettoyage de chantier (en complément du nettoyage du par chaque lot)

Chaque entrepreneur intervenant sur le chantier devra toujours, immédiatement après exécution de ses travaux dans un local ou groupe de locaux donnés, procéder à l'enlèvement des gravois de ses travaux et au balayage des sols.

Il sera formellement interdit de jeter les gravois par les ouvertures en façade, mais ils devront toujours être sortis en sacs ou par seaux.

En résumé, le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté, et chaque entrepreneur devra prendre ses dispositions à ce sujet.

De plus, et à raison d'une fois par semaine au minimum, l'entrepreneur titulaire du lot 03 CVC Plomberie devra effectuer un nettoyage et balayage général de la construction.

Seront à la charge du lot 03 CVC Plomberie le nettoyage et le maintien en bon état de propreté des abords du chantier.

Tous les frais de nettoyage ci-dessus resteront à la charge de chaque entrepreneur, le du lot 03 CVC Plomberie ayant en plus à sa charge le nettoyage hebdomadaire.

Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, le maître d'œuvre et / ou le maître d'ouvrage pourront à tout moment faire procéder, par l'un des entrepreneurs de l'opération ou par une entreprise extérieure de leur choix, au nettoyage et sortie de gravois, les frais en seront supportés par l'entrepreneur en cause ou, dans le cas où le responsable ne pourra être défini, ils seront portés au compte prorata.

3 Connaissance du projet

3.1 Connaissance de tous les ouvrages

Par le seul fait de remettre son Acte d'Engagement (A.E), chaque entreprise reconnaît qu'elle a une parfaite connaissance du projet.

Elle doit donc connaître, non seulement les pièces contractuelles de chaque corps d'état, mais également tous les documents ou interfaces ayant une incidence sur chaque lot.

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 chaque entreprise devra le parfait fonctionnement et complet 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 et plans du présent marché, forment un complexe indissociable engageant globalement chaque entrepreneur.

Chaque entrepreneur est ainsi tenu de vérifier toutes les cotes figurant sur les plans et de signaler par écrit au Maître d'Œuvre les erreurs qui pourraient être constatées.

De même, il 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. En conséquence, tout ouvrage figurant sur les plans et non décrit sur les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) est formellement dû par chaque entreprise et vice versa.

En conséquence chaque 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 chaque 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.

3.2 Concordance de conception des ouvrages

La description des ouvrages s'appuie sur des solutions techniques répondant 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 chaque 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

3.3 Ouvrages non décrits explicitement

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

3.4 Mesures

Chaque 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 chaque entrepreneur ne prendra en charge que celles de sa compétence et signalera à l'Architecte et aux Bureaux d'Etudes Techniques celles anormales ou manquantes devant être coordonnées avec les spécialistes des autres corps d'états.

En conséquence chaque entreprise Générale assistée de 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.

4 Documents à consulter

4.1 Documents techniques contractuels

Seront applicables :

- Les règles techniques d'exécution des ouvrages énoncées dans les Cahiers des Charges normalisés des D.T.U (Documents Techniques Unifiés)
- Les prescriptions ayant valeur de Cahier des Charges normalisés des D.T.U (Documents Techniques Unifiés)
- Les Cahiers des Clauses Spéciales assortis aux Cahiers des Charges normalisés des D.T.U (Documents Techniques Unifiés)
- Les Règles de calcul
- Les Cahiers du C.S.T.B (Centre Scientifique et Technique du bâtiment)

Les normes éditées par l'A.F.N.O.R (Association Française de Normalisation).

Ainsi que tous les décrets, arrêtés, règlements et documents de normalisation complétant ou modifiant les documents ci-dessus, en vigueur.

4.2 Spécifications des textes de référence

Toutes les dispositions précisées aux Cahiers des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) de chaque corps d'état, ainsi que sur les plans devront être respectées, tant en ce qui concerne le choix des matériaux qu'en ce qui concerne le mode de construction et les dispositions d'ensemble.

Les entreprises devront effectuer les travaux en parfaite conformité avec les documents techniques contractuels et normes mentionnés ci-dessus, les règles générales de construction, règles de protection contre l'incendie, décrets et/ou arrêtés sur l'isolation thermique et l'isolation acoustique, règles de calculs répertoriées ci-après, sans que cette liste soit limitative.

- Textes législatifs et réglementaires
- Les règles de calcul (normalisées ou non)

La responsabilité, l'assurance et l'application des stipulations définies par les documents techniques.

De plus, chaque entrepreneur devra prévoir tous les travaux indispensables, pour assurer le complet et le parfait achèvement de ses travaux, conformément aux règles de l'art et de bonne construction, étant entendu qu'il a pris connaissance des travaux à effectuer, et qu'il a suppléé, par ses connaissances et expériences professionnelles, aux descriptifs et aux détails d'exécution qui pourraient être omis sur les plans.

4.3 Matériaux "nouveaux" et procédés non traditionnels

Il est rappelé que les polices d'assurances de la responsabilité biennale des entreprises du bâtiment (police type individuelle de base 1973 et décennale Entrepreneurs 1977) ne couvrent pas automatiquement les travaux réalisés avec des matériaux et/ou suivant des procédés non traditionnels pour lesquels des procédures d'admission en garantie ont cependant été prévues.

a) La procédure la plus couramment utilisée est celle de l'Avis Technique (A.Tec)

L'Avis Technique (A.Tec) instruit et prononcé par un groupe spécialisé de la Commission Ministérielle créée par l'arrêté du 2 décembre 1969 (J.O. du 6/12/69) est entré en vigueur en fin de l'année 1971.

Il est conçu comme un document d'information destiné à fournir aux divers intervenants dans l'acte de construire une opinion autorisée sur le comportement prévisible des ouvrages réalisés à l'aide du (ou des) produit (s) et procédé (s) concerné (s) de manière à permettre à ces intervenants de prendre leurs décisions et leurs responsabilités en pleine connaissance de cause.

L'Avis Technique (A.Tec) apporte aux utilisateurs des appréciations et des renseignements d'ordre très divers, mais il ne comporte aucune garantie de l'Etat, ni des organismes chargés de son élaboration et de sa publication et ne dégage aucunement lesdits utilisateurs de leurs responsabilités.

En conséquence, les polices individuelles de base 1973 et décennale Entrepreneurs 1977, stipulent en ce qui concerne les travaux dont la réalisation est prévue avec des matériaux et suivant des procédés objets d'un Avis Technique (A.Tec) de la Commission Ministérielle, que les garanties du contrat ne sont apportées que dans les mesures où lesdits matériaux ou procédés ont été acceptés par la "Commission Technique" prévue à l'article 23 de la police et où les travaux ont été exécutés en conformité.

Les Entrepreneurs devront donc se conformer strictement aux prescriptions complémentaires restrictives ou limitatives concernant chaque matériau et procédé ayant fait l'objet d'un Avis Technique (A.Tec) ou d'une enquête spécialisée de la part d'un "Organisme technique agréé" retenu par la Commission technique de l'Association pour l'Assurance des Risques de la Construction des Entrepreneurs Syndiqués (A.R.C.E.S) dans la liste d'acceptation publiée.

b) La procédure spécifique au chantier est celle de l'Appréciation Technique d'Expérimentation (A.T.Ex).

Dans le contexte de rapidité d'exécution dont devront faire preuve les entreprises, ainsi que du caractère commun de l'ouvrage à réaliser, la procédure de l'Appréciation Technique d'Expérimentation (A.T.Ex) ne pourra pas être utilisée.

L'Appréciation Technique d'Expérimentation (A.T.Ex) sera exploitée dans le cas d'utilisation de techniques d'exécution nouvelles, d'emploi de matériaux nouveaux, ou bien d'un concept général novateur.

Cette procédure sera obligatoirement imposée aux entreprises si les travaux dont ils ont la responsabilité ne rentrent pas dans les cadres d'exécution définis par les Avis Technique (A.Tec).

c) Chaque entreprise est réputée avoir prévu dans son prix toutes les fournitures, mises en œuvre, transports et imputations financières liés à la composition du dossier de classification et à la réalisation des essais prescrits par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B).

4.4 Cahiers des charges des fabricants et organismes professionnels

Nonobstant toute demande de renseignements complémentaires concernant la mise en œuvre ou l'emploi d'un produit donné, ces cahiers des charges seront applicables.

Chaque Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) reprend la liste des organismes concernés et fait référence aux documents ou préconisations appropriées à la présente réalisation.

5 Démarrage de chantier

5.1 Conditions de réalisation des travaux

Les offres des entreprises seront réputées comprendre toutes les incidences qui découlent de l'exécution des travaux, du site et de ses servitudes.

Après étude, les entreprises ont obligatoirement signalé au Maître d'Œuvre tout élément susceptible d'avoir une influence sur le projet définitif en particulier elle signalera les ouvrages nécessaires non décrits dans les descriptifs des corps d'état.

5.2 Connaissance des lieux

Les entreprises doivent en complément des renseignements qui leur sont fournis dans les pièces du dossier de consultation relever sur place, tous les renseignements (moyens d'accès, état des existants, etc.) qui sont nécessaires pour établir leur prix forfaitaire.

Chaque entreprise 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 pour accès au site
- 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

En aucun cas, les Entrepreneurs ne peuvent prétendre à un supplément sur leur prix forfaitaire par suite des difficultés d'accès, d'organisation de chantier ou tout autre contrainte due aux existants mitoyens de toutes natures, **sauf en cas de modifications de ces conditions en cours de chantier et non prévisibles initialement lors du démarrage du chantier.**

5.3 Formalités préliminaires, obtention des autorisations

Les entreprises sont tenues, avant tout commencement d'exécution et à leur diligence, risques, périls et frais, de remplir auprès des services publics qualifiés, toutes les formalités résultant des lois, décrets, arrêtés et règlements en vigueur.

Les entreprises sont réputées s'être assurées de la faisabilité et des incidences des travaux envisagés ainsi que leur compatibilité avec les ouvrages environnants.

Chaque entrepreneur utilisant des engins ou appareils bruyants est tenu de prendre toutes les précautions nécessaires afin de respecter les prescriptions imposées.

L'emploi de ces engins ou appareils bruyants étant régis par :

- 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 moto-compresseurs
- L'arrêté du 4 novembre 1975, concernant les brise-bétons 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

5.4 Contraintes d'environnement

Des dispositions spécifiques contre les bruits générés devront être prises lors des travaux réalisés la nuit, les dimanches et jours fériés (ces mesures devront faire l'objet d'un accord préalable de la Maîtrise d'ouvrage)

Celles-ci rappelées dans les textes référencés ci-dessus (article 5.3) seront les critères de base applicables.

5.5 Période de préparation

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 suspension, 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

Les plans de chaque spécialiste étant établis à partir de ceux de l'Architecte et des Bureaux d'étude, toutes les entreprises sans exception sont tenues, après examen attentif des documents de signaler et remettre à l'Architecte une note détaillée contenant leurs observations sur les erreurs, omissions relevées sur ces documents avant l'établissement de tous dessins de détails de construction.

Les entrepreneurs devront avant le début des diffusions de documents, fournir un planning de remise des documents d'exécution.

5.6 Importance de la période de préparation

Le succès de la réalisation est pour une large part fonction de la qualité de la préparation des travaux préalablement à leur démarrage. Chaque entreprise doit s'obliger à y participer de manière sérieuse et responsable.

Il est notamment rappelé qu'au cours de la période de préparation, devront être choisis tous échantillons sur modèles approuvés, tous documents ou solutions techniques.

L'ensemble de ces éléments auxquels s'ajoute le calendrier détaillé d'exécution des travaux se définit comme devant constituer le "mode d'emploi" pris au sens de la réalisation des ouvrages et auquel il ne conviendra de déroger qu'exceptionnellement.

5.7 Installations de chantier

Suivant plan d'installation de chantier.

5.8 État des lieux

Le titulaire du lot N°01 fera établir à ses frais un constat d'huissier des abords et de tous les ouvrages conservés pendant les travaux et pour chaque phase de travaux. Ce constat portera également sur le mur et les bâtiments conservés.

Le titulaire du lot 3 établira en présence de la MOA un état des lieux avant chaque intervention dans les laboratoires ou des travaux sont prévus (mise en place de chauffe-eau instantanée, ballons d'eau chaude, dépose des réseaux, mise en place de compensation, mise en place de l'extraction des sorbonnes, alimentation des équipements, ...). En dehors des travaux prévus dans les locaux, ces derniers doivent être constamment fermés. L'état des lieux sera à refaire en fin d'intervention.

6 Matériaux et ouvrages

6.1 Qualité des matériaux

Les matériaux doivent correspondre aux caractéristiques imposées dans les textes normatifs rappelés ci-avant dans le Chapitre 4.

Les matériaux employés seront de toute première qualité et conformes aux Normes et prescriptions en vigueur.

Les matériaux employés devront correspondre aux prescriptions définies dans chaque Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) et aux tableaux des marques remis par le titulaire lors de la remise des offres.

6.2 Dimensions et dispositions des matériaux et ouvrages

Les dimensions et dispositions des matériaux et ouvrages doivent être conformes aux stipulations des pièces du marché ou des pièces modifiantes celui-ci pendant la réalisation.

Sur demande écrite du Maître de l'Ouvrage, les entreprises s'engagent à faire démolir et remplacer, à leur frais, tous ouvrages exécutés sans ordre et ne répondant pas aux dites stipulations.

Chaque entreprise est tenue de vérifier les cotes des matériaux avec celles portées sur les plans de la Maîtrise d'Œuvre et leurs concordances entre elles. Elle assume seule la responsabilité qui découlerait soit de ses erreurs, soit de la non-vérification des plans.

6.3 Échantillons

Après désignation des Entreprises adjudicatrices des marchés, pendant la période dite "de préparation", l'Architecte fournira à chaque entrepreneur, une liste détaillée des éléments qu'il juge indispensable à présentation et ce sans supplément de prix.

Avant passation de leurs commandes, 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 l'Architecte, devront être modifiés s'il y a lieu, sur injonction de celui-ci ou d'un membre de la Maîtrise d'Œuvre, jusqu'à complet accord de ceux-ci.

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 chaque entreprise, le changement d'un matériau entraînait des retards sur le planning, ces retards lui seraient pleinement imputés.

Les échantillons devront être validés par le Maître de l'ouvrage.

6.4 Prescriptions concernant les fournisseurs

Les fournisseurs, fabricants ou toute autre personne apte à représenter les établissements devront, en présence du représentant du corps d'état et de l'Architecte, donner sur le chantier toutes les indications utiles concernant les conditions d'emploi, les modes de fixations ou d'applications, garantissant une parfaite tenue des ouvrages exécutés dans les conditions d'exploitation normalement possibles du bâtiment.

À tout moment, jugé utile par l'Architecte, chaque entrepreneur devra solliciter de son fournisseur ou du fabricant des produits appliqués, une assistance technique, y compris quant au respect des mises en œuvre sur le chantier.

En outre, le fabricant devra garantir ses fournitures contre tout vice de fabrication et devra la remise des notices d'entretien, rédigées en français de ses fournitures.

6.5 Responsabilité

La fourniture des matériaux et leur mise en œuvre étant de l'essence même de la profession de chaque entrepreneur, cette dernière en est seule responsable vis-à-vis du Maître de l'Ouvrage et est seule tenue responsable des désordres pouvant résulter de l'une ou l'autre cause ou de leur réunion, sans pouvoir se décharger de tout ou partie du préjudice causé.

6.6 Matériaux défectueux

Dans le cas où les matériaux ne correspondraient pas aux dispositions du marché, la Maîtrise d'œuvre ordonnera à chaque entreprise l'évacuation immédiate et totale des matériaux défectueux ou non conformes approvisionnés. Chaque entreprise en faute, devra alors prendre toutes les dispositions nécessaires pour remédier à cette défaillance et ceci tout en restant compatible avec les délais portés dans le "Calendrier prévisionnel des travaux".

Tout matériau dont la mise en œuvre n'est pas satisfaisante sera refusé par le Maître d'œuvre, chaque entreprise s'engageant à démolir les ouvrages mal exécutés, dans les délais qui lui sont prescrits, faute de quoi, après mise en demeure restée infructueuse, aux frais et risques de chaque entreprise défaillante, l'ouvrage sera démoli et évacué aux décharges publiques.

7 Etudes techniques

7.1 Consistance des études d'exécution

Chaque entrepreneur doit l'ensemble des études d'exécution, des calculs et des plans nécessaires à l'exécution des travaux en respectant les dispositions du projet et les objectifs fixés par les pièces écrites et plans du présent dossier. Aucun plan technique ne sera dû par la maîtrise d'œuvre après la mise au point du marché

Pour l'ensemble des prestations à réaliser, chaque entrepreneur est réputé avoir procédé à un examen technique du projet pour bien en apprécier la complexité, et lors de l'établissement de son offre, avoir effectué les calculs nécessaires à la vérification des dispositions prévues (sections, dispositions constructives, etc.) et à l'évaluation des quantités correspondantes. Il est également réputé s'être assuré que les prestations demandées, les matériaux, matériels et systèmes préconisés par les pièces du marché peuvent être exécutés ou utilisés par lui, et répondent aux prescriptions des règles en vigueur

Chaque entrepreneur doit tous les ouvrages nécessaires à l'exécution du projet découlant des études et calculs, de manière à respecter les prescriptions et objectifs définis aux pièces du marché, même s'ils ne figurent pas sur les plans.

Les études d'exécution seront menées sur la base de la conception et des hypothèses définies dans les pièces écrites du marché.

Tous les ouvrages et tâches devront faire l'objet de plans d'exécution qui seront soumis à l'approbation du contrôleur technique et au visa du maître d'œuvre. Il est donc impératif d'avoir les avis favorables du Maître d'œuvre et du contrôleur technique avant tout commencement d'exécution.

Chaque entrepreneur devra se conformer aux rectifications que le maître d'œuvre et le contrôleur technique jugeraient utiles d'apporter aux plans, tant au plan technique qu'esthétique dans les limites des documents contractuels.

Chaque plan comportera en nota le numéro de la note de calculs et celui des plans annexes (plans et croquis des méthodes exécution, des phasages, etc.) nécessaires à la justification des ouvrages et à leur compréhension.

Ces éléments devront impérativement être fournis en même temps que les plans d'exécution correspondants, faute de quoi ces plans d'exécution seront retournés à chaque entrepreneur comme étant incomplets.

Chaque entrepreneur devra toutes les études nécessaires à l'établissement de ces plans et de leurs éléments complémentaires définis ci-dessus.

En cas de modification d'un document (plan, note, etc.) chaque entrepreneur devra rediffuser ce document dans son intégralité, avec un nouvel indice, et la modification devra être clairement identifiée.

Les plans d'exécution porteront toutes les indications nécessaires au contrôle des plans et à la l'exécution des ouvrages. En particulier seront indiqués :

- Toutes les cotes connues ou approximatives (à préciser dans ce cas) ☐ Tous les notas relatifs aux méthodes ou phasages
- La représentation des ouvrages existants limitrophes
- Les principales hypothèses de calcul

Les plans d'implantation des installations électriques et de plomberie-chauffage seront soumis en plus à la validation du Maître de l'ouvrage.

7.2 Raccordements – adaptations

7.2.1 Réservations

L'entreprise de Gros œuvre doit implanter et réserver les ouvrages demandés par les autres entreprises tels que trémies, passages horizontaux et verticaux, défoncés, décaissés, feuillures, caniveaux, socles, etc.

Pour des questions de sécurité, le treillis soudé des ouvrages ci-dessus restera en place dans les trémies et sera découpé ultérieurement par l'utilisateur au droit du passage des fluides empruntant la réservation.

Dans le cadre des réceptions de support, les corps d'état auxquels sont destinées les réservations devront vérifier les dimensions et leurs implantations et remettre au macro-lot 01 – Clos et couvert les fiches de réception des supports. Un trait de peinture de couleur différente pour chaque corps d'état doit matérialiser cette vérification.

7.2.2 Trous

Tous les trous, feuillures, engravures, etc., dans les ouvrages maçonnés ou béton, armé ou non, doivent être exécutés par le corps d'état Clôt et couvert. Il en sera de même pour les scellements dans les mêmes matériaux.

Les trous de section inférieure à cinquante millimètres de diamètre (50 mm), nécessités pour les réseaux des lots dits "techniques" dans les matériaux, seront exécutés par les corps d'état mettant en œuvre ses ouvrages (ex : percements sous les dalles béton pour mise en place de fixations).

7.2.3 Trous non réservés

Suivant l'article ci-avant, tous les trous qui n'ont pu être réservés, faute de spécifications formulées quinze (15) jours calendaires avant la date de remise des plans d'exécution d'ouvrage (P.E.O) des supports, sont exécutés par le lot demandeur après accord du Maître d'Œuvre, et éventuellement après avis de chaque entreprise de structure.

Le Maître d'œuvre peut ainsi refuser tous les percements après coups qu'il jugerait dangereux pour l'ouvrage et toutes solutions de remplacement qui seraient techniquement insuffisantes ou inesthétiques.

Dans ce cas, chaque entreprise défaillante, doit prendre toutes les dispositions nécessaires et supporter, à ses frais, toutes les conséquences de ce refus pour aboutir à une solution valable et acceptée par la Maîtrise d'œuvre et chaque entreprise de structure.

7.2.4 Mise en place des fourreaux, taquets, fourrures, etc.

Dans la mesure où les schémas d'implantation lui ont été remis en temps opportun par les corps d'état, chaque entrepreneur du macro-lot Gros-Ouvre à, à sa charge, l'incorporation dans les bétons et maçonneries de tous les éléments (fourreaux, taquets, tasseaux, fourrures, etc.) pouvant être incorporés lors de l'exécution de ses ouvrages.

Cette pose sera effectuée sous le contrôle des entreprises des corps d'état secondaires.

Tous ces éléments sont fournis à chaque entrepreneur du macro-lot n°1 Gros-œuvre par les corps d'état de second œuvre auxquels ils sont nécessaires, sauf dérogations apportées dans les C.C.T.P.

7.2.5 Scellements

Dans les scellements, doivent être réservés les nus nécessaires pour exécution des raccords d'enduit ou des revêtements définitifs tant en longueur, largeur ou épaisseur.

Aucun scellement ne devra affaiblir les ouvrages dans lesquels ils sont implantés.

7.2.6 Calfeutrements - Raccords

Tous les calfeutrements en produit plastique étanche à l'eau et à l'air au pourtour de toutes les menuiseries extérieures (fenêtres, châssis, portes, ouvrages de serrurerie, grilles de ventilation, air frais, etc.) sont exécutés parfaitement par les corps d'état, fournissant et/ou posant les dits ouvrages.

Toutes les modifications (trous, scellements, réservations, charges, etc.) apportées postérieurement à l'approbation des plans de synthèse seront à gérer entre chaque entreprise responsable du support et l'intervenant demandeur.

7.2.7 Bouchements des réservations

Les bouchements des réservations dans les murs et planchers en béton ou maçonnerie, seront exécutés par le macro-lot Gros-Œuvre, avec reconstitution de l'isolement acoustique et du degré Pare-Flammes (P.F) ou Coupe-Feu (C.F) des parois.

7.2.8 Bouchements des trous

Tous les bouchements des trous (tous diamètres confondus), dans les doublages, cloisons, plafonds, sols, etc., seront exécutés par les spécialistes de chaque corps d'état lors de l'exécution de leurs ouvrages traversants.

7.2.9 Socles

Les socles métalliques faisant partie des appareils d'équipement technique seront fournis et installés par chaque entreprise concernée.

Les massifs en béton destinés aux scellements d'appareils sont exécutés par le macro-lot n° 1 Gros-œuvre.

Les massifs en béton, nécessaires pour constituer une inertie et poser sur des plots antivibratiles, seront à la charge du lot d'équipement dont dépend le matériel implanté au-dessus.

7.2.10 Imposte

Toutes les impostes de châssis, portes, etc., non représentées sur les plans seront exécutées dans les mêmes caractéristiques que les parois dans lesquelles elles s'insèrent. Les traitements des tableaux et voussures étant induits.

Toutes les impostes de châssis, portes, etc., doivent être réalisées de manière identique à la cloison sèche ou à la paroi adjacente perpendiculaire la plus performante lorsqu'elles recoupent une circulation.

7.3 Bon pour fermer

Lorsque les installations des gaines techniques seront terminées, réceptionnées et éventuellement reprises en cas de réserves, chaque entreprise devra retirer auprès du Maître d'œuvre "Bon pour fermer" (B.P.F) autorisant ainsi l'exécution des cloisonnements périphériques aux dites gaines.

7.4 Bon pour blanchir

Sur le même principe, avant exécution des travaux de finition (pose des faux-plafonds, travaux de peintures, agencements, etc.), chaque entreprise en charge des finitions retirera auprès de l'Architecte un "Bon pour blanchir" (B.P.B) lui autorisant l'exécution desdits travaux.

7.5 Livraison et stockage sur chantier des matériaux

Les matériaux sont stockés aux emplacements spécifiés dans le Plan Général de coordination. En tout état de cause, chaque entrepreneur reste responsable de toutes les dégradations et détournements de ses approvisionnements. Les éventuels frais qui en découleraient ne sauraient être imputables au titre de dépenses supplémentaires.

7.6 Protection des ouvrages

En dehors des protections imposées aux documents contractuels, chaque Corps d'Etat est tenu de protéger ses ouvrages conformément aux règles de l'art (platelages, panneaux de contre-plaqués, etc.) et ce, jusqu'à réception.

Tous les frais entraînés, par suite de dégradation résultant d'une protection ou d'un stockage défectueux, seront supportés intégralement par chaque entrepreneur.

Il en sera de même pour les reprises des dégradations d'auteurs inconnus apportées à des ouvrages anormalement protégés.

Ces protections sont dues, quelle qu'en soit la nature, pour les locations, pose, dépose et double transport.

De même, il sera prévu les protections des ouvrages voiries et circulations piétonnes publiques environnantes.

Les zones occupées du projet sont décrites dans le PIC :

- Zone microscopie
- TGBT

- Sous-station
- Locaux VDI et serveur
- Monte-charge
- Sanitaire N1, N2, N3
- Ailes Sud N1 et N2
- Local Electrique microscopie dans le couloir du N1
- Local SSI

7.7 Note générale sur les contrôles

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, chaque 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, chaque 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 Œuvre, le responsable des contrôles internes de chaque 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, chaque 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

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'Œuvre et au Contrôleur Technique.

Chaque entrepreneur devra obligatoirement faire procéder aux essais et vérifications techniques de tout ordre qui lui incombent, selon dispositions de l'article R 111.40 du décret 78.1146 du 7 décembre 1978.

En ce qui concerne les installations techniques, les entreprises de chaque corps d'état 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 et 2 en date de Novembre 1998 et ses mises à jour.

Les Procès-verbaux (P.V) devront être rédigés sous la forme définie dans le document technique COPREC N° 1 et 2 en date de Novembre 1998 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 trois (3) exemplaires à la Maîtrise d'œuvre ou au Contrôleur Technique.

Nota :

L'intervention d'un Contrôleur Technique étant prévue par les documents contractuels, chaque 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, puis par la Commission Départementale de Sécurité auront lieu, lorsque les essais des entreprises seront achevés et concluants et les procès-verbaux (P.V) correspondants transmis à la Maîtrise d'œuvre.

7.8 Tolérances d'exécution

Les tolérances d'exécution sont définies dans les documents techniques ou les C.C.T.P. de chaque lot. Les sujétions entraînées par le cumul des valeurs de tolérance entre deux corps d'état sont à la charge du corps d'état intervenant en second dans l'ordre chronologique d'exécution des travaux.

En conséquence, il appartient à chaque corps d'état concerné de se préoccuper de la valeur des tolérances d'exécution imposées pour les ouvrages sur lesquels il intervient, et de prendre à sa charge les travaux inhérents à la différence des valeurs de tolérances.

Si un ouvrage exécuté sort des tolérances imposées, le Maître d'œuvre se réserve le droit, soit de faire reprendre par chaque entrepreneur, soit de faire supporter à celui-ci les frais supplémentaires que cette mauvaise exécution entraîne par l'intervention d'une entreprise externe. Lorsque les tolérances ne seront pas acceptables, chaque entrepreneur pourra être amené à la réfection de ces ouvrages sur injonction écrite du Maître d'œuvre.

7.9 Rappel norme handicapé

Equipements et dispositifs situés :

- A distance > 40 cm d'un angle rentrant ou d'un obstacle au fauteuil roulant A $0.90 \leq H \leq 1.30$ m
- Au droit d'un espace d'usage conforme à l'annexe 2 (espace rectangulaire 0.80 x 1.30 m)
- 30 % des boîtes à lettres normalisées concernées par cette obligation.
- Toutes les réglementations d'accessibilité aux ERP seront respectées.

7.10 Etudes DE SYNTHÈSE

Les études de synthèse ont pour objet d'assurer pendant la phase d'études d'exécution la cohérence spatiale des éléments d'ouvrages de l'ensemble des bâtiments de l'école dans le respect des dispositions architecturales, techniques, d'exploitation et de maintenance du projet. Ces études se traduisent par la production de plans partiels ou généraux, de coupes, de détails, synthétisés, qui représentent l'implantation des ouvrages, des équipements et des installations et les espaces nécessaires à leur mise en place, fonctionnement et maintenance.

Ces plans de synthèse servent aux entreprises pour l'établissement de leurs plans d'exécution. Les études et plans de synthèse établis notamment par zone et par niveau ont notamment pour objet :

- D'intégrer sur les plans d'exécution de structure les différents besoins de tous les entrepreneurs en matière de trous, passages, gaines, réservations,
- Décaissés, trémies, etc.... et d'en établir la synthèse (synthèse réservations), de coordonner entre les différents lots, les tracés des réseaux, passages de gaines, câbles, etc... (Synthèse réseaux),
- De coordonner techniquement et esthétiquement le positionnement des terminaux (synthèse terminaux),
- De coordonner les ouvrages de façades (menuiseries extérieures, revêtement pierre, béton, doublage, tablettes, auvents, nacelles, pieds de façades, etc...) (synthèse façades),
- De coordonner les différents complexes d'étanchéité avec les ouvrages des autres lots (synthèse extérieurs),
- De coordonner les ouvrages à réaliser avec les installations concessionnaires, de manière générale, de faire figurer ensemble tous les ouvrages nécessitant une synthèse.

Il est bien précisé que les études et plans de synthèse ne pourront en aucun cas :

- Modifier fondamentalement les données techniques du Marché de Travaux,
- Amener une prolongation des délais,
- Modifier le montant du Marché de Travaux de chaque entrepreneur.

Gestion de l'interface entre lots :

Toutes les entreprises s'engagent à participer à la synthèse.

La coordination et la gestion de l'interface entre macro-lots est confiée à l'entrepreneur du lot 3 (CVC-Plomberie) ci-après dénommé le COORDINATEUR DE L'INTERFACE ENTRE -LOTS.

Le COORDINATEUR DE L'INTERFACE ENTRE -LOTS doit :

- L'organisation des réunions de synthèse
- Le contrôle de la production des projets de plans d'exécution provenant des différents intervenants concernés,
- L'animation des échanges et des réunions de synthèse, la rédaction des comptes-rendus correspondants,
- L'établissement du calendrier des études de synthèse sur la base des calendriers d'études établis par l'OPC sous l'autorité du maître d'œuvre d'exécution.
- Le pointage d'avancement du calendrier de production des plans de synthèse, le recueil des propositions de solutions des entrepreneurs en cas d'incompatibilité spatiale et le recueil de l'avis de la MAITRISE D'OEUVRE en cas de désaccord entre les entrepreneurs ou de difficulté à respecter les dispositions prévues au Marché de Travaux,
- La coordination de la charge et des besoins de la cellule de synthèse.

Au cours d'une réunion de lancement, animée par le COORDINATEUR DE L'INTERFACE ENTRE LOTS, sont traités les points suivants :

- Rappel du rôle du COORDINATEUR DE L'INTERFACE ENTRE LOTS et des entrepreneurs au sein de la cellule de synthèse,
- Organisation matérielle, principales étapes de production des projets de plans d'exécution et des plans de synthèse,
- Présentation de la charte qualité et d'organisation administrative (modes d'échange, circuits de diffusion des documents papiers et/ou informatiques, nombre d'exemplaires, caractéristiques des logiciels informatiques, procédure de visas, etc...),
- Présentation de la charte graphique (codification et numérotation des documents, règles de dessin, couches, format, cartouche, échelles, etc...).

Obligation de CHAQUE ENTREPRENEUR :

- L'ENTREPRENEUR participe aux réunions synthèse jusqu'à l'achèvement complet des études de synthèse.
- Il s'engage à collaborer avec le COORDINATEUR DE L'INTERFACE ENTRE LOTS et à lui communiquer l'ensemble des informations nécessaires à sa mission.
- La mission confiée au COORDINATEUR DE L'INTERFACE ENTRE LOTS ne modifie en rien la responsabilité de l'ENTREPRENEUR au titre de son Marché de Travaux.
- L'ENTREPRENEUR reste notamment entièrement responsable des problèmes éventuels de dimensionnement de ses propres réseaux, de ses équipements, de la qualité et de la conformité de ses ouvrages, et des délais d'exécution de ses ouvrages.
- L'ENTREPRENEUR détache à ses frais au sein de la cellule de synthèse, le personnel et les moyens nécessaires au bon fonctionnement de celle-ci (ingénieurs, projeteurs, matériel informatique, traceurs et imprimantes couleurs, consommables, etc...).
- Le temps de présence du personnel de l'ENTREPRENEUR est adapté aux besoins des études de synthèse et aux demandes du COORDINATEUR DE L'INTERFACE ENTRE LOTS et est considéré comme compris dans le prix global et forfaitaire du marché de l'ENTREPRENEUR.
- La cellule de synthèse est en place jusqu'à l'achèvement complet des études de synthèse.

CHAQUE ENTREPRENEUR participe activement à la cellule de synthèse et à cet effet :

- Etablit ses projets de plans d'exécution,
- Etablit pour ce qui le concerne, les détails, minutes nécessaires à la bonne compréhension de ses ouvrages,

- Analyse pour ce qui le concerne les projets de plans de synthèse,
- Propose des solutions pour assurer la cohérence de ses ouvrages avec ceux des autres entrepreneurs,
- Participe autant que nécessaire aux réunions de mise au point organisées par le COORDINATEUR DE L'INTERFACE ENTRE LOTS
- Modifie ses projets de plans d'exécution pour tenir compte des adaptations retenues afin de permettre une cohérence entre les différents ouvrages,
- Etablit ses propres plans d'exécution à soumettre au visa de la MAITRISE D'OEUVRE.

Les plans de synthèse ne se substituent en aucun cas aux plans d'exécution de l'ENTREPRENEUR ainsi qu'aux plans de récolement figurant dans le Dossier des Ouvrages Exécutés.

Processus d'établissement des plans de synthèse :

Le processus simplifié d'établissement des plans de synthèse est le suivant :

ETAPE N° 1 : Synthèse stabilité au feu des ouvrages :

Sur la base des plans Architecte, l'entrepreneur du lot 1 établit les plans de repérages indiquant les tenues au feu des parois verticales et des planchers délimitant tous les espaces et locaux, et ce quel que soit la nature des parois et planchers. La stabilité au feu de chaque espace et de chaque local est ainsi clairement indiquée sur des plans de synthèse.

ETAPE N° 2 : Synthèse cloisonnements :

Sur la base des plans Architecte, l'entrepreneur du lot 1 établit les plans de l'ensemble des parois faisant apparaître l'implantation cotée des parois et leur épaisseur. Tous les cloisonnements (y compris par exemple les cloisons en carreaux de plâtre) figurent sur ces plans.

Les ajustements et calages nécessaires sont établis par l'entrepreneur du lot 1 avec l'accord de l'ARCHITECTE et du MAITRE D'OEUVRE D'EXECUTION.

L'adéquation de la position cotée des parois structurelles avec celle cotée des autres parois est ainsi vérifiée au regard notamment du respect des dispositions architecturales et réglementaires (par exemple du respect des unités de passage), du respect de la synthèse « stabilité au feu des ouvrages » et en tenant compte des revêtements éventuels des parois.

ETAPE N°3 : Synthèse décaissés et revêtements au sol :

L'entrepreneur du lot 1 recueille auprès des différents entrepreneurs toutes les informations concernant la nature, la localisation et l'épaisseur des revêtements au sol.

Sur la base des plans Architecte, l'entrepreneur du lot 1 établit la synthèse des décaissés qu'il sera nécessaire de prendre en compte dans les ouvrages en béton qui viendront recevoir ces revêtements. Ces plans font apparaître le niveau brut béton, la nature du revêtement, l'épaisseur du complexe du revêtement mis en œuvre et le niveau fini, et ce, sur tous les planchers, dalles et terrasses de tous les bâtiments du projet.

ETAPE N° 4 : Synthèse réseaux et synthèse réservations :

Sur la base des plans de structure du Marché de Travaux et en tenant compte des plans de synthèse établis dans le cadre des trois étapes ci avant définies, l'entrepreneur du lot 1 établit « les fonds de plan structure » qui serviront de base au travail de la cellule de synthèse. Les cloisonnements sont également représentés sur ces plans.

Ces fonds de plans communs sont établis par l'entrepreneur du lot 1 sur support informatique tel que précisé lors de la réunion de lancement.

L'ENTREPRENEUR renseigne ces plans établis par l'entrepreneur du lot 1 en faisant figurer la représentation dimensionnée de ses réseaux et équipements, les altitudes correspondantes et les réservations nécessaires pour leur mise en œuvre et leur passage dans les ouvrages en béton et cloisonnements.

Le COORDINATEUR DE L'INTERFACE ENTRE LOTS procède à la compilation informatique des fonds de plans ainsi renseignés diffusés par les entrepreneurs.

A partir de ces plans compilés, les entrepreneurs, au cours de réunions animées par le COORDINATEUR DE L'INTERFACE ENTRE LOTS avec la présence éventuelle des INTERVENANTS, étudient dans le détail la coordination des différents ouvrages.

Les solutions retenues après aboutissement des études sont mises à jour sur les plans de synthèse par les différents entrepreneurs.

Les plans de synthèse sont alors mis à jour par le COORDINATEUR SYNTHESE puis validés et signés par les entrepreneurs.

Les plans de structure mis à jour par l'entrepreneur du lot 1 en prenant en compte ces plans de synthèse sur lequel figurent les demandes de réservation des entrepreneurs, sont à leurs tours signés par les entrepreneurs.

A l'issue de cette phase, les entrepreneurs sont réputés avoir validé la quantité, la dimension et la localisation de leurs réservations.

L'ENTREPRENEUR met à jour ses documents d'exécution en prenant en compte les dispositions arrêtées sur les plans de synthèse.

Etape 5 Synthèse des plateformes techniques

L'ENTREPRENEUR DU LOT 3 doit donner aux lot concernés les tailles des gaines sous les plateformes (ou aux alentours) afin que l'ENTREPRENEUR DU LOT 2 puisse faire ses plateformes à la bonne hauteur en respectant les DTU.

Une attention particulière sera apportée par les entrepreneurs des lot 2 et 3 pour la hauteur des gaines afin de respecter le DTU étanchéité. Les hauteurs combinées des réseaux + gaines doit permettre de faire l'étanchéité dessous.

Les ENTREPRENEUR DES LOT 2 ET 3 devront à la suite mettre à jour leur plans et coupe d'exécutions suivant les documents de synthèse.

Synthèse locaux techniques

La synthèse des réseaux et ouvrages à l'intérieur des locaux techniques ainsi que leur maquettage sont assurées par l'entrepreneur du lot principal d'équipement technique du local considéré.

Cet entrepreneur doit recueillir auprès des autres entrepreneurs leurs plans d'exécution et reporter sur ses propres plans d'exécution toutes les ouvrages du local concerné.

Les plans d'exécution de l'entrepreneur du lot principal d'équipement technique du local considéré constituent donc en eux-mêmes les plans de synthèse.

A partir de ces plans, les entrepreneurs, au cours de réunions animées par le COORDINATEUR DE L'INTERFACE ENTRE MACRO-LOTS avec la présence éventuelle des INTERVENANTS, étudient dans le détail la coordination des différents ouvrages.

Les solutions retenues après aboutissement des études sont mises à jour par les différents entrepreneurs sur leurs propres plans d'exécution.

Les plans de synthèse sont alors mis à jour par l'entrepreneur du lot principal d'équipement technique du local considéré puis validés et signés par les autres entrepreneurs.

Synthèses terminales

Lorsqu'un ouvrage est destiné à recevoir des terminaux - par exemple, un plafond recevant des luminaires, détecteurs, etc... - l'entrepreneur correspondant dit « Le RECEVEUR » établit la synthèse des terminaux sur la base des informations données par les autres entrepreneurs.

Les entrepreneurs des autres lots établissent leurs plans sur la base de fonds de plans informatiques donnés par le RECEVEUR. Les entrepreneurs y font figurer la représentation dimensionnée de leurs ouvrages, en indiquant les dimensions finies compris profondeur, les dimensions de réservations éventuellement nécessaires et de manière générale toute remarque utile à la synthèse des terminaux.

Le RECEVEUR procède à la compilation des informations.

A partir de ces plans, les entrepreneurs, au cours de réunions animées par le COORDINATEUR DE L'INTERFACE ENTRE LOTS avec la présence éventuelle des INTERVENANTS, étudient la coordination des différents ouvrages.

Les solutions retenues après aboutissement des études sont mises à jour sur les documents d'exécution des entrepreneurs.

Les plans de synthèse sont alors mis à jour par le RECEVEUR puis validés et signés par les entrepreneurs, puis par la MAITRISE D'OEUVRE.

A l'issue de cette phase, les entrepreneurs sont réputés avoir validé la quantité, la dimension et la localisation de leurs réservations.

8 DOE

Avant réception, l'entreprise complètera les plans d'exécution pour les mettre en conformité avec les travaux réellement exécutés et en indiquant les caractéristiques et réglages définitifs résultant de la période d'essai après mise en service.

Après approbation ces plans seront fournis en cinq exemplaires, plus un reproductible, au bureau d'études qui les diffusera auprès des intéressés en complément du dossier des ouvrages exécutés.

Les DOE comprennent :

- Les plans des ouvrages réellement exécutés
- Les schémas/synoptique des installations
- Les PV de mise en services
- Les autocontrôles
- Les fiches techniques et PV associés
- Le dossier administratif

9 Formation

Pour les formations des utilisateurs, Les entreprises devront prévoir :

- Fourniture des DOE au moins 2 semaines avant 1ère formation sur site
- 1ère formation sur site avec visite des installations et 1ers échanges et manipulations, puis retour en salle et questions / réponses
- 2ème entretien (Visio ou sur site, au choix de la MO), pour échanges et questions / réponses