

CAHIER DES CHARGES**PROJET TITAN****REALISATION DE LA SALLE DE COMMANDE**

A	06/2025	G. DESBIENDRAS DSST/SPIC/GMB	V. PINSON DSST/CAQS	F. MASURE DSST/SPIC
IND.	DATE	Vérificateur	Vérificateur Qualité	Emetteur
		NOM, FONCTION et VISA		
CEA PARIS-SACLAY 91191 GIF-SUR- YVETTE CEDEX		Nom de fichier :		
		CDC relatif à la réalisation de la salle de commande		Microsoft Office Word
		CEA/P-SAC/DSST/SPIC/GMB/CC/25-0228		



Irfu/Titan 25-100

TITAN – Cahier des Charges relatif à la réalisation de la salle de commande

25-100_CEA-Irfu_Titan-CDC-Salle de commande

O. DORLOT

E. GINER-DEMANGE

R. DUPERRIER

Rédacteur
DSST/SPIC/GMB

Vérificateur
TITAN WPL

Approbateur
TITAN Chef de projet

NOM, FONCTION et VISA

DIFFUSION DU DOCUMENT

Liste de diffusion	
- Romuald DUPERRIER	P-SAC/DRF/IRFU/DACM
- Emeline GINER-DEMANGE	P-SAC/DRF/IRFU/DACM
- Bruno POTTIN	P-SAC/DRF/IRFU/DACM
- Vanessa PINSON (Correspondant Qualité)	P-SAC/DSST/CAQS
- Sophie DELFRAYSSI (Chef de Cellule)	P-SAC/DSST/CAQS
- Frédéric MASURE (Chef de service)	P-SAC/DSST/SPIC
- Guillaume DESBIENDRAS (Chef de groupe)	P-SAC/DSST/SPIC/GMB
- Olivier DORLOT (Conducteur d'opération)	P-SAC/DSST/SPIC/GMB

SUIVI DU DOCUMENT

Indice	Date	Nature de l'évolution	Pages Chapitres
A	Juin 2025	Emission initiale	Toutes

TABLE DES MATIERES

1	Rubriques introductives	6
1.1	Contexte	6
1.2	Objet	7
1.3	Documents de référence et documents applicables	8
1.3.1	Documents de référence	8
1.3.2	Documents applicables	8
1.4	Définitions et liste des acronymes	9
2	Description de la prestation	10
2.1	Prescriptions générales	10
2.2	Déroulement de la prestation	10
2.3	Conditions d'exécution des travaux	11
2.4	Moyens d'exécution	11
2.5	Qualité et provenance des matériaux	12
2.6	Sujétions de chantier	12
2.7	Nettoyage et fin de chantier	12
2.8	Conditions de réception des travaux	13
2.9	Correspondants	13
2.10	Intervention dans les locaux	14
3	Description des travaux	15
3.1	Réalisation de la salle de commande	15
3.1.1	Dépose de la construction modulaire	15
3.1.2	Structure du local	15
3.1.3	Réservation	16
3.1.4	Menuiserie extérieure	16
3.1.5	Plâtrerie	17
3.1.6	Faux-plafond	17
3.1.7	Peinture	18
3.1.8	Revêtement de sol	19
3.1.9	Courants forts	19
3.1.10	Courants faibles	24
3.2	Réalisation du local Baie	25
3.2.1	Structure du local	25
3.2.2	Faux plancher du local Baie	25
3.3	Livraison, manutention et stockage avant montage sur le site du CEA Paris-Saclay	26
4	Exigences liées aux livrables documentaires	27
4.1	Livrables en réponse à cette consultation	27
4.2	Livrables avant exécution des travaux	28

4.2.1	Dossier d'exécution des travaux.....	28
4.2.2	Etude d'enclenchement	28
4.3	Pendant l'exécution des travaux.....	29
4.4	Avant la réception des travaux	29
5	Exigences Qualité – Sureté – Environnement – Radioprotection	30
5.1	Exigence qualité	30
5.2	Exigence sécurité	31
5.2.1	Exigence sécurité générique	31
5.2.2	Inspection Commune Préalable	31
5.3	Exigences environnementales.....	33
5.4	Exigence radioprotection	34
5.4.1	Organisation de la radioprotection.....	34
5.4.2	Évaluation des risques radiologiques	35
5.4.3	Spécifications liées aux contrôles radiologiques des lieux et des travailleurs	35
5.5	Gestion des déchets.....	36
5.5.1	Déchets conventionnels	36
5.5.2	Déchets spécifiques à la dalle	37
6	Délais – Planning	38
7	Limite de prestation	39
7.1	A la charge du Titulaire.....	39
7.2	A la charge du cea.....	39
8	ANNEXE : Plan et cotation de la salle de commande et local baie	40
8.1	Plan et cotation de la salle de commande et local baie	40

1 Rubriques introductives

1.1 CONTEXTE

Le CEA de Paris-Saclay est un centre d'étude et de recherche, dont les activités sont liées aux missions des différentes Unités. Elles se déroulent au sein d'installations regroupant un ou plusieurs bâtiments et ayant chacune un Chef d'installation (un Titulaire et un suppléant).

Orphée le réacteur d'une installation implantée sur le site de Saclay, a été arrêté en fin d'année 2019. Ainsi l'installation du CEA-Irfu de Saclay, l'institut de recherche sur les lois fondamentales de l'Univers, s'est vu confier une étude pour évaluer la possibilité de mettre à disposition des industriels un moyen d'essais de substitution.

Ce moyen d'essais nommé Titan est aujourd'hui en phase de réalisation.

Il sera interfacé avec l'accélérateur de protons de haute intensité – IPHI – existant et implanté au sein des installations du CEA-Irfu. Le faisceau de protons délivrés par l'accélérateur interagit sur un ensemble constitué essentiellement d'une cible pour produire un flux de neutrons thermiques. C'est ce flux de neutrons thermiques qui sera exploité et mis à disposition des industriels.

Le système Titan se décompose en deux sous-systèmes : une station d'irradiations MERCURE et une station d'irradiations MARS.

Le synoptique ci-dessous présente le moyen d'essais Titan :

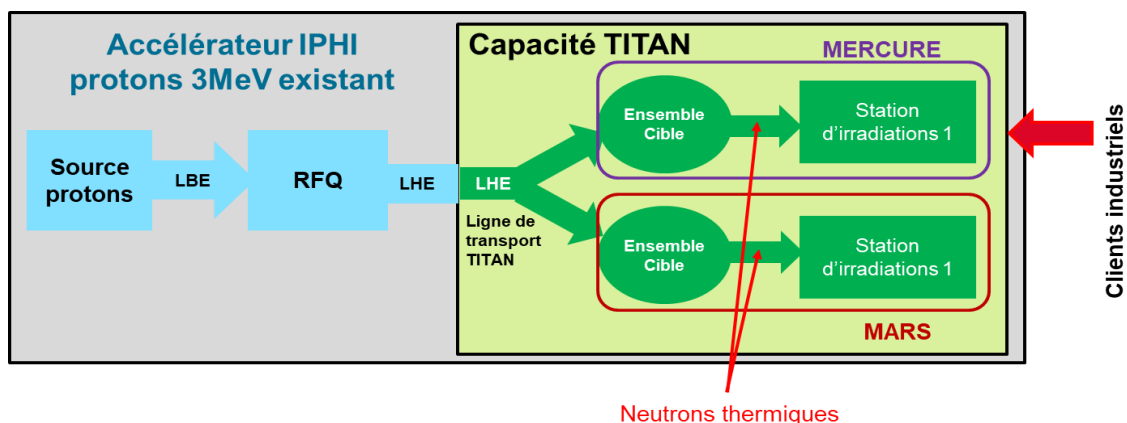


Figure 1 : synoptique du moyen d'essais Titan

1.2 OBJET

Dans le cadre d'un projet d'expérimentation, le CEA PARIS-SACLAY a besoin de mettre en place une salle des commandes du moyen d'essais TITAN et de son local baies annexé à cette dernière. Une illustration du projet est présentée ci-dessous :

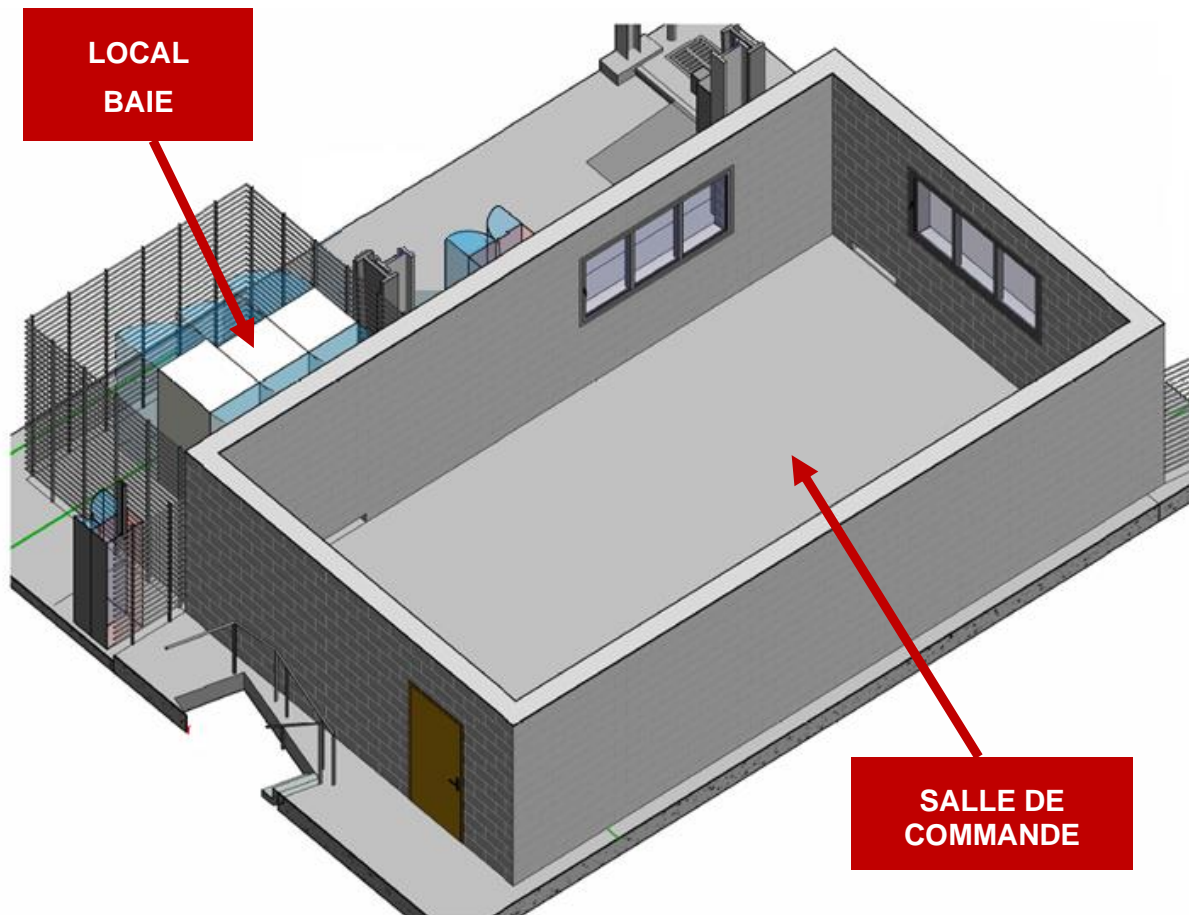


Figure 2 : Illustration de la salle de commande et du local baies

Ce document a pour objectif de définir le besoin du CEA pour :

- La réalisation d'un local clos pour accueillir les systèmes de commande de TITAN ;
- La fourniture et la mise en place de menuiseries en aluminium (baies vitrées) ;
- La fourniture et la mise en place d'une porte en aluminium ;
- La fourniture et la mise en place de prises d'alimentation et de luminaires ;
- La fourniture et mise en place d'un faux plafond ;
- La fourniture et mise en place d'un revêtement de sol ;
- Les finitions esthétiques des murs ;
- La fourniture et la mise en place d'un local pour l'accueil de baies informatiques ;

1.3 DOCUMENTS DE REFERENCE ET DOCUMENTS APPLICABLES

1.3.1 Documents de référence

- [1] DRF/P-SAC/CQSE/CO/01 avril 2018 : Instructions générales de sécurité applicables aux entreprises extérieures et aux organismes en collaboration travaillant sur le centre CEA Paris-Saclay
- [2] CEA/P-SAC/DIR/PR/40 indice B : Gestion des chantiers au CEA/SACLAY en matière d'hygiène et sécurité
- [3] CEA/P-SAC/DIR/PR/26 indice A : Procédure Maîtrise des risques incendie et explosion – Travaux par points chaudes CEA/Paris-Saclay
- [4] CEA/P-SAC/DIR/PR17 indice F de mai 2017 : Procédure « collecte, contrôle et évacuation des déchets conventionnels » - Site de Saclay et ses annexes
- [5] CEA/P-SAC/DSST/SLEM/GVDC/CO/06 : Consigne à l'attention des entreprises extérieures – Evacuations des déchets conventionnels gérées en direct par les installations et pénalités applicables en cas de non-respect des consignes
- [6] CEA/P-SAC/DIR/PR/22 indice E de novembre 2019 : Gestion des effluents liquides du CEA/Paris-Saclay sur le site de Saclay
- [7] CEA/P-SAC/DSST/SPIC/21-0015 CCTG Installations de distribution électrique et circuits terminaux
- [8] CEA/P-SAC/DSST/SPIC/CCTG/52 - CCTG Réseaux téléphonique et informatique du CEA Paris-Saclay, site de Saclay et ses annexes
- [9] CEA/P-SAC/DSST/SPIC/GGP/10 indice D : Charte graphique DAO
- [10] Spécification technique de production des maquettes 3D 2020921_CEA-Irfu_TITAN-Specs_techniques_MQ3D.docx
- [11] DAPNIA-SDA-D-99-024-DS - Extrait analyse radiologie
- [12] CEA-P-SAC-DSPS-SPRE-SRL-2025-0340 -Décroissance radioactive sur les points à risque de dalles de béton

1.3.2 Documents applicables

Les travaux sont exécutés conformément aux règlements, normes et prescriptions techniques en vigueur à la date de démarrage des travaux, et plus particulièrement :

- À l'ensemble des textes régissant la réglementation française et européenne parus sous la forme de lois, ordonnances, décrets, arrêtés, circulaires et codes, notamment :
 - o Le code du travail
 - o Le code de la santé publique
 - o Le code de la Construction et de l'Habitation
 - o Les règles de l'Art
 - o Les normes NF et EN homologuées,
 - o Les DTU,
 - o Les Règles professionnelles,
 - o Qualification : QUALIBAT minima 3512 et 7122 ou 7131
 - o Les règlements de sécurité
 - o La réglementation Incendie

Cette liste n'est pas limitative, elle n'est qu'un rappel des principaux règlements et normes. Il est de la responsabilité des Soumissionnaires d'être conformes aux textes légaux et règles de l'art.

L'ensemble de ces documents est disponible sur demande à l'interlocuteur principal sur ces travaux.

Si, au cours des travaux, de nouveaux règlements entrent en vigueur, le titulaire est tenu d'en référer par écrit au CEA et de les appliquer. Aucun supplément financier n'est accepté pour rendre les installations conformes aux règlements ci-dessus.

1.4 DEFINITIONS ET LISTE DES ACRONYMES

ACRM	Attestation de contrôle radiologique du matériel
CDC	Cahier Des Charges
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
CFo	Courants forts
CFa	Courants faibles
CT	Contrôleur technique
DOE	Dossier des ouvrages exécutés
FDS	Fiche de données sécurité
ICP	Inspection commune préalable
Irfu	Institut de recherche sur les lois fondamentales de l'univers
IS	Ingénieur sécurité
LBE	Ligne basse énergie
LOMC	Liste des opérations de montage et de contrôle
OPC	Ordonnance pilotage et coordination
PA	Point d'arrêt
PC	Prise de courant
Pdp	Plan de prévention
PV	Point de validation
Soumissionnaires	Sociétés ou groupement d'entreprise qui répondent à cette consultation
SPRE	Service de protection contre les rayonnements et de l'environnement
Titulaire	Entreprise qui sera retenue dans le cadre du marché
TQC	Tel que construit
VDI	Voie donnée image

2 Description de la prestation

2.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

Ce CDC renseigne les Soumissionnaires sur la description et l'emplacement des ouvrages à exécuter.

Ces travaux ainsi que leur parfait achèvement sont réputés inclus dans l'offre et ne sauront justifier en aucun cas des suppléments de prix.

Les travaux définis dans ce présent cahier des charges seront traités en un lot unique, et le montant des travaux sera forfaitaire.

Le Titulaire aura la charge de la réalisation de l'ensemble des travaux visés dans le présent CDC.

En cas d'erreur ou d'omission apparente contenue dans le présent CDC et/ou dans les plans, les Soumissionnaires sont tenus d'en avertir le chargé de travaux, et de rectifier leur offre en conséquence, aucun supplément de prix ultérieur ne pouvant être accepté de ce fait.

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.

Le Titulaire intégrera l'ensemble des remarques et suggestions faites par le CEA, sans incidence financière dès lors que celles-ci entrent dans le cadre du présent CDC.

Tous les travaux sont inclus quels que soient les méthodes et le matériel nécessaire, y compris l'évacuation et le traitement des déchets dans un exutoire agréé.

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance du dossier et de toutes les conditions pouvant avoir une influence sur l'exécution, sur la conception des détails, sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

L'offre du Soumissionnaire comprendra également la participation autant que de besoin aux réunions de coordination et de réception, y compris toutes les mises au point nécessaires.

Le Titulaire reconnaît avoir pris connaissance de l'état du bâtiment sur lequel il doit apporter des modifications, en faisant attention sur le fait que le bâtiment restera occupé pendant les travaux.

Par la suite, aucune réclamation ne sera admise au sujet des conséquences que l'état actuel pourra avoir sur la bonne tenue des produits mis en œuvre, sauf dans le cas des vices cachés. Toutefois, les réfections et préparations complémentaires seront alors à la charge du Titulaire.

2.2 DEROULEMENT DE LA PRESTATION

L'aménagement de la salle de commande nécessitera différents types de travaux :

- Gros œuvre (objet de ce marché)
- Second œuvre (objet de ce marché)
- CFO (Objet de ce marché)
- CFA (hors marché)
- VDI (Objet de ce marché)
- CVC (hors marché)
- Marché Ergonomie (hors marché)

Un OPC est mandaté par le CEA pour assurer le bon déroulement du projet. Le Titulaire devra prévoir de communiquer avec l'interlocuteur en charge de ce rôle.

Un contrôleur technique est mandaté par le CEA pour vérifier toute la documentation technique fournie par le Titulaire. Son avis fera l'objet de points d'arrêts à prendre en compte dans le planning. Le Titulaire prévoira un temps de vérification de 10 jours ouvrables.

Ce contrôleur technique sera susceptible de réaliser des contrôles pendant le déroulement du chantier.

2.3 CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

Préalablement à l'exécution des prestations et conformément au décret 92-158 du 20/02/1992, un plan de prévention sera élaboré avec le Titulaire et l'ensemble des sous-traitants à l'issu de l'Inspection Commune Préalable. Le détail des conditions de plan de prévention est décrit au §5.2

Le Titulaire devra respecter les délais d'interventions fixés dans le planning d'exécution établi lors de l'Inspection Commune Préalable. Le cas échéant, il pourra être amené à prévoir plusieurs équipes sur place qui travaillent simultanément, afin d'avancer au maximum et réussir à tenir le délai.

Lors de son intervention, le Titulaire devra se conformer aux règles, procédures et consignes de sécurité en vigueur sur le site de Saclay et sur l'installation. Toutes les dispositions seront prises pour assurer la sécurité et l'hygiène du personnel et des tiers durant toute la durée des travaux.

Les travaux ayant lieu sur un site en exploitation, le Titulaire organisera son chantier afin de minimiser la gêne occasionnée pour les occupants dans les bâtiments ou sur les zones de parking.

L'organisation et le planning des travaux devront être élaborés en accord avec les autres intervenants des bâtiments, les entreprises de travaux et les utilisateurs de l'installation. Les phases d'interventions devront laisser l'accès permanent du personnel aux bâtiments. Les condamnations des accès matériels devront être validées par l'ensemble des intervenants.

Le Titulaire prévoira les installations de chantier nécessaires à son intervention, leurs raccordements (eau, électricité, ...) et leur balisage. Il indiquera à la remise des offres s'il faut réserver une zone de parking pendant la durée des travaux.

La fourniture du coffret de chantier et son raccordement seront à la charge du Titulaire selon les indications du CEA. Si besoin de forte puissance ou de triphasé, l'information devra être donnée à la remise des offres.

Une zone commune délimitée sera mise à disposition avec une alimentation électrique et un réseau d'eau afin de pouvoir servir de base vie. TOUTEFOIS, l'assainissement n'est pas disponible ainsi le raccordement à l'égout ne sera pas possible. Le Titulaire devra prévoir une installation autonome qu'il gèrera lui-même. Cette zone délimitée pourra être visitée sur demande.

Les opérations par point chaud (soudure, découpage, tronçonnage, ...) devront faire l'objet d'une demande de permis de feu établie par l'ingénieur sécurité de l'installation 48h ouvrées avant intervention. La ronde de surveillance, 1h après les derniers travaux par points chaud, est de la responsabilité de l'entreprise. Les horaires de travail devront donc prendre en compte cette contrainte.

Les manutentions spécifiques (grutage, échafaudage, ...) devront être détaillées par un mode opératoire validé par l'ingénieur sécurité de l'installation et le chef de l'installation.

Les surfaces terminées seront soigneusement vérifiées par le Titulaire qui effectuera de son propre chef toutes les retouches, reprises et finitions nécessaires.

2.4 MOYENS D'EXECUTION

Le Titulaire prend à sa charge forfaitairement :

- Le déplacement de son personnel
- La fourniture et la mise en œuvre des moyens spécifiques à sa prestation
- L'équipement individuel et collectif de protection de son personnel préconisé par la législation

Tous ces matériels et équipements doivent être en bon état, répondre en tout point aux normes de sécurité en vigueur les concernant et subir les contrôles réglementaires auxquels ils sont soumis. Le Titulaire doit pouvoir présenter au CEA Paris-Saclay, à toutes requêtes, les fiches réglementaires valides de conformité et de vérification de ses équipements.

2.5 QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIAUX

Le Titulaire devra indiquer dans sa proposition les marques et fabricants des produits qu'il utilisera en joignant une note justifiant son choix avec les caractéristiques et la composition des produits proposés, ainsi que les fiches techniques associées et Fiche de Données de Sécurité (FDS).

Tous les matériaux et procédés employés, réputés non traditionnels, devront faire l'objet d'un avis technique du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB). D'autre part, l'emploi de fabrications ou de procédés non traditionnels et non agréés par le CSTB est interdit, sauf après autorisation du CEA, sur production de toutes garanties, notamment en matière de responsabilité décennale et biennale.

Les matériels et techniques employés devront être éprouvés et permettre une durabilité conforme aux Règles de l'Art et à la réglementation en vigueur au moment de l'exécution des travaux.

2.6 SUJETIONS DE CHANTIER

Protection des ouvrages

Le Titulaire est tenu de prévoir toutes les protections nécessaires pour éviter que les installations ou équipements existants ne soient détériorés à la suite de ses interventions, ce, pendant toute la durée des travaux et jusqu'à réception des ouvrages par le CEA. L'entreprise supporte intégralement ces frais.

Dans le cas où des installations réalisées ou existantes subiraient une dégradation due à un manque de protection ou une faute quelconque commise par le Titulaire, celui-ci sera tenu de dédommager le CEA des préjudices causés.

Le Titulaire devra tout mettre en œuvre pour la bonne conservation et la sauvegarde de son matériel jusqu'à la réception de ses travaux.

Stockage des matériels

Le Titulaire aura à s'assurer en temps utile de l'approvisionnement convenable de tous les produits et matériaux nécessaires et ne pourra pas, par la suite, invoquer la défaillance de ses fournisseurs pour justifier un supplément de prix ou de délai.

Les produits et divers matériaux devront être livrés sur le chantier et stockés sur des aires destinées à cet effet, elles seront précisées lors du plan de prévention.

En fin de chantier et avant la réception, le Titulaire doit le retrait des protections précitées ainsi que le nettoyage des salissures occasionnées par l'application de ses produits.

Dans le cas de revêtements non traditionnels, il y a lieu de se référer pour ces nettoyages aux indications fournies par le fabricant.

2.7 NETTOYAGE ET FIN DE CHANTIER

Le Titulaire est tenu de collecter, manutentionner et enlever ses propres déchets, au fur et à mesure de leur production et doit procéder au nettoyage, à la répartition et à la remise en état des installations qu'il aura salies ou détériorées.

La gestion et l'évacuation des déchets sont réglementées par le centre CEA Paris-Saclay (se référer au chapitre 5.5 de ce document).

Ces nettoyages sont effectués au moyen des produits appropriés de manière à ne pas altérer les ouvrages, ni ceux des autres corps d'état.

Le Titulaire a également à sa charge l'enlèvement de ses protections provisoires et ce, le plus tard possible.

Le Titulaire doit la remise en état, après travaux, des zones qui ont pu être endommagées au cours des travaux de réalisation de la présente opération. Cette remise en état est effectuée par le Titulaire du présent marché ou par une autre entreprise spécialisée aux frais du Titulaire du présent marché.

2.8 CONDITIONS DE RECEPTION DES TRAVAUX

Lors des livraisons des éléments sur le chantier, le CEA pourra soumettre des contrôles de conformité des fournitures. Ces contrôles de conformité portent notamment, en présence des responsables respectifs :

- Sur l'origine des produits utilisés
- Sur les qualités d'aspect, de couleur et de fini de surface
- Sur les tolérances dimensionnelles
- Sur la conformité des matériaux mis en œuvre
- Sur la conformité des ouvrages aux DTU et aux avis techniques
- Sur le respect du CDC, des normes, des plans, des élévations et des détails

La non-conformité aux caractéristiques physiques et mécaniques des produits entraîne un refus des livraisons. Sont également refusés :

- Les éléments dont les caractéristiques d'aspect, grain et couleur se situent hors des limites des séries d'échantillons retenus pour les surfaces courantes comme pour les autres éléments spéciaux,
- Les éléments présentant des défauts de surface tels que précisés dans le présent CDC ou dans la réglementation en vigueur.

Le Titulaire devra fournir son plan de contrôle de conformité portant sur la totalité des matériaux et éléments mis en œuvre.

Une réception des travaux du présent marché en présence du chargé d'affaires du Titulaire et le chargé d'affaires du CEA Paris-Saclay sera à prévoir.

Le Titulaire procédera à la vérification minutieuse de ses ouvrages exécutés. Tout ouvrage négligé, non conforme aux plans ou aux diverses prescriptions du présent document, sera refusé.

Si les résultats constatés ne sont pas satisfaisants, le Titulaire sera tenu d'effectuer à ses frais, et dans un délai fixé par le CEA, tous les remplacements, modifications, réparations, adjonctions ou mises au point nécessaires sans préjudice des indemnités éventuelles qui lui seront imputées.

Le Titulaire remettra au CEA l'ensemble des comptes rendus des essais.

2.9 CORRESPONDANTS

L'interface entre le prestataire et le CEA sera assurée par un interlocuteur unique. Il en sera de même chez le prestataire.

Pour l'exécution du présent marché, l'interlocuteur CEA est (le pilote opérationnel qui coordonne la maîtrise d'ouvrage) :

Conducteur d'opérations au CEA	DORLOT Olivier
Téléphone	01 69 08 28 76
Adresse mail	olivier.dorlot2@cea.fr

Après passation du marché, le Titulaire désignera un responsable de l'exécution qui sera l'unique interlocuteur du CEA pendant la durée des travaux. Ce responsable aura toute compétence et pouvoir de décision pour répondre aux exigences du maître d'œuvre ou de son représentant, et pour assurer la sécurité du chantier.

D'autre part, une assistance à maîtrise d'œuvre est désignée pour le suivi de cette prestation.

Pilote Travaux	BACCOUCH Nabiha
Téléphone	06.27.66.78.35
Adresse mail	nbaccouch@assystem.com

2.10 INTERVENTION DANS LES LOCAUX

Une Inspection Commune Préalable (ICP) sera organisée en début de chantier. Le détail des conditions de cette inspection est décrit au §5.2.

Le Titulaire devra envoyer au CEA, 8 jours calendaires au minimum avant leur intervention sur site, le nom des intervenants ainsi que leur pièce d'identité.

Pour les interventions longue durée (plus de 30 jours ouvrés sur un mois glissant) le Titulaire fera une demande de badge dit « longue durée » pour les intervenants concernés. Un délai de 2 à 3 mois est à prendre en compte pour l'obtention de ce type de badge.

Le Titulaire devra s'assurer que les informations échangées lors de l'ICP sont bien transmises aux intervenants.

Les différents intervenants devront se signaler à l'installation à chaque arrivée et départ des locaux. Lors de leur première venue dans l'installation, un accueil sécurité sera réalisé par l'IS.

Le personnel intervenant sera à jour de toutes les habilitations nécessaires et équipé par l'entreprise de toutes les protections nécessaires à son intervention sur le site.

La remise en état d'ouvrages qui auraient été détruits ou abîmés sera due au titre des présents travaux.

3 Description des travaux

De manière générale, le Titulaire veillera à fournir une solution robuste et fiable pour la réalisation de sa prestation.

Les systèmes devront répondre aux normes de sécurité incendie et de sécurité du personnel en vigueur et seront fournis avec les certifications réglementaires nécessaires.

3.1 REALISATION DE LA SALLE DE COMMANDE

L'emplacement de la future salle de commande sera localisé dans le Hall du bâtiment 126, sur une dalle existante en béton armé avec une épaisseur de 30 cm.

Une construction modulaire est présente et empiète sur l'emplacement de ce local.

Les géométries de la salle de commande sont développées au §8.1.

Toute intervention sur la dalle est soumise à certaines restrictions comprenant une surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants, se référer au §5.4

3.1.1 Dépose de la construction modulaire

Le Titulaire sera en charge de la dépose et l'évacuation des constructions modulaires.



3.1.2 Structure du local

Le Titulaire sera en charge de proposer une structure répondant aux exigences suivantes :

- Le local sera composé de **murs d'une épaisseur de 300 mm au maximum**
- Le local sera clos comprenant une toiture qui assure une **charge d'exploitation de 80 kg/m²**
- Le local devra assurer **une résistance au feu EI60**
- Le local devra respecter un **coefficient de résistance thermique minimum $R > 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$**
- Une valeur d'isolement acoustique normalisé : $D_nTA \geq 55\text{dB}$ (entre le hall et le local)
- Un niveau normalisé de bruit d'équipement : $L_nAT \leq 35 \text{ dB(A)}$
- Le local sera livré avec une finition des murs propre et une esthétique finie. Le rendu final sera régulier et respectueux des règles de l'art

Pour cela, le Titulaire fournira :

- Une description détaillée de la solution proposée répondant aux exigences thermiques et acoustiques,
- Les fiches techniques des matériaux préconisés,
- Un mode opératoire de la mise en place de la solution proposée,
- Une note justificative des fixations du local dans la dalle existante.

La solution ainsi que les fiches produits associées devront être soumises au CEA pour revue. Cette revue pourra faire l'objet de réserves émises par le CEA quant à la définition choisie.

3.1.3 Réserve

Le Titulaire devra mettre en œuvre 4 réserves :

- 2 réserves (haute et basse) équipées de passe-câbles pour le réseau VDI et assurant une résistance au feu de 60 minutes.
- 2 réserves (haute et basse) équipées de passe-câbles pour le réseau CFO et CFA assurant une résistance au feu de 60 minutes

La localisation des trémies est représentée sur le plan en annexe 8.1

3.1.4 Menuiserie extérieure

Le Titulaire devra la fourniture et la mise en œuvre de 2 fenêtres à châssis fixes dont les caractéristiques suivantes :

- Matière : aluminium
- Dimension tableau : 2400 mm de largeur x 1150 mm de hauteur
- Positionnées à une hauteur de 1100 mm du sol
- Traverse intermédiaire pour 3 volumes de vitrages équivalents
- Une résistance au feu de 60 minutes
- Finition : thermolaquage, le RAL sera soumis à approbation au CEA
- Un coefficient de transmission thermique $U_w < 1,5 \text{ w/m}^2\text{K}$

L'accès à la salle de commande se fera par un bloc-porte dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Matière : aluminium
- Dimension de la porte : 930 mm de largeur x 2040 mm de hauteur
- Une résistance au feu de 60 minutes
- Finition : thermolaquage, le RAL sera soumis à approbation au CEA
- Un coefficient de transmission thermique $U_d < 1,5 \text{ w/m}^2\text{K}$
- Equipée d'un oculus à hauteur standard
- Serrure équipée d'un transpondeur fourni par le CEA, la notice technique du transpondeur sera fourni au Titulaire du marché
- Poignée standard
- Barre de seuil en aluminium
- Ouverture vers l'extérieur avec poignée à droite depuis l'extérieur

Le Titulaire fournira une note justificative pour les fixations et les ancrages des châssis et du bloc-porte.

Le RAL sera défini post signature du marché et soumis pour approbation au CEA.

Les châssis et le bloc-porte répondent aux spécifications de la norme NF EN 14351-1+A2.

Les profilés des cadres dormants et ouvrants sont en aluminium avec rupteur de pont thermique.

Les systèmes de rupture de pont thermique sont intégrés dans les profilés dormants et ouvrants et sont conformes à la norme NF EN 14024, de catégorie d'utilisation W et de catégorie de température TC1.

Il ne doit pas y avoir de possibilité de stagnation d'eau sur le matériau de coupure thermique.

Les profilés des cadres dormants et ouvrants présentent des faces planes et des champs feuillurés avec des arêtes saillantes légèrement chanfreinées, arrondies ou adoucies.

Pour la mise en œuvre de chaque menuiserie, le Titulaire devra :

- La pose et le calage des cadres dormants et ouvrants,
- La fixation des menuiseries à l'aide de fixations adaptées à la nature et aux dimensions de celle-ci et des supports
- Les calfeutrements adaptés aux exigences de résistance au feu et d'affaiblissement acoustique des menuiseries entre les cadres dormants et les supports. Ils sont adaptés et mis en œuvre suivant la position de la menuiserie vis-à-vis du support (applique intérieure ou extérieure, ou en tunnel) conformément aux normes NF DTU 36.5,
- Le traitement des joints avec, si nécessaire, la mise en place de couvre-joints identiques en tous points (nature, aspect, finition) aux profilés des menuiseries ou la réalisation de joints élastomères,

3.1.5 Plâtrerie

Les ouvrages de platerie devront respecter ces mises en œuvre :

- Traitement des joints par bande papier avec une finition enduite comprenant deux passes a minima
- Bande résiliente aux périphéries des cloisons
- Protection des angles saillants par cornière renfort d'angle
- Garnissage des têtes de vis
- Finition des joints conformément aux prescriptions des fabricants de plaques de plâtre cartonnées à bords amincis
- Raccordement avec les parements avoisinants
- Y compris toutes coupes, découpes, chutes et déchets, et toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage
- Compris toutes sujétions de fixation et d'adaptation au droit des menuiseries extérieures
- Compris toutes sujétions de retour d'isolant et de parement au droit des tableaux des menuiseries

Mise en œuvre conformément à la NF DTU 25.41 et aux recommandations des fabricants.

3.1.6 Faux-plafond

Le Titulaire devra prévoir un point d'arrêt avant la pose du faux-plafond. Le titulaire du marché ergonomie sera en charge de réaliser la retombée de faux plafond et l'habillage de la gaine technique. Voir détail sur la figure ci-dessous :

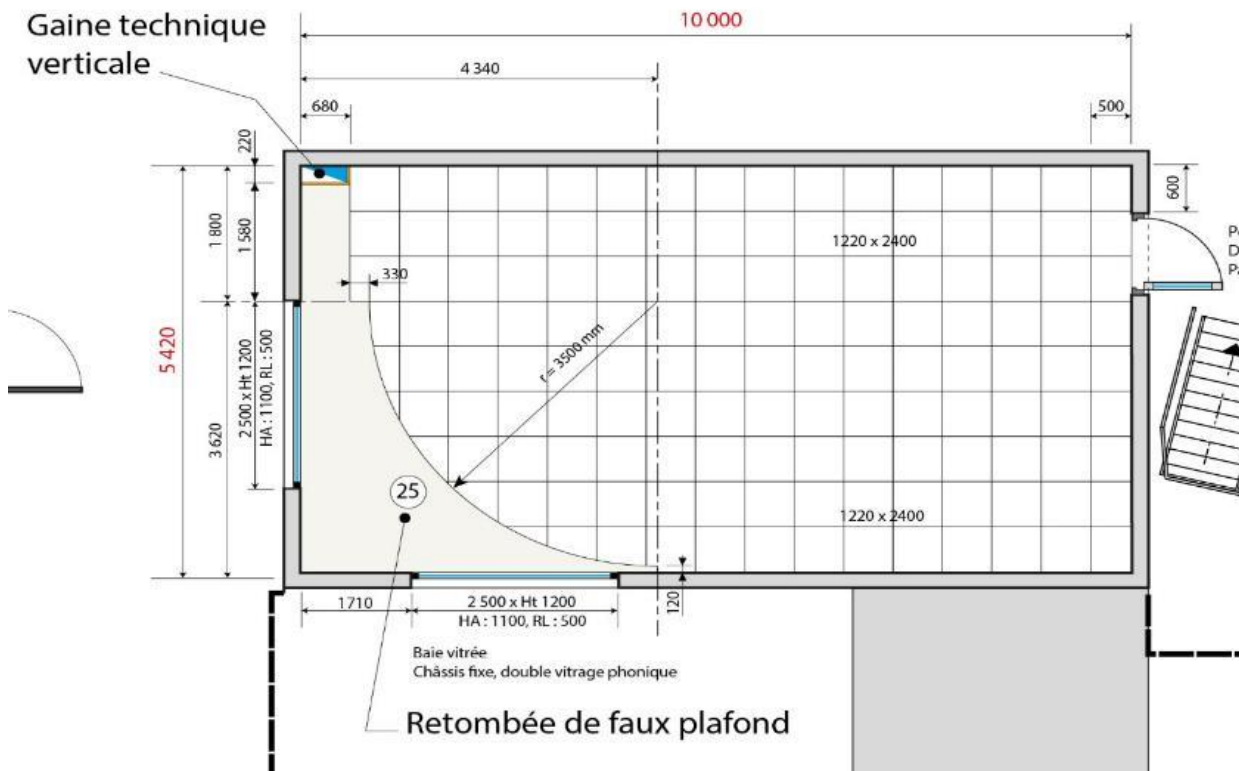


Figure 3 : Détail de la retombée de faux plafond

La date de démarrage de la pose du faux plafond sera communiquée au Titulaire une semaine au minimum en amont de cette phase.

Le titulaire devra la fourniture et la mise en place de faux plafonds pourvus d'un voile peint extra blanc (finition lisse et mate) sur la face visible et d'un contre-voile sur la face arrière, sur ossature apparente, comprenant :

- Les ossatures porteuses primaires et secondaires, en acier galvanisé, fixées en gros œuvre par l'intermédiaire de tiges filetées,
- Une cornière de rive du même coloris assurera la finition périphérique au droit des murs et des cloisons,
- Les suspentes rigides et réglables, les fixations hautes, les coulisseaux, les tiges filetées, ...,
- Les dalles de faux plafonds,
- Toutes coupes, découpes et réservations nécessaires aux incorporations des installations techniques telles que spots, luminaires, grilles de ventilation, diffuseurs, etc.,
- Le renforcement des plaques au droit des découpes par ossature complémentaire et au droit des équipements fixés au plafond.

Le Titulaire devra s'affranchir des problèmes occasionnés par l'encombrement des réseaux de fluides, des gaines aérauliques et des chemins de câbles des lots techniques circulant dans les plénums.

Y compris toutes coupes, découpes, chutes, déchets, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage.

Mise en œuvre conformément à la NF DTU 58.1 et aux recommandations des fabricants.

Caractéristiques minimales :

- Dimensions des dalles : 600 x 600 mm, épaisseur 50 mm
- Hauteur des plafonds : 3000 mm
- Pose horizontale
- Absorption acoustique : Classe A
- Isolation acoustique latérale : 42 dB

Type : Plafond de la marque ECOPHON dans la gamme Combison ou équivalent

Ossature : T24 ou équivalent avec une apparente laqué

Couleur et aspect : Le choix sera soumis à approbation au CEA.

3.1.7 Peinture

Les peintures seront, au moment de leur mise en œuvre, soigneusement malaxées et tamisées autant de fois qu'il sera nécessaire pour obtenir une teinte onctueuse et homogène. Cette teinte devra parfaitement couvrir sur un ton plus foncé ou plus clair celle qui précède, sans laisser de traces dites de « voiles » ou de « cordages ».

Le Titulaire devra effectuer tous les travaux préparatoires nécessaires conformément :

- Aux tableaux de la norme FD T30-805 (ou ISO 12944), à savoir :
 - o Le tableau 1 : travaux d'apprêt sur les subjectiles neufs non peints,
- Et aux spécifications des chapitres suivants de la NF DTU 59-1 P1-1 en fonction du subjectile :
 - o Le chapitre 6 pour la spécification de travaux en fonction des subjectiles,
 - o Le chapitre 7.4 pour les travaux avant mise en peinture (primaires, impressions, etc.),
 - o Le chapitre 7.5 pour les travaux avant peinture par nature de subjectile.

Le Titulaire devra la fourniture et la réalisation des travaux préparatoires, d'apprêts et de finitions sur des subjectiles à base de plaques de plâtres à épiderme cartonné avec les caractéristiques spécifiques suivantes :

- Etat de finition recherchée : Finition A (soignée) suivant le DTU59.1
- Type : Acrylique
- Aspect : Satiné
- Couleur : Le RAL sera défini par le CEA
- Teneur en COV : a minima classement A+

- Toutes les peintures prescrites devront posséder le label Ecolabel, label NF Environnement ou équivalent Européen.

3.1.8 Revêtement de sol

Le Titulaire devra la fourniture et la pose d'un primaire d'accrochage et d'un ragréage P3S

Le Titulaire devra la fourniture et la pose d'un revêtement de sol de type PVC en lé avec une pose à simple encollage sur support parfaitement plan avec une colle acrylique. Toutes sujétions de pose telles que les marouflages, découpes, raccords et calepinage, chutes et pertes.

Les colles seront étalées régulièrement au moyen de palettes, à l'exclusion de toute brosse, et ne seront additionnées d'aucun produit solide ou liquide.

Les revêtements devront être parfaitement plans sans désaffleurement au droit des joints. Les parements qui laisseraient apparaître des défauts de collage ou de ragréage seront refusés et le Titulaire devra procéder immédiatement à leur réfection.

Y compris nettoyage préalable du support, toutes coupes, découpes, habillages, chutes, tous détails et toutes sujétions d'exécution suivant recommandations du fabricant.

Le Titulaire devra la fourniture et la pose d'une barre de seuil en aluminium au niveau de bloc-porte de la salle de commande

Le Titulaire respectera les spécifications de mise en œuvre décrites dans la norme NF DTU 53.12 P1-1-3

Caractéristiques :

- Classement UPEC : U4 P3 E2/3 C2
- Type : PVC en lé de 2m de la marque FORBO dans la gamme Sarlon trafic 43 ou équivalent
- Couleur et aspect : Le choix sera défini par le CEA.

3.1.9 Courants forts

Le Titulaire réalisera le bilan de puissance électrique en phase d'études. Ainsi, il justifiera le dimensionnement électrique par une note de calcul précisant la puissance électrique et le dimensionnement de la protection nécessaire à l'alimentation électrique des :

- Prises électriques
- Luminaires.

Les installations respecteront les prescriptions du CCTG « Installations de distribution électrique et circuits terminaux » joint au DCE et notamment :

- Principes de distribution chapitre 14.1
- Armoires divisionnaires chapitre 14.4
- Eclairage chapitre 14.6
- Installation prises de courant et convecteurs des zones bureaux chapitre 14.7
- Matériel de distribution chapitre 21
- Matériel de protection et de commande chapitre 22
- Repérage du matériel

Les installations seront vérifiées par un organisme de contrôle à la charge du CEA (VRI selon l'arrêté du 26/12/2011). Le Titulaire devra être présent durant ce contrôle et devra lever les non-conformités.

Le CEA aura à sa charge :

- La fourniture, l'installation et le raccordement du câble d'alimentation générale entre le TGBT et les armoires divisionnaires
- Le raccordement des câbles d'alimentation des écrans, des postes de travail, des imprimantes...

3.1.9.1 Armoire divisionnaire force

Le Titulaire devra la fourniture, la pose et le raccordement de 2 armoires divisionnaires Force alimentées par un réseau normal et par un réseau secouru-ondulé. Ces armoires seront positionnées à l'extérieur sur un des murs de la salle commande. Ces armoires comprendront la distribution et les protections électriques des prises électriques.

A titre indicatif, ces armoires de type PrismaSeT G ou équivalent seront composées :

- D'une porte pleine avec clé 2433 ou équivalent, signalisation en façade et étiquette gravée avec le nom de l'armoire
- D'une gaine à câble latérale de dimension minimum 300mm
- D'un disjoncteur NSX100F avec déclencheur électronique 2.2 calibre 100A avec bobine à émission MX
- Rangées de répartiteurs linergy FM rangées complètes 200A
- 30% de réserve en place équipé (y compris bornier.)
- D'une coupure d'urgence en façade avec collerette
- D'un disjoncteur de protection IC60H 4P C1 pour la signalisation en façade
- D'un disjoncteur de protection IC60H 2P C1 pour le déclencheur à émission tension MX
- Disjoncteurs IC60H C16 2P courbe C avec DDR 30mA, nombre à définir pour l'alimentation de l'ensemble des PC de la salle de commande
- 2 disjoncteurs en réserve iC60H C16 2P avec DDR 30mA

La localisation des armoires est représentée sur la Figure 4

3.1.9.2 Passe-Câble

Le Titulaire devra la fourniture et la pose de 4 passe-câbles respectant l'exigence de résistance au feu de 30 minutes :

- 2 passe-câbles (position haute et basse) pour le réseau VDI
- 2 passe-câbles (position haute et basse) pour le réseau CFO et CFA

La localisation des passe-câbles est représentée sur la Figure 4

3.1.9.3 Cheminement

▪ Dans le faux-plafond

Le Titulaire devra la fourniture et pose de dalles perforées à bords soyés en tôle d'acier galvanisé à chaud après fabrication type PSN de dimension 195x51 pour les câbles CFO

Le Titulaire devra la fourniture et pose de chemins de câbles de type Cablofil de dimension 195x51 pour les câbles VDI

Les changements de direction seront réalisés avec les éléments de raccordement préfabriqués type virage, concave, convexe, tés, sorties latérales

▪ Dans la salle de commande

Le titulaire devra la fourniture et la pose de goulottes planet-Wattom (ou équivalent) triple compartiments 190*50 en allège pour alimenter des prises de courant et des prises RJ45.

Les changements de direction seront réalisés avec des accessoires de cheminements (Angles intérieurs, Angles extérieurs, Angles plats, Dérivations planes...).

La répartition des chemins de câbles est représentée sur la Figure 4 et Figure 5

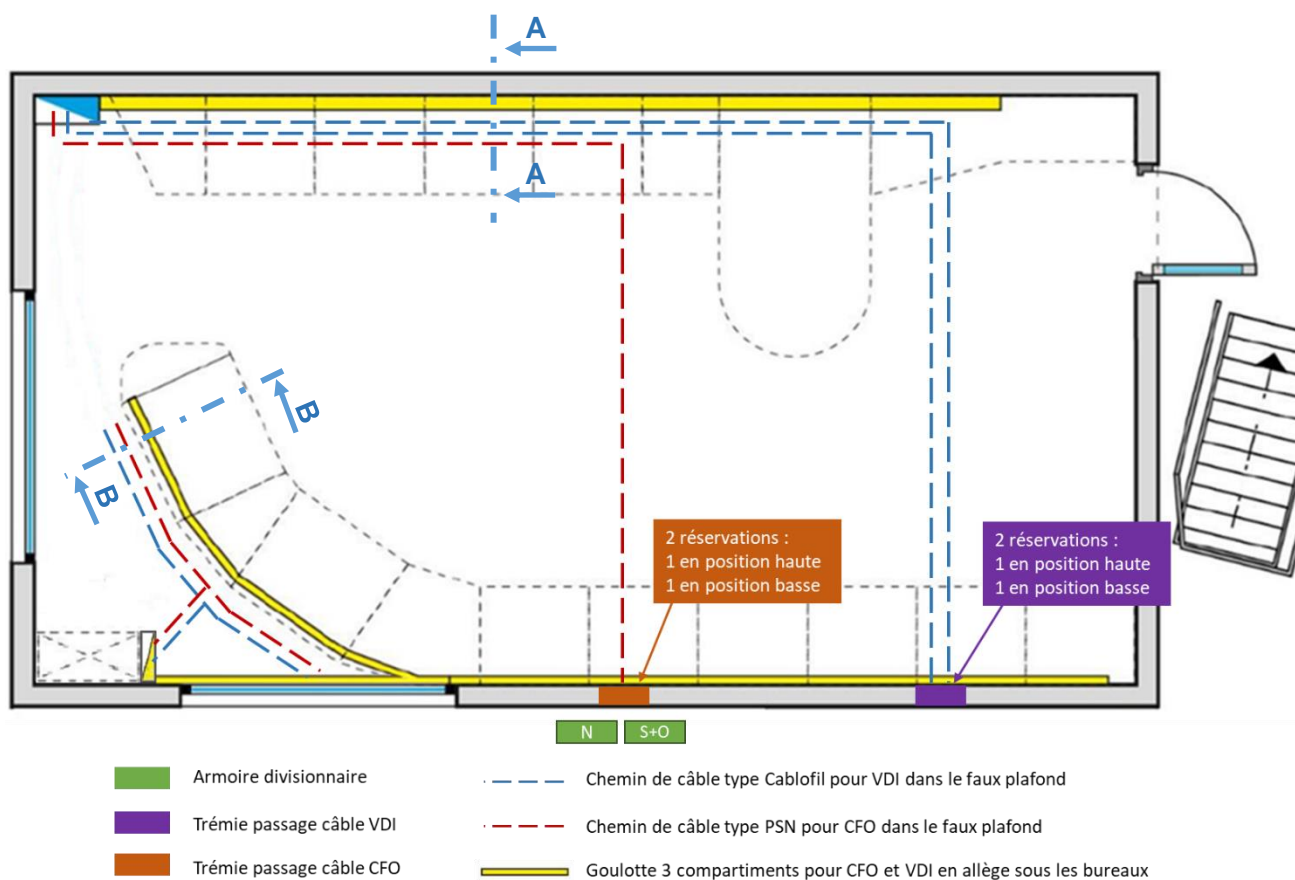


Figure 4 : Emplacement goulotte et chemin de câble

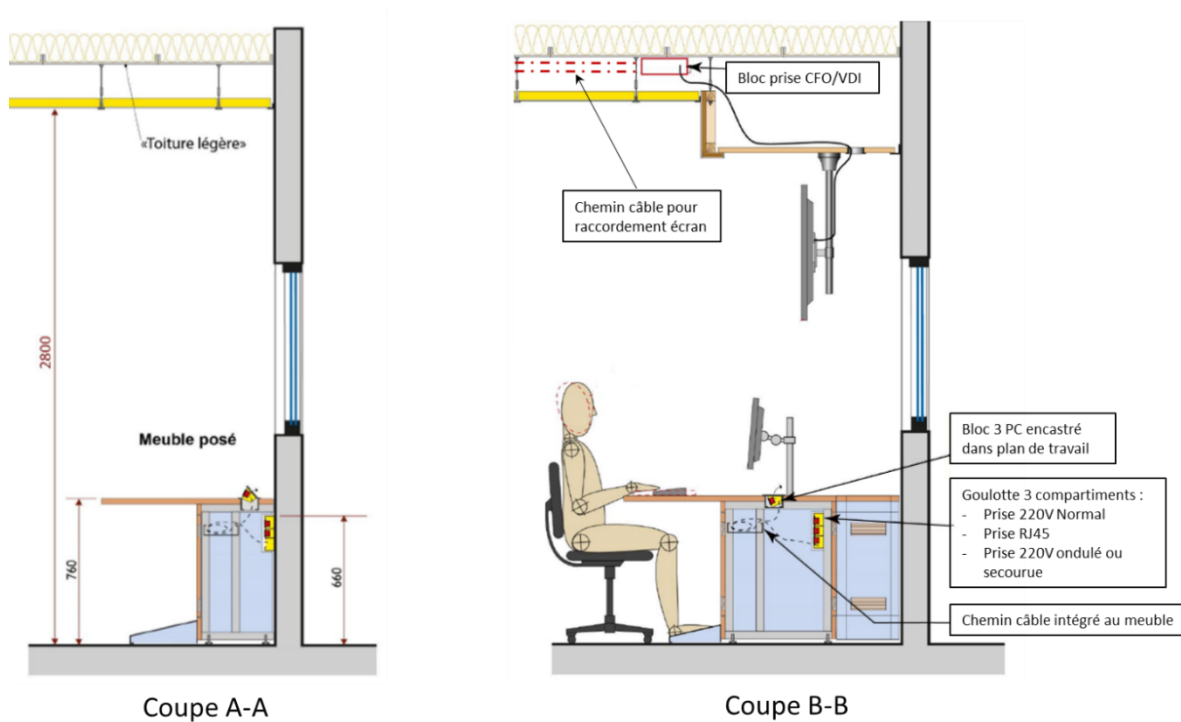


Figure 5 : Emplacement goulottes et chemins de câbles

3.1.9.4 Prise de courant

Le Titulaire devra la fourniture, la pose et le raccordement de :

- Blocs de PC 230V 2P+T à clippage direct dans les goulottes murales sur réseau normal
- Blocs de PC 230V 2P+T à détrompage rouge à clippage direct dans les goulottes murales sur réseau secouru-ondulé
- Blocs de PC 230V 2P+T encastrés sur les bureaux et de PC 230V 2P+T murales

Le tableau ci-dessous détaille la répartition des prises de courant (PC) et des blocs multiprises :

Numéro poste	Quantité	Type de prise	Localisation
3 à 6 et 9 à 13	36 (4 par poste)	Secourue et ondulée	PC intégrées dans la goulotte sous bureau, représentée en vert sur la figure 6
1 et 2	12 (6 par poste)	Secourue et ondulée	PC intégrées dans la goulotte sous bureau, représentée en vert sur la figure 6
1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 12 et 13	27 (3 par poste)	Normal	Blocs multiprise encastrés sur bureau, représentés en orange sur la figure 6
4 et 6	8	Normal	PC intégrées dans la goulotte sous bureau, représentée en vert sur la figure 6
I (Imprimante)	8 (2 par poste d'imprimante)	Normal	PC intégrées dans la goulotte sous bureau pour imprimante, représentée en violet sur la figure 6
M (ménage)	4 (2 par poste de ménage)	Normal	PC murale en position basse, représentée en bleu sur la figure 6
EM (Ecran Mural)	2	Normal	PC murales au-dessus des postes de travail 7&8, représentées en bordeaux sur la figure 6
ES (Ecran synoptique)	6	Normal	Bloc multiprise dans la retombée du FP, représenté en rouge sur la figure 6

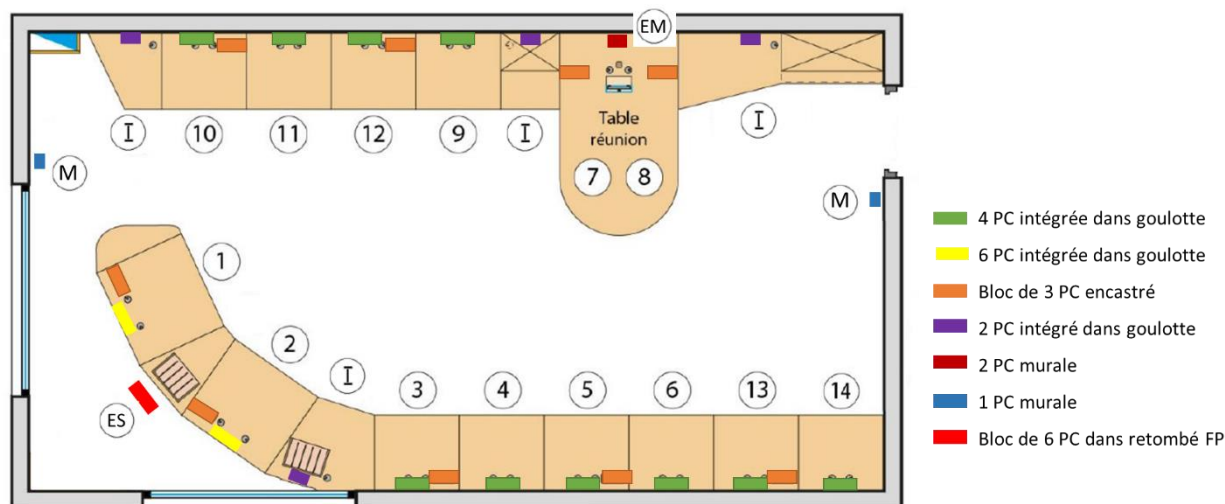


Figure 6 : Emplacement et quantité des prises de courant

Le Titulaire installera un bouton d'arrêt général de type coffret bris de glace coup de poing IP30 rouge sur le mur à l'entrée du local à hauteur d'homme. Ce dispositif doit permettre d'inhiber toute la salle de commande.

Le Titulaire installera le réseau de mise à la terre du bâtiment.

3.1.9.5 Luminaire

Le Titulaire fournira et installera les luminaires LED et le bloc autonome d'éclairage de sécurité (BAES).

Le Titulaire devra une note d'éclairage pour justifier un éclairage de 500lux dans la salle de commande.

L'alimentation des circuits éclairages sera issue de l'armoire ADE19 située à 20m de la salle.

Le titulaire devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un disjoncteur IC60H C16 + DDR 300 mA dans l'armoire ADE119 pour l'alimentation de luminaires

Le titulaire devra la fourniture, la pose et le raccordement de luminaires en panneaux LED 600x600 mm positionnés dans le faux plafond

Les luminaires seront équipés et commandés par un système de variation de l'intensité. Le Titulaire devra la fourniture et la pose d'une commande de type DALI variateur Mural CLAREO réf ACC.7409 ou équivalent

La lumière artificielle fournie par le système d'éclairage doit faire l'objet d'une étude d'éclairagisme qui respectera notamment les prescriptions des normes NF EN 12464-1 et NF X 35-103. Les recommandations portent principalement sur :

- L'emploi d'appareils basse luminance
- Les facteurs de réflexion :
 - o Plafond 0,7 à 0,9
 - o Murs 0,5 à 0,8
 - o Plan de travail 0,3 à 0,6
 - o Sol 0,2 à 0,4
- Un coefficient d'uniformité $\geq 0,7$
- Un rapport de luminance $1 < Cr < 5$
- Un Indice de Rendu des Couleurs $Ra > 80$
- Une température de couleur $3000 < T_{cp} < 4000$
- Un taux d'éblouissement $UGR < 19$
- Des sources à LED classement GR0 ou GR1 (selon NF EN 62471)
- Un facteur de maintenance (FM) de 90% minimum ;

Le Titulaire du marché ergonomie a défini un positionnement des luminaires dans la salle de commande. Les luminaires présents sur la figure 7 sont indiqués à titre d'illustration.

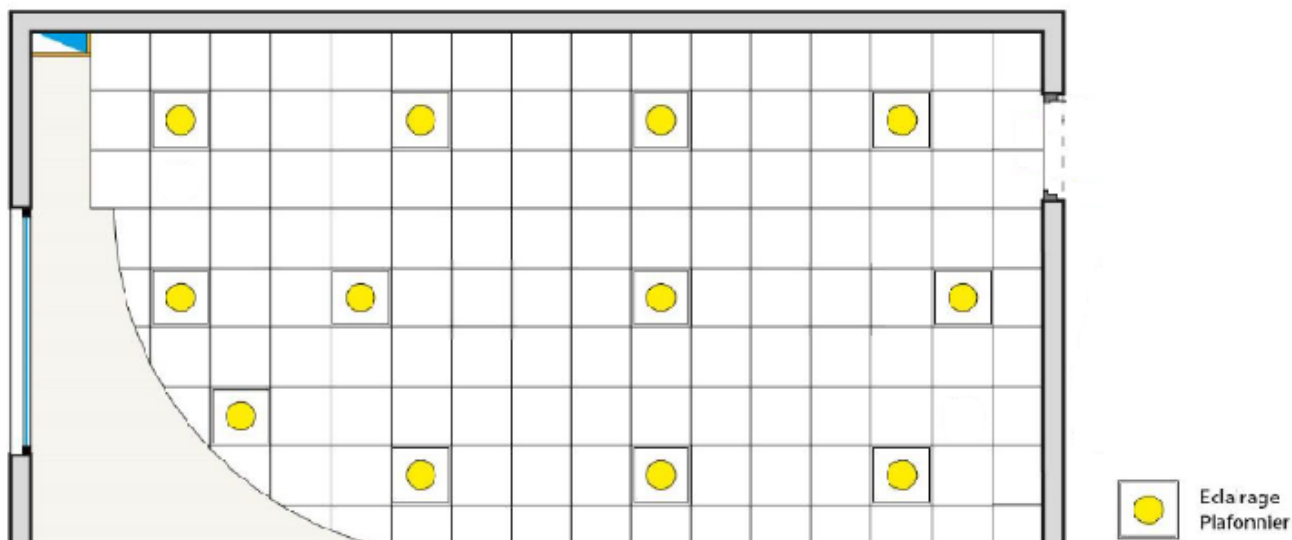


Figure 7 : Emplacement des luminaires

3.1.10 Courants faibles

3.1.10.1 Système de sécurité

Le CEA aura à sa charge la fourniture et l'installation de la détection incendie (DI) et le réseau diffuseur d'ordres (RDO).

3.1.10.2 Voix, Données, Images

Les installations respecteront les prescriptions du CCTG « Réseaux téléphoniques et informatiques du CEA Paris-Saclay, site de Saclay et ses annexes » joint au DCE et notamment :

- Architecture du pré câblage, chapitre V.1
- Performance du pré câblage, chapitre V.2
- Câblage capillaire, chapitre V.8
- Étiquetage des prises RJ 45, chapitre V.8.2
- Tests, recettes et qualification des installations, chapitre V.13

Le Titulaire devra la fourniture, la pose et le raccordement des câbles et connectiques RJ45.

Le Titulaire aura la charge de raccorder les connectiques dans la salle de commande. Le Titulaire devra laisser en attente tous les câbles et leurs connectiques dans le local Baie avec une réserve de 3m de longueur de câbles. Le CEA aura la charge de brasser les câbles. Le Titulaire devra identifier le poste sur chaque câble au niveau du local Baie

Le tableau ci-dessous détaille la répartition des connectiques RJ45 :

Numéro poste	Quantité	Localisation
7&8	15	Coffret sur la table, représentée en orange sur la figure 8
1, 2, 3, 4, 5 et 6	6 (1 par poste)	Connectique RJ45 femelle intégrées dans la goulotte sous bureau, représentée en vert sur la figure 8
7, 8 et 9	6 (2 par poste)	Connectique RJ45 femelle intégrées dans la goulotte sous bureau, représentée en bleu sur la figure 8
I (Imprimante)	4 (1 par poste)	Connectique RJ45 femelle intégrées dans la goulotte sous bureau, représentée en violet sur la figure 8
EM (Ecran Mural)	2	Connectique murale RJ45 femelle au-dessus des postes de travail 7&8, représentée en bordeaux sur la figure 8
ES (Ecran synoptique)	4	Connectique RJ45 femelle dans la retombée du FP, représentée en rouge sur la figure 8

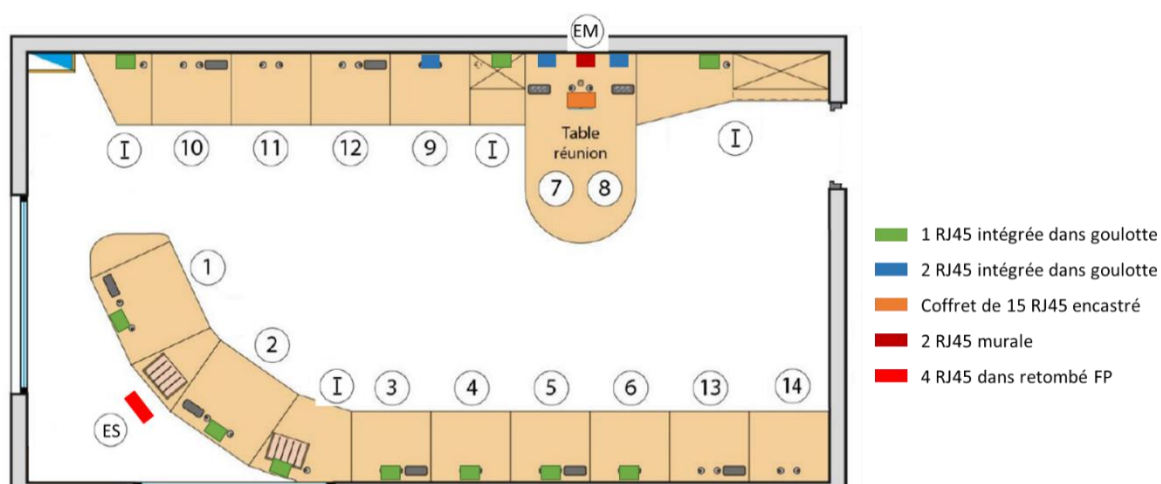


Figure 8 : Emplacement et quantité des connectiques RJ45

3.2 REALISATION DU LOCAL BAIE

3.2.1 Structure du local

Le Titulaire devra la fourniture et la pose d'une structure grillagée de maille 50 mm x 50 mm. Ce local, dit local Baie sera annexé à la salle de commande et ancré dans un mur de cette dernière (voir Figure 2).

Ce local aura une emprise de 3600 mm sur 3000 mm avec une hauteur de 3000 mm.

Le Titulaire devra la fourniture et la pose d'une porte grillagée de maille 50 mm x 50 mm à simple battant avec les dimensions de 730 mm de largeur par 2040 mm de hauteur.

Le Titulaire fournira une fiche technique avec approbation du CEA avant toute mise en œuvre.

3.2.2 Faux plancher du local Baie

La salle de commande et le local grillagé seront construits sur des dalles de bâtiment avec une différence de niveau. Le Titulaire aura à sa charge :

- La dépose de la pente à l'emplacement du futur local baie
- D'uniformiser la dalle avec une finition plane, propre et lisse. Le niveau de cette dalle sera inférieur de 150 mm par rapport au niveau la dalle de la salle de commande. Les dimensions de l'emprise sont de 2m par 4 m (voir schéma ci-dessous) ;
- La fourniture et la mise en place d'un faux plancher d'une hauteur de 25 cm. Le Titulaire prendra en compte que les câbles provenant des baies traverseront ce faux plancher.
- La fourniture et la mise en œuvre d'une rampe d'accès

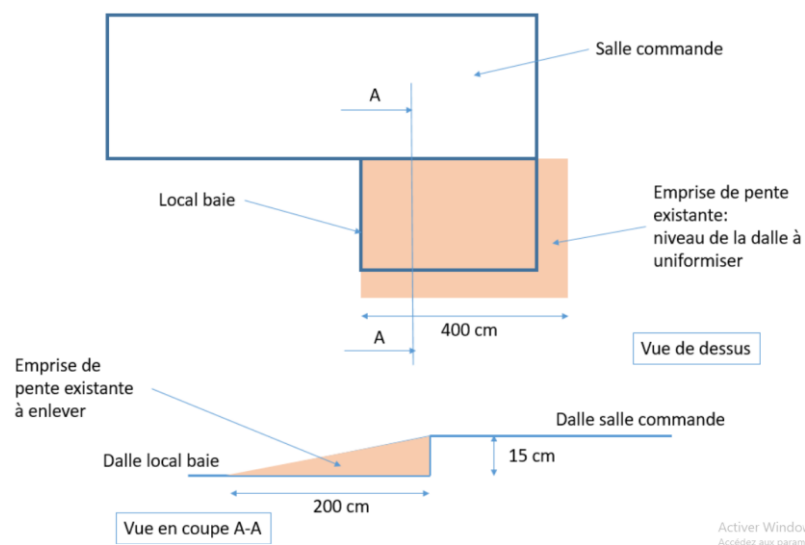


Figure 8 : Emprise de la pente à supprimer

Le Titulaire prévoira une finition de la dalle avec un rendu propre et lisse.

3.3 LIVRAISON, MANUTENTION ET STOCKAGE AVANT MONTAGE SUR LE SITE DU CEA PARIS-SACLAY

Le Titulaire sera tenu de préciser les moyens techniques utilisés pour la réalisation des travaux. Les lieux de stockage seront soumis pour approbation au CEA, aucune livraison sans le consentement du CEA ne sera réalisée. Un protocole de déchargement sera réalisé à chaque livraison. Le protocole est effectué par un agent CEA formé et autorisé. Ce protocole sera signé par le chauffeur de l'entreprise assurant la livraison et le CEA.

Chaque moyen de levage et les accessoires de levage pour le montage seront préalablement examinés et vérifiés par le Titulaire avant son utilisation.

Le CEA Paris-Saclay pourra prêter les moyens de levage et les accessoires de levage de l'installation. Les moyens de levage et les accessoires de levage devront être vérifiés préalablement par l'utilisateur avant leur prêt.

Les livraisons des matériaux et du matériel seront planifiées à l'avance avec le CEA, une zone de stockage sera définie, le Titulaire fournira des modes opératoires de livraisons soumis pour approbation au CEA.

4 Exigences liées aux livrables documentaires

L'ensemble des documents sera remis en version papier et en version numérique.

Les versions numériques seront transmises dans leur format natif et en version Adobe PDF qui respectera les formats suivants :

- Documents bureautiques au format Word « docx », Excel « xlsx » et Powerpoint « pptx »
- Plans au format Autocad « dwg »
- Plans au format Revit « rvt » et Navis conformément au document [10]
- L'ensemble des documents respectera la charte graphique du CEA SACLAY

4.1 LIVRABLES EN REPONSE A CETTE CONSULTATION

Le présent CDC se limitant volontairement à définir le cadre des prestations, l'offre du soumissionnaire, conformément au bordereau de prix en annexe, sera obligatoirement accompagnée :

- D'une notice technique décrivant de façon détaillée l'ouvrage proposé et tous les accessoires, et indiquant notamment comment sont satisfaites les exigences des normes et textes en vigueur.
- Les fiches techniques des matériels mis en place (menuiseries, interrupteurs, prises murales, ...), avec manuel de maintenance si nécessaire.
- Les fiches techniques des produits, dont FDS, utilisés qui seront à valider par le CEA avant le démarrage des travaux
- D'un mode opératoire, détaillant les principes de la mise en œuvre des ouvrages, nécessaire lors de l'élaboration du Plan de Prévention.
- D'une planification des opérations. Le planning général d'exécution sera élaboré avant le démarrage des travaux avec l'ensemble des entreprises.
- D'une analyse environnementale de chantier, liée aux travaux de la présente consultation.

Il sera explicitement fait référence au présent CDC.

L'ensemble des prestations fera l'objet d'un marché passé à prix global et forfaitaire. Ainsi, les erreurs qui pourraient être décelées en cours de travaux dans les calculs ayant fixés ce prix, de même que les divergences qui seraient relevées entre les quantités ayant servi à fixer le prix du marché et les quantités réelles d'exécution, ne peuvent en aucun cas conduire à une modification du prix forfaitaire.

Aucune réclamation ne sera admise, sauf en cas de modifications apportées aux spécifications techniques ou aux plans par le CEA.

L'entrepreneur est tenu de fournir avec sa soumission, le devis quantitatif et estimatif pour tous les ouvrages décrits au §3 du présent CDC.

Les prix unitaires spécifiés dans la proposition financière représenteront les prix des ouvrages exécutés conformément au CDC et aux règles de l'art. Ils comprendront toutes les fournitures, la mise en œuvre, les finitions, les frais généraux, les impôts, les taxes et toutes sujétions sans exception ni réserve.

La réponse à cette consultation implique la réalisation d'une visite préalable obligatoire afin d'apprécier correctement l'ampleur et le contexte des travaux et que son prix soit établi en toute connaissance de cause. Par ailleurs, les sujétions liées aux difficultés d'accès seront réputées incluses dans les prix.

Le soumissionnaire aura en charge de contacter le chargé d'affaire technique du marché au minimum 7 jours calendaires avant la date de visite pour fixer les modalités d'entrée sur le site.

Les personnes à contacter sont :

DORLOT Olivier

Téléphone : 01 69 08 28 76 ou 06 33 65 93 86

Courriel : olivier.dorlot2@cea.fr

Ou

GINER-DEMANGE Emeline

Téléphone : 01 69 08 62 16 ou 06 80 84 77 18

Courriel : emeline.giner-demange@cea.fr

4.2 LIVRABLES AVANT EXECUTION DES TRAVAUX

4.2.1 Dossier d'exécution des travaux

Le Titulaire devra fournir un dossier d'exécution constitué a minima des documents suivants :

- Le plan QSE demandé au paragraphe 5.1
- Les fiches techniques des matériaux préconisés pour la réalisation du local salle de commande
- Une description détaillée de la solution proposée pour la réalisation du local salle de commande
- Une note justificative des fixations du local dans la dalle existante pour la réalisation du local salle de commande
- Une note de justification pour l'ancrage des menuiseries dans les murs du local salle de commande
- Une note justificative des fixations de la structure grillagée dans la dalle existante pour la réalisation du local baie
- L'ensemble des plans de réalisation respectant la charte graphique du CEA et de l'installation de chantier
- Les FT et FDS des produits utilisés (résines, peintures, enduit, ...)
- Un modèle 3D représentant l'enveloppe du local au format revit conformément au document [10]
- Un plan d'implantation des luminaires
- Les fiches techniques pour le local Baie
- Les modes opératoires de réalisation des travaux
- Les modes opératoires relatifs aux livraisons
- Un estimatif du volume de déchets générés durant les différentes phases du chantier

Ce dossier d'exécution devra obtenir l'approbation du CEA

4.2.2 Etude d'enclenchement

Le Titulaire devra fournir un dossier d'enclenchement de travaux afin d'appréhender l'organisation des opérations et de préparer l'exécution du chantier. Ce dossier devra comprendre :

- Le plan de prévention
- Les conditions d'interventions du personnel,
- Le planning d'intervention,
- Les méthodes d'exécutions pour la mise en place du chantier et les prestations décrites dans les chapitres suivants
- La liste du matériel et des outillages utilisés,
- La liste des moyens d'accès prévus (échafaudage, nacelle, ...) avec le cas échéant le contrôle réglementaire des moyens d'accès,
- Une analyse de risques du chantier,
- Une LOMC précisant les points de validation lors du chantier,
- Le besoin d'utilités (électricité, eau, zone de stockage de matériel, vestiaires, ...) que le CEA devra mettre à disposition
- Les coordonnées du transporteur des déchets et l'exutoire qui devront avoir été validés préalablement par le CEA (se référer au §5.5)

Le dossier d'enclenchement devra être validé par le CEA et une réunion d'enclenchement sera planifiée avant de démarrer le chantier

-

4.3 PENDANT L'EXECUTION DES TRAVAUX

Pendant la phase chantier, le Titulaire sera en charge :

- De l'approvisionnement, de l'évacuation et du transport de tout le matériel nécessaire pour la réalisation du chantier ;
- De la mise en place du chantier et de son balisage ;
- De la sécurisation du chantier ;
- De la réalisation des prestations décrites dans le paragraphe 3;
- Du repli de chantier et de l'évacuation de tous les déchets conventionnels conformément aux exigences du Centre (transports inclus).

4.4 AVANT LA RECEPTION DES TRAVAUX

Deux semaines avant l'achèvement des travaux, le Titulaire du présent marché devra fournir un DOE. Il sera tenu de faire reporter toutes les modifications et adaptations sur les plans et documents d'exécution pour la mise à jour, conformément à l'état réalisé.

Le Titulaire remettra avant la réception des travaux le DOE composé des documents suivants :

- Les documents contractuels : CCTP, Proposition Technique, Marché
- L'ensemble des livrables du marché
- Les plans TQC conformément à la charte graphique du CEA [9]
- Le modèle 3D TQC (au format revir) conformément au document de référence [10]
- Les fiches techniques des produits utilisés avec le repérage clair du modèle installé sur ce projet,
- Les certificats de fabrication,
- Les certificats de conformité des organismes compétents,
- La note de composition des matériaux utilisés pour la construction du local,
- Les PV d'essais relatifs au matériel installé,
- Les PV de validation du contrôleur technique,
- Les bons de livraisons
- Les copies des bons d'évacuation des déchets visé par le transporteur et l'exutoire
- Les PV de réception (Conditions relatives à la consultation)

Les détails de la consultation sont précisés dans le règlement de consultation.

5 Exigences Qualité – Sureté – Environnement – Radioprotection

Le Centre CEA Paris-Saclay est certifié ISO 9001 (version 2015), ISO 14001 (version 2015), ISO 50001, et présente une implication forte dans l'application des règles de sécurité.

Le Titulaire doit posséder une organisation conforme aux prescriptions des normes ISO 9001 et 14001 (versions 2015).

5.1 EXIGENCE QUALITE

La satisfaction des clients est un des objectifs Qualité du CEA Paris-Saclay certifié ISO 9001, et donc une exigence à respecter pour les prestataires qui interviennent sur le site. A ce titre le Titulaire précisera dans son offre les certificats de qualification, agréments et labels obtenus par son entreprise ou tout autre élément permettant de démontrer son expérience et son aptitude à exécuter les travaux demandés et à répondre aux exigences du CEA Paris-Saclay.

Cette demande s'applique également à ses sous-traitants.

Le Titulaire doit établir un Plan Qualité/Sécurité/Environnement (PQSE) particulier décrivant :

- La manière dont il s'organise pour prendre en compte point par point l'ensemble des spécifications du présent cahier des charges, qu'elles soient techniques, administratives ou relatives à l'hygiène ou à la sécurité et à l'environnement. Notamment, le Titulaire doit déclarer au CEA les niveaux de qualification et l'expérience professionnelle des personnels qu'elle affecte pour l'exécution du marché,
- Les modalités d'application des exigences qualité de la norme NF EN ISO 9001 adaptées à la prestation demandée dans le présent cahier des charges,
- Le système de traitement des écarts et des réclamations du CEA,
- La manière dont elle décline au sein de ses activités la Politique Environnementale du CEA Paris-Saclay, élaborée dans le cadre de la certification ISO 14001 du Centre CEA site de Saclay,
- L'organisation et les moyens déployés en termes de sécurité (formations, moyens de protection, ...).

Le Plan Qualité Sécurité Environnement appelle une **analyse environnementale de l'activité, réalisée par Le Titulaire et ses sous-traitants, et qui mentionne les aspects et les impacts environnementaux associés à la prestation. La gestion des déchets constitue un point fondamental de cette analyse.**

Ce Plan QSE particulier doit être soumis au CEA pour validation avant exécution des travaux. En cas de remarque formulée par le CEA, le Titulaire prend en compte les observations du CEA. Si le CEA n'a pas donné de réponse sous un mois, le Plan QSE est considéré comme validé et applicable.

En cas de remarque formulée par le CEA, le Titulaire dispose d'un délai de deux semaines pour réviser le plan. La version définitive, après validation CEA, sera transmise selon un nombre d'exemplaires spécifié en temps utile, à la charge du Titulaire.

5.2 EXIGENCE SECURITE

5.2.1 Exigence sécurité générique

La sécurité est un objectif majeur au CEA, et une préoccupation particulière est accordée pour les activités confiées aux entreprises prestataires. Les exigences à respecter sont :

- Les lois et règlements en vigueur en matière d'hygiène et de sécurité,
- Les règles générales de sécurité du CEA Paris-Saclay, disponibles sur simple demande (ces documents seront communiqués au plus tard lors du plan de prévention).

Le Titulaire du marché s'engage :

- À faire appliquer les consignes de sécurité et d'hygiène à son personnel et ses éventuels sous-traitants émanant des règles ci-dessus,
- À intervenir avec du personnel dont la qualification et la compétence professionnelle sont en accord avec les exigences techniques et professionnelles liés à l'exécution du marché,
- À interdire à son personnel le travail sous tension ou au voisinage de pièces nues sous tension,
- À intervenir avec du matériel et de l'outillage conformes aux normes en vigueur,
- À respecter l'interdiction d'utiliser les échelles ou escabeaux comme poste de travail. Le Titulaire fournira des matériels adaptés au travail en hauteur qui sera mis en place et utilisé par du personnel formé,
- À respecter l'interdiction de laisser travailler un intervenant en situation de travailleur isolé,
- À prévenir immédiatement le CEA en cas d'accident et presque accident à haut potentiel de gravité du personnel et à respecter les procédures.

Pour respecter ces objectifs, le Titulaire désigne, parmi son personnel, un responsable sécurité « doté de l'autorité, des moyens et compétences nécessaires », pour assurer le suivi et le respect des exigences imposées par la réglementation en matière d'hygiène et de sécurité, ou les consignes propres aux installations où ont lieu les interventions.

A ce titre, il est le correspondant du CEA pour toutes les exigences de coordination générale des mesures de sécurité qui s'imposent dans le cadre du code du travail et répond aux demandes du CEA en matière de sécurité et notamment à toutes les exigences citées dans le présent cahier des charges. Le responsable sécurité doit obligatoirement être présent lors du plan de prévention.

Afin de satisfaire au code du travail ainsi qu'aux « instructions générales de sécurité applicables aux entreprises extérieures travaillant sur le site du centre CEA de Saclay », **le Titulaire est tenu de respecter les conditions d'intervention proscrivant la situation de travail dangereux et isolé.** A cette fin, toutes les interventions répondant à une telle situation doivent être menées par une équipe de **deux personnes au minimum**. Le CEA se réserve le droit d'interdire les opérations si les conditions de l'intervention ne lui paraissent pas satisfaire aux exigences de sécurité.

Le Titulaire doit aussi présenter dans son offre les résultats de sécurité de son entreprise.

5.2.2 Inspection Commune Préalable

Préalablement à toute prestation, une ICP est déclenchée par le CEA. Elle a pour objectif de visiter l'ensemble des lieux d'intervention et de procéder à une analyse des risques pouvant résulter de l'interférence des activités. Suite à cette Inspection Commune Préalable, le plan de prévention est rédigé.

Au minimum, sont présents pour le CEA : le Chef d'Installation concerné, le Responsable du présent Cahier des Charges, l'Ingénieur Sécurité et du chargé de suivi des opérations CEA.

Sont obligatoirement présents pour le Titulaire : le correspondant du Titulaire mandaté, le correspondant sécurité et ses sous-traitants éventuels. Il appartient au Titulaire du marché de s'organiser avec ses éventuels sous-traitants, en amont de cette Inspection Commune Préalable, afin de trouver une date permettant la présence de l'ensemble des sociétés (Titulaire et sous-traitants)

La présence du Titulaire et de ses éventuels sous-traitants est impérative.

Ce Plan de Prévention sera établi avant le début du chantier pour définir notamment :

- Les dates d'intervention.
- Les horaires de travail.
- Les conditions d'intervention.
- Le stockage du matériel sur le site.
- La sortie des matériels, des outillages et des déchets.
- Les consignes et règles d'hygiène et de sécurité applicables aux entreprises extérieures conformément au décret du 20 février 1992.
- Les habilitations requises par le personnel intervenant, qui devra pouvoir présenter à tout Le Titulaire est responsable d'appliquer et de faire appliquer aux entreprises travaux ce Plan de Prévention.

Pour toutes modifications (changement de sous-traitants, travaux complémentaires...), un avenant au plan de prévention devra être réalisé.

Lors de l'établissement ou du renouvellement des plans de prévention, les entreprises extérieures (titulaire et sous-traitants) sont tenues de fournir les documents et informations suivantes :

1. **Formulaire entreprise** (modèle fourni par le CEA) **ou le cas échéant le ou les modes opératoires** avec les analyses des risques associés aux interventions prévues, conformément aux exigences de sécurité et de réglementation en vigueur.
2. **Liste du personnel** tenue régulièrement à jour pendant toute la durée de l'intervention.
3. **Titres d'habilitation** du personnel susceptible d'intervenir dans le cadre du marché, garantissant que chaque intervenant dispose des qualifications requises pour réaliser les travaux en toute sécurité.
4. **Liste des produits chimiques utilisés** lors des interventions, accompagnée des fiches de données de sécurité (FDS) correspondantes, afin de garantir une gestion adéquate des risques liés aux substances dangereuses.
5. **Délégation de signature**, le cas échéant, permettant d'identifier les personnes autorisées à valider les documents et les actions liées à la gestion de la sécurité sur le site.
6. **Les coordonnées de la médecine du travail.**
7. **Les coordonnées du responsable sécurité** de l'entreprise.

Pour les entreprises impliquées dans des interventions présentant des risques radiologiques, les documents suivants doivent également être fournis :

1. **La lettre de désignation** et le certificat PCR/OCR pour le Conseiller en Radioprotection
2. **Interface radioprotection** (modèle fourni par le CEA), définissant les mesures et procédures mises en place pour garantir la sécurité des interventions impliquant des risques radiologiques. Cette interface est établie avec le SPRE lors de la réalisation du Plan de Prévention.
3. **Évaluation des risques radiologiques (EVRR)**, adaptée en fonction de l'enjeu et des interventions, détaillant les risques spécifiques associés à l'intervention, ainsi que les mesures de prévention et de protection mises en œuvre pour minimiser ces risques.
4. **Formulaire d'obtention d'un dosimètre** (formulaire fourni par le CEA) pour les travailleurs susceptibles d'être exposés aux radiations, garantissant le suivi de l'exposition individuelle.

Concernant les **protocoles de chargement et déchargement**, les entreprises extérieures doivent également fournir les documents suivants :

1. **Titres d'habilitation** du chauffeur/transporteur, garantissant que le personnel affecté à ces opérations dispose des qualifications et compétences nécessaires pour la sécurité des opérations de transport.
2. **Certificat de vérification du matériel**, attestant que les équipements utilisés pour le chargement et le déchargement sont en bon état de fonctionnement et conformes aux normes de sécurité (hayon, VRP...).
3. **Documents spécifiques à l'opération**, le cas échéant, tels que les procédures particulières de sécurité liées au type de marchandises transportées, les mesures spécifiques à prendre en cas de conditions particulières, ou toute autre exigence propre à l'opération de transport.

Ces documents doivent être soumis pour validation avant toute intervention et être mis à jour régulièrement tout au long de l'exécution du marché. La fourniture de ces documents et leurs mises à jour est un préalable à l'exécution des prestations, en cas de manquement le CEA pourra interdire l'intervention de l'entreprise ou procéder à l'arrêt des prestations pouvant entraîner des pénalités.

5.3 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

Outre le respect des lois et règlements en vigueur en matière d'environnement, le Titulaire doit respecter les exigences environnementales du site du CEA Paris-Saclay certifié ISO 14 001 pour l'ensemble de l'activité du présent marché. Dans le cadre de l'application de sa politique environnementale, le CEA demandera au Titulaire d'adopter une attitude responsable vis-à-vis de l'environnement.

Le Titulaire doit formaliser dans le plan QSE sa manière de prendre en compte la préservation de l'environnement en :

- Identifiant et évaluant l'impact de son activité sur l'environnement et les nuisances éventuelles générées découlant du déroulement normal de l'intervention ainsi que des dysfonctionnements et situations d'urgence possibles,
- Estimant qualitativement et quantitativement les déchets qui seront générés,
- Proposant des solutions techniques optimisées vis-à-vis de l'environnement.

Le Titulaire doit :

- Respecter les procédures et consignes en matière de tri et de gestion des déchets conventionnels : trier à la source, évacuer les déchets industriels dangereux au fur et à mesure de leur production en zone de transit des déchets, limiter la quantité des emballages entrant en zone contrôlée,
- Remettre en état de propreté les aires de travail en fin de prestation,
- Respecter l'interdiction d'évacuer des effluents liquides dangereux dans les différents réseaux,
- Suivre une sensibilisation sur la démarche environnementale du site, la décliner à ses travailleurs et intervenants.

En cas d'urgence (déversement accidentel...), le Titulaire alertera sans délai la FLS puis le chargé de travaux CEA et/ou le responsable Environnement du site. Ces contacts seront définis lors de l'ICP.

Un formulaire intitulé « **analyse environnementale de chantier** » est soumis par le CEA et transmis en annexe de ce présent CDC. Cette analyse intègre l'identification et l'évaluation des impacts environnementaux découlant du déroulement normal de l'intervention ainsi que des dysfonctionnements et situations d'urgence possibles, et un descriptif des dispositions qui sont prises afin de maîtriser ces impacts environnementaux et de justifier du caractère acceptable du projet.

Cette analyse environnementale est soumise au CEA Paris-Saclay pour observation. Elle est validée lors de la réunion d'enclenchement sur le site.

5.4 EXIGENCE RADIOPROTECTION

Dans le bâtiment 126 de l'installation 218, de nombreux locaux sont des zones non contaminantes avec « points à risque ». L'ensemble de la dalle du Synergium (bâtiment 126) est un « point à risque » du zonage déchets de l'installation. La dalle devient potentiellement contaminante lors d'opération qui altère l'intégrité de la dalle.

Cela implique pour toute opération sur la dalle générant des poussières comme un perçage, un forage, un grattage, une découpe, ... le Titulaire devra mettre en œuvre une aspiration à la source afin de limiter la dissémination des poussières, via un aspirateur doté d'un pot décanteur ou tout autre système permettant de collecter les poussières. L'utilisation d'eau est à proscrire. Toutefois, en cas d'impossibilité technique, ce point sera discuté avec l'installation lors de l'établissement du plan de prévention.

Par conséquent, le Titulaire doit mettre en place une organisation de la radioprotection adaptée aux enjeux de la prestation qui inclura celle de ses sous-traitants. Cette organisation de la radioprotection sera présentée dans la note « Organisation de la radioprotection de l'opération » prévue dans le règlement de consultation. La note d'organisation devra répondre aux exigences décrites dans les chapitres suivants.

Le CEA attire l'attention des soumissionnaires sur le fait que les données radiologiques de la dalle [11] et la note de calcul actualisant son état radiologique [12] sont fournies à titre informatif afin de permettre aux soumissionnaires d'élaborer leur offre.

Il reviendra au Titulaire d'effectuer ses propres mesures ou calculs afin de pouvoir établir sa propre évaluation du risque radiologique de l'existant.

5.4.1 Organisation de la radioprotection

Cette note justifiera l'organisation de la radioprotection retenue : si une surveillance radiologique des salariés est nécessaire compte tenu des risques alors le Titulaire doit désigner dès le début du marché un CRP conseiller en radioprotection ainsi que ceux de ses sous-traitants. Le CRP assure le suivi permanent des opérateurs pour tous travaux à risque de dissémination. Il définit les gestes de radioprotection qu'il confie à des travailleurs de l'EE sous sa supervision. Le Titulaire adaptera le nombre de personnes CRP et désignées en fonction de l'ampleur des risques radiologiques ainsi que le type de qualification au risque associé (notamment risque alpha)

Un logigramme présentera les responsabilités de chacun des acteurs de la radioprotection.

Cette note justifiera de

- La compétence du/des CRP (niveau de certificat) ;
- Des modalités de communication du CRP et de son responsable sécurité ;
- L'organisation permettant à chaque CRP d'être joignable et mobilisable ;
- Les compétences des éventuels travailleurs réalisant les gestes de radioprotection ;
- La liste des tâches de radioprotection des salariés réalisant des gestes de radioprotection ;
- Les dispositions prises par chaque employeur pour autoriser l'intervention de ses travailleurs en Zone Délimitée ;
- Si l'évaluation de risque conduit à minima à une zone contrôlée jaune alors le Titulaire doit fournir avant la réunion d'enclenchement :
 - o Le document attestant la certification de l'entreprise titulaire (type CEFRI-E) ;
 - o Tous les documents attestant que le personnel du titulaire et de ses sous-traitant possèdent les qualités requises pour mener à bien le contrat, notamment la formation à la radioprotection délivrée par un organisme de formation certifié de type CEFRI-F, avec option Centre de Recherche (validé < 3 ans), ou toute formation dont l'équivalence est acceptée par le CEA).

5.4.2 Évaluation des risques radiologiques

Le titulaire rédigera une évaluation des risques radiologiques qui :

- Définira les contraintes de doses pour l'opération et leurs modalités de suivi ;
- Estimera l'exposition externe collective et individuelle ;
- Définira les protections collectives (justification du dimensionnement de la ventilation et des éventuels écrans) et individuelles à mettre en œuvre. Il convient au Titulaire de proposer la tenue adaptée à chaque opération ;
- Définira le zonage de radioprotection dans les sas de travail ;
- Définira la surveillance collective des sas de travail et de la zone attenante : balise de mesure en temps réel de la contamination atmosphérique - le Titulaire justifiera le réglage des seuils d'alarme de chacune de ses balises qui seront validés par le SPRE ;
- Définira la surveillance individuelle (justification des types de dosimètre retenus) ;
- Justifiera du classement radiologique des travailleurs ;
- Définira l'assistance nécessaire à la sécurité, aux contrôles et aux déshabillages des intervenants.

5.4.3 Spécifications liées aux contrôles radiologiques des lieux et des travailleurs

Le Titulaire devra remettre au CEA les fiches de transfert des matériels entrant sur le site provenant d'autres installations nucléaires.

Tous les matériels entrant et sortant du site devront être contrôlés radiologiquement. Une liste de ce matériel sera fournie au CEA avant le début des opérations avec les résultats des contrôles. Le Titulaire devra en assurer la traçabilité.

Le Titulaire devra rédiger une procédure détaillant la stratégie de mesure de la propreté radiologique dans chaque phase des opérations notamment sa gestion des frottis le cas échéant et des contrôles radiologiques dont

- Le contrôle avant le chantier sur l'emprise des sas
- Le contrôle radiologique de tout matériel sortant du chantier (initie l'ACRM) utilisé lors des travaux potentiellement contaminants
- Le contrôle radiologique des déchets, équipements, matériels et du linge de zone lors des travaux potentiellement contaminant
- Le contrôle radiologique du personnel effectuant les travaux potentiellement contaminants
- Le contrôle à la fin du chantier dans les sas et sur l'emprise des sas le cas échéant
- La périodicité de vérification de la propreté radiologique pendant les opérations porteuses de risque radiologique.

Le titulaire définira les appareils adaptés nécessaires à la vérification de la propreté radiologique dans le sas en (4 Bq/cm^2 en émetteurs beta/gamma) et à la sortie du sas (limites de détection de $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ en émetteurs beta/gamma). Le Titulaire devra fournir au CEA les justificatifs de la maîtrise de la métrologie des appareils de mesure utilisés ainsi que les certificats d'étalonnage et de vérification périodique.

Pour toute intervention en zone contaminante, le matériel sera contrôlé par l'équipe de radioprotection (CEA) avant de pouvoir quitter l'installation (ACRM). En cas d'impossibilité de contrôle exhaustif ou de contamination, le matériel sera considéré comme déchet. Le Titulaire prendra les précautions nécessaires vis-à-vis de son matériel afin de le protéger du risque de contamination éventuel, se référer au paragraphe 5.5.2.

Le SPRE pourra, en accord avec le CEA, vérifier la mise en œuvre des mesures de radioprotection sur le chantier.

Les appareils de contrôle de radioprotection des personnes en sortie de chantier sont mis à disposition par l'installation et vérifiés par le SPRE.

5.5 GESTION DES DECHETS

5.5.1 Déchets conventionnels

Le Titulaire doit se conformer aux procédures en vigueur sur le site de Saclay concernant le stockage et l'évacuation des déchets, notamment :

- la procédure « collecte, contrôle et évacuation des déchets conventionnels » en référence [4],
- la consigne en référence [5], relatives à la gestion des déchets conventionnels et aux pénalités applicables en cas de non-respect des consignes.

Sauf indication contraire lors de l'ICP, l'évacuation des déchets inertes et conventionnels – métaux, moteurs vidangés, huiles moteurs – est à la charge du Titulaire.

Le Titulaire doit trier les déchets à la source afin de les valoriser au maximum, de les conditionner et de les éliminer conformément aux exigences réglementaires et aux exigences du CEA.

- Un bordereau d'évacuation (BE) doit être utilisé pour toute évacuation du centre CEA. Ce formulaire est établi par le correspondant déchets de l'installation ou du DSST/CAQS. Il sera complété par un Bordereau de Déchet Dangereux (BSDD) ou Bordereau de Suivi de Déchets Amiantés (BSDA) si nécessaire, qui sera à compléter par le Titulaire sous Trackdéchets.,
- Un passage au portique radiologique est obligatoire avant et après le chargement des déchets,
- Le transporteur des déchets et l'exutoire doivent être validés par le correspondant déchet CEA. Pour cela, l'Entreprise transmet les éléments suivants :

Société	Éléments à fournir au correspondant Déchets
Transporteur de déchets inertes	<ul style="list-style-type: none"> - Raison sociale et adresse précise - Numéro de SIRET - Téléphone, fax, mail - Nom d'un responsable, fonction et coordonnées
Transporteur agréé pour les déchets banals et dangereux	<ul style="list-style-type: none"> - Raison sociale et adresse précise - Numéro de SIRET - Téléphone, fax, mail - Nom d'un responsable, fonction et coordonnées - Copie du récépissé de déclaration, OU autorisation en préfecture au titre de transport par route de déchets ou au titre de négoce/courtage de déchets.
Exutoire	<ul style="list-style-type: none"> - Raison sociale de l'exploitant - Adresse exacte du site de traitement ou de stockage - Numéro de SIRET - Téléphone, fax, mail - Nom d'un responsable, fonction et coordonnées - Copie de l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation du site de traitement.

En cas de non-respect de ces exigences par le Titulaire, des pénalités seront appliquées.

Les déchets, notamment ceux de conditionnement du matériel neuf à installer et leur évacuation, sont à la charge du Titulaire.

5.5.2 Déchets spécifiques à la dalle

Conformément aux règles de gestion du zonage déchets au CEA, **toute intervention sur un point à risque implique une modification du zonage déchets pour un passage en zone contaminante du local sur toute la durée de l'intervention**. Afin de circonscrire ce zonage déchets opérationnel et de ne pas impacter l'ensemble de l'exploitation du bâtiment 126, il est demandé au Titulaire de mettre en place un sas statique de propreté.

Les déchets générés dans un sas de propreté seront des déchets TFA. Ils seront conditionnés conformément aux procédures en vigueur sur le centre CEA PSAC. Le Titulaire en assurera la traçabilité en renseignant une fiche de caractérisation des déchets transmis par le CEA. Les déchets TFA seront ensuite pris en charge par le CEA. Les déchets conventionnels sont gérés par le Titulaire conformément au §5.5.1.

A la fin de l'intervention, la zone sera contrôlée par le SPRE avant retrait du sas. Ce dernier, une fois déposé, sera considéré comme un déchet TFA, conditionné et identifié. Ce déchet comme les autres déchets TFA sera pris en charge par le correspondant déchets de l'installation.

Durant l'opération, tous les consommables utilisés pour le conditionnement des déchets TFA (pot décanteur, sac de 100L, chiffonnettes, tarlatanne, ...) sont à la charge du Titulaire. Les conditionnements primaires des déchets TFA (GRVS, fût de 200L ou autre) seront fournis par le CEA si besoin. Le Titulaire devra en faire la demande dès la réunion de lancement.

6 Délais – Planning

Le Soumissionnaire indiquera, dans son offre, son meilleur délai de réalisation des ouvrages, ainsi qu'un planning optimisé de livraison.

Afin de tenir ce planning, le Soumissionnaire présentera dans son offre une organisation optimisée et un personnel adapté pour respecter les délais.

Le Titulaire prévoira à minima dans son planning ces points d'arrêt :

- 1^{er} PA avant démarrage des travaux : point levé suite à l'acceptation du dossier d'exécution soumis au CT et à l'OPC.
- 2^{ème} PA avant démarrage des travaux de faux plafond : point levé suite à la vérification par le CEA de la pose de la retombée et gaine technique, réalisé par le Titulaire du marché ergonomie.
- 3^{ème} PA avant démarrage des travaux de passage des câbles CFO, CFA et VDI : point levé suite :
 - o à la vérification par le CEA de mise en œuvre des goulottes, chemins de câbles et trémies.
 - o A la mise en œuvre du mobilier par le Titulaire du marché ergonomie

7 Limite de prestation

7.1 A LA CHARGE DU TITULAIRE

Le Titulaire aura à sa charge :

- La fourniture des plans et schémas, telle que définie dans le présent document,
- L'emballage, le transport, la manutention de son matériel déchargé à pied d'œuvre,
- La fourniture des outillages, matériels, échelles, échafaudages nécessaires à l'exécution de ses travaux,
- Tous les travaux de percements (en s'assurant de l'absence d'amiante avant intervention), scellements, saignées, remises en état rendus nécessaires par son intervention,
- Les reprises et raccords rendus nécessaires par des dégradations dues à son intervention sur les revêtements divers posés, (peinture, revêtements muraux, de sol et faux plafond),
- Tous les matériels obligatoires tels que définis dans le présent document,
- La fourniture, la pose, les raccordements de tout matériel décrit dans le présent document et nécessaire au fonctionnement complet de l'installation relative au présent marché,
- Tous les essais et contrôles tels que définis dans le présent document,
- Toutes les obligations décrites dans les documents administratifs relatifs au présent marché,
- Le tri, conditionnement, transport, évacuation et traitement des déchets standard du chantier (§5.5).

7.2 A LA CHARGE DU CEA

Tous les documents cités en référence dans ce document.

Les données d'entrées nécessaires à la bonne réalisation du projet.

Le plan d'implantation électrique fourni par le Titulaire du marché ergonomie

8 ANNEXE : Plan et cotation de la salle de commande et local baie

8.1 PLAN ET COTATION DE LA SALLE DE COMMANDE ET LOCAL BAIE

