

CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES COMMUNES

CONSTRUCTION D'UN BÂTIMENT D'ENSEIGNEMENT – PROJET INVICTUS



Maitre d'ouvrage :
CEA
 -
 Route départementale D765
30200 CHUSCLAN
 Tel : 04-66-79-62-67
 Mail : -



Maitre d'œuvre :
AC2i SUD
 1110 chemin de Sommelonge
 -
26290 DONZERE
 Tel : 04-75-92-53-87
 Mail : contact@ac2i.pro



Economiste :
PG CONCEPT
 401 Rue du Grand Gigognan
 -
84000 AVIGNON
 Tel : 04 90 87 11 76
 Mail : pg.concept.84@gmail.com



Architecte :
ARNAUD CESAR ARCHITECTE
 16 Cours Jean Henri Fabre
 -
84830 SERIGNAN DU COMTAT
 Tel : 04.90.70.06.66
 Mail : cesarpinet.architecture@gmail.com

Indice	Date de Modification	Modifications
A	30/04/2024	Création du document
B	29/07/2024	Mise à jour suite observations MOA pour passage en PRO
C	26/11/2024	Modifications suite observations CEA
-	-	-

C23021CCTP001

APS

APD

DCE

EXE

DIAG

CR

NT

SOMMAIRE

1	Généralités	4
1.1	Préambule	4
1.2	Intervenants	4
1.3	Type de Mission	5
1.4	Classement de l'établissement	6
1.5	Labels	6
1.6	Conditions d'accès au site	6
2	Rappel du programme	7
2.1	Site de construction :	7
2.2	Terrain	7
2.3	Bâtiment	8
2.3.1	Référentiel normatif de la structure	8
2.3.2	Fondations	8
2.3.3	Plancher bas	8
2.3.4	Elévations	8
2.3.5	Toiture	8
2.3.6	Menuiseries	8
2.3.7	Mise à la terre	9
2.4	Aménagement du bâtiment	9
2.4.1	Listing des locaux	9
3	Prescription Générales	10
3.1	Normes et références	10
3.2	Conditions d'intervention du chantier	12
3.2.1	Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS)	12
3.2.2	Matériel de sécurité	12
3.2.3	Installation de chantier	13
3.2.4	Accès chantier clos	13
3.2.5	Habilitations	14
3.2.6	Procédure(s) de chargement(s) et déchargement(s)	14
3.2.7	Risque foudre	14
3.2.8	Risque radiologique	14
3.2.9	Continuité de service/phasage	14
3.3	Management qualité, sécurité et environnement	14
3.3.1	Spécifications relatives à la Qualité et l'Environnement	14
3.3.2	Sécurité	14

3.3.3	Gestion des déchets	15
3.4	Suivi des exigences	15
3.5	Coordination	16
3.6	Planning	16
3.7	Travaux en site occupé	16
3.8	Protection des existants	16
3.9	Nettoyage du chantier	17
3.10	Sous-traitance	17
3.11	Moyens Techniques	17
3.12	Compte Prorata	17
3.13	Connaissance des lieux	18
3.14	Modification en cours de chantier	18
3.15	Echantillons	18
3.16	Bureau de Contrôle	18
3.17	Documentations et Etudes	18
3.17.1	Etudes d'exécution	18
3.17.2	Validation des études	19
3.17.3	Dimensionnement	19
3.17.4	Gestion documentaire	20
3.17.5	Notes de calcul	20
3.17.6	Plans	20
3.17.7	Formalisme	20
3.17.8	Logiciels	20
3.18	Dossier d'Ouvrage Exécuté (DOE)	20
3.19	Dossier des Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage (DIUO)	21
3.20	Essais	21
4	Généralités sur l'exécution des ouvrages	22
4.1	Précautions des traversées et barrières coupe-feu :	22
4.2	Repérage	22
4.3	Degré de stabilité au feu et degré coupe-feu :	22
4.4	Auto-Contrôles à réaliser par l'entreprise	23
4.5	Performances énergétiques	23
4.6	Etanchéité à l'air	23
4.7	Isolation phonique	23
4.8	Réservations dans le bati	24
4.9	Performances acoustiques	24

1 Généralités

1.1 Préambule

Le présent document est le Cahier des Charges Techniques Communes pour la construction d'un bâtiment d'enseignement – Projet INVICTUS – Site CEA de MARCOULE.

Les travaux sont allotés selon le découpage suivant :

Lots
Lot 1 – Terrassement - VRD :
Lot 2 – Gros Œuvre
Lot 3 – Charpente métallique, couverture, serrurerie
Lot 4 : Etanchéité
Lot 5 : Menuiseries extérieures
Lot 6 : Cloisons, doublages et faux plafonds
Lot 7 : Menuiseries intérieures
Lot 8 : Revêtement de sols et murs
Lot 9 : Peinture, nettoyage
Lot 10 : Electricité CFO CFA
Lot 11 : Chauffage, Ventilation, Plomberie et équipements sanitaires
Lot 12 : Mobilier
Lot 13 : Informatique

Lot 14 : Gardiennage

1.2 Intervenants

Maitre d'ouvrage :



CEA
Route départementale
D765 30200 CHUSCLAN

Représenté par **M Michel BEDOUCHEA – Directeur de centre**

Maitre d'ouvrage délégué :



CEA
DSTG/STL/GTPP
Route départementale D765
30200 CHUSCLAN
Tel : 04-66-79-62-67
Mail : alexandra.vuignier@cea.fr

Représenté par **Mme Alexandra VUIGNIER**

Maitre d'œuvre et Bureau d'études Techniques

AC2i SUD
1110 chemin de Sommelonge
-
26290 DONZERE
Tel : 04-75-92-53-87
Mail : contact@ac2i.pro

Représenté par **M Maxime BOISSY**

Architecte :

ARNAUD CESAR ARCHITECTE
16 Cours Jean Henri Fabre
-
84830 SERIGNAN DU COMTAT
Tel : 04.90.70.06.66
Mail : cesarpinet.architecture@gmail.com

Représenté par **M Arnaud CESAR**

Economiste :

PG CONCEPT
401 Rue du Grand Gigognan
-
84000 AVIGNON
Tel : 04 90 87 11 76
Mail : pg.concept.84@gmail.com

Représenté par **Monsieur Patrick GIGANON**

Bureau études structure :

2C Ingénierie Structure SARL
6 allée Drouot
-
42100 SAINT ETIENNE
Tel : 09-72-13-13-16
Mail : contact@2C-is.fr

Représenté par **Monsieur Cyril CRETIN**

Bureau études acoustique

VT CONTROL
34 rue Jean Baptiste Corot
-
26800 PORTES LES VALENCE
Tel : 09-67-76-31-54
Mail : fdevise@vtcontrol.fr

Représenté par **Monsieur Fabien DEVISE**

1.3 Type de Mission

Dans le cadre de ce projet la maitrise d'œuvre a la mission complète de Maitrise d'œuvre selon la loi MOP.

L'ensemble des études d'exécution seront à la charge de l'entrepreneur sélectionné pour le chantier.

1.4 Classement de l'établissement

Le classement de l'établissement au regard des réglementation des Etablissement Recevant du Public est le suivant :

ERP de 4eme catégorie de type R

1.5 Labels

Sans objet

1.6 Conditions d'accès au site

Le chantier se situe hors zone radiologique.

Le projet se situe à l'extérieur de la clôture du site de MARCOULE.

2 Rappel du programme

Extrait du programme NT-STL-2022-170085 ind0 - Programme INVICTUS Final - rev 000 - fevr 2023

2.1 Site de construction :

L'emplacement du site de construction a été choisi de manière à conserver une cohérence entre les structures présentes aux portes de Marcoule, à savoir l'ICSM, l'INSTN et le VISIATOME. De plus, le nouveau bâtiment sera à proximité du site choisi pour réaliser les enseignements pratiques (dans l'actuel hall d'exposition du VISIATOME – aile Est du bâtiment 414). L'ensemble des terrains sur lesquels se situent ces trois bâtiments et le parking appartient au CEA Marcoule. Le site est contraint d'un point de vue urbanistique, et le choix s'est porté sur un espace libre de tout espace boisé.

Les principaux critères qui ont conduit au choix de la zone de construction sont les suivants :

- Proximité avec les structures existantes de l'INSTN, de l'ICSM et du VISIATOME
- Terrain accessible par la voirie de la ZA Marcel Boiteux et le parking des bâtiments avoisinants
- Superficie « libre » suffisante pour la construction d'un bâtiment
- Situation à l'extérieur de la clôture lourde du site de Marcoule.
- Environnement agréable avec présence de parties boisées alentour.
- Faibles dévoiements de réseaux à prendre en compte.

2.2 Terrain

Sur la base de ces critères, la maîtrise d'ouvrage a choisi un terrain de référence situé à proximité immédiate du bâtiment 414 nommé également VISIATOME.

La vue aérienne ci-dessous présente la configuration générale du site et les principales installations environnantes. Une vue du terrain et de l'environnement est donnée sur les photos jointes.

Le terrain est situé sur la commune de Chusclan (30290), Les FONTASSES.

Il est principalement situé sur la parcelle B1470 d'une surface de 7169 m². Cette parcelle est située en zone II AUact du PLU de Chusclan « Zone réservée à l'urbanisation subordonnée à la réalisation d'équipements »



2.3 Bâtiment

2.3.1 Référentiel normatif de la structure

Selon l'Eurocode 0 - base de calcul des structures :

Les travaux structuraux, présenteront une durée d'utilisation de 50 ans ; soit un projet de classe 4.

Selon l'Eurocode 8 - pour les dimensionnements sismiques :

Zone à sismicité modérée (3), ouvrage à risque normal - catégorie d'importance de classe III,

2.3.2 Fondations

Fondation sur semelles filantes en béton armée

2.3.3 Plancher bas

Dallage sur terre-plein avec mise en place de l'isolant sous dallage et remontée d'isolant en périphérie sur les ailes

Dalle portée sur la partie circulation

Ravaillage de 4 cm

Chappe liquide de 6cm

Sol souple ou carrelage scellé selon type de pièce

G=250 Kg/m² en charge permanente (chape, isolant, cloison..) et une charge d'exploitation (Q) de 500 Kg/m² sur l'ensemble du bâtiment

2.3.4 Elévations

Réalisation des parois verticales en béton coulé entre banche. Finition extérieure brute avec application d'une lasure de protection.

Isolation par l'intérieure par complexe plaque de plâtre + isolant polystyrène (type placo mur). L'isolation sera remontée sur l'ensemble de la hauteur des parois verticales (y compris en plenum).

Un joint de dilatation sera intégré en milieu de bâtiment.

Il est laissé la possibilité au candidat de répondre en pré mur ou pré mur isolé.

2.3.5 Toiture

La toiture en partie centrale sera réalisée par un complexe de dalle béton et isolation par l'extérieur sous étanchéité.

L'épaisseur et la nature de l'isolation sera précisée dans le dossier de remise de l'étude thermique.

L'accès à cette partie de toiture sera réalisé par une échelle à crinoline disposée dans le local technique CTA.

Les toitures des ailes Nord et Sud seront réalisées par un bac sec + isolation rapportée. La structure porteuse sera réalisée par un ensemble de structure métallique.

La stabilité au feu sera réalisée par un flocage.

La toiture Nord prévoira les disposition constructives (tenue à la charge de la structure et tenue mécanique de l'étanchéité) permettant la mise en œuvre après livraison du bâtiment d'une installation de production d'électricité photovoltaïque.

D'une manière générale, les eaux de pluies des toitures Nord et Sud seront rejetées sur la partie centrale. La partie de la toiture Nord en lien direct avec le patio possèdera un cheneau avec descente EP extérieure.

L'évacuation des eaux de la partie centrale sera réalisée par des boîtes à eaux et descentes accessibles (en local technique CTA et/ou en patio).

2.3.6 Menuiseries

Les menuiseries extérieures seront en aluminium de RAL 7030. Les menuiseries des salles de cours seront ouvrantes à la française et seront équipées de Volet Roulants.

2.3.7 Mise à la terre

La mise à la terre sera réalisée par un cerclage du bâtiment en fond de fouille par une câblette 50mm². Il sera disposé à chaque coin du bâtiment des regards de visite en fonte 185 mm, haut. 80mm référence 92951 PARTER51 marque DEHN ou techniquement équivalent permettant la mise en place futur d'un éventuel paratonnerre.

2.4 Aménagement du bâtiment

2.4.1 Listing des locaux

Numéro	Dénomination	Surface (m ²)	Hauteur sous plafond (m)	Nombre de personnes (utilisation courante)	Effectif public déclaré	Effectif personnel déclaré	Effectif total déclaré
E001	Salle de cours 1	71,4	2,8	30+2	38	2	40
E002	Salle de cours 2	71,4	2,8	30+2	38	2	40
E003	Salle informatique	46,4	2,8	16+1	23	2	25
E004	Local informatique	7,65	2,5				
E005	TGBT	3	2,5				
E006	Local copieur	4	2,5				
E007	Sanitaires Femmes	23,69	2,5				
E008	Sanitaire PMR Femmes	4,76	2,5				
E009	Sanitaires Hommes	13,04	2,5				
E010	Sanitaire PMR Hommes	4,76	2,5				
E011	Local ménage	3,55	2,5				
E012	Salle de convivialité	91,55	2,5	40	48		48
E013	Salle de cours 3 + informatique	61,85	2,8	20+1	33	2	35
E014	Salle de cours 4	62,5	2,8	20+1	33	2	35
E015	Salle de cours 5	62,5	2,8	20+1	33	2	35
E016	Salle de cours 6	62,65	2,8	20+1	33	2	35
E100	Circulation	133,1	3,1		279	14	293

3 Prescription Générales

3.1 Normes et références

L'étude et l'exécution des travaux par le TITULAIRE devront être conformes aux stipulations des règlements en vigueur à la date de la signature du marché, sans que cette liste soit limitative :

Relevés et documents du projet :

- Les plans ARCHI
- Le dossier Permis de construire
- Le programme de l'opération établi par le CEA – référence NT-STL-2022-170085 ind0 - Programme INVICTUS Final - rev 000 - fevr 2023
- Le Rapport de conception 1 du bureau de contrôle – référence 300C232Q_1_CRED N1 - COMMISSARIAT A L' ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES
- Le Rapport de conception 2 du bureau de contrôle – référence 300C232Q_1_Rapport de conception n2
- Le Rapport de conception 3 du bureau de contrôle – référence 300C232Q_1_Rapport de conception n3
- Le rapport du maître d'ouvrage sur la proposition de l'APS - CO-STL-2024-174818 - Avis CEA sur APS
- Le rapport du maître d'ouvrage sur la proposition de l'APD - CO-STL-2024-175376 - Avis CEA sur APD
- L'ensemble des cahiers des charges des différents lots,
- Le bilan de puissance électrique
- Le bilan aérodynamique
- Le Cahier des Charges Fonctionnel Incendie
- La note acoustique
- Les études structures
- Les études de sols
- L'étude thermique
- Extrait de plan Masse - référence 4 - Plan des réseaux – INVICTUS
- La planification
- L'ensemble des Décompositions de Prix Global et Forfaitaire des différents lots

Textes réglementaires

- Code de la Construction et de l'Habitation - Chapitre III du titre II du livre I - Article L123-2 ; R 123-1 à R 123-55 ;
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié : règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP ;
- Arrêté du 05/02/2017 modifié : dispositions applicables aux salles à usage d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usage multiples – Articles L ;
- Arrêté du 8 décembre 2014 accessibilité aux personnes handicapées ;
- Instructions techniques et arrêtés pris en application du règlement de sécurité contre l'incendie ;
- Code du travail ;
- Règlement Sanitaire départemental ;
- Réglementations RT existant ;
- Toutes réglementations d'urbanisme liées à la zone impactée ;
- Tous les DTU (Documents Techniques Unifiés) et les documents ayant valeur de DTU, qu'ils fassent l'objet d'une norme ou non, les Avis Techniques des matériaux non traditionnels mis en œuvre ;
- Les règles de calcul et autres règles professionnelles, cahiers des charges, prescriptions techniques ou recommandations.
- Norme ISO 9001 : Systèmes de management de la qualité,
- Norme ISO 14001 : Système de management de l'environnement,
- Norme ISO 45001 : Système de management de la santé et de la sécurité au travail,
- Norme ISO 50001 : Systèmes de management de l'énergie.

- Normes françaises et européennes pour les matériaux mis en œuvre.

Spécifiques site de MARCOULE :

- Arrêté INB du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base,
- Arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base secrètes,
- Règlement Entreprises Extérieures (référence MAR/PR/SEC/105). Ce document porte à la connaissance des entreprises extérieures les principales règles de fonctionnement du site de Marcoule et les formalités essentielles à accomplir pour y accéder et y travailler,
- Code de sécurité Marcoule (Site intranet),
- Exigences applicables au système de management de la qualité des fournisseurs vis-à-vis de l'arrêté du 10 Aout 1984 (référence CSNSQ PR SMQ 003),
- Procédure d'accès au centre de Marcoule des salariés des Entreprises Extérieure (MAR/DIR/CSAE PR SEC 110),
- Procédure Formation « Accueil Sécurité Nouveaux Arrivants (MAR/DIR/CSAE PR SEC 112),
- Travaux effectués par les entreprises extérieures sur les installations du CEA Marcoule (MAR PR SEC 006),
- Procédure d'Entrée et de Sorties de Matériel et de Matériau du Centre de Marcoule (MAR/DIR/CSAE PR SEC 140),
- Règles de Sécurité Applicables aux opérations de Chargement et Déchargement de Marchandises Conventionnelles et Dangereuses (MAR RS SEC 017),
- Règles Générales de Gestion des Déchets (MAR PR ENV 002),
- Règles de Gestion des Déchets Industriels Dangereux (MAR/DIR PR S2 151),
- Règles de Gestion des Déchets Industriels Banals (DIR/VRH PR S2 153),
- Gestion des Terres et Gravats de type conventionnel avant évacuation du Centre de Marcoule (MAR PR GEN 018),

Sécurité :

- Décret 92-158 du 20 février 1992 : Prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure.
- Décret 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de Génie Civil et modifiant le code du travail,
- Décret n° 2004-924 du 1er septembre 2004 relatif à l'utilisation des équipements de travail mis à disposition pour des travaux temporaires en hauteur'
- Arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications d'échafaudages,
- Consignation Electrique sur les installations du CEA Marcoule (MAR RS SEC 034),
- Consignation Mécanique et Fluides sur les installations du CEA Marcoule (MAR RS SEC 035),
- Travaux et interventions à risque électrique (DUSP/DIR RS SEC 052),
- Organisation pour la réalisation de chantier de Bâtiments et de Génie Civil (MAR PR SEC 008),
- Prévention des risques liés au travail isolé (MAR PR SEC 015),
- Consignes pour le travail en hauteur (CSNSQ PR SEC 27),
- Prévention du risque bruit (MAR PR SEC 033),
- Gestion du Permis de Feu – Travaux par point chaud (DUSP/DIR RS SEC 018),
- Règle de Sécurité Anoxie – Asphyxie (MAR RS SEC 024),

Réglementation relative à l'amiante - Sous-section 4 et FCR :

A titre indicatif en cas de découverte

- Décret n°2001-97 du 1er février 2001 établissant les règles particulières de prévention des risques cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction et modifiant le code du travail.
- Décret n°2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante (Sous-sections 1, 2 et 4).
- Décret n° 2012-746 du 9 mai 2012 fixant des valeurs limites d'exposition professionnelle contraignantes pour certains agents chimiques.

- Décret n°2013-594 du 5 juillet 2013 relatif aux risques d'exposition à l'amiante.
- Décret n°2015-789 du 29 juin 2015 relatif aux risques d'exposition à l'amiante.
- Arrêté du 26 octobre 2007 relatif à la méthode de mesure à mettre en œuvre pour le contrôle de la valeur limite d'exposition professionnelle relative aux fibres céramiques réfractaires.
- Arrêté du 23 février 2012 définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante.
- Arrêté du 12 mars 2012 relatif au stockage des déchets d'amiante.
- Arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages.
- Arrêté du 7 mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante.
- Arrêté du 8 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante (+ JO du 18 mai 2013).
- Arrêté du 20 avril 2015 modifiant l'arrêté du 23 février 2012 définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante et l'arrêté du 14 décembre 2012 fixant les conditions de certification des entreprises réalisant des travaux de retrait ou d'encapsulation d'amiante, de matériaux, d'équipements ou d'articles en contenant.
- Surveillance médicale renforcée : Articles R4624-18 et 19.
- Fiche d'exposition amiante pour le suivi des travailleurs effectuant une opération exposant à l'amiante : Article R. 4412-120.
- Travaux exposant à l'amiante interdits à certains travailleurs : Articles D. 4153-17 et 18 (jeunes travailleurs) ; Article D. 4154-1 (travailleurs temporaires et travailleurs sous contrat à durée déterminée).
- Instruction n° DGT/CT2/2015/238 du 16 octobre 2015 concernant l'application du décret du 29 juin 2015 relatif aux risques d'exposition à l'amiante

Techniques :

- Voir listing dans chaque CCTP

3.2 Conditions d'intervention du chantier

Travaux de mise en œuvre de l'installation de chantier et de dévoiement de réseaux

Intervention sous Plan de Prévention

Concerne les lots VRD, GO, Electricité et CVS

Chantier

Le chantier sera réalisé en chantier clos. La mise en place de l'enceinte de chantier est à la charge du lot GO.

3.2.1 Horaires de chantier

Le chantier sera accessible de 7h30 à 18h30 (en chantier clos - sur les horaires de gardiennage) et pour tous travaux à l'intérieur du Visiatome sur une plage horaire de 8h30 à 17h30.

3.2.2 Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS)

Le TITULAIRE prévoira la rédaction d'un PPSPS et la réalisation d'une inspection commune avec le Coordinateur

Sécurité. 3.2.3 Matériel de sécurité

Le TITULAIRE aura à sa charge la fourniture et la mise en œuvre du matériel de sécurité individuel et collectif lié à la réalisation de ses ouvrages.

Nota : il est rappelé que tout travail en hauteur (hauteur des pieds de l'intervenant à plus de 2 mètres) n'est possible qu'après la mise en place d'un échafaudage ou un PIRL (à la charge du TITULAIRE), conformément aux exigences de sécurité du site de Marcoule. Aucun travail à l'échelle ne sera accepté, seule sera admise une intervention ponctuelle sur un escabeau homologué et conforme.

3.2.4 Installation de chantier

Il sera mis en œuvre une installation de chantier composée de :

A la charge du lot Gros Œuvre :

- Barriérage de chantier selon proposition de PIC annexé au dossier de consultation avec portail d'accès véhicule et d'accès piéton,
- Bâtiment modulaire destiné à la salle de réunion (y compris location pendant toute la durée du chantier),
- Bâtiment modulaire destiné aux vestiaires hommes et femmes séparées (y compris location pendant toute la durée du chantier),
- Bâtiment modulaire destiné au réfectoire (y compris location pendant toute la durée du chantier),
- Sanitaires hommes et femmes séparées raccordés au réseau AEP et EU (y compris location pendant toute la durée du chantier),
- La mise en place d'un lave roue en sortie de chantier pendant les phases VRD et béton,
- Signalisation des accès et des circulations des véhicules de chantier,
- Une armoire électrique de distribution générale (alimentation et raccordement au lot électricité),
- La vérification électrique de l'installation par un organisme agréé.

A la charge du lot Electricité :

- L'alimentation chantier depuis le bâtiment 414, compris comptage,
- Les coffrets de chantier disposés selon les recommandations du code du travail,
- L'éclairage de chantier,
- Les alimentations des différents bungalows,
- La vérification électrique de l'installation par un organisme agréé.

A la charge du lot Plomberie :

- L'alimentation en eau du chantier.

A la charge du lot Gardiennage :

- Le gardiennage du chantier en horaires ouvrées,
- Livraison, raccordement et mise en place bungalows pour local gardien
- Location des dits bungalows pendant la période chantier
- Repli en fin de chantier

A la charge du compte prorata (géré par le lot Gros Œuvre) :

- Les frais de fonctionnement de l'installation de chantier,
- Les frais de location des bennes et d'évacuation des déchets,
- Les frais de nettoyage, y compris les nettoyages réalisés à l'initiative de la maîtrise d'œuvre,
- Les éventuels frais de nettoyage des accès.

En phase consultation, l'hypothèse à prendre en compte pour le chiffrage des installations de chantier est d'un effectif de moins de 20 personnes simultanément maximum.

3.2.5 Accès chantier clos

L'accès au chantier sera géré par un gardien. La mise en œuvre du service gardiennage est à la charge du lot spécifique à cette prestation - lot 14.

3.2.6 Habilitations

Le personnel du TITULAIRE sera réputé avoir l'ensemble des formations et habilitations nécessaires au poste qu'il occupe et notamment, celles relatives aux opérations d'électricité, de soudure, de manutention, de mesure, etc.

Nota : nous rappelons au TITULAIRE qu'une habilitation ne résulte pas qu'à l'acquisition d'une formation. Cela nécessite la capacité de réalisation en sécurité et l'expérience sur le niveau d'intervention en question.

3.2.7 Procédure(s) de chargement(s) et déchargement(s)

L'ensemble des opérations de chargement ou de déchargement seront réalisées selon les prescriptions de la procédure « Protocole de sécurité des opérations Chargement/Déchargement de marchandises dangereuses et conventionnelles » - Section 17 du code de sécurité du CEA/MAR.

La rédaction des procédures et son application sont à la charge du TITULAIRE.

3.2.8 Risque foudre

L'installation se réserve le droit d'arrêter tout chantier ou intervention dans le cas d'alerte risque foudre liée à la météo.

3.2.9 Risque radiologique

L'intervention est hors zone radiologique.

3.2.10 Continuité de service/phasage

Nous sensibilisons le SOUMISSIONNAIRE que les travaux auront lieu à proximité d'un bâtiment existant et à ce titre toutes les dispositions nécessaires devront être prises en compte pour ne pas gêner l'exploitation du bâtiment et maintenir des conditions de sécurité pour ses usagers.

3.2.11 Nettoyage des toupies

Les nettoyages des cuves des toupies ne seront pas réalisés sur le chantier.

3.3 Management qualité, sécurité et environnement

Le Centre de Marcoule a mis en place un système de Management Intégré, selon les normes en vigueur pour la poursuite des activités du centre dans la maîtrise de la qualité, de la sécurité, de la sûreté et de l'environnement.

3.3.1 Spécifications relatives à la Qualité et l'Environnement

Le titulaire doit disposer d'un Système de Management de la Qualité conforme aux exigences de la **norme ISO 9001**. Dans le cas où l'entreprise serait certifiée, une copie du certificat sera transmise. Dans le cas contraire, le titulaire devra spécifier le périmètre de son Système de Management de la Qualité et justifier les zones exclues. Dans tous les cas, la CEA se réserve le droit d'auditer l'entreprise pour vérifier la conformité à ses exigences.

Le titulaire fournira, dans un délai de deux mois après la passation du marché, un Plan de Management Qualité Sécurité Environnement Particulier qui explicitera l'organisation mise en place pour la réalisation de la prestation. Ce plan de management devra être approuvé par le CEA.

L'organisation et les dispositions documentaires seront portées à la connaissance du CEA. Des indicateurs de pilotage seront mis en place pour suivre la qualité de la prestation et seront communiqués au CEA.

Le titulaire et ses sous-traitants éventuels seront tenus de prendre connaissance, de respecter et d'appliquer la politique environnementale du CEA Marcoule ainsi que les consignes qui en découlent.

3.3.2 Sécurité

Outre le respect des règles et procédures énoncées au paragraphe 2 du présent cahier des charges le titulaire devra se référer au code de sécurité du CEA Marcoule et respecter les procédures et règles de sécurité qui le composent.

Le **Code de Sécurité (CdS)** constitue la référence applicable sur Marcoule ; il regroupe les textes applicables de portée générale Centre dans tous les domaines de la sécurité nucléaire et non nucléaire. Il présente le contexte sécurité du centre et les consignes et procédures générales applicables sur le centre.

Le Code de Sécurité du CEA Marcoule constitue le **référentiel réglementaire et d'action applicable à tous** et regroupe tous les documents utiles et nécessaires à l'exercice de la fonction de chef d'installation, pour tous les domaines de la sécurité. Il s'applique sur les sites de MARCOULE et PIERRELATE, sauf mention particulière.

C'est un recueil thématique couvrant les 11 thèmes suivants : Les documents généraux de sécurité ; la sécurité conventionnelle ; la sûreté nucléaire ; la gestion en cas de crise ; la radioprotection ; la maîtrise environnementale ; les matières nucléaires ; les sources radioactives ; le transport des matières dangereuses, la gestion des déchets ; la protection des personnes et des biens

Le code de sécurité n'est pas joint, il est consultable sur l'intranet du CEA Marcoule. Les documents applicables aux entreprises prestataires qui le composent peuvent être fournis sur demande.

Règles de sécurités particulières :

Une attention particulière sera portée sur les deux points suivants :

Echafaudages

L'utilisation d'un échafaudage sur le centre de Marcoule est définie par la procédure « CSNSQ PR SEC 027 » et rappelle notamment les points suivants :

- Dans le cadre d'utilisation d'un échafaudage, celui-ci doit systématiquement faire l'objet d'une réception après montage par une personne habilitée.
- Une vérification journalière doit être réalisée afin de vérifier l'état de conservation de l'échafaudage. Celle-ci doit faire l'objet d'un enregistrement.
- En cas de non-conformité décelée lors de la réception, un balisage « non conforme » doit être mis en place de manière visible au niveau des accès.
- Les accès doivent être consignés pour éviter toute utilisation, tant que la non-conformité n'est pas levée par une réception spécifique de l'équipement.

Matériel électrique

Tout matériel électrique utilisé sur un chantier (outillage électro portatif, coffrets de chantiers, ...) doit être conforme et vérifié par l'utilisateur avant chaque emploi.

Il sera impérativement remis au chargé d'opération le rapport de contrôle en cours de validité attestant la conformité de chaque équipement. L'utilisation d'un matériel non conforme est interdite sur chantier.

Le CEA se réserve le droit de faire interdire l'utilisation d'un équipement qu'il juge dangereux.

3.3.3 Gestion des déchets

L'ensemble des déchets produits par le chantier seront :

- Soit évacués directement par le titulaire du lot produisant le déchet
- Soit évacués au travers des bennes mis à disposition sur le périmètre du chantier

Les terres et gravats retirés de la parcelle seront gérés selon la procédure suivante :

- Evacuation directement vers l'exutoire proposé par l'entreprise sans avoir à les faire passer sous le CRCV

Une copie des Bordereaux de Suivi des Déchets sera demandée en fin de chantier.

3.4 Suivi des exigences

Le CEA et/ou le maître d'œuvre se réserve le droit d'effectuer des visites de chantier et des audits des TITULAIRES de chaque lot, aussi bien au niveau organisationnel que de la réalisation des prestations sur le terrain.

Le CEA et/ou le maître d'œuvre adaptera le niveau de contrôle en fonction des exigences du cahier des charges mais restera particulièrement vigilant sur le respect des aspects suivants :

- la sécurité des personnes et des biens,

- la sûreté des installations notamment au travers du traitement des EIS ou EIP,
- le respect de la réglementation applicable,
- la maîtrise documentaire et l'enregistrement des opérations,
- la maîtrise de la réalisation et de la traçabilité des prestations,
- la maîtrise et la traçabilité des « écarts »,
- la maîtrise par le prestataire de ses sous-traitants éventuels,
- la maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure
- ... etc.

Cette liste non exhaustive n'affranchit pas la responsabilité du prestataire sur le non respect de textes réglementaires ou normatifs non cités dans le présent cahier des charges.

3.5 Coordination

La mission d'Ordonnancement Pilotage et Coordination sera réalisée par le maître d'œuvre.

La mission d'OPC permettra d'établir le planning général et détaillé par corps d'état dans le cadre d'un délai général et d'en assurer la mise à jour à l'avancement des travaux. A ce titre, le TITULAIRE se devra de fournir toutes les informations nécessaires à la mise à jour du planning général (avancement, délais d'approvisionnement, ...).

Le TITULAIRE interviendra sur le chantier en liaison avec les autres corps d'état intéressés pour effectuer ses travaux sans porter atteinte au programme d'avancement des travaux.

3.6 Planning

Le temps alloué à la période de préparation et au chantier est indiqué dans le planning directoire joint au dossier de consultation.

3.7 Travaux en site occupé

Les travaux se déroulant à proximité d'un site occupé, le TITULAIRE veillera au respect des règles d'interventions suivantes :

- Les salariés des titulaires devront avoir une tenue correcte vis à vis du personnel et des occupants,
- Les tenues vestimentaires des salariés des titulaires devront porter le nom ou le logo de l'entreprise TITULAIRE,
- Carte d'identification professionnelle du BTP devra être présenté sur demande pour l'ensemble des intervenants présent sur le chantier,
- Les habits de travail seront changés et nettoyés chaque semaine au minimum,
- Au cas où des habits seraient trop sales à cause de travaux, la personne devra pouvoir en changer dans la journée grâce à une tenue de rechange disponible dans son vestiaire,
- La prise des repas sur le lieu même des travaux sera interdite,
- L'accès au chantier et aux abords sera exclusivement réservé aux véhicules d'entreprise pour des déchargements ou pour les évacuations ensuite ils devront stationner sur les aires de parking communes,
- Le niveau sonore devra être maintenu au minimum possible. En cas de réalisation de travaux donnant lieu à de fort débit sonore, une organisation devra être vue avec le CEA (potentiellement en horaires décalées ou le samedi).

Dans le cas où ces règles, non discutables, ne seraient pas respectées par le personnel du TITULAIRE, le CEA se réserve le droit de prendre des mesures adaptées.

3.8 Protection des existants

Toutes dispositions seront à prendre par le TITULAIRE lors de la réalisation des travaux, pour ne causer aucune dégradation ou détérioration, si minime soit -elle, aux existants.

En particulier devront être protégés les revêtements de sol et muraux le cas échéant. Ils devront être totalement recouverts, tant dans les locaux touchés par les travaux que dans ceux utilisés pour le passage des personnels.

Le CEA se réserve le droit, si les dispositions prises par le TITULAIRE lui semblent insuffisantes, de lui imposer de prendre des mesures de protection complémentaires sans que le titulaire ne puisse prétendre à un supplément financier

Faute par le TITULAIRE de se conformer aux prescriptions du présent article, le CEA se réserve le droit de prendre des mesures adaptées.

3.9 Nettoyage du chantier

Le TITULAIRE sera en charge du nettoyage de son chantier, celui-ci devant rester propre et libre de tous déchets pendant et après les travaux. Le CEA se réserve le droit de faire procéder au nettoyage par une société spécialisée dont les prestations seront intégralement retenues sur le montant du marché du présent lot.

Le TITULAIRE devra effectuer le traitement des déchets selon la procédure « Règles Générales de Gestion des Déchets - référence MAR PR ENV 002 ».

3.10 Sous-traitance

Dès l'établissement du Marché le TITULAIRE devra dresser la liste complète des entreprises de sous-traitance qui seront susceptibles d'intervenir, ainsi que la nature et le montant de leurs prestations.

D'une façon générale, l'intervention d'un sous-traitant sera soumise à l'accord écrit du CEA par entreprise sous-traitante.

Pour les travaux de dépose et l'installation de chantier :

Concerne uniquement les lots VRD, GO, Electricité et CVS

- La rédaction d'une procédure de sécurité ainsi que les modes opératoires par entreprise sous-traitante,
- La participation à la réunion PDP d'un membre de l'entreprise sous-traitante en mesure d'engager son entreprise au point de vue des mesures de sécurité,
- Une Autorisation de d'intervention délivré par l'installation.

Dans le cas où, en cours de chantier, d'autres entreprises viendraient compléter les équipes en place, elles devront obligatoirement avoir remplie les mêmes conditions. Un avenant au Plan De Prévention sera mis en œuvre.

Pour les travaux en chantier clos :

- La rédaction d'une procédure de sécurité PPSPS
- La participation à une inspection commune avec le coordinateur sécurité

3.11 Moyens Techniques

Le TITULAIRE prévoira dans son offre l'ensemble des moyens techniques (y compris les moyens de travaux en hauteur) nécessaire à la bonne exécution des ouvrages. Ces moyens techniques devront être en bon état, conforme aux réglementations en vigueur et vérifiés par un organisme compétant le cas échéant.

3.12 Compte Prorata

Il sera prévu un compte prorata de **1.5%** sur le montant de chaque lot. Le compte prorata ne sera pas une ligne en particulier sur les DPGF de chaque lot mais devra être intégré sur l'ensemble des prix.

La gestion du compte prorata est à la charge de l'entreprise de Gros Œuvre.

Il sera à la charge du Compte Prorata :

- Les frais de fonctionnement de l'installation de chantier, y compris le nettoyage et le réassort des consommables nécessaires,
- Les frais d'évacuation des déchets,

- Les frais de nettoyage, y compris les nettoyages réalisés à l'initiative de la maîtrise d'œuvre,
- Les éventuels frais de nettoyages des accès.

3.13 Connaissance des lieux

Le TITULAIRE est contractuellement réputé avoir, avant établissement de son offre, procédé sur le site à la reconnaissance des installations.

Son offre tient compte de tous les éléments qui lui sont apparus lors de cette reconnaissance et notamment :

- Du bâtiment et des futurs travaux,
- Des lieux sur lesquels seront réalisés les travaux propres à son lot et des différents bâtiments constituant le site,
- De la position et de l'état de conservation des ouvrages maintenus et existants (voirie, abords, etc),
- Des difficultés éventuelles de manutention et d'approvisionnement à l'extérieur et à proximité des zones concernées,
- Des accès et des moyens d'accès au terrain, des largeurs et de l'état des voies de desserte,
- Des possibilités de stationnement et de giration des camions et engins (grues, bétonnières, baraques de chantier, nacelles, échafaudages, engins de levage, etc),
- Des modalités d'accès au site CEA,
- Des périodes de fermetures du site et de non-disponibilité de l'installation lors de certains essais périodiques.
- De la nature du sol, présence d'eau, sol meuble, etc...,
- Des itinéraires obligatoires qu'il doit emprunter, et de ceux que le Maître d'ouvrage se réservera la possibilité de lui indiquer en cours de chantier,
- Des plans de la Maîtrise d'œuvre.

3.14 Modification en cours de chantier

Toute modification en cours de chantier devra être traitée par Fiche de Modification de Travaux (FMT) rédigée par le TITULAIRE. Elle devra comprendre les indications suivantes :

- Origine de la modification (problème technique, demande du CEA, proposition d'amélioration technique de la part du TITULAIRE, etc),
- Descriptif de la modification,
- Impact financier,
- Impact en termes de délais.

3.15 Echantillons

Le TITULAIRE devra prendre les dispositions nécessaires pour présenter les échantillons demandés par le CEA.

3.16 Bureau de Contrôle

Les travaux, objet du présent lot, seront soumis à un bureau de contrôle, les frais concernant les honoraires de ce bureau de contrôle seront pris en charge et réglés directement par le CEA.

Le TITULAIRE se devra d'être présent lors de la vérification de ses ouvrages par le bureau de contrôle.

Tous les travaux de mise en conformité avec les normes indiquées par le bureau de contrôle seront à la charge des lots concernés et sans pouvoir donner lieu à un supplément.

Toutes les visites complémentaires du Bureau de Contrôle (BC) rendues nécessaires par des non-conformités constatées lors de la réception des travaux seront à la charge du TITULAIRE.

3.17 Documentations et Etudes

3.17.1 Etudes d'exécution

Toutes les études d'exécution nécessaires à la réalisation des installations sur la base des études de conception sont à la charge du TITULAIRE.

Le présent document, ses annexes, les notes techniques ainsi que les plans de principe sont établis sur la base de projet et ne sont pas, de ce fait, des documents d'exécution.

Le TITULAIRE est responsable de ces études d'exécution. La validation partielle ou totale des documents constituant l'étude d'exécution par le CEA ou un Bureau de Contrôle ne dégage pas le TITULAIRE de son obligation de résultat.

Le TITULAIRE réalisera ses études en fonction :

- Du principe de fonctionnement décrit dans le présent document,
- Des procédures applicables sur le site de Marcoule,
- De ses propres relevés,
- Des normes en vigueur le jour de la passation du marché.

Le TITULAIRE aura, pour la réalisation de son étude, accès à la documentation présente sur site.

Dans sa prestation d'étude d'exécution, le TITULAIRE aura à sa charge la réalisation des documents suivants :

- Les calculs réglementaires exigés par le CEA ou le Bureau de Contrôle,
- Les calculs nécessaires au dimensionnement des matériels installés,
- La réalisation et la fourniture des plans d'exécution et notes de calcul,
- Les plans d'adaptation des ouvrages sur chantier,
- Les plans de réservations,
- Les schémas techniques,
- La documentation technique du matériel,
- Les schémas d'armoires normalisés et repérés,
- Les plans de détails de fabrication,
- Les plans de détails de support,
- Les listes de matériels mis en œuvre faisant référence aux fiches techniques et de maintenance,
- Les fiches techniques des appareils mis en œuvre,
- Les fiches de maintenance des appareils mis en œuvre,
- Les programmes d'essais.

Cette liste n'est pas exhaustive et pourra être complétée par des documents spécifiques liés au lot en question. Un rappel des documents attendus est indiqué en paragraphe DESCRIPTIF DES OUVRAGES du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières.

3.17.2 Validation des études

Après vérification interne par le TITULAIRE, le dossier d'étude est à remettre au Maître d'Œuvre. Ce dossier d'étude est à remettre au format papier. Les frais d'impression sont à la charge du TITULAIRE et ceci jusqu'à validation du dossier.

Le Maître d'Œuvre effectuera un retour au TITULAIRE sous un délai de trois semaines. Les documents porteront les mentions suivantes :

VAO (Visa Avec Observation) : les documents seront à modifier par le TITULAIRE avec incrémentation de l'indice sous forme numérique. Une fois les observations et remarques levées, un nouveau dossier sera transmis au CEA.

VAO+AUC (Visa Avec Observation + Autorisation d'utilisation Conditionnée) : la fabrication et/ou le montage ne sont pas bloqués par des remarques mineures. Les documents seront repris au plus tôt pour être soumis à l'approbation définitive.

VSO (Visa Sans Observation) : les documents sont validés sans observation.

BPE (Bon Pour Exécution) : la fabrication et/ou la réalisation peut être lancée conformément aux documents d'études du TITULAIRE.

La Vérification effectuée par le Maître d'Œuvre a pour objet de veiller au respect des définitions, à la cohérence des interfaces, et de façon générale à ce qui concourt à l'obtention des performances attendues. Néanmoins le TITULAIRE est responsable de ses études d'exécution. La validation partielle ou totale des documents constituant l'étude d'exécution par le Maître d'œuvre ou un Bureau de Contrôle ne dégage pas le TITULAIRE de son obligation de résultat.

3.17.3 Dimensionnement

Pour les calculs de dimensionnement, le TITULAIRE prendra une réserve de 20% pour l'ensemble des équipements (ventilations, climatisations, moteurs électrique, tuyauteries ,...).

Pour les installations électriques, le TITULAIRE prendra une réserve de 30% pour les armoires électriques, alimentations principales, cheminement, goulottes ,...

Pour les Automates Programmables Industriels, le TITULAIRE prendra une réserve de 50% pour les quantités d'entrée et de sorties de tous types et sur la capacité des CPU.

3.17.4 Gestion documentaire

Une liste de documents sera tenue à jour par le TITULAIRE et sera transmise régulièrement au Maître d'œuvre. Cette liste sera établie sous format EXCEL (.xls).

3.17.5 Notes de calcul

Le TITULAIRE devra établir des notes de calculs suffisamment explicites pour être directement utilisées par des tiers, aussi bien pour prendre connaissance des études effectuées que pour les vérifier.

Les notes de calculs devront comporter des textes explicatifs des hypothèses prises, des schémas et des tableaux de synthèse nécessaires à leur compréhension.

3.17.6 Plans

Les plans seront dessinés en vue en plan, en coupe, en élévation et/ou en détails, selon le cas pour une parfaite compréhension et définition des ouvrages.

Les plans dessinés seront établis suivant les formats normalisés A0, A1, A2 ou A3.

Les carnets de détails et les schémas électriques seront réalisés au format A3.
Pour faciliter la synthèse des plans, le point d'insertion DAO devra être commun. Ce point sera défini par le CEA.

3.17.7 Formalisme

L'ensemble des documents produit par le TITULAIRE devront avoir le formalisme CEA.

Le CEA fournira, sur un support informatique, les cartouches modèles pour tous les logiciels utilisés.

3.17.8 Logiciels

Les notes, compte rendu et mode opératoire seront réalisés sous WORD 2010 et remis au format .docx et .pdf.

Les plans seront réalisés sous AUTOCAD 2010 et remis au format .dwg et .pdf.

Les plannings seront réalisés sous MS PROJECT 2010 et remis au format .mpp et .pdf.

Les divers tableaux et listes seront réalisés sous EXCEL 2010 et remis au format .xlsx et .pdf.

Les notes de calculs des installations électriques seront réalisées sous ELEC.CALC de TRACE SOFTWARE. La base de calcul de l'installation sera transmise par le CEA.

3.18 Dossier d'Ouvrage Exécuté (DOE)

Le TITULAIRE doit prévoir dans sa prestation le Dossier des Ouvrage Exécuté (DOE). Ce dossier est constitué de tous les documents ayant servi à la réalisation des travaux (créés ou modifiés)

L'ensemble des documents, plans et schémas constituant le dossier doivent être Tel Que Construit.

Le DOE sera fourni en trois exemplaires informatiques (CD, DVD ou clé USB) et deux exemplaires papier.

Le DOE sera organisé de la manière suivante et sera composé à minima de :

Partie 1 : Etudes et notes de calculs (à l'indice TQC reflétant les travaux)

- Les calculs réglementaires exigés par le CEA ou le Bureau de Contrôle,
- Les calculs nécessaires au dimensionnement des matériels installés,
- Les plans d'adaptation des ouvrages sur chantier,
- Les plans de réservations,
- Les schémas techniques,
- La liste des matériels mis en œuvre faisant référence aux fiches techniques et fiches de maintenance,
- La documentation technique du matériel,
- Les schémas d'armoires normalisés et repérés,
- Les plans de détails de fabrication,
- Les plans de détails de support.

Partie 2 : Essais

- L'ensemble des modes opératoires d'essais,
- L'ensemble des PV d'essais,
- Les fiches de conformité et d'étalonnage du matériel utilisés pour les essais.

Partie 3 : Fiches Techniques

- Les fiches techniques des matériels et fournitures,
- Les modes d'emploi ou tout autre document apparent du matériel mis en œuvre.

3.19 Dossier des Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage (DIUO)

Le Titulaire remettra au MOE, au plus tard à la date de réception, l'ensemble des documents constituant le Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage (DIUO), précisant notamment les dispositions constructives prévues ou à mettre en œuvre pour accéder en toute sécurité aux ouvrages nécessitant un entretien et une maintenance régulière.

Les opérations de maintenance nécessitant des interventions particulières, lourdes ou délicates touchant à la solidité des structures (recalage, démontages ou chargements particuliers de certaines parties de structure, ...) doivent faire l'objet de notices, de croquis et éventuellement de plans spécifiques pour décrire et illustrer les principes correspondants.

Le cas échéant, les opérations prévues pour la déconstruction des ouvrages ou parties d'ouvrages sont explicitées dans un dossier comprenant une notice descriptive et des plans ou croquis.

Ce dossier sera transmis en version préliminaire à l'issue des études d'Exécution et sera mis à disposition du MO dans sa version définitive avec les DOE.

Le DIUO sera fourni en trois exemplaires informatiques (CD, DVD ou clé USB) et deux exemplaires papier.

3.20 Essais

Le titulaire aura à sa charge la réalisation des essais. Pour cela il s'appuiera sur les fiches disponibles pour chacune de ces spécialités dans le référentiel AQC. Ils seront complétés éventuellement par des essais de performance liés à l'obligation de résultat du TITULAIRE.

L'ensemble des essais seront consignés par Procès-Verbal sur lesquels apparaîtront en regard les valeurs demandés et celles obtenues. Ces PV devront être remis en original au MOE.

L'ensemble de ces rapports seront joints au DOE.

4 Généralités sur l'exécution des ouvrages

4.1 Précautions des traversées et barrières coupe-feu :

Les traversées de cloisons, murs, dalles seront protégées par des fourreaux en acier ou en plastique rigide, d'un diamètre approprié, fournis et posés par le TITULAIRE du lot qui doit réaliser les traversées.

Les fourreaux de réservation seront mis en place par chaque titulaire du lot technique concerné

Les traversées de parois par des canalisations doivent être obturées, à la charge du présent lot, pour ne pas diminuer le degré coupe-feu de la paroi :

- Des précautions devront être prises dans les vides de construction, gaines, galeries, communication entre zones feu, afin d'éviter la propagation d'un incendie ;
- Les gaines verticales devront être obturées à chaque traversée de plancher, par une matière coupe-feu certifiée ;
- Les cloisonnements, établis à l'intérieur des faux-plafonds et destinés à éviter la propagation d'un incendie, conserveront leur efficacité ;
- Les percements pour passage de câbles seront rebouchés par un produit coupe-feu. La fiche technique du produit sera à transmettre au DOE.

Nous conseillons au TITULAIRE de prendre des photos au fur et à mesure de la construction et de les joindre au DOE.

4.2 Repérage

Les TITULAIRES de chaque lots doit le repérage de la totalité de ses ouvrages (par exemple sur les lots techniques : circuits principaux et secondaires, dispositifs de dérivation, dispositifs de commande, dispositifs de protection, etc.) en accord avec les plans guides généraux et schémas, en utilisant les dispositifs suivants :

- Les fils des parties commandes seront repérés par manchons numérotés en accord avec les schémas de câblage, à chaque départ et arrivée ainsi qu'aux borniers. La partie distribution puissance sera repéré par un système de repère couleur,
- Les appareils seront repérés à l'aide de plaques gravées inaltérables dans toutes les armoires. Les repérages type pince DYMO ne seront tolérés qu'à titre provisoire en attente des étiquettes définitives,
- Tous les repérages doivent être reportés sur les plans et schémas,
- Tous les conducteurs devront être repérés dans les teintes conventionnelles suivant la norme NFC 15.100.

4.3 Degré de stabilité au feu et degré coupe-feu :

Tous les ouvrages réalisés par le TITULAIRE du présent lot devront présenter un degré de stabilité au feu ou un degré coupe-feu au moins égal au minimum imposé par la législation et la réglementation de sécurité contre l'incendie.

L'entrepreneur devra immédiatement signaler au Maître d'Œuvre, tout élément ne répondant pas à ces prescriptions.

Il sera également à la charge de l'entreprise la fourniture pour l'exécution des travaux de l'ensemble du matériel nécessaire. Le matériel devra porter la marque NF.

Les compagnons devront être habilités pour les risques qu'ils rencontreront (par exemple : électriques, travail en hauteur, nacelle, échafaudage....)

L'entreprise devra également :

- Le montage et le démontage de tous engins et échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages de son lot,
- Les percements, saignées, branchements, tamponnages et scellements nécessaires à la réalisation des ouvrages de son lot,
- La protection anti-oxydation sur toutes les parties métalliques de canalisations ou appareils du présent lot, ainsi que la peinture définitive.

4.4 Auto-Contrôles à réaliser par l'entreprise

Chaque TITULAIRE aura à sa charge la réalisation de l'ensemble des auto-contrôles suivants (liste à compléter selon les normes en vigueur si nécessaire) :

- Au niveau des fournitures quel que soit leur degré de finition. L'entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché ;
- Au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques et aux déformations mécaniques sont convenablement protégées ;
- Au niveau de l'interface entre corps d'état, l'entrepreneur vérifiera tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser ou exécuter par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses propres prestations ;
- Au niveau des essais, l'Entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par le D.T.U. et les règles professionnelles ;
- Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément aux D.T.U. ou règles de l'art.

4.5 Performances énergétiques

L'ensemble du bâtiment a pour objectif d'être conforme à la réglementation **RT 2012**. Les ouvrages du présent lot ne pourront être réceptionnés si l'obtention de ce label n'est pas atteinte. Les travaux de reprise seront à la charge du titulaire.

La note de calcul RT 2012 en phase PRO est jointe au présent dossier

En cas de variantes en termes de marques et/ou de type de matériel impactant pour la note de calcul énergétique, la mise à jour de cette dernière sera à la charge de l'entreprise qui propose la variante en étude EXE.

4.6 Etanchéité à l'air

Dans le cadre de cette construction, l'étanchéité à l'air finale devra être conforme aux prescriptions de la RT 2012 et de la notice réalisée par le thermicien. A ce titre, le TITULAIRE utilisera des appareillages et/ou accessoires de mise en œuvre permettant de garantir cette étanchéité sur ces ouvrages réalisés.

Suivant la note de calcul RT2012 et les arrêtés du 26/10/2010 et 28/12/2012 (article 17b), au niveau de l'étanchéité, les performances à atteindre sont :

La perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à 1.7 m³/(h.m²) de parois déperditives hors plancher bas.

Voir en annexe du dossier de consultation la note de calcul RT2012.

4.7 Isolation phonique

Le niveau sonore de l'ensemble de l'installation ne devra pas causer de gêne en fonctionnement normal, autant aux occupants de l'établissement qu'au voisinage.

Les valeurs prises en compte sont basées sur les critères ISO.

Pour les immeubles voisins, le respect de la réglementation oblige à ne pas dépasser :

De jour : 5 dba par rapport au niveau moyen ambiant

De nuit : 3 dba par rapport au niveau moyen ambiant

La mise en œuvre des appareillages et des traversées de cloisons à l'intérieur du bâti, devront faire l'objet d'une attention particulière pour garantir l'isolation phonique des logements en interne et par rapport aux autres. De ce fait la mise en œuvre d'appareillage dos à dos sur un même paroi sera à proscrire.

4.8 Réservations dans le bati

L'entrepreneur devra transmettre, dans un délai de 15 jours à la date de signature du marché, les plans de réservation pour les incorporations du matériel et les trémies de passage de réseau. Il sera tenu également de vérifier les plans GO et de signaler toute non-conformité par rapport à ses plans de réservations.

Dans le cas d'un oubli de sa part, toute modification devra être réalisée à ses frais et sous avis de l'ingénieur structure.

4.9 Performances acoustiques

Il sera fait application de la réglementation acoustique de 2003 (Arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement).

Ainsi, l'isolement acoustique minimum sera de :

LOCAL D'ÉMISSION LOCAL DE RÉCEPTION	LOCAL d'enseignement, d'activités pratiques, administration	LOCAL MÉDICAL, infirmerie, atelier peu bruyant, cuisine, local de rassemblement fermé, salle de réunions, sanitaires	CAGE d'escalier	CIRCULATION horizontale, vestiaire fermé	SALLE de musique, salle polyvalente, salle de sports	SALLE de restauration
Local d'enseignement, d'activités pratiques, administration, bibliothèque, CDI, salle de musique, salle de réunions, salle des professeurs, atelier peu bruyant	43 ⁽¹⁾	50	43	30	53	53
Local médical, infirmerie	43 ⁽¹⁾	50	43	40	53	53
Salle polyvalente	40	50	43	30	50	50
Salle de restauration	40	50 ⁽²⁾	43	30	50	

L'entrepreneur aura à sa charge la réalisation de l'ensemble des préconisations indiquées par le Maître d'œuvre, la note acoustique jointe au dossier et l'ensemble des DTU des ouvrages mis en œuvre ou en lien avec sa réalisation.