TRAVAUX DE REAMENAGEMENT DES LOCAUX BATIMENT C - CAMPUS JOSEPH AIGUIER

MAITRE D'OUVRAGE

CNRS DELEGATION PROVENCE CORSE
31 Rue Joseph Aiguier
13402 MARSEILLE CEDEX 20

Architecte / MOE EXE

INGLESAKIS & ASSOCIES
31 rue Pierre LOTI
13012 MARSEILLE 12EME A

BET thermique / CVC / PLB / CFO /CFA

SYBEREC INGENIERIE
3 Place Jean Jaurès
13410 LAMBESC

ECONOMISTE

LAECO INGENIERIE
6 chemin Fons Vicarii
13122 VENTABREN

PRO

Lot N°02 CLOISONS - DOUBLAGES - FAUX-PLAFONDS

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Indice	Date	Commentaires
0	28/07/2026	Édition originale
01	04/09/2026	Mise à jour suivant remarques MO
02	17/09/2026	Mise à jour suivant demandes du MO

Sommaire

1 PRESCRIPTIONS GENERALES 4

1.1 OBJET DU PRESENT LOT 4

1.1.1 Préambule 4

1.1.2 Dispositions générales 5

1.1.3 Cahier des Clauses techniques communes 5

1.1.4 ÉTABLISSEMENT DE L'OFFRE 5

1.1.5 Consistance générale des travaux 5

1.2 OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR 6

1.2.1 Sécurité du travail 6

1.2.2 Autorisations des services administratifs 6

1.2.3 Obligation de résultat 6

1.2.4 Protection des ouvrages 6

1.2.5 Coordination des travaux 6

1.2.6 Nettoyage 6

1.3 DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE 7

1.3.1 Plans, procédures, études d'exécution et spécifications chantier 7

1.3.2 Dossier des ouvrages exécutés. 7

1.3.3 Échantillons et prototypes 7

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES 8

2.1 PLATRERIE - DOUBLAGES 8

2.1.1 Travaux a la charge du présent lot 8

2.1.1.1 Travaux divers dus au présent lot 8

2.1.1.2 Travaux à la charge du LOT 04 MENUISERIES INTERIEURES 8

2.1.1.3 Travaux ne faisant pas partie du marché 8

2.1.2 Documents techniques contractuels 8

2.1.2.1 Documents normatifs 8

2.1.2.1.1 Règlement, codes, lois, cahiers et avis applicable aux marchés publics. 9

2.1.2.1.2 Liste des D.T.U. 9

2.1.2.1.3 Liste des REGLES plaques de parement plâtre 10

2.1.2.2 Calcul des épaisseurs 10

2.1.2.2.1 Compatibilité des épaisseurs 10

2.1.2.3 Certificat 10

2.1.2.3.1 Certificat de qualification ACERMI 10

2.1.3 Spécifications générales 10

2.1.3.1 Conception des parois 10

2.1.3.2 Comportement au feu 10

Sommaire

2.1.3.3 Protection contre la corrosion 10
2.1.3.4 Isolation thermique et acoustique 10
2.1.4 Conservation des matériaux 10
2.1.4.1 Stockage sur chantier 10
2.1.4.2 Contrôle avant pose 11
2.1.5 Préconisations de mise en œuvre des cloisons et doublages 11
2.1.5.1 Spécifications de mise en œuvre des cloisons 11
2.1.5.2 Spécifications pour la mise en œuvre des gaines techniques 11
2.1.5.3 Tolérances de pose 11
2.1.5.4 Traversées de cloisons, percements et scellements 12
2.2 PLAFONDS SUSPENDUS 12
2.2.1 Travaux divers à la charge du présent lot 12
2.2.1.1 Travaux divers dus au présent lot dans le cadre des travaux de PLAFONDS SUSPENDUS 12
2.2.2 Documents techniques contractuels 12
2.2.2.1 Documents normatifs 12
2.2.2.1.1 Règlement, codes, lois, cahiers et avis applicable aux marchés publics. 12
2.2.2.1.2 Liste des D.T.U. 13
2.2.3 Spécifications générales 13
2.2.3.1 Plafonds en éléments préfabriques de plâtre 13
2.2.3.2 Ossatures - suspentes - fixations 13
2.2.3.3 Classement des locaux et critère de choix de l'ossature en milieu humide et/ou corrosifs 14
2.2.3.4 Pose en zone sismique non nulle 14
2.2.3.5 Planéité générale 14
2.2.4 Préconisation de mise en œuvre des plafonds 14
2.2.4.1 Préliminaires 14
2.2.4.1.1 Niveau laser. 14
2.2.4.2 Mise en œuvre de plafonds suspendus 14
2.2.4.2.1 PRESCRIPTION CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX ET LE MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX : 14
2.2.4.2.1.1 Plafonds suspendus en matériaux fibreux ou similaires. 14
2.2.4.2.1.2 Plafonds suspendus en métal. 14
2.2.4.2.2 FIXATION DES PLAFONDS ET SUSPENTES : 14
2.2.4.2.2.1 Fixation des plafonds 14
2.2.4.2.2.2 Fixation des suspentes 15
2.2.4.2.3 PARTICULARITE DE MISE EN ŒUVRE : 15
2.2.4.2.3.1 Détails de pose 15
2.2.4.2.3.2 Passage au droit des joints de dilatation 15
2.2.4.2.3.3 Tolérances. 15
2.2.4.3 Mise en œuvre de plaques de plâtre 15
2.2.4.3.1 OSSATURE INTERMEDIAIRE : 15
2.2.4.3.1.1 Constitution de l'ossature. 16

Sommaire

2.2.4.3.1.2 Planéité et horizontalité de l'ossature. 16
2.2.4.3.1.3 Positionnement de l'ossature. 16
2.2.4.3.1.4 Aboutage des éléments d'ossatures. 16
2.2.4.3.1.5 Joints de comportement. 16
2.2.4.3.1.6 Dispositions particulières relatives aux ouvrages horizontaux dont l'ossature n'est pas directement fixée à la structure. 17
2.2.4.3.2 FIXATIONS DES PLAFONDS EN PLAQUES DE PLATRE CARTONNEES : 17
2.2.4.3.2.1 Fixation des plaques. 17
2.2.4.3.2.2 Traitement des joints et raccords divers. 17
2.2.4.4 Dispositifs annexes 18
2.2.4.4.1 DISPOSITIFS ANNEXES : 18
2.2.4.4.1.1 Raccordements de cloisons 18
2.2.4.4.1.2 Affaiblissement acoustique 18
2.2.4.4.1.3 Liaison entre plafond et appareils organiques 18
2.2.4.5 Protection contre l'incendie 18
2.2.4.5.1 DESTINATION : 18
2.2.4.5.1.1 Justification des performances 18

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES 19

3.1 DOUBLAGES 19
3.1.1 Doublage thermique Ep 120 mm sur ossature métallique BA13 19
3.1.2 Habillage des poteaux en trame centrale 19

3.2 CLOISONS 19
3.2.1 Bâtis de portes, trappes et éléments menuisés 19
3.2.2 Cloisons 98/48 46 dB - 2BA13 20
3.2.3 Cloisons 98/48 46dB locaux très humides 20
3.2.4 Plus-value cloisons courbes 20

3.3 PLAFONDS 21
3.3.1 Faux plafond en dalles acoustique 600 x 600 21
3.3.2 Faux plafonds démontables acoustiques en laine de roche colorée dimensions 1200 x 600 22
3.3.3 Joues de faux-plafonds en plaques de plâtre 23
3.3.4 Faux plafond BA13 standard 23
3.3.5 Faux plafond BA13 acoustique deux plaques 23
3.3.6 Profil de rive suspendu pour plafond démontable 24

3.4 ENCOFFREMENTS TECHNIQUES 24
3.4.1 Soffites en plaque de plâtre 24

1 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 OBJET DU PRESENT LOT

1.1.1 Préambule

Le présent CCTP définit les spécifications et les conditions d'exécution pour l'ensemble des travaux relatifs aux réaménagement de locaux au bâtiment C sur le campus situé au 31 Chemin Joseph Aiguier 13009 Marseille, Délégation Provence et Corse du CNRS. pour le corps d'état : **02 CLOISONS - DOUBLAGES - FAUX-PLAFONDS**
Il est complété par le **Cahier des Clauses techniques communes**, qui le complète en tant que besoin, et dont toutes les clauses sont réputées contractuelles.
L'Entrepreneur par le fait même de soumissionner est réputé avoir pris parfaite connaissance des travaux à effectuer, de leur nature ainsi que de leur importance et reconnaît avoir suppléé, par les connaissances professionnelles de sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces contractuelles du dossier. Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et la mise en décharge.

Le bâtiment a déjà fait l'objet de démolitions intérieures.
Une partie a déjà été réhabilitée et fonctionne actuellement.
Les espaces communs autour de l'accès principal ont été rénovés.

Les travaux portent sur l'ensemble des équipements restants en vue de la création de zones de bureaux aménagés.

Des travaux sont ainsi prévus :

- Au lot gros-Œuvre / démolition visant à compléter le travail déjà effectué et à créer des ouvertures manquantes ;
- Au lot Cloisons / doublages / faux-plafonds en vue de créer l'ensemble des cloisonnements et faux-plafonds des plateaux de bureau ;
- Au lot Revêtements de sol afin de couvrir la totalité des surfaces de bureaux
- Au lot menuiseries intérieures pour l'ensemble des portes, parois de recoupement vitrées, mobiliers fixes et autres aménagements ;
- Au lot menuiseries extérieurs afin de compléter certains ouvertures réouvertes par le lot Gros-Œuvre ;
- Au lot Serrurerie pour la création de rampes extérieures et grilles de défense ;
- En peinture pour l'ensemble des travaux précédents.

Le bâtiment est classé Code du Travail.

Il est occupé dans la zone Est, et les circulations centrales, ascenseur, toilettes communes et escaliers de secours en bout de bâtiment.

A ce titre, les entreprises devront impérativement prendre en compte ce fait dans leur réponse et méthodologie d'intervention, que ce soit au niveau des usages des accès, que ce soit au niveau du bruit ou de toute intervention qu'elles qu'elle soit, zones de chantier, livraisons, accès…

L'ensemble du site étant sécurisé et fonctionnel, l'entreprise devra se conformer à l'ensemble des obligations imposés par le maitre d'ouvrage.

Les circulations non concernées et les zones attenantes devront notamment rester libres en permanence et ne constituent pas une zone de chantier. Celui-ci sera clôturé sur toute sa périphérie selon les règles en vigueur. Il devra rester fermé en permanence et inaccessibles aux usagers du site. La zone de chantier sera clairement indiquée.

La livraison des matériaux et leur transfert, de même que l'évacuation des démolitions ne pourront se faire que par l'intermédiaire de système de levage appartenant à l'entreprise et dans une zone délimitée à définir au début des travaux. En aucun cas, les escaliers principaux et l'ascenseur existant ne devront être utilisés pour les besoins du chantier. L'accès à la zone de stockage, notamment pour les livraisons se fera selon les conditions imposées par le maître d'ouvrage.

L'entreprise se chargera de prendre contact avec le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre avant de réaliser toute dépose ou en cas de doute sur le non-fonctionnement ou l'abandon d'un équipement, et s'assurera que ceux-ci ont donné leur accord à la neutralisation des différentes installations.

L'entreprise désignera un responsable et un suppléant pour ce chantier. Ceux-ci ont autorité pour prendre immédiatement toutes mesures qui s'imposent pour assurer la sécurité sur le chantier.
Elle communiquera préalablement à la réalisation du chantier la liste nominative du personnel employé.

Outre les prescriptions techniques particulières contenues dans le présent descriptif des travaux, les travaux seront exécutés conformément aux DTU, aux règles de l'art et aux usages de la profession.

L'entreprise, s'étant assurée de l'état des bâtiments existants, ne pourra se prévaloir de la méconnaissance des lieux tels qu'ils sont pour réclamer une indemnité ou demander d'éventuelles rémunérations pour travaux supplémentaires.

1.1.2 Dispositions générales

Le titulaire est réputé avoir lu attentivement chaque article du présent document, afin de prendre la mesure exacte des prestations à réaliser. Le fait d'avoir formulé une offre implique l'acceptation, sans réserve, des conditions d'exécution du marché. Toutes les prestations et la mise en œuvre de tous moyens nécessaires pour parvenir à leur exécution seront exigées.

Tous les travaux devront être exécutés conformément aux stipulations des règlements départementaux, communautaires, municipaux et de leurs différents additifs applicables à la date d'exécution.

1.1.3 Cahier des Clauses techniques communes

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que les prescriptions communes à l'ensemble des corps d'état sont récapitulées dans le cahier des clauses techniques communes CCTC. L'entreprise devra impérativement prendre connaissance de ce document ainsi que du CCAP.

Il y trouvera tous les renseignements les conditions générales de chantier, en particulier :

a) Les échantillons, éléments témoins ;
b) Les dépenses et gestion du compte prorata ;
c) Les spécifications concernant les matériaux et garanties des traitements de surface ;
d) La liste des lots ;
e) L'index de révision des prix ;
f) La liste des plans ;
g) Documents à remettre - DOE ;
h) Essais ;
i) Coordination ;
j) Levage ;
k) Hygiène et sécurité ;
l) Réception.

La liste n'est pas exhaustive, l'Entrepreneur prendra donc connaissance de l'intégralité des documents CCAP et du lot 00 Cahier des Clauses techniques communes.

1.1.4 ÉTABLISSEMENT DE L'OFFRE

Pour l'établissement de son offre, l'entrepreneur est réputé s'être rendu sur le site pour visiter les abords du projet et apprécier par lui-même la nature et le volume des travaux à réaliser dans le cadre de son marché ainsi que les possibilités d'accès.
Dans le présent document, le maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner aussi exactement que possible les entreprises sur la nature et l'importance des ouvrages à exécuter, mais il est spécifié que les dispositions de ce document n'ont pas un caractère limitatif.
Il est précisé en outre, que les Plans, le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) ne sont remis aux entreprises que pour fixer d'une manière générale, la nature et l'importance des travaux nécessaires à la réalisation du présent programme.
Le CCTP et les plans, annotations et croquis Architecte sont à prendre en compte pour la même valeur contractuelle. S'il constate des erreurs ou des omissions dans les documents remis (C.C.T.P, Plans Notes de calculs, etc...), l'entreprise est réputé avoir demandé tous éclaircissements nécessaires pendant la consultation en posant ses questions via la plateforme du Maitre d'ouvrage.
L'entreprise est, de par sa qualification apte à pallier à tous défauts d'énonciation, de ce fait l'entrepreneur ne pourra arguer postérieurement à la signature du marché, d'un oubli, d'une omission, d'une erreur ou d'une interprétation erronée d'un document pour ne pas exécuter les travaux nécessaires à la terminaison totale et à la parfaite finition de son lot.
Il ne pourra prétendre à aucun supplément de prix pour des travaux indispensables mais non décrits, ni se dérober devant l'obligation de conformité et du respect des réglementations en vigueur régissant les travaux de sa spécialité.

En résumé, font partie du présent cahier tous les travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages projetés et ceci dans tous leurs détails et suivant les règles de l'art.
Par ailleurs, si préalablement ou en cours d'exécution, des modifications d'ordre secondaire, travaux accessoires et annexes inhérents à tout chantier s'avèrent nécessaires, l'entreprise ne saurait, de ce fait, demander une quelconque plus-value.

Avant la remise de son offre de prix, l'entrepreneur devra se renseigner auprès du maître d'œuvre, de la nature et de l'importance des travaux des autres corps d'état de manière à inclure dans son offre toutes sujétions et travaux nécessaires à une parfaite finition de son lot.
En résumé, font partie du présent cahier tous les travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages projetés et ceci dans tous leurs détails et suivant les règles de l'art.
Par ailleurs, si préalablement ou en cours d'exécution, des modifications d'ordre secondaire, travaux accessoires et annexes inhérents à tout chantier s'avèrent nécessaires, l'entreprise ne saurait, de ce fait, demander une quelconque plus-value.

1.1.5 Consistance générale des travaux

L'entrepreneur devra l'ensemble des travaux et fournitures nécessaires à la réalisation des installations, conformément aux dispositions du présent dossier de consultation, sans limitation, ni restriction, avec toutes les conditions de parfait achèvement, de bon fonctionnement et de sécurité.
L'ensemble des travaux devra être exécuté avec du matériel neuf, présentant toutes les garanties nécessaires et répondant aux normes en vigueur au moment de l'exécution des travaux.

...Suite de "1.1.5 Consistance générale des travaux..."
Le présent lot comprend la réalisation des prestations suivantes :
- Toute main d'œuvre et fournitures nécessaires à la réalisation des ouvrages, et installations de chantier, conformément aux dispositions du C.C.T.P, y compris transports, manutentions, échafaudages, stockage, évacuations, frais de mise en déchetterie.
- Le nettoyage permanent de ces ouvrages pendant toute la durée des travaux et lors de la livraison.
- La mise immédiate hors chantier des matériaux refusés.
- La présentation de tous les échantillons de matériaux demandés, ainsi que toutes les planches d'essais, prototypes, etc.
- La remise au Maître d'Ouvrage d'un ouvrage parfaitement réglé, achevé et en parfait état de propreté

1.2 OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR

1.2.1 Sécurité du travail

L'entrepreneur sera responsable de son chantier à compter de l'ordre de service. D'une façon générale, il devra veiller à ce que soient mis en place tous les dispositifs de sécurité réglementaires et nécessaires à ses travaux, équipements électriques, fixes, mobiles, avec leurs protections, etc…
Il devra vérifier que le personnel utilise les dispositifs de sécurité individuelle. Il peut se faire aider dans sa mission par un spécialiste dûment agréé. En cas de défaut, le maître d'œuvre peut ordonner l'exécution de telle ou telle mesure qu'il estime indispensable, aux frais de l'entrepreneur, sans que celui-ci puisse faire une demande de suppléments de prix ou de délais.
Il devra aussi, se conformer à toutes les demandes et exigences de l'OPPBTP, la CRAM et l'inspection du travail. Il devra en outre préciser tous les moyens de secours et d'évacuation mis en place.

1.2.2 Autorisations des services administratifs

L'entrepreneur devra faire son affaire personnelle de l'obtention de tous les accords et toutes les autorisations auprès des administrations et services publics compétents nécessaires à la réalisation de ses travaux en fonction de la technique proposée dans son offre, de ses conséquences et implications, notamment de toutes les protections nécessaires.

1.2.3 Obligation de résultat

L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages complets de la description des ouvrages, dans le respect de l'obligation de résultat définie dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.
L'obligation de résultat est définie par le présent document.

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, géométriques et architecturales de tous les documents, leurs annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en œuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur. Les plans joints au dossier marché représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément au présent document. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles. Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. Les définitions techniques détaillées qu'ils contiennent et qui vont au-delà des principes exposés dans les chapitres "Description des ouvrages" ne sont qu'indicatives.

L'Entrepreneur du présent lot doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

1.2.4 Protection des ouvrages

L'Entrepreneur sera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Il prendra donc toutes dispositions, pendant toute la durée des travaux, pour assurer leur protection d'une manière durable et efficace.
Il est responsable de toute détérioration pouvant survenir en cours de chantier et doit la remise en état, à ses frais, de tout dommage, tant que la réception n'est pas prononcée. Il doit donc la réfection des ouvrages défectueux constatés, soit en cours de travaux, soit à la réception.

1.2.5 Coordination des travaux

Il est précisé que l'entrepreneur devra rechercher en particulier toutes précisions sur :
- Les caractéristiques des ouvrages supports (gros œuvre) et les possibilités d'ancrage qu'ils présentent.
- Les incorporations dans ses ouvrages (menuiserie, électricité, chauffage, ventilation, etc.).
- Les réservations dans ses ouvrages (passages de filerie, de tuyauterie, de gaine, etc.).

L'entrepreneur devra préciser aux entrepreneurs concernés quelles sont les règles d'encastrement et de fixation applicables à ses ouvrages.
L'entrepreneur devra coordonner son action avec l'électricien pour assurer une parfaite réalisation de l'encastrement des ouvrages

1.2.6 Nettoyage

L'entrepreneur sera tenu d'enlever tous matériaux, déchets ou fournitures excédentaires ou refusées, approvisionnés par lui sur le chantier.
Il est spécifié que le terme « déchet » comprend également tous emballages et accessoires de transport ou de manutention.
Il sera également tenu de nettoyer les locaux dans lesquels il travaille ainsi que, si besoin est, les cheminements qu'il emprunte pour l'exécution de ses travaux.
Les projections de mortier ou de colle doivent être grattées soigneusement, aussi bien sur les ouvrages du présent lot que sur les ouvrages des

...Suite de "1.2.6 Nettoyage..."
autres corps d'état ainsi que sur les sols.
Les parements doivent être livrés propres, toute trace pouvant nuire à la bonne tenue des futurs revêtements étant éliminée.

1.3 DOCUMENTS FOURNIS PAR L'ENTREPRISE

1.3.1 Plans, procédures, études d'exécution et spécifications chantier

L'entreprise titulaire du présent marché a, à sa charge, l'établissement des documents d'exécution liés aux présents travaux. Ces documents devront parvenir au maître d'œuvre, au bureau de contrôle et au coordonnateur SPS, durant la période de préparation et au plus tard 3 semaines avant le démarrage des travaux ou la mise en fabrication des ouvrages selon les délais fixés dans le calendrier prévisionnel des travaux.
Les plans d'exécution des ouvrages seront, selon spécifications du CCAP à la charge de l'entrepreneur.
Ces plans et dessins devront faire apparaître tous les détails de l'exécution, dont notamment de façon non limitative :

- Les principes de réalisation des cloisons, faux plafonds et gaines techniques.
- L'emplacement, le nombre et la référence des articles de quincaillerie.
- Les principes et détails de fixation.
- La qualité des isolants mis en œuvre.
- Le mode de calfeutrement.
- Et tous autres renseignements utiles en fonction des particularités des ouvrages.
- Les caractéristiques thermiques et acoustiques des ouvrages.
- Les fiches techniques et avis techniques des fabricants.

1.3.2 Dossier des ouvrages exécutés.

A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché dont en particulier le CCTC.

1.3.3 Échantillons et prototypes

L'entrepreneur présentera, suivant les indications du maître d'œuvre, les échantillons du plafonnage plâtre ou autres, puis un panneau représentatif du système de mise en œuvre.
L'entreprise présentera les différents types d'ossatures demandés pour validation.
La mise en œuvre de chaque type d'ouvrage ne pourra intervenir qu'après acceptation du prototype par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage.

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1 PLATRERIE - DOUBLAGES

2.1.1 Travaux a la charge du présent lot

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais.

2.1.1.1 Travaux divers dus au présent lot

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ;
- L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation ;
- Le tracé de la cloison où est incorporé un ouvrage de menuiserie (huisserie, poteau) ou la vérification de ce tracé, s'il a été exécuté préalablement par le menuisier ;
- Maintenance du trait de niveau après pose du doublage
- La vérification du traçage du développé de la cloison ;
- La mise en place, réglage et scellement des huisseries associées aux cloisons de distribution ;
- La fourniture et la pose des éléments constituant tous types de cloisons, y compris toutes façons et fournitures diverses : plâtre, colle, eau, électricité, bandes résilientes, accessoires, joints souples, calicots, arrêtes d'angles métalliques etc. nécessaires à cette pose ;
- La fourniture et la pose des isolants et pare vapeur ;
- Les calfeutrements par mastic élastomère première catégorie entre doublage et menuiseries extérieures et intérieures ;
- Les rebouchages des trous et percements réalisés par le présent lot ;
- Habillage des bâtis supports des sanitaires s'il y a lieu ;
- Incorporation de tasseaux et renforts dans les cloisons à la demande des corps d'état intéressés ;
- La pose des pattes de scellement ;
- Les piquages et nettoyages, le cas échéant (nécessaires), de la surface du gros œuvre ou des enduits déjà exécutés au raccord avec la cloison ;
- Le traitement des fissures et des microfissures dans le cas de supports neufs ou de supports anciens ;
- La fourniture, la pose, la dépose et l'enlèvement du matériel d'exécution ;
- Le nettoyage de toutes projections sur les parois, plafonds et sols, etc. et l'enlèvement de tous déchets et gravois résultant de ces travaux.
- Le dépoussiérage et le brossage du support ainsi que le rebouchage éventuellement nécessaire avant tout enduit.
- Les réservations et calfeutrements en respectant les degrés coupe-feu requis pour tous les passages et traversées de parois, à condition que celles-ci soient demandées avant l'exécution des plans de gros-œuvre.
- L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise ;
- Le dépoussiérage et le brossage du support ainsi que le rebouchage éventuellement nécessaire avant tout enduit ;
- L'évacuation des déchets de l'entreprise aux décharges publiques et des nettoyages réguliers.

2.1.1.2 Travaux à la charge du LOT 04 MENUISERIES INTERIEURES

L'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :

- la fourniture des huisseries associées et autres bâtis dormants à intégrer dans les ouvrages de plâtrerie.

2.1.1.3 Travaux ne faisant pas partie du marché

Les travaux ne faisant pas partie du marché sont les suivant :

- Les travaux d'incorporations diverses (gaines électriques y compris découpes pour appareillage, gaines fluides, etc.) et raccords et calfeutrements à la suite ;
- Les découpages pour incorporation de divers éléments tels que bouches de ventilations, trappes, boîtiers électriques etc….
- Les traversées des ouvrages (découpes, rebouchages, étanchéité, calfeutrements divers) ;
- La mise en œuvre des systèmes de protection à l'eau sous carrelage ;
- L'exécution des joints étanches au droit des appareils sanitaires, ménagers et autres ;
- L'exécution des joints complémentaires éventuels au pourtour des menuiseries ;

2.1.2 Documents techniques contractuels

2.1.2.1 Documents normatifs

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans

leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la Maîtrise d'Oeuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc...). Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou un ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).

2.1.2.1.1 Règlement, codes, lois, cahiers et avis applicable aux marchés publics.

* Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :

--Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Règles de l'Art ;
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;
- Eventuellement les ATEC, ATX ou ETN ;
- La Nouvelle Règlementation Acoustique (NRA) ;
- La Règlementation Thermique (RT 2005) ;
- La Règlementation Thermique (RT 2012) ;
- Documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail (livre 2) ;
- Le code général des collectivités territoriales (livre 2) ;
- Le code de l'environnement (partie législative) ;
- Les règlements de sécurité ;
- Les réglementations incendie ;
- Loi du 11 février 2005 relatif à l'accessibilité des personnes handicapées ;
- La note de sécurité.
- Les prescriptions de la santé publique.

* Le règlement sanitaire duquel relève la ville de MARSEILLE
* Les avis des Bâtiments De France ;
* Le Cahier des Clauses Administratives Générales pour les travaux en marchés publics. Arrêté du 8 septembre 2009 ;
* Le résultat de la campagne de sol ;
* Les remarques du permis de démolir ;
* Les attendus du permis de construire ;
* La note de sécurité ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ;
- Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir.

2.1.2.1.2 Liste des D.T.U.

* Liste (non exhaustive) des D.T.U. applicables au marché (comprenant leurs modifications, additifs, amendements et erratums) :

* CONSTRUCTION EN BOIS :
- NF DTU 31.2 (P21-204) de janvier 2011 : Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois

* ENDUITS ET PROJECTIONS :
- NF DTU 25.1 (P71-201) de novembre 2010 : Enduits intérieurs en plâtre

* CLOISONS ET DOUBLAGES :
- NF DTU 20.13 (P10-204) d'octobre 2008 : Cloisons en maçonnerie de petits éléments
- NF DTU 25.31 (P72-202) d'avril 2017 : Ouvrages en carreaux de plâtre
- NF DTU 25.41 (P72-203) de décembre 2012 : Ouvrages en plaques en plâtre
- NF DTU 25.42 (P72-204) de décembre 2012 : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwiches. Plaques de parement en plâtre et isolant
- NF DTU 35.1 (P24-802) de février 2015 : Cloisons démontables

* PLAFONDS :
- NF DTU 25.231 (P68-202) de juillet 2015 : Plafonds suspendus en éléments de terre cuite

...Suite de "2.1.2.1.2 Liste des D.T.U...."
- NF DTU 25.41 (P72-203) de décembre 2012 : Ouvrages en plaques de plâtre
- NF DTU 25.51 (P73-201) de mai 2011 : Mise en œuvre des ouvrages en staff traditionnel
- NF DTU 58.1 (P68-203) de décembre 2008 : Plafonds suspendus

2.1.2.1.3 Liste des REGLES plaques de parement plâtre

* Liste des REGLES plaques de parement plâtre :

- Règles Th-K (DTU P 50-702) (février 1997) : Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction.
- Règles Th-G (DTU P 50-704) (avril 1991) : Règles de calcul du coefficient GV des bâtiments d'habitation et du coefficient G1 des bâtiments autres que d'habitation.
- Règles Th-BV (DTU P 50-707) (juillet 1988, juillet 1989) : Règles de calcul du coefficient de besoins de chauffage des logements
- Règles Th-C (DTU P 50-706) (septembre 1993) : Règles de calcul du coefficient de performance thermique globale des logements.

2.1.2.2 Calcul des épaisseurs

2.1.2.2.1 Compatibilité des épaisseurs

Il est rappelé que les dimensionnements et les épaisseurs sur plans sont donnés qu'à titre indicatif. L'entreprise doit impérativement vérifier si les épaisseurs sont compatibles avec les performances à atteindre et les règlementations en vigueur. Elle ne pourra arguer une demande d'augmentation de prix après la remise de son offre. Les cotes définitives seront soumises à l'approbation des lots techniques et de l'architecte avant signature des marchés de travaux.

2.1.2.3 Certificat

2.1.2.3.1 Certificat de qualification ACERMI

Les isolants doivent faire l'objet d'un certificat de qualification ACERMI ou équivalent, concrétisé par une étiquette informative réglementaire.

2.1.3 Spécifications générales

2.1.3.1 Conception des parois

La conception des parois (finition de surface, revêtements, interfaces et traitement des points singuliers) doit tenir compte de l'agressivité chimique, mécanique et thermique du nettoyage. En particulier le revêtement, les mastics et garnitures de joint doivent être compatibles avec l'agressivité des produits d'entretien.

2.1.3.2 Comportement au feu

La preuve du classement en réaction au feu coupe-feu et/ou pare-flamme d'un produit sera apportée :
- Soit par un procès-verbal d'essai en cours de validité délivré par un laboratoire agréé ;
- Soit par un marquage de qualité NF-Réaction au feu attribué par l'AFNOR ;

2.1.3.3 Protection contre la corrosion

Les éléments métalliques utilisés pour la réalisation des ouvrages seront traités en usine contre la corrosion, selon leur nature, par galvanisation à chaud, électrozingage, cadmiage ou protection équivalente de caractéristiques au moins égales à celles définies dans le DTU concerné.
La protection par peinture seule ne sera pas admise.

2.1.3.4 Isolation thermique et acoustique

L'Entrepreneur du présent lot devra, avant tout commencement de travaux, avoir la preuve que les matériaux utilisés donneront, « in situ », des isolations thermique et phonique conformes à la réglementation en vigueur NRA (Nouvelle Réglementation Acoustique) et à la notice acoustique du projet.
Dans le cas où les matériaux prévus ne donneraient pas ces isolations phoniques, il devra en informer le maitre d'œuvre, et proposer tous autres matériaux donnant cette garantie d'isolation phonique, et ce, dans le cadre de son prix forfaitaire. Il devra, également, vérifier, en coordination avec les autres corps d'état, que toutes les isolations phoniques prévues permettent le respect de la réglementation en vigueur.
Tous les ouvrages d'isolation phonique devront toujours être mis en œuvre d'une manière qui leur assurera une continuité parfaite. Toutes précautions seront prises pour garantir ces ouvrages contre toutes détériorations en cours ou après pose, ils devront toujours être protégés contre les intempéries, tout isolant mouillé sera à remplacer à neuf sans indemnité.
Les différents lés ou panneaux seront disposés jointifs, rigoureusement bord à bord et serrés. Les isolations verticales soit par panneaux rigides, soit par matelas, devront toujours être fixées et maintenues au support, même dans le cas où elles sont disposées entre 2 parois, ces fixations seront telles qu'en aucun cas, il ne puisse se produire un tassement du matériau isolant.
Les isolations devront comporter un pare-vapeur dans tous les cas où celui-ci sera nécessaire.

2.1.4 Conservation des matériaux

2.1.4.1 Stockage sur chantier

Les ouvrages livrés sur le chantier, en attente de pose, doivent être stockés à l'abri des intempéries et des chocs. Les conditions de stockage doivent être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.
Aucun stockage dépassant les surcharges admissibles ne sera autorisé sur les dalles des planchers.

2.1.4.2 Contrôle avant pose

Avant toute opération de pose, les contrôles suivants sont effectués :
- Exactitude des repères de référence, dans la limite des tolérances admises (niveaux, nus, axes) ;
- Conformité des ouvrages réalisés et directement liés à ceux qui doivent être posés ;
- Conformité des réservations faites par les autres corps de travaux et qui doivent permettre le fonctionnement des ouvrages à poser ;

Toutes les opérations de contrôle mentionnées ci-dessus sont effectuées au fur et à mesure de l'avancement des autres corps d'état. En cas d'erreur relevée, celle-ci doit être signalée sans retard, afin de permettre les rectifications éventuellement nécessaires, dans les délais prévus au planning.

2.1.5 Préconisations de mise en œuvre des cloisons et doublages

Cahier des clauses techniques DTU :
- Les ouvrages en plaques de parement en plâtre devront répondre au DTU 25.41.
- Les autres types de cloisons et habillages tels que cités en 4eme alinéa de l'article 1.11 du DTU 25.41 devront répondre à l'avis technique qui leur est propre ainsi qu'aux prescriptions, dans le cas où elles sont plus contraignantes, du DTU 25.41 pour les travaux analogues.

Étendue des prestations à la charge du présent lot :
- Les travaux de cloisons et habillages en plaques de parement en plâtre comprendront les prestations énumérées à l'article 2.1 et 2eme et 3eme alinéas de l'article2.2 du DTU 25.41.
- La pose des huisseries (fournies par le lot Menuiseries Intérieures Bois)
- Les encoffrements de descentes EP et les gaines techniques verticales et horizontales.

Prescriptions relatives aux matériaux :
- Tous les matériaux nécessaires à la réalisation des cloisons et habillages en plaques de parement en plâtre
- Plaques standard, haute dureté et/ou spécial feu, hydrofuges, revêtues ou non d'un pare vapeur suivant spécifications ci-après :
- Matériaux de traitement des joints et raccords.
- Ossature bois et/ou métalliques suivants spécifications ci-après.
- Moyen de fixation par pointes ou par vis.
- Adhésif de collage des plaques, colle contact, couvre-joint, feuille ou profil plastique, etc, devront répondre aux prescriptions du DTU 25.41.
- Tous les isolants feront l'objet d'un certificat de qualification ACERMI ou équivalent.

2.1.5.1 Spécifications de mise en œuvre des cloisons

Le montage des cloisons comporte la mise en place des huisseries, des bâtis de porte, et des renforts nécessaires à la pose des équipements fixés sur les cloisons, selon demande des autres corps d'états.
L'entrepreneur devra prévoir tous les travaux annexes et complémentaires qu'il jugera nécessaire pour une bonne finition, notamment la mise en place, le calage de niveau et d'aplomb, les fixations sèches ainsi que le calfeutrement. Tous les ouvrages devront être conçus de manière à pouvoir absorber les tolérances de maçonnerie, ainsi que le calfeutrement des jeux éventuels.
L'entreprise est tenue, avant toute mise en œuvre, de fournir au maître d'œuvre, les références des matériaux utilisés ainsi que la copie des avis techniques et des cahiers des charges. Aucune mise en œuvre ne sera entreprise avant d'avoir obtenu l'accord du Maitre d'œuvre.
L'entrepreneur devra tous les joints d'étanchéité nécessaires au contact avec les maçonneries (THIOCOL ou techniquement équivalent).Il devra aussi prévoir tous les couvre-joints.
Tous les matériaux isolants doivent avoir la classification ACERMI, et l'avis favorable du G.E.C.O.

2.1.5.2 Spécifications pour la mise en œuvre des gaines techniques

En présence d'une gaine technique accolée à une façade ou de refend avec un doublage intérieur, il convient de limiter les transmissions latérales par le parement du doublage. Selon les cas :
- La gaine technique est réalisée avant le doublage : La cloison de gaine technique doit se prolonger jusqu'à la façade de manière à ce que le doublage ne soit pas filant entre la gaine et la pièce principale ou cuisine. L'isolation thermique de façade sera rapportée dans la gaine pour éviter les ponts thermiques.
- La gaine technique est réalisée après doublage : la plaque de plâtre du doublage doit être découpée (trait de scie) au droit de la cloison de gaine technique, sur toute la hauteur Dans les deux cas, les canalisations seront fixées aux dalles ou à un mur lourd au moyen de supports anti vibratiles et en aucun cas sur le doublage ou la gaine technique.

2.1.5.3 Tolérances de pose

Toutes les prises de côtes seront de la responsabilité de l'Entreprise, elle devra les réaliser "in situ".
Les tolérances de planéité seront les suivantes :
- En planitude générale, une règle de 2,00 ml de longueur appliquée sur la plaque et déplacée en tous sens, ne doit pas faire apparaître, entre le point le plus saillant et le point le plus rentrant, un écart supérieur de 5 mm
- En planitude locale, une règle de 0,20 ml de longueur appliquée sur la plaque et déplacée en tous sens, ne doit pas faire apparaître, entre le point le plus saillant et le point le plus rentrant, un écart supérieur de 1 mm
- En planitude verticale, une tolérance de verticalité de 3mm au maximum est admise sur la hauteur d'un étage courant.

L'écart d'implantation pris sur l'axe est au plus égal à 1/10ème de l'épaisseur de la cloison.

...Suite de "2.1.5.3 Tolérances de pose..."
Les parements seront du type à peindre, d'une finition comparable à un enduit plâtre lissé, notamment en ce qui concerne la planéité entre plaques.

2.1.5.4 Traversées de cloisons, percements et scellements

Les travaux de traversées de cloisons doivent être réalisés par le lot concerné et ceux après la pose des cloisons et l'exécution des joints, de façon à conserver les fonctions et performances (étanchéité, acoustique, thermique, perméabilité à l'air, etc.) requises de l'ouvrage. Conformément à la norme NF DTU 60.1 (P 40-201), les percements, rebouchages et scellements dans les cloisons sont à la charge de l'entreprise de plomberie.

2.2 PLAFONDS SUSPENDUS

2.2.1 Travaux divers à la charge du présent lot

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques, notes de calculs et essais.

2.2.1.1 Travaux divers dus au présent lot dans le cadre des travaux de PLAFONDS SUSPENDUS

Outre les travaux décrits à la charge du présent lot dans les documents contractuels et sauf stipulations contraires, l'entreprise devra en outre, et en coordination avec les autres lots :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ;
- Les études, calculs, tracés, dessins d'exécution et de détail des ouvrages, la vérification de l'ossature et des matériaux choisis conformément aux prescriptions réglementaires, notamment à celles relatives aux risques d'incendie et de panique, de sismicité et aux prescriptions contractuelles de résistance, d'adaptation à l'hygrométrie des locaux et d'isolations thermique et acoustique ;
- La fourniture et la pose, sous la structure support, des ossatures primaires éventuellement nécessaires ;
- La fourniture et la pose des ossatures métalliques, des dispositifs de suspension et de la fixation à la structure porteuse ; le rebouchage des percements et engravures restant apparents après pose ;
- Les joints entre plaques de plâtres ;
- L'amenée, l'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, etc., ainsi que les gravois provenant de l'installation.
- Les plans de calepinage à soumettre à la maîtrise d'œuvre.
- Les contreventements de jouées.
- L'incorporation des bâtis pour trappes en faux plafonds ;
- Découpe de faux-plafonds au pourtour des diffuseurs.
- La fourniture et la mise en œuvre des isolants conformément aux dispositions du DTU 24.41 P1-1 paragraphe 6.2.3 ;
- La fourniture et la pose des éléments d'habillage (panneaux, bandes, bacs ou autres) constituant le plafond proprement dit avec leur système de fixation d'accrochage éventuel sur l'ossature, (clips, épingles...) ;
- L'exécution des feuillures ou découpes sur les éléments d'habillage ;
- Les joints acryliques le long des cornières des ossatures des plafonds démontables ;
- Sujétions de toutes découpes à la demande quelque soit les sections et les formes ;
- L'enlèvement des protections provisoires des ouvrages et, en particulier, celles des protections des travailleurs. Si, à la demande d'un autre corps d'état, ces protections provisoires sont maintenues, leur enlèvement n'est pas dû par l'entreprise ;
- L'évacuation des déchets de l'entreprise aux décharges publiques et des nettoyages réguliers ;

2.2.2 Documents techniques contractuels

2.2.2.1 Documents normatifs

Les dispositions particulières à chacun des lots sont précisées dans leurs spécifications techniques respectives. Sauf disposition particulière indiquée dans le présent document, la conception, les calculs, la fabrication en usine, l'exécution sur chantier, la mise en œuvre et le réglage de l'ouvrage, la nature et la qualité des matériaux, la protection de l'ouvrage, la réception et les essais de tout ou partie de l'ouvrage sont, dans leur ensemble, conformes aux normes, règlements, prescriptions techniques et recommandations professionnelles en vigueur.

Pour tous les documents énoncés ci-après, il est retenu la dernière édition publiée à la date des pièces écrites du marché de travaux. L'Entrepreneur est tenu de signaler à la maîtrise d'Oeuvre toute contradiction entre les documents cités ci-dessus et le projet (plans, devis descriptifs, etc...). Les procédés et matériaux non traditionnels, non régis par les documents de référence cités ci-dessus doivent obligatoirement, lorsque ceux-ci sont instruits et prononcés par un groupe spécialisé du CSTB, posséder un Avis Technique ou un ATEX ("Appréciation Technique d'Expérimentation" pour les produits récents).

2.2.2.1.1 Règlement, codes, lois, cahiers et avis applicable aux marchés publics.

* Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants le premier jour du mois de la signature du marché et notamment :

--Le code de l'Urbanisme ;
- Le code de la construction et de l'habitation ;
- Les Règles de l'Art ;

...Suite de "2.2.2.1.1 Règlement, codes, lois, cahiers et avis applicable..."
- Les Normes Françaises (NF) et Européennes (EN) homologuées ;
- Les Cahiers des Charges des DTU (Documents Techniques Unifiés) et de leurs additifs publiés par le CSTB avec les différentes mises à jour et annexes ;
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU, les règles des D.T.U. ;
- Les Règles Professionnelles ;
- Eventuellement les ATEC, ATX ou ETN ;
- La Nouvelle Règlementation Acoustique (NRA) ;
- La Règlementation Thermique (RT 2005) ;
- La Règlementation Thermique (RT 2012) ;
- Documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 "Contrôle technique des ouvrages" publiés au supplément 82.51 Bis de Décembre 1982 du Moniteur ;
- Les lois, décrets, arrêtés, circulaires et recommandations intéressant la construction ;
- Le code du travail (livre 2) ;
- Le code général des collectivités territoriales (livre 2) ;
- Le code de l'environnement (partie législative) ;
- Les règlements de sécurité ;
- Les réglementations incendie ;
- Loi du 11 février 2005 relatif à l'accessibilité des personnes handicapées ;
- La note de sécurité.
- Les prescriptions de la santé publique.

* Le règlement sanitaire duquel relève la ville de MARSEILLE.
* Les avis des Bâtiments De France ;
* Le Cahier des Clauses Administratives Générales pour les travaux en marchés publics. Arrêté du 8 septembre 2009 ;
* Le résultat de la campagne de sol ;
* Les remarques du permis de démolir ;
* Les attendus du permis de construire ;
* La note de sécurité ;
- Les avis du coordonnateur de sécurité existants ou à venir ;
- Les avis et observations du contrôleur technique existants ou à venir.

2.2.2.1.2 Liste des D.T.U.

* Liste (non exhaustive) des D.T.U. applicables au marché (comprenant leurs modifications, additifs, amendements et erratums) :

* CLOISONS ET DOUBLAGES :
- NF DTU 25.41 (P72-203) de décembre 2012 : Ouvrages en plaques en plâtre

* PLAFONDS :
- NF DTU 25.231 (P68-202) de juillet 2015 : Plafonds suspendus en éléments de terre cuite
- NF DTU 25.41 (P72-203) de décembre 2012 : Ouvrages en plaques de plâtre
- NF DTU 25.51 (P73-201) de mai 2011 : Mise en œuvre des ouvrages en staff traditionnel
- NF DTU 58.1 (P68-203) de décembre 2008 : Plafonds suspendus
- NF DTU 58.2 (P69-002) de décembre 2007 : Plafonds tendus

* PEINTURE ET REVETEMENTS DE FINITION :
- NF DTU 59.1 (P74-201) de juin 2013 : Revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais, ou épais

2.2.3 Spécifications générales

2.2.3.1 Plafonds en éléments préfabriques de plâtre

Les travaux seront soumis aux conditions et prescriptions des DTU 25.222 et 25.232.
Ces travaux comprendront implicitement tous ouvrages principaux et accessoires nécessaires quels qu'ils soient, tant en ce qui concerne les ossatures, suspentes, fixations, etc., que les plafonds proprement dits, et les ouvrages de finition.
L'ensemble des travaux devra d'autre part être réalisé d'une façon absolument conforme aux prescriptions de mise en œuvre du fabricant du type de plafond considéré. Il appartiendra à l'entrepreneur du présent corps d'état de se mettre en rapport en temps voulu avec le ou les entrepreneurs chargés de l'exécution des ouvrages constituant les supports des plafonds, afin de leur donner toutes indications utiles avec tous dessins cotés à l'appui, pour ce qui est des percements, douilles, fers ou crochets en attente, rails de fixation, etc, à prévoir dans ces supports.

2.2.3.2 Ossatures - suspentes - fixations

Pour tous les plafonds de tous types, l'entrepreneur du présent lot devra l'exécution de tous ouvrages nécessaires à la réalisation des ossatures de fixation et de pose. Ces ossatures comprendront tous les éléments utiles en fonction du type de plafond et de la nature du support.
L'entrepreneur déterminera la disposition et les sections des différents éléments de l'ossature en fonction des portées, du type de plafond, de la nature du revêtement, des surcharges dues à l'appareillage électrique ou autres, etc, de manière à assurer dans tous les cas une tenue parfaite des plafonds et à donner toutes garanties de sécurité.
Toutes les fixations des éléments de l'ossature sur le support seront à la charge du présent corps d'état. Sur des supports en béton, ces fixations

...Suite de "2.2.3.2 Ossatures - suspentes - fixations..."
se feront par pisto-scellement.
Tous les éléments de l'ossature et ceux de fixation en métal ferreux seront traités contre la corrosion, soit par galvanisation à chaud, soit par métallisation au zinc.

2.2.3.3 Classement des locaux et critère de choix de l'ossature en milieu humide et/ou corrosifs

La conception du plafond suspendu doit tenir compte des conditions d'exposition à l'humidité du local.
Pour les autres locaux, le choix de la classe est réalisé en se référant aux critères d'ambiance.
Les éléments d'habillage sont choisis en fonction de leur classe de déformation, d'exposition et du type de charge qui sera appliqué.
Le choix de l'ossature est effectué en fonction de la classe de déformation et d'exposition.
Les éléments de suspension sont métalliques, rigides et réglables, ce qui exclut notamment les suspentes par fil de fer et par feuillard et les éléments de suspension en bois. Ils répondent aux spécifications de la norme NF EN 13964.
Les éléments de suspension sont protégés contre la corrosion et répondent à l'une des classes du tableau 8 « Classes de protection contre la corrosion des éléments métalliques d'ossature et d'habillage » de la norme NF EN 13964.

2.2.3.4 Pose en zone sismique non nulle

Lorsque la protection vis-à-vis du risque sismique est exigée, la conception du plafond suspendu doit être étudiée de telle sorte que la stabilité du plafond suspendu reste assurée dans l'hypothèse d'un déplacement relatif du plafond suspendu par rapport au gros œuvre et que, dans l'éventualité de la chute d'un ou plusieurs éléments, celle-ci n'entraîne pas celle des éléments voisins.

2.2.3.5 Planéité générale

L'écart maximum doit être inférieur ou égal à 2,0 mm par mètre linéaire avec un maximum de 5,0 mm sur une longueur de 5,0 m, mesuré horizontalement à l'emplacement de la suspension et dans toutes les directions (l'interpolation linéaire est utilisée pour déterminer la tolérance sur des longueurs plus courtes). Ces exigences s'appliquent pour l'installation de l'ossature, des éléments d'habillage et les profils des bords.

2.2.4 Préconisation de mise en œuvre des plafonds

2.2.4.1 Préliminaires

2.2.4.1.1 Niveau laser.

La mise en œuvre des plafonds suspendus sera OBLIGATOIREMENT réalisée avec des niveaux dressés au rayon laser.

2.2.4.2 Mise en œuvre de plafonds suspendus

2.2.4.2.1 PRESCRIPTION CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX ET LE MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX :

Dans tous les cas, la mise en œuvre ne pourra être effectuée que si les conditions suivantes étaient toutes satisfaites.

- Les enduits en plâtre ou de mortier de liants hydrauliques devront être "secs à l'air".
- Vitrage posé et mise des locaux à l'abri des intempéries.
- Une ré-humidification importante des locaux ne devra plus être à craindre.

2.2.4.2.1.1 Plafonds suspendus en matériaux fibreux ou similaires.

Si le taux d'humidité dépasse 70%, il y aura lieu d'utiliser des matériaux dont l'emploi sera prévu en milieu humide. Les matériaux fibreux seront fixés sur l'ossature apparente, semi-apparente ou cachée. Ces modes de pose permettront ou non un démontage ultérieur.
Les dalles posées sur ossature non apparente ne seront généralement pas démontables. Les panneaux fibreux devront être maintenus en place, si leur poids est insuffisant (inférieur à 5 kg/m2), pour éviter tout soulèvement, en cas de surpression permanente ou momentanée des locaux.
Les matériaux fibreux quels qu'ils seront ne devront être posés que si l'humidité relative et la température sont voisines de celles correspondant à l'utilisation normale de ces locaux.

2.2.4.2.1.2 Plafonds suspendus en métal.

Ils pourront être soit fixés à demeure sur leur ossature support, soit démontables et, dans le cas, les assemblages varieront avec le type des éléments et le mode de suspension. Parmi les plafonds en métal démontables, on distinguera ceux dont les démontages seront fréquents et ceux dont les démontages seront occasionnels.
a) Démontages fréquents : les bandes et les bacs seront clipsés sur profils non apparents, ou encore fixés par coulisseau sur glissière, ou par tout autre dispositif équivalent.
b) Démontages occasionnels : les bandes seront vissées directement sur les profils porteurs non apparents.

2.2.4.2.2 FIXATION DES PLAFONDS ET SUSPENTES :

2.2.4.2.2.1 Fixation des plafonds

La fixation sera fonction du support. Elle devra maintenir l'ossature primaire, l'ossature secondaire et les plafonds qui s'y raccrocheront en fonction des charges descendantes et des surcharges quelles qu'elles soient. La distance entre points de suspension sera définie en fonction du module d'inertie du profil et du poids de matériaux à supporter. Dans tous les cas où les plafonds suspendus devront apporter leur concours pour retarder le feu, les fixations devront être conformes aux prescriptions attenantes au procès-verbal des essais considérés.

2.2.4.2.2.2 Fixation des suspentes

Fixation des suspentes :

- Supports bois. Dans les cas de fixation à partir de charpente en bois, le clouage sera interdit, seuls le vissage et l'agrafage seront réalisés.

- Supports en béton plein devant supporter des efforts.
a) A l'arrachement. Dans le cas de support en béton plein, les chevilles spéciales, type expansion, seront seules admises pour supporter des efforts à l'arrachement. Leur calibre sera déterminé en fonction des charges. Les clous pistoscellés seront interdits.
b) Au cisaillement. Les clous pistoscellés seront admissibles. Toutefois, il sera interdit d'effectuer des fixations par pistoscellement dans certains supports tels que plancher précontraint et plancher chauffant.

- Supports en corps creux.
Dans le cas de supports en corps creux, en béton ou terre cuite, les fixations à barrettes, les pitons type bascule et les polochonnages seront seuls admis. Le travail de mise en place, et notamment le percement de la sous-face des corps creux en terre cuite devront être opérés avec précaution et exécutés sans occasionner de fissurations.

- Support méta. Dans le cas de charpentes métalliques, les chevilles, rivets, les clous pistoscellés adaptés seront admis, sauf dans le cas de charpente métallique pliée ou tubulaire pour laquelle on emploiera des étriers.

2.2.4.2.3 PARTICULARITE DE MISE EN ŒUVRE :

2.2.4.2.3.1 Détails de pose

Suivant le type de plafond employé, les dalles, bacs ou panneaux seront, soit arrêtés par un profil de rive, généralement sous forme de coulisse ou de cornière, soit, dans des cas très particuliers, traînés parallèlement à quelques millimètres du nu fini du mur. Dans ce dernier cas, les dévers devront être évités en fixant les éléments sur supports non apparents, continus ou non.

2.2.4.2.3.2 Passage au droit des joints de dilatation

- Plafonds suspendus sur ossature apparente. Les appuis des panneaux, dalles, etc, devront permettre le mouvement du gros œuvre sans risque de chute.

- Plafonds suspendus sur ossature semi-apparente. Les appuis apparents devront être situés parallèlement à la ligne de joint de dilatation.

- Plafonds suspendus sur ossature non apparente. Les dalles, panneaux, etc. devront être interrompus à l'aplomb de la ligne de joint de dilatation et l'espace vide ainsi créé devra être revêtu d'un couvre-joint fixé sur un des côtés seulement.

2.2.4.2.3.3 Tolérances.

Tolérances d'exécutions :
a) Bacs et bandes métalliques. Les bacs seront mis en place selon les prescriptions de pose données par les fabricants. Ils ne devront pas, sous la charge constituée par le matelas absorbant augmenté éventuellement de la masse de l'isolant prévu pour certains types de plaques et des surcharges prescrites aux documents particuliers du marché, présenter une flèche entre support supérieure à 1/500 de la portée, avec limite supérieur à 5 mm.
b) Panneaux en matériaux fibreux. Ces tolérances concerneront le plafond posé qui comprendra le panneau ou la dalle et l'ossature. Dans le cas d'une ossature non apparente la flèche sera de 1/500 de la portée. Dans le cas d'une ossature apparente, la flèche sera de 1/300 de la portée.

- Tolérance de désaffleurement entre éléments. Le désaffleurement entre deux éléments contigus présentant une surface lisse, ne devra pas être supérieur à 3/10 mm pour des éléments chanfreinés, et à 2/10 mm pour des éléments non chanfreinés.

- Bâillement entre ossature apparente et appuis apparents : Le bâillement devra être au plus égal à 10/10 de mm.

- Planéité générale de l'ouvrage fini. : La planéité de l'ouvrage fini devra être telle qu'une règle de longueur suffisante, de 1,20 m de long pour les plafonds de surface inférieure à 4 m2, et de 2 m de long pour les plafonds de surface supérieure à 4 m2, dans le cas d'un plafond horizontal de type courant, déplacée en tous sens contre la face apparente du plafond, ne fasse pas apparaître une flèche, ou une contre-flèche supérieure à 3 mm, si l'on excepte tous les accidents dus à la structure même du plafond (profils, etc.).

2.2.4.3 Mise en œuvre de plaques de plâtre

2.2.4.3.1 OSSATURE INTERMEDIAIRE :

En règle générale, la fixation des plaques nécessite la mise en place, sous la structure support (charpente, plancher...), d'une ossature intermédiaire répondant aux prescriptions définies dans les normes à moins que la structure support n'y satisfasse elle-même. Cette ossature intermédiaire est indispensable dans le cas de charpente en fermes assemblées par connecteurs et goussets disposées à faible entraxe ; elle est disposée perpendiculairement aux fermes.
Dans le cas des structures bois, on veillera en particulier à ce que les précautions aient été prises pour éviter tout voilage de ces supports pouvant nuire à l'aspect du plafond. Outre le degré de siccité des bois, les lignes d'entretoise judicieusement disposées sont en général suffisantes pour pallier ce risque.

2.2.4.3.1.1 Constitution de l'ossature.

- Sollicitations mécaniques. L'ossature intermédiaire (profilé métallique ou contrelattage bois) y compris ses dispositifs de liaison à la structure support (fixation, suspentes...) doit être capable d'absorber sans déformation excessive les sollicitations suivantes :
a) Le poids propre de l'ossature et des plaques,
b) Une surcharge de 10 kg/m² qui tient compte du poids de l'isolation éventuellement rapportée et des effets moyens dus au vent,
c) Une charge ponctuelle de 10 kg par point de fixation correspondant à la fixation éventuelle d'objets dans l'ossature, à espacement d'au moins 1,20 m.
d) Effets de pression et dépression dus au vent (cf. Règles NV)
Dans certains cas particuliers (profilés spéciaux, charges dues au vent importantes), une justification par calcul ou expérimentale peut être nécessaire.

- Dimensionnement des éléments d'ossature. Outre les prescriptions relatives à la largeur minimale d'appui des plaques sur l'ossature selon le mode de fixation adopté et la position relative du point de fixation sur la plaque (about, rive...), les éléments d'ossature doivent être conformes aux indications ci-après :
a) Ossature métallique (profilés de type fourrure ou montant), la distance entre points de fixation, directe ou par suspente, ne doit pas excéder les valeurs de la norme.
Dans certains cas, la structure support ne permet pas de respecter les espacements ci-dessus, il convient, dans ce cas, de prévoir une ossature primaire en acier ou en bois afin d'y satisfaire. Le type et le dimensionnement de cette ossature primaire, ainsi que son mode de fixation doivent faire l'objet d'une étude particulière dans chaque cas, les dimensions couramment utilisées sont :
a) Pour des supports à entraxe 0,60 m : 27x35 et 27x50 ou 60.
b) Pour des supports a entraxe 0,80 m : 36x36 et 36x50 ou 60.
c) Au-delà d'un entraxe 0,90 m : il convient de prévoir une ossature primaire.

- Dispositifs de suspension (suspentes). Ces dispositifs doivent avoir reçu un traitement de protection contre la corrosion, par exemple par galvanisation à chaud. Ces dispositifs doivent être répartis en nombre suffisant de façon à :
a) Respecter les distances maximales fixées par le tableau de l'article 2.4.2.2 € (ossature métallique),
b) Supporter, compte tenu de leur charge admissible déterminée à partir de la charge de rupture affectée d'un coefficient de sécurité de 3. Les suspentes couramment utilisées avec les ossatures métalliques présentent des charges admissibles d'au moins 25 kg, ce qui conduit au-delà de 1,50 m d'écartement soit à doubler les suspentes, soit à utiliser des suspentes plus performantes.
Les justifications nécessaires dans ce cas peuvent être apportées par calcul ou essais effectués sur le plafond complet : fixation au support, suspente proprement dite et liaison de celle-ci à l'ossature, plaque de plâtre. Pour ce qui concerne les ossatures bois pour lesquelles l'espacement des points de fixation ne s'écarte guère de 0,60 à 0,80 m, les prescriptions ci-dessus conduisent à utiliser 2 clous par point de fixation.

2.2.4.3.1.2 Planéité et horizontalité de l'ossature.

La planéité et l'horizontalité du plafond en plaques résultent des caractéristiques de l'ossature intermédiaire qui doit donc être mise en place et réglée en sorte de respecter les prescriptions ci-après :

- Planéité. La surface matérialisée par la sous-face de l'ossature ci-dessus ne doit pas présenter d'irrégularité de niveau supérieure à 5 mm, sous une règle de 2,00 m déplacée perpendiculairement aux éléments de cette ossature.

- Horizontalité de l'ossature. L'écart de niveau avec le plan de référence doit être inférieur à 3 mm/m sans dépasser 2 cm.

2.2.4.3.1.3 Positionnement de l'ossature.

L'ossature est constituée d'éléments parallèles placés à distance régulière de façon telle que l'entraxe maximum respecte, en fonction de l'épaisseur des plaques. Dans certains cas, il peut être avantageux de poser les plaques "parallèlement" à l'ossature, mais la pose "perpendiculaire" est préférable, car elle correspond au sens de plus grande résistance mécanique des plaques.
En règle générale, les plaques sont posées de façon que leur plus grande dimension se trouve perpendiculaire aux lignes d'ossature (pose "perpendiculaire"). L'ossature ne doit être positionnée par rapport aux parois verticales sur lesquelles vient se raccorder le plafond que si ces parois sont d'équerre.

2.2.4.3.1.4 Aboutage des éléments d'ossatures.

* Aboutage des éléments d'ossatures.

Lorsque la dimension en longueur des éléments ne permet pas de franchir de façon continue la distance comprise entre les parois verticales opposées, il est nécessaire de procéder à des aboutages. Ceux-ci doivent être exécutés en respectant les règles ci-dessous :
a) Le raccord doit être placé de manière à se trouver décalé d'une ligne d'ossature à l'autre, afin que l'ensemble des raccords successifs ne soient pas alignés,
b) L'aboutage doit donner une résistance mécanique au moins équivalente à celle de l'ossature en partie courante.
Pour les profilés métalliques, cette condition est satisfaite par un recouvrement, emboîtement ou éclissage d'au moins 15 cm et vissage.

2.2.4.3.1.5 Joints de comportement.

L'ouvrage (ossature et plaques) doit être interrompu par un joint permettant des mouvements différentiels :
a) Au droit des joints de dilatation de la structure,
b) Au droit de la jonction entre des supports de nature ou comportement différents.

...Suite de "2.2.4.3.1.5 Joints de comportement...."

En outre, dans le cas de réalisation de plafond de grande dimension, l'ouvrage doit être interrompu par un joint disposé tous les 15 m environ. Les joints sont matérialisés par une double ligne d'ossatures de part et d'autre.
L'espacement des suspentes, le cas échéant disposées, est à cet endroit le même qu'au droit d'un départ sur paroi verticale.

2.2.4.3.1.6 Dispositions particulières relatives aux ouvrages horizontaux dont l'ossature n'est pas directement fixée à la structure.

- Dispositifs de suspension (suspentes). Ces dispositifs doivent répondre aux spécifications de la norme.

- Dispositifs complémentaires de blocage. Dans les régions soumises à des vents violents, il convient de disposer de place en place des butées de calage s'opposant au soulèvement du plafond sous les effets de pression et dépression. Ces butées doivent être disposées au droit de chaque suspente, à moins que celles-ci ne soient suffisamment raides pour s'opposer au soulèvement.

- Dispositions relatives à l'ossature, à la jonction avec les parois verticales périphériques. Deux cas sont à envisager :
a) La paroi sur laquelle le plafond est raccordé est finie. La distance à la paroi de la première, ossature (porte-à-faux des plaques) ne doit pas excéder 10 cm.
b) La paroi verticale est revêtue après pose du plafond d'un habillage (complexe d'isolation thermique...). Dans ce cas, la distance entre la première ligne d'ossature et la paroi sur laquelle viennent buter les plaques doit être au plus égale au tiers de l'entraxe de l'ossature en partie courante.
Dans les deux cas, des suspentes doivent être prévues en bout d'ossature à moins qu'un profilé périphérique ne soit mis en place au raccord avec les parois verticales perpendiculaires à l'ossature, auquel cas les suspentes extrêmes peuvent être éloignées de la paroi d'au plus un tiers de la distance entre les suspentes en partie courante.

- Dispositifs de renfort, fixations prévues à l'avance. En cas de fixations prévues à l'avance, des dispositifs particuliers de renforts sont mis en place au montage de l'ossature :
a) Traverse de répartition perpendiculaire aux lignes d'ossature (platine ou plaque de répartition prenant appui sur deux lignes d'ossature adjacentes).
b) Suspentes supplémentaires.

2.2.4.3.2 FIXATIONS DES PLAFONDS EN PLAQUES DE PLATRE CARTONNEES :

Les travaux ne doivent être entrepris que dans des constructions dont l'état d'avancement met les ouvrages en plaques à l'abri des intempéries et notamment du risque d'humidification par apport accidentel d'eau liquide. La découpe éventuelle des plaques doit être effectuée sans affecter la liaison entre le carton des faces et l'âme.

2.2.4.3.2.1 Fixation des plaques.

- Fixation sur ossature bois : Elle doit être exécutée à l'aide des pointes ou des vis de longueur égale à l'épaisseur totale des plaques à fixer, augmentée d'au moins 20 mm. Les points de fixation doivent :
a) Dans le cas du clouage, être situés à au moins 10 mm des bords longitudinaux de la plaque et au moins 15 mm des bords transversaux non revêtus, et espacés d'au plus 15 cm,
b) Dans le cas du vissage, être situés à au moins 10 mm de tous les bords de la plaque et espacés d'au plus 30 cm.

- Fixation sur ossature métallique : Elle doit être exécutée à l'aide des vis de longueur telle que la vis traverse l'ossature d'environ 10 mm. Les points de fixation doivent être situés à au moins 10 mm de tous les bords de la plaque et espacés d'au plus 30 cm.

- Fixation directe par collage : Ce mode de fixation ne peut être utilisé que sur support continu en maçonnerie, ne présentant pas d'irrégularité de surface dépassant 15 mm ; au-delà, il convient au préalable de procéder aux travaux préparatoires de rattrapage localisé, de façon à ramener le support dans les tolérances ci-dessus. L'adhésif utilisé doit être choisi parmi ceux répondant aux spécifications définies ci-après :
a) Temps d'utilisation supérieur à 45 minutes.
b) Rétention d'eau au taux de gâchage pratique correspondant à une consistance d'emploi (calibre 12 - 13 consistor Baronnie) avec adhérence à 28 jours (état sec), sur béton : supérieure à 6 bars, sur béton cellulaire : supérieure à cohésion du support, sur plaque de plâtre : supérieure à cohésion des plis du carton.

2.2.4.3.2.2 Traitement des joints et raccords divers.

- Travaux préparatoires. Avant traitement des joints proprement dits, il doit être procédé au garnissage entre plaques accidentellement non jointives et aux rebouchages divers à l'aide de produits adaptés (par. ex. adhésif à base de plâtre, tel que liant-colle...).

- Joints courants entre plaques à bords amincis. La dissimulation des joints est exécutée suivant les opérations ci-après :
a) Collage et serrage de la bande à l'aide de l'enduit correspondant,
b) Remplissage de l'aminci à l'aide du même produit arasé au niveau du parement des plaques
c) Lissage du joint par une ou deux couches successives d'enduit.

- Angles rentrants. Les mêmes opérations que ci-dessus sont effectuées en pliant au préalable la bande.

- Angles saillants. Les mêmes opérations sont effectuées en utilisant une bande ordinaire. Dans le cas d'angles saillants verticaux, il doit être utilisé une bande spéciale armée, renforcée par deux bandes flexibles métalliques. Cette armature métallique doit être disposée côté plaques. Le recouvrement de la bande peut toutefois être exécuté en deux temps, d'un côté de l'angle, puis de l'autre. On peut également remplacer la

...Suite de "2.2.4.3.2.2 Traitement des joints et raccords divers...."
bande armée par une cornière métallique (acier galvanisé).

- Bords non revêtus (abouts de plaques, coupes...). Le joint est traité suivant le même principe que décrit ci-dessus en élargissant l'application des couches successives d'enduits.

- Intersection des joints. Les bandes de renfort ne doivent pas être superposées : à cet effet, la bande qui renforce le joint sur bords coupés doit être interrompue.

- Joints entre plaques et éléments de nature différente (béton, plâtre d'enduit...). Le support doit être sec et débarrassé de toute pulvérulence ou produit insuffisamment adhérent. Le joint est traité comme indiqué ci-dessus.

- Utilisation des corniches. Les corniches sont collées à l'aide de l'enduit à joint. Pendant le séchage, le maintien en place est assuré par calage à la partie inférieure à l'aide de clous disposés tous les 1,00 m environ.

- Ragréages localisés. La dissimulation des têtes de pointes ou de vis ainsi que le ragréage de blessures légères du parement sont exécutés en deux passes successives de l'enduit utilisé pour les joints

2.2.4.4 Dispositifs annexes

2.2.4.4.1 DISPOSITIFS ANNEXES :

2.2.4.4.1.1 Raccordements de cloisons

Sauf disposition contraire des documents particuliers du marché, les cloisons ne seront pas maintenues par les plafonds et n'y seront pas raccordées.

2.2.4.4.1.2 Affaiblissement acoustique

Si une valeur d'affaiblissement acoustique latéral était prescrite, celle-ci pourra résulter soit du choix du type de plafond et de ses matériaux constitutifs soit de l'interposition d'une barrière d'isolation acoustique.

2.2.4.4.1.3 Liaison entre plafond et appareils organiques

Liaison entre plafond et appareils d'éclairage et de conditionnement d'air, de canalisations pour fluides, etc. Sauf disposition contraire, les appareils de conditionnement d'air et les installations de canalisations pour fluides ne seront pas solidarisés avec les plafonds suspendus. Toutefois, les appareils d'éclairage incorporés à ces plafonds et dits encastrés feront partie des plafonds suspendus. Ils pourront ou non être rendus solidaires de ceux-ci.

2.2.4.5 Protection contre l'incendie

2.2.4.5.1 DESTINATION :

Un rôle de protection contre l'incendie pourra être assuré par les plafonds suspendus lorsqu'ils auront fait l'objet des essais précisés ci-dessous, (Justification des performances) dans les situations suivantes :
- sous structure de toiture, en jouant un rôle d'écran permettant d'assurer la stabilité au feu de cette structure,
- sous couverture, en jouant un rôle dans le degré pare-flamme ou coupe-feu de l'ensemble couverture plafond,
- sous plancher, en jouant un rôle dans le degré pare-flamme ou coupe-feu de l'ensemble plancher-plafond.

Les documents particuliers du marché devront préciser la destination attendue du plafond conformément à la réglementation en vigueur.

2.2.4.5.1.1 Justification des performances

Pour justifier de leurs performances, les plafonds devront avoir fait l'objet d'essais-types en laboratoire agrée, définis par l'annexe II de l'arrêté du 21 Avril 1983 (JO du 03/07/83). Les essais-types prévus dudit arrêté seront :
a) Essai conventionnel pour les ensembles, plancher-plafond, couverture-plafond.
b) Essai conventionnel dit "à plénum infini" (plafond seul).
c) Essai complémentaire sous programme thermique à développement naturel.
d) Eventuellement, des essais additionnels permettant d'apprécier au plus juste les qualités d'isolation thermique et de comportement mécanique de planchers quelconques protégés par des plafonds.
L'essai "c" ne sera pas exigé pour les degrés de résistance au feu 1/4 d'heure et 1/2 heure. Les complexes plancher (ou couverture) - plafond ayant à satisfaire à des exigences pare-flamme ou coupe-feu > 1/2 heure auront donc à satisfaire aux essais "a" (ou "b") et "c".
Le système devra être constitué des seuls éléments définis dans le PV d'essais. Toute variante de composition devra faire l'objet d'une interprétation par analogie par le laboratoire agréé qui aura procédé à l'essai pris en référence.

3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

Afin d'assurer la continuité technique entre les différentes phases de réalisation de l'opération, les matériaux, produits, équipements et systèmes mis en œuvre dans le cadre de la présente tranche devront être de même marque, gamme, référence et finition que ceux installés lors de la tranche précédente, ou être reconnus strictement équivalents et compatibles après accord préalable de la Maîtrise d'Œuvre. Cette disposition a pour objet de garantir l'uniformité des ouvrages, de faciliter l'exploitation, la maintenance et le remplacement des éléments en fin de vie.

3.1 DOUBLAGES

3.1.1 Doublage thermique Ep 120 mm sur ossature métallique BA13

Fourniture et mise en œuvre d'une contre cloison sur ossature métallique et plaque avec isolant en laine minérale constituée de la façon suivante :

- Ossature métallique type stil
- Parement en plaque de plâtre de 13 mm
- Panneau semi-rigide en laine minérale : 100 mm d'épaisseur avec un lambda de 0.032 W/(m.K)
- Pare vapeur de type membrane vario Xtra
- Réaction au feu du parement : A2-s1, d0
- Y compris découpes et incorporations.
- Ycompris retour périphériques en BA13 sur menuiseries.
- Y compris traitement de joints de bandes de pontage armées et enduits agréés, ponçage.
- Etanchéité à l'air réalisée par un joint périphérique,
- Compris plus value plaques BA 13 Hydro pour pièces humides (locaux à forte hygrométrie).
- Protection en pied de cloisons dans les pièces humides assurée par un U plastique compris remontée en plinthe avec un dépassement par rapport au sol fini de 20 mm.
- Y compris renforts pour le supportage d'équipements.

Fonction : Isolation thermique des murs intérieurs.

La prestation comprend la réalisation complète de l'isolation thermique des tableaux, voussures, appuis et embrasures des menuiseries extérieures existantes, ainsi que des trumeaux situés entre les baies, conformément aux plans du projet.

L'entreprise devra porter une attention particulière à la réduction des ponts thermiques au droit des baies et des trumeaux. Les dispositions proposées devront assurer la continuité de l'isolation tout en préservant le bon fonctionnement des menuiseries, l'accessibilité des organes de manœuvre, ainsi que l'esthétique des ouvrages.

Mise en œuvre conforme aux DTU 25.41, Avis Techniques et recommandations du fabricant.

Localisation : *Doublage thermique sur l'ensemble des parois donnant sur l'extérieur, suivant plans du dossier.*

3.1.2 Habillage des poteaux en trame centrale

Habillage des poteaux en béton sur toute la hauteur réalisé par un placage BA13 collé sur le support ou constitué par une contre cloison sur ossature métallique et plaque BA13 avec isolant en laine minérale constituée de la façon suivante :

- Ossature métallique type stil
- Parement en plaque de plâtre de 13 mm
- Panneau semi-rigide en laine minérale : 45 mm d'épaisseur avec un lambda de 0.038 W/(m.K) un R = 1.20 m².°K /W.
- Y compris découpes et incorporations.
- Y compris traitement de joints de bandes de pontage armées et enduits agréés, ponçage.
- Renforcement des angles saillants par interposition d'une cornière galvanisée.

Mise en œuvre conforme aux DTU 25.41, Avis Techniques et recommandations du fabricant.

Localisation : *Sur l'ensemble des poteaux et parties de poteaux des trames internes du bâtiment suivant plans du dossier.*

3.2 CLOISONS

3.2.1 Bâtis de portes, trappes et éléments menuisés

L'entrepreneur prévoira la pose de bâtis de portes, trappes et toutes ouvrages dans les cloisons, doublages intérieurs et faux plafonds, et ce en fonction de l'épaisseur du cloisonnement (suivant les indications portées sur les plans). La fourniture en sera faite par le titulaire du LOT 04 MENUISERIES INTERIEURES.

Localisation : *Pour l'ensemble des bâtis dans cloisons décrit ci-après.*

3.2.2 Cloisons 98/48 46 dB - 2BA13

Réalisation de cloisons du type PLACOSTIL 98/48 de chez BPB Placo ou techniquement équivalent, comprenant de façon non limitative :

- Ossature métallique pour rails et montants en acier galvanisé de 6/10° d'épaisseur, entraxe des montants simples ou doublés 0,40m ou 0,60m suivant recommandations du fabricant. Compris tous renforts d'ossature au droit des appareils sanitaires suspendus, meubles, équipements divers. Fixation en tête sous dalle haute ou charpente.
- Parement réalisé par 2 plaques de plâtre type BA 13 par faces, la 1° plaque étant fixée à l'ossature et la 2° fixée sur la première à joints décalés. Finition des parements comprenant ajustement, traitement des joints, angles et têtes de vis selon les prescriptions du fabricant, pour obtenir une finition soignée.
- Remplissage par panneaux de laine de verre semi-rigide du type PANOLENE de chez ISOVER ou techniquement équivalent, épaisseur 45 mm, renforcé d'un voile de verre avec pare vapeur, mise en place avec soin entre les montants des cloisons de distribution.
- Protection en pied de cloisons dans les pièces humides assurée par un U plastique compris remontée en plinthe avec un dépassement par rapport au sol fini de 20 mm.
- Renforcement des angles saillants par interposition d'une cornière galvanisée.
- Étanchéité à l'air réalisée par un joint périphérique.
- Compris toutes sujétions de découpes, chutes, ajustage, raccord après passage des autres corps d'état et toutes particularités de mise en œuvre.

Caractéristique de la cloison :

- Épaisseur totale : 98 mm
- Type de parement : Double
- Résistance au feu : CF 1h

- Isolation Acoustique : Rw +C ≥ 46dB

Le complexe devra présenter un indice d'affaiblissement acoustique Rw+C = 46 dB attesté par RE.
Mise en œuvre conforme aux DTU 25.41, Avis Techniques et recommandations du fabricant.

Localisation : *Cloisons 98/48 46 dB suivant plans de repérage des parois pour les locaux secs suivant plans du dossier.*

3.2.3 Cloisons 98/48 46dB locaux très humides

Réalisation de cloisons du type PLACOSTIL 98/48 d avec plaques de type Glasroc H Océan 13 de chez BPB Placo ou techniquement équivalent, comprenant de façon non limitative :

- Ossature métallique pour rails et montants en acier galvanisé de 6/10° avec fourrures hydrostil résistant à l'humidité, entraxe des montants simples ou doublés 0,40m ou 0,60m suivant recommandations du fabricant. Compris tous renforts d'ossature au droit des appareils sanitaires suspendus, meubles, équipements divers. Fixation en tête sous dalle haute ou charpente.
- Parement réalisé par 2 plaques Glasroc H Océan 13 par faces, la 1° plaque étant fixée à l'ossature et la 2° fixée sur la première à joints décalés. Finition des parements comprenant ajustement, traitement des joints, angles et têtes de vis selon les prescriptions du fabricant, pour obtenir une finition soignée.
- Remplissage par panneaux de laine de verre semi-rigide du type PANOLENE de chez ISOVER ou techniquement équivalent, épaisseur 45 mm, renforcé d'un voile de verre avec pare vapeur, mise en place avec soin entre les montants des cloisons de distribution.
- Renforcement des angles saillants par interposition d'une cornière galvanisée.
- Etanchéité à l'air réalisée par un joint périphérique,
- Compris toutes sujétions de découpes, chutes, ajustage, raccord après passage des autres corps d'état et toutes particularités de mise en œuvre.

Caractéristique de la cloison :

- Épaisseur totale : 98mm
- Type de parement : Double
- Résistance au feu : EI 120

- Isolation Acoustique : Rw +C ≥ 46dB

Le complexe devra présenter un indice d'affaiblissement acoustique Rw+C = 46 dB attesté par RE.
Mise en œuvre conforme aux DTU 25.41, Avis Techniques et recommandations du fabricant.

Localisation : *Pour l'ensemble des cloisons des locaux humides avec projections d'eau suivant plans du dossier*

3.2.4 Plus-value cloisons courbes

Plus-value pour réalisation de cloisons courbes avec les rails haut et bas préformés et des plaques de plâtre cintrables.
En fonction du rayon de cintrage à obtenir, la mise en œuvre des plaques se fera à l'état humide avec des plaques d'épaisseur variable.

...Suite de "3.2.4 Plus-value cloisons courbes..."
Les ouvrages comprendront toutes les sujétions nécessaires à une parfaite exécution, notamment :

- les relevés et le traçage des courbes ;
- la fourniture et la pose de l'ossature métallique galvanisée adaptée aux ouvrages cintrés ;
- les rails cintrables préfabriqués ou réalisés par découpe des ailes des profilés ;
- les montants, entretoises, renforts et accessoires nécessaires ;
- la fourniture et la pose de plaques de plâtre cintrables de type BA 6 d'épaisseur 6 mm ou techniquement équivalentes ;
- le cintrage des plaques à sec ou après humidification suivant le rayon de courbure et les prescriptions du fabricant ;
- la réalisation en simple ou double parement selon les exigences mécaniques et les rayons de courbure ;
- le vissage avec entraxes adaptés aux ouvrages cintrés ;
- le traitement complet des joints, bandes, enduits, têtes de vis, angles et raccords ;
- les protections pendant les travaux ;
- les découpes, ajustements et raccordements aux ouvrages voisins ;

Matériaux :

Plaques de type Placo BA 6, Siniat Pregyplac BA 6, Knauf Form ou techniquement équivalent.

Finitions :

Les joints seront réalisés au moyen de bandes et d'enduits adaptés.
Les parements devront présenter une surface parfaitement régulière, sans fissure, boursouflure, désaffleurement ni défaut d'aspect.
La finition sera compatible avec les travaux de peinture prévus au présent marché.

Les caractéristiques techniques de la cloison seront identiques à celle de la cloison courante associée.
Mise en œuvre conforme aux DTU 25.41, Avis Techniques et recommandations du fabricant.

Prix : inclus dans le prix du poste 3.2.2 Cloisons 98/48 46 dB - 2BA13

Localisation : *Pour toutes les cloisons dont le rayon de cintrage rend obligatoire cette mise en œuvre.*

3.3 PLAFONDS

3.3.1 Faux plafond en dalles acoustique 600 x 600

Fourniture et mise en œuvre d'un faux-plafond acoustique démontable réalisé avec des panneaux acoustiques en laine de roche de haute densité, principe constructif sur ossature aluminium apparente. Il sera de type TONGA dB 43 A de chez EUROCOUSTIC ou techniquement équivalent. Pose à bord droit sur ossature apparente.

Les plafonds employés devront être recyclables et devront être pourvus du marquage CE. La laine de roche utilisée bénéficiera du classement EUCEB et de l'exonération de la classification cancérogène selon la Directive Européenne 97/69/CE.

Prestation comprenant de façon non limitative :

- Ossature fixée en sous face de dalle béton.
- Les dalles auront une densité leur conférant une parfaite assise en cas de surpression du local. Panneau acoustique en laine de roche avec sur la face visible revêtement d'un voile minéral peint en blanc finition lisse, et sur l'autre face une membrane acoustique en fibre de verre.
- Les dalles pourront supporter une charge complémentaire d'environ 4 kg/m², uniformément répartie pour l'intégration de divers matériels en plafonds.
- Pose avec clips pour empêcher le soulèvement des dalles en cas de surpression du local.
- Compris toutes sujétions de découpes, chutes, ajustage, raccord après passage des autres corps d'état, profils de rives, et toutes particularités de mise en œuvre. En conformité avec l'avis technique et les recommandations du fabricant.

Caractéristique du produit :

- Module : 600x600x45 mm
- Type de bords : T24 droit pour ossature apparente.
- Réaction au feu : A1
- Résistance à l'humidité :100 % RH
- Réflexion à la lumière : 85 %
- Absorption du bruit: Alpha w = 0.95
- Entretien : par aspirateur

Le présent lot devra dans offre des dalles acoustiques plus performantes avec un Alpha w = 1 sur 20 % de la surface des locaux.

La mise en œuvre du plafond sera conforme à la norme NFP 68203-1 et 2, réf. DTU 58.1 édition 2008.

...Suite de "3.3.1 Faux plafond en dalles acoustique 600 x 600..."

Localisation : *Dans toutes les salles et toutes les parties du couloir central comprises entre le nu des poteaux côté couloir et la face couloir des parois vitrées ou autres et à l'intérieur des caissons d'isolation suivant plans du dossier.*

3.3.2 Faux plafonds démontables acoustiques en laine de roche colorée dimensions 1200 x 600

Le présent lot comprend la fourniture et la mise en œuvre de faux plafonds démontables acoustiques constitués de panneaux rigides en laine de roche de couleur, posés sur ossature apparente T24.

Les prestations comprendront notamment :

- les relevés et implantations ;
- la fourniture des panneaux acoustiques ;
- la fourniture de l'ossature métallique apparente T24, des profils de rive, suspentes, tiges filetées, éclisses, entretoises et accessoires ;
- les découpes et ajustements au droit des parois, poteaux, gaines, luminaires, bouches de soufflage, détecteurs, trappes de visite et tous équipements techniques ;
- les renforts nécessaires aux équipements incorporés ;
- les réservations et adaptations nécessaires aux autres corps d'état ;
- les profils de finition, raccordements et accessoires spécifiques ;
- le nettoyage des ouvrages en fin de chantier.

L'entreprise devra toutes les sujétions nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages.

Caractéristiques des panneaux

Panneaux rigides autoportants en laine de roche revêtus d'un voile décoratif peint.

Caractéristiques minimales :

- type Eurocoustic TONGA® A22 EuroColors ou techniquement équivalent ;
- dimensions : 1 200 × 600 mm ;
- épaisseur : 22 mm ;
- bord droit type A compatible avec une ossature apparente T24 ;
- absorption acoustique : αw = 1,00 (Classe A selon NF EN ISO 11654) ;
- coefficient de réduction du bruit (NRC) : ≥ 0,95 ;
- réaction au feu : A1 ;
- réflexion lumineuse : ≥ 85 % pour les teintes claires ;
- résistance à l'humidité : 100 % HR sans flèche permanente ;
- démontabilité complète dalle par dalle.

La teinte des panneaux sera choisie par la Maîtrise d'Œuvre parmi la gamme standard du fabricant.

Ossature

Ossature apparente en acier galvanisé prélaqué blanc ou de teinte assortie aux panneaux.

Elle comprendra :

- profils porteurs T24 ;
- entretoises ;
- profils de rives décrit dans article spécifique ;
- suspentes réglables ;
- tiges filetées ;
- accessoires de fixation.

L'ossature sera dimensionnée conformément aux prescriptions du fabricant et au NF DTU 58.1.

Les entraxes des suspentes seront adaptés aux charges rapportées.

...Suite de "3.3.2 Faux plafonds démontables acoustiques en laine de ..."

Mise en oeuvre

Prise en compte de l'encombrement des réseaux existants et des appareils de climatisations.
La mise en œuvre du plafond sera conforme à la norme NFP 68203-1 et 2, réf. DTU 58.1 , avis techniques et recommandations du fabricant.

Localisation : *Suivant plans de repérage des plafonds dans les zones centrales des circulations permettant d'intégrer visuellement le passage des réseaux.*

3.3.3 Joues de faux-plafonds en plaques de plâtre

Réalisation de joues verticales en plaques de plâtre formant retombées de faux plafond, comprenant notamment :

- Fourniture et mise en œuvre d'une ossature métallique galvanisée constituée de cornières périphériques, rails, montants et renforts éventuels, dimensionnée en fonction de la hauteur de la joue et conforme aux prescriptions du fabricant ;
- Fixation de l'ossature sur les éléments porteurs du faux plafond et sur les ouvrages adjacents, avec tous dispositifs de liaison, de maintien et de renfort nécessaires ;
- Parement constitué de deux plaques de plâtre BA13 vissées sur l'ossature, avec fixation en partie haute sur l'ossature du faux plafond et en partie basse sur le talon de rigidification ;
- Réalisation d'un talon horizontal en partie basse assurant la rigidité de l'ensemble ;
- Traitement complet des joints entre plaques par bandes papier ou armées et enduits en plusieurs passes, avec ponçage pour obtenir une finition prête à peindre ;
- Réalisation des angles saillants avec cornières métalliques ou PVC adaptées, incorporées dans l'enduit.

La prestation comprend également :

- toutes découpes, ajustements et réservations ;
- les raccords avec les plafonds, cloisons, menuiseries et autres corps d'état ;
- les renforts nécessaires au droit des équipements incorporés ;
- les joints souples de désolidarisation lorsque requis ;
- le cintrage éventuel des plaques selon les rayons prévus aux plans ;
- les calfeutrements, garnissages et rebouchages ;
- les protections des ouvrages existants ;
- les moyens d'accès, échafaudages ou plateformes de travail ;
- les manutentions, nettoyage en cours et en fin d'intervention ;
- toutes sujétions nécessaires à une exécution parfaite.

La mise en œuvre sera réalisée conformément aux DTU en vigueur (notamment DTU 25.41), aux Avis Techniques, aux Documents Techniques d'Application (DTA) et aux prescriptions du fabricant des systèmes de plaques de plâtre.

Localisation : *Retombées des faux-plafonds coté locaux le long des façades et au droit des menuiseries extérieures et entre deux hauteurs de faux plafonds suivant plans du dossier.*

3.3.4 Faux plafond BA13 standard

Plafond suspendu du type PLACOSTIL de chez PLACOPLATRE ou techniquement équivalent, réalisés en plaques de plâtre sur ossature métallique en acier galvanisé de 6/10° d'épaisseur, prestation comprenant :

- Suspentes sur tiges filetées avec support antivibratile et tendeur ou autre système agréé PLACOPLATRE de longueur appropriée et adaptées au support. Fixation des suspentes sur la structure du plancher.
- Ossature métallique avec entraxe suivant préconisations du fabricant, compris cavalier de fixations
- Parement par une plaque de plâtre type BA 13 STANDARD, fixés perpendiculairement à l'ossature.
- Finition des parements comprenant profil de rives, traitement des joints, angles et têtes de vis selon les prescriptions du fabricant, pour obtenir une finition soignée.
- Compris toutes sujétions de découpes, chutes, ajustage, raccord après passage des autres corps d'état et toutes particularités de mise en œuvre.

Mise en œuvre conforme aux DTU, avis techniques et recommandations du fabricant.

Localisation : *Faux plafond intérieur des placards suivant plans du dossier.*

3.3.5 Faux plafond BA13 acoustique deux plaques

Mise en œuvre d'un faux plafond acoustique suffisaement rigide pour fixer les cloisons vitrées et assurer l'isolement acoustique entre les locaux.

Plafond suspendu du type PLACOSTIL de chez PLACOPLATRE ou techniquement équivalent, réalisés en plaques de plâtre sur ossature métallique en acier galvanisé de 6/10° d'épaisseur, prestation comprenant :

- Suspentes sur tiges filetées avec support antivibratile et tendeur ou autre système agréé PLACOPLATRE de longueur appropriée et

...Suite de "3.3.5 Faux plafond BA13 acoustique deux plaques..."

adaptées au support. Fixation en sous face de dalle béton.
- Ossature métallique primaire (si nécessité), secondaire avec entraxe suivant préconisations du fabricant, compris cavalier de fixations
- Parement par deux plaques de plâtre type BA 13 STANDARD en pose croisée, fixés perpendiculairement à l'ossature. Finition des parements comprenant profil de rives, traitement des joints, angles et têtes de vis selon les prescriptions du fabricant, pour obtenir une finition soignée.
- Mise en oeuvre d'un isolant en laine minérale dans le plénum de 200 mm d'épaisseur.
- Compris toutes sujétions de découpes, chutes, ajustage, raccord après passage des autres corps d'état et toutes particularités de mise en œuvre.

Mise en œuvre conforme aux DTU, avis techniques et recommandations du fabricant.

Localisation : *Faux plafond acoustique au droit des circulations entre les poteaux destinés à recevoir les cloisons vitrées suivant plans du dossier.*

3.3.6 Profil de rive suspendu pour plafond démontable

Fourniture et mise en œuvre d'un profil de rive suspendu en aluminium laqué, destiné à assurer la finition périphérique des plafonds suspendus démontables en l'absence de joue verticale. Ils seront de type Armstrong AXIOM Classic Trim AX2STR ou techniquement équivalent.

Le système permettra de masquer l'épaisseur des dalles et de l'ossature tout en maintenant un plénum ouvert afin de permettre le passage libre des réseaux techniques (CVC, plomberie, électricité, courants faibles...).

Les prestations comprendront notamment :

- le traçage et l'implantation ;
- la fourniture des profils de rive ;
- les suspentes réglables, tiges filetées, fixations et accessoires ;
- les pièces d'angles, éclisses et embouts de finition ;
- les découpes et ajustements ;
- le réglage de niveau ;
- toutes sujétions nécessaires à une parfaite stabilité de l'ensemble.

Caractéristiques :
- Profil en aluminium extrudé thermolaqué blanc ou teinte au choix de la maîtrise d'œuvre.
- Hauteur de retombée : 50 mm minimum (ou selon plans).
- Épaisseur adaptée à la portée et aux charges.
- Compatible avec une ossature apparente T24.

L'ensemble sera mis en œuvre conformément au NF DTU 58.1 et aux prescriptions du fabricant.

Localisation : *Suivant plans du dossier pour l'ensemble des faux plafonds suspendus des circulations en dalles 600 x 1200.*

3.4 ENCOFFREMENTS TECHNIQUES

3.4.1 Soffites en plaque de plâtre

Réalisation de soffites horizontales en plaques de plâtre destinées à l'habillage des réseaux techniques horizontaux, comprenant de façon non limitative :

- Ossature métallique galvanisée suspendue ;
- Parement en plaques de plâtre BA13 ou hydrofuges suivant locaux ;
- Renforts et ossatures complémentaires ;
- Trappes de visite au droit des équipements techniques ;
- Traitement des joints et cueillies ;
- Toutes sujétions de découpes pour luminaires, bouches et équipements techniques ;
- Finition prête à peindre.

Mise en œuvre conformément au DTU 25.41.

Localisation : *Encoffrement des réseaux cheminant en plafond suivant plans.*