



Direction Générale - Cadarache
Département de support technique et gestion
Service technique et logistique

N° Chrono

STL/GTP/CDC/2025-0021-DO du 16/01/2025

Indice

1

Page

1 / 23

Classement 1

Infrastructure bâtiments

Classement 2

rénovation

Thème (s)

Etanchéité

Affaire

...INSTN – BT 911

Titre du document :

Cahier des charges

Réfection de la toiture du bâtiment 911 INSTN

Référence Technique : **DG/CEACAD/DSTG/STL/GPT/CDC - 25-008**

Champ d'application et résumé :

Le présent document constitue le cahier des charges relatif à la réfection de l'étanchéité et de la végétalisation sous forme extensive de la toiture du bâtiment 911 du centre de Cadarache (INSTN)

Destinataires internes CEA

DSTG/SMA – P.ROMBOURG
DSTG/STL – K. SILBERSTEIN / J. RIVIERE
DSTG/STL/GTP – C.ROQUES / G. OSTYN
INSTN/UEC – I.SABOTIC / L.LADURELLE

Destinataires externes CEA

Historique des évolutions d'indice

Indice	Date	Commentaires
1	15/01/2025	Edition originale

Nom	G.OSTYN	C.ROQUES	I.SABOTIC	K.SILBERSTEIN
Visa				PO Date d'application :
	RÉDACTEUR	VÉRIFICATEUR	VÉRIFICATEUR	APPROBATEUR

En l'absence d'accord ou de contrat, la diffusion des informations contenues dans ce document auprès d'un organisme tiers extérieur au CEA est soumise à l'accord de la Direction de Cadarache.

Cadre de réalisation du document.

Durée d'archivage : voir tableau de gestion

CLASSIFICATION

DR	CC	CD	SD	sans
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GPT/CDC - 25-008	Indice 1	Page 2 / 23
--	---	-------------	----------------

<p><u>Niveau de protection du marché</u></p> <p>Cocher la case :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Libre</p> <p><input type="checkbox"/> Sensible* <input type="checkbox"/> sans contrôle élémentaire <input type="checkbox"/> avec contrôle élémentaire</p> <p><input type="checkbox"/> Classifié* <input type="checkbox"/> avec accès <input type="checkbox"/> avec détention <input type="checkbox"/> Secret <input type="checkbox"/> Très Secret</p> <p>Spécial France <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p> <p>Intervention sur le périmètre du CEA/DAM <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non</p> <p>Marché de défense ou sécurité (MDS) <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non</p> <p><u>Protection des informations (application de l'IGI 1300 arrêté du 09 août 2021)</u></p> <p>Cocher la case :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Le présent cahier des charges / DCE ne contient aucune information sensible ; il peut être mis en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA</p> <p><input type="checkbox"/> Le présent cahier des charges / DCE contient des informations sensibles ou DR : sa mise en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA est <u>ne peut se faire qu'en utilisant des conteneurs ZED</u>.</p> <p><input type="checkbox"/> Le présent cahier des charges / DCE contient des informations classifiées : sa mise en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA est interdite.</p>	
<p>* Signature Correspondant Sécurité Département Nom, prénom</p>	<p>Visa :</p>

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 3 / 23
--	--	-------------	----------------

SOMMAIRE	
1	Objet du document 6
2	Présentation des intervenants 6
3	Documents applicables 6
3.1	Procédures du centre de Cadarache 6
3.2	Procédures de L'IGS 064 6
3.3	Déchets 6
3.4	Réglementations / Normes 6
3.5	Qualifications / Certifications 7
4	contraintes d'exécution 7
5	Limites du CDC et des plans 7
6	Spécifications techniques 8
6.1	Qualité des matériaux 8
6.2	Agrément des matériaux 8
7	Contexte et état des lieux 8
7.1	Contexte 8
7.2	Etat des lieux 9
7.2.1	Emplacement du bâtiment INSTN 911 9
7.2.2	Amiante 10
7.2.3	Plomb 10
7.2.4	HAP 10
7.2.5	Eléments techniques 10
8	Description des travaux 11
8.1	Prestations attendues 11
8.2	Etudes d'exécution 11
8.3	Travaux préalables 11
8.3.1	Sécurisation des toitures 12
8.3.2	Logistique 12
8.3.3	Phasage 12
8.4	Travaux 12
8.4.1	Enlèvement des terres, galets, végétaux et réseau d'arrosage 12
	Enlèvement des végétaux 12
	Enlèvement des galets et pouzzolane 12
	Enlèvement des terres 12
	Dépose du réseau d'arrosage 12
8.4.2	Arrachage du complexe d'étanchéité existant 12
8.4.3	Adaptations éventuelles du support béton 13
8.4.4	Pose du nouveau complexe isolation – étanchéité 13
8.4.5	Pose du complexe de végétalisation extensive 14
8.4.6	Ouvrages particuliers 14
8.5	Essais et contrôles 16
8.5.1	Essais 16
8.5.2	Contrôles 16
8.5.3	Autres essais et contrôles 16
8.5.4	Résultat des essais et contrôles 17

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 4 / 23
--	--	-------------	----------------

8.6	Repli de chantier / Réception	17
8.6.1	Repli de chantier	17
8.6.2	Réception	17
8.7	Entretien de la végétalisation	17
9	Allotissement	17
10	Modalités d'exécution	17
10.1	Relation avec les services techniques du site	17
10.2	Consignations électriques	18
10.3	Moyens mis à disposition par le CEA (alimentation électrique et AEP)	18
10.3.1	Alimentation électrique	18
10.3.2	AEP	18
10.4	Planning - Délais	19
10.5	Traitement des documents	19
10.6	Formalités d'accès et autorisation	20
10.7	Protection des ouvrages existants	20
10.8	Constat d'huissier	20
10.9	Levage	20
10.10	Etaiements	20
10.11	Echafaudages / plateformes individuelles / nacelles	20
10.12	Particularité	20
11	Hygiène / Qualité / Sécurité / Environnement	21
11.1	Généralités	21
11.2	Exigences qualité, sécurité, environnement	21
11.2.1	Organisation QSE du Titulaire	21
11.2.2	Conditions d'hygiène et de sécurité	21
11.2.3	Organisation sécurité	21
11.3	Mesures d'hygiène générales	22
11.3.1	Restauration	22
11.3.2	Installations de chantier	22
11.3.3	Rédaction de documents préalables (Article R.4511)	22
11.3.4	Formation du personnel	22
11.3.5	Prêt de matériel (Equipements de travail ou de protection individuelle)	23
11.3.6	Conduite à tenir en cas d'accident	23
11.4	Prévention incendie en période estivale	23
11.5	Permis-feu	23

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 5 / 23
--	---	-------------	----------------

GLOSSAIRE

BI	: Bon d'Intervention
BPE	: Bon Pour Exécution
BPO	: Bon Pour Observation
BPU	: Bordereau de Prix Unitaires
CA	: Chargé d'Affaires
CAD	: Cadarache
CDC	: Cahier des Charges
CEA	: Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives
CI	: Chef d'Installation
CQSE	: Cellule Qualité, Sécurité, Environnement
CSTB	: Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
DCE	: Dossier de Consultation des Entreprises
DG	: Direction générale
DES	: Direction des énergies
DICT	: Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
DOE	: Dossier d'ouvrage exécuté
DOT	: Déclaration d'Ouverture de Travaux
DSTG	: Département de Support Technique et de Gestion
DT	: Déclaration de Travaux
DTU	: Documents Techniques Unifiés
EPI	: Equipement de Protection Individuelle
ETN	: Etude Technique Nouvelle
EvRP	: Evaluation des Risques Professionnels
FLS	: Formation Locale de Sécurité
GTP	: Groupe Travaux Patrimoine
HAP	: Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
ICPE	: Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INSTN	: Institut National des sciences et techniques nucléaires
ISI	: Ingénieur Sécurité Installation
MOA	: Maître de l'Ouvrage
MOE	: Maître d'œuvre
PAQ	: Plan d'Assurance Qualité
PAQSE	: Plan d'Assurance Qualité Environnement
PDP	: Plan De Prévention
PO	: Pilote Opérationnel
PV	: Procès-Verbal
SMA	: Service Marchés et Achats
SFCG	: Service Financier et Contrôle de gestion
SPR	: Service de Protection contre les Rayonnements
STIC	: Service Technologie de l'Information et Communication
STL	: Service Technique et Logistique
VRD	: Voirie Réseau Divers

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 6 / 23
--	--	-----------------	--------------------

1 OBJET DU DOCUMENT

Le présent document a pour objet de présenter le projet (nature des travaux, situation, etc.), de définir les prestations, les prescriptions et les règles techniques générales à respecter pour les travaux de rénovation de la toiture végétalisée du bâtiment 911 appartenant à l'IGS 064 sur le site de l'INSTN.

2 PRESENTATION DES INTERVENANTS

Les rôles et responsabilités du projet sont structurées de la manière suivante :

- ✓ Une Maîtrise d'Ouvrage (MOA)
- ✓ Une Maîtrise d'Œuvre (MOE)
- ✓ Un exploitant
- ✓ Un titulaire

La Maîtrise d'Ouvrage (MOA) du projet est le CEA. Elle est représentée par le chef d'installation de l'IGS 064. Il fixe les objectifs, l'enveloppe budgétaire et les délais souhaités pour le projet. Il est à l'origine de l'expression générale du besoin.

La Maîtrise d'Œuvre de conception et d'exécution est le CEA. Elle est représentée par le département DSTG/STL/GTP du centre de Cadarache. Elle a pour rôle de traduire techniquement les attentes de la MOA et le pilotage opérationnel du projet.

L'exploitant est l'INSTN représenté par le CI de l'IGS 064. Il est responsable de la sécurité des opérations. Il établit avec le titulaire les documents permettant de garantir que les conditions d'interventions sont conformes aux exigences de sécurité. Au cours du chantier, il vérifie que ces dispositions sont mises en application par le titulaire.

Plusieurs unités contributrices du CEA Cadarache assistent le projet dans ses missions dont notamment :

- ✓ Le Service Marchés et Achats (SMA) pour la consultation et l'établissement du marché
- ✓ Le Service Financier et Contrôle de Gestion (SFCG) pour la facturation

Le titulaire devra émettre une note d'organisation stipulant les rôles et responsabilités des différents intervenants de son organisation pour en assurer une bonne compréhension par le CEA.

3 DOCUMENTS APPLICABLES

3.1 PROCEDURES DU CENTRE DE CADARACHE

- ✓ Procédure pour le traitement des joints de dilatation en toiture. Note DO167 - NOTE TECHNIQUE FEU JD

3.2 PROCEDURES DE L'IGS 064

L'ensemble des procédures applicables pour la réalisation des travaux sera défini et traité dans le cadre d'un plan de prévention spécifique à l'opération.

Un plan masse d'installation est fourni en annexe représentant les conditions d'accès et de stockage des bennes pour les déchets

3.3 DECHETS

La totalité des déchets seront triés et évacués par le Titulaire, à ses frais, dans des filières de valorisation ou d'élimination conformément à la réglementation en vigueur.

Chaque type de déchet devra être accompagné d'un Bordereau de Suivi des Déchets, conforme à la réglementation en vigueur.

Les bennes apportées par le titulaire seront disposées conformément au plan masse d'installation joint en annexe.

Les rapports de repérage amiante et HAP sont fournis en annexe du cahier des charges

3.4 REGLEMENTATIONS / NORMES

Toutes les prestations seront exécutées conformément aux règles de l'art, aux différents documents contractuels, lois, décrets, arrêtés et leurs circulaires d'application dont les textes seront en vigueur à la date d'établissement des prix. Si pendant la durée des interventions, de nouveaux textes et documents entraînent en vigueur, le titulaire aura obligation d'avertir la MOE afin d'établir un avenant correspondant aux modifications de manière à livrer à la mise en service, des ouvrages conformes aux nouvelles dispositions.

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 7 / 23
--	---	-------------	----------------

Seront donc documents contractuels, les documents techniques en vigueur, applicables aux travaux du présent marché, et notamment (liste non limitative) :

- ✓ Les lois et décrets :
 - Le Code de l'Urbanisme
 - Le Code du travail
 - Le Code de la Construction et de l'Habitation (CCH)
 - La réglementation thermique
 - La réglementation acoustique
 - La réglementation incendie
 - La réglementation PMR. Accessibilité des bâtiments aux personnes handicapées
- ✓ Les normes, DTU et eurocodes :
 - Les normes internationales (NF ISO / FD ISO)
 - Les normes européenne (NF EN / NF EN ISO)
 - Les normes françaises (NF / XP ENV)
 - Les Document Techniques Unifiés (NF DTU) notamment :
 - DTU 20.12
 - DTU 32.1
 - DTU 33
 - DTU 43.1, DTU43.3 et 43.5
 - DTU 60.11
 - Les eurocodes
- ✓ Les avis, évaluations techniques et documents d'application :
 - Avis techniques (ATec ou AT)
 - Appréciations Techniques d'Expérimentation (ATex)
 - Évaluations Techniques Européenne (ETE)
 - Documents Techniques d'Application (DTA)
- ✓ Les règles professionnelles, notamment celles concernant la conception et la réalisation des terrasses et toitures végétalisées dans son édition de 2018
- ✓ Les classements performanciels, guides et cahiers du CSTB
- ✓ Les Certifications, marques CE et labels
- ✓ Les règles de l'Art Grenelle Environnement (RAGE)
- ✓ Arrêté préfectoral n°2011143-0004 du 23/05/2011 concernant les feux de forêt

3.5 QUALIFICATIONS / CERTIFICATIONS

- ✓ Certification ISO 9001 : Système de management de la qualité
- ✓ Certification ISO 14001 : Système de management de l'environnement

4 CONTRAINTES D'EXECUTION

Les travaux seront réalisés dans un bâtiment existant qui accueille l'unité d'enseignement de CADARACHE, et en site occupé. Le titulaire devra prendre en compte les contraintes de cohabitation avec les utilisateurs notamment en matière d'accès, de circulation et de nuisances sonores.

Les travaux ne devront pas perturber la vie de l'établissement, il appartiendra au titulaire pendant toute la durée des travaux de prendre toutes les mesures nécessaires afin :

- De limiter la gêne occasionnée par les travaux
- D'assurer la sécurité des occupants
- De maintenir des conditions d'hygiène relatives aux lieux concernés par les travaux

5 LIMITES DU CDC ET DES PLANS

Le présent CDC constitue le document contractuel prioritaire des pièces fournies par la Maîtrise d'Œuvre. L'entreprise ne pourra pas arguer d'un manque de concordance entre les plans et le CCTP, d'une imprécision dans la description ou la figuration des ouvrages pour ne pas exécuter le travail dans les règles de l'Art.

Toutes études et/ou tout équipement non mentionnés dans le CCTP ou sur les plans guides mais qui seraient nécessaires à une bonne conception, à la bonne marche, à l'entretien correct, à la sécurité de cette installation et au parfait achèvement, sont considérés comme inclus dans les prestations de l'entreprise. Celle-ci signalera, dans une

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 8 / 23
--	--	-----------------	--------------------

note annexée, toutes les modifications qu'elle a jugée utile d'apporter, ainsi que toutes les précisions et caractéristiques techniques, sans pour autant modifier le principe des prestations.

Les cotes indiquées sur plans, ainsi que leur concordance sont à vérifier par le titulaire. Elle a le devoir de signaler, au moment de la remise de son offre, toute omission ou erreur pouvant conduire à des difficultés.

Nota : En tant que professionnel des travaux réalisés, le titulaire a une obligation générale de conseil, de renseignements et d'informations.

Le titulaire ne pourra jamais prétendre que des erreurs ou omissions figurant dans les documents qui lui sont soumis ou qu'une méconnaissance des lieux, puissent diminuer sa responsabilité, la dispenser d'exécuter certains travaux ou justifier une demande de supplément.

En aucun cas, l'entreprise ne peut subordonner la garantie de son installation à l'emploi d'un équipement déterminé sur les plans guides ou dans le CCTP.

6 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

6.1 QUALITE DES MATERIAUX

Les fournitures, matériaux et matériels entrant dans les ouvrages et prestations du présent marché devront avoir les caractéristiques suivantes :

- ✓ Conformité aux normes NF ISO / FD ISO / NF EN / NF EN ISO / NF / XP ENV : pour tous les matériaux, matériels et fournitures faisant l'objet de ces normes; l'entreprise ne pourra mettre en œuvre que ceux répondant à ces normes
- ✓ Conformité aux DTU : pour tous les matériaux, matériels et fournitures traités dans les DTU, il ne pourra être mis en œuvre que ceux répondant aux conditions et prescriptions de ces DTU
- ✓ Pour toutes les familles de produits sous avis technique, il ne pourra être mis en œuvre que des produits titulaires d'un avis technique. L'entreprise devra toujours justifier de ces avis techniques.

Notas :

- ✓ Si pour des raisons quelconques, des matériaux employés ne se rattachaient pas à une norme ou à un avis technique, le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre seraient seuls juges de leur emploi après présentation par l'entreprise. A cet effet, l'entreprise devra présenter tous les documents techniques nécessaire à une bonne prise de décision.
- ✓ Le titulaire reste entièrement responsable de la bonne conservation des matériels et matériaux sur le chantier. Il reste entendu que le représentant du CEA se réserve le droit d'arrêter l'installation de tout matériel ou matériaux d'origine incertaine. Le produit, dans ce cas, sera immédiatement évacué du chantier par les soins de l'entrepreneur.

6.2 AGREMENT DES MATERIAUX

Avant toute mise en œuvre, l'entreprise devra soumettre les échantillons et la documentation technique à l'agrément du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage. Les ouvrages réalisés sans que les matériaux aient été validés pourront être refusés sans indemnités.

7 CONTEXTE ET ETAT DES LIEUX

7.1 CONTEXTE

Le bâtiment 911 est le bâtiment de l'unité d'enseignement du CEA Cadarache (INSTN), il a été construit en 1995.

Le bâtiment existant est composé de 3 niveaux en restanques et deux types de toiture, un bac acier et une terrasse végétalisée entre les deux. La structure porteuse du bâtiment est composée des voiles et poteaux poutres en béton armé sur les niveaux 0 et 1 et une structure métallique légères sur le dernier niveau.

L'établissement est de forme circulaire.

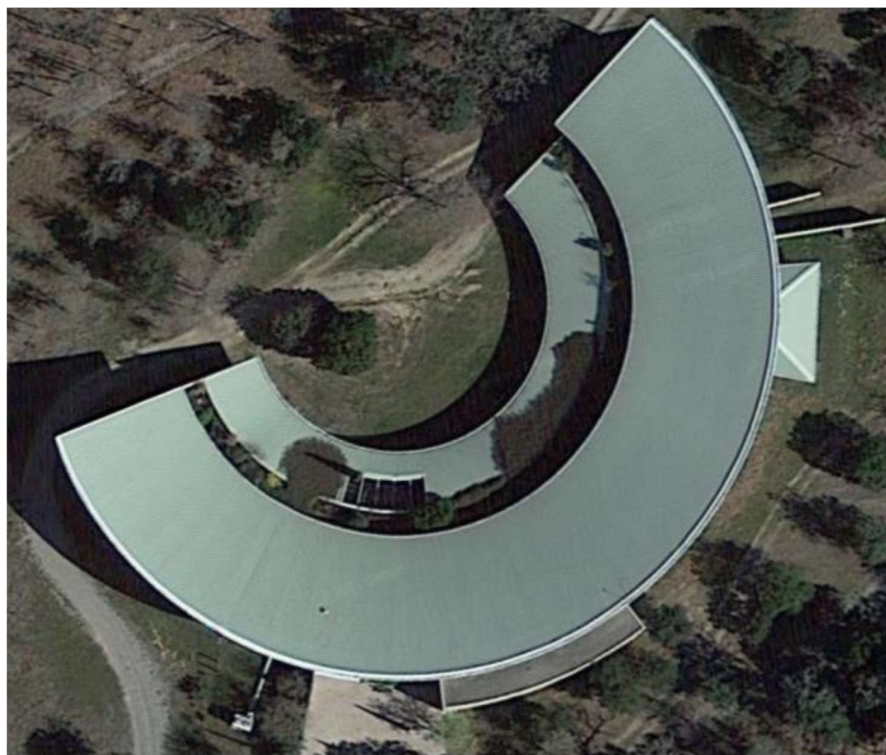
Le bâtiment présente de nombreuses traces d'infiltrations sur le plafond situé sous la terrasse végétalisée.

La présence des arbres à racines robustes et une végétation dense sur la toiture végétalisée sont probablement à l'origine de la détérioration du complexe d'étanchéité.

Les travaux concernent uniquement la réfection complète de la toiture végétalisée.

La terrasse végétalisée est visible depuis les espaces de travaux et l'entrée du hall d'accueil. Elle participe pleinement à la qualité architecturale du bâtiment.

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 9 / 23
--	--	-------------	----------------



Vue Bâtiment INSTN



Terrasse végétalisée existante

7.2 ETAT DES LIEUX

7.2.1 Emplacement du bâtiment INSTN 911

L'unité d'enseignement INSTN se trouve sur la commune de Saint Paul Lez Durance.
Le bâtiment 911 appartient à l'IGS 064. L'établissement n'est pas dans l'enceinte clôturée du CEA Cadarache.

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 11 / 23
--	---	-------------	-----------------

- ✓ Végétalisation en place (cf. DOE) :
 - Couche drainante en polystyrène expansé
 - Terre végétale, pouzzolane et galets avec séparation en couche filtrante entre terre végétale et galets
 - Plantations
 - Système d'arrosage
- ✓ Joint de dilatation sur double costière en béton armé, réalisé par membrane Soprajoint sur bande support en laine minérale, protection par dalles amovibles posées sur double muret désolidarisé.
- ✓ Joint de dilatation contre mur en élévation
- ✓ Gestion des eaux pluviales :
 - Regard avec platines d'EP de diamètre 120 mm sous dalle de protection

8 DESCRIPTION DES TRAVAUX

8.1 PRESTATIONS ATTENDUES

Il s'agit d'une prestation forfaitaire qui regroupe les activités suivantes :

- ✓ Organisation, management et pilotage de l'affaire
- ✓ Etudes d'exécution
- ✓ Travaux préalables
- ✓ travaux de réfection :
 - Enlèvement de l'ensemble végétalisé, végétaux, terres végétales, galets et pouzzolane.
L'entreprise s'efforcera de réutiliser au maximum les galets et pouzzolane dans la proposition de végétalisation. Le surplus non utilisé pourra être déposé aux abords du bâtiment sur une zone qui sera définie par le maître d'œuvre. En fonction de la quantité, plusieurs zones pourront être définies.
 - Arrachage de l'étanchéité existante.
 - Lors de l'enlèvement des terres et à la suite de l'arrachage du complexe d'étanchéité d'origine un examen de l'existant sera réalisé.
En cas de désordres observés, des reprises localisées pourront être exécutées par l'entreprise, sur la base des prix mentionnés au BPU.
 - Mise en œuvre d'un nouveau complexe d'étanchéité.
 - Mise en œuvre d'un système de type « Végétalisation extensive » comprenant regard, couche filtrante, plaque de drainage, géotextile, substrat et plantations. Le plan de végétalisation sera soumis à accord du maître d'œuvre
 - Adaptation et raccordement au système d'irrigation existant
- ✓ Essais et contrôles
- ✓ Clôture du projet

8.2 ETUDES D'EXECUTION

L'entreprise doit fournir un dossier technique comprenant les pièces suivantes :

- ✓ Plans de circulation et d'installation de chantier (gestion de la coactivité avec le personnel)
- ✓ Plans d'exécution et plans de détails des ouvrages à réaliser
- ✓ Plan de végétalisation intégrant les modalités de réutilisation des galets et pouzzolane existants
- ✓ Les schémas de mise en œuvre
- ✓ Les fiches techniques et les échantillons des produits mis en œuvre
- ✓ Les avis techniques en cours de validité des matériaux mis en œuvre
- ✓ Attestations d'assurance
- ✓ D'une manière générale tous les documents nécessaires à la réalisation des travaux, notamment le planning des travaux

Ces documents devront également reproduire les éléments d'ouvrages des autres corps d'état contigus à ceux de l'entreprise concernée. Ils seront datés et indexés et porteront de façon claire le nom de l'entreprise.

En complément, avant toute exécution, l'entreprise procédera à la vérification des plans qu'elle aura reçus et signalera, sous huit jours à dater de cette réception, toute erreur ou omission qui pourrait s'y révéler.

Ce dossier technique sera soumis, avant toute exécution, à l'approbation du CEA.

8.3 TRAVAUX PREALABLES

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 12 / 23
--	--	-----------------	---------------------

8.3.1 Sécurisation des toitures

La sécurisation du chantier sera vue dans le détail avec l'ISI de l'IGS064. Il est rappelé que les travaux seront réalisés en site occupé, le titulaire mettra en œuvre à minima :

- ✓ Les moyens de protection collectives par potelets et filets en périphérie de la toiture. Un filet de protection devra être aussi mise en place au niveau du patio à l'ouest du bâtiment.
- ✓ Le balisage des zones de chantiers avec des chaînes en plastiques rouge et blanche sur potelets lestés posés au sol. Lorsque les risques de chutes d'objet sont possibles, les zones de chutes seront physiquement rendues inaccessibles par des palissades adaptées

8.3.2 Logistique

Le procédé et les modalités de mise en place de l'installation pour accéder à la toiture-terrasse seront présentés pour validation de la MOE et de la MO sur la base du plan masse d'installation fourni en annexe du CCTP.

Pour ses besoins en logistique, le titulaire mettra en œuvre :

- ✓ Les moyens de manutention (pour le levage des matériels et matériaux en toiture notamment et l'évacuation des matériaux)
- ✓ Une zone d'entreposage dont la taille et la position seront à définir avec l'exploitant
- ✓ Le balisage / La délimitation de la zone d'entreposage et des zones de manutention
- ✓ Les coffrets électriques de chantier
- ✓ Si nécessaire, un conteneur pour le rangement des outils, des équipements, etc...

8.3.3 Phasage

Durant les opérations de dépose/pose, le bâtiment sera exposé aux intempéries. Le titulaire présentera dans son offre les moyens et les méthodes de prévention qu'il mettra en œuvre pour maintenir hors d'eau le bâtiment. Il est impératif que le bâtiment soit maintenu pendant toute la durée du chantier hors d'eau. Il est rappelé que le bâtiment continuera à être exploité pendant toute la durée des travaux.

8.4 TRAVAUX

8.4.1 Enlèvement des terres, galets, végétaux et réseau d'arrosage

Enlèvement des végétaux

Coupe et arrachage des végétaux en place, incluant l'extraction complète des systèmes racinaires. Certains individus présentent une dimension et un port assimilable à ceux d'arbres.

Enlèvement des galets et pouzzolane

Les galets et pouzzolanes seront enlevés et stockés en vue de leur réemploi dans le nouveau complexe végétalisé. Le surplus non utilisé pourra être déposé aux abords du bâtiment sur une zone qui sera définie par le maître d'œuvre.

Enlèvement des terres

Débarrassage de la terre, l'épaisseur de terre actuelle est estimée à une moyenne de 60 cm. Enlèvement, amené à la décharge des terres non réutilisées.

Dépose du réseau d'arrosage

Dépose du réseau d'arrosage, platines et drains, et conservation des installations pour réutilisation dans le nouveau complexe végétalisé.

8.4.2 Arrachage du complexe d'étanchéité existant

Le titulaire aura à sa charge la dépose des éléments suivants :

- ✓ Les revêtements d'étanchéité

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 13 / 23
--	---	-------------	-----------------

- ✓ Les isolants thermiques
- ✓ Le pare-vapeur
- ✓ Les relevés d'étanchéité
- ✓ Le joint de dilatation en respectant la note DO167 - NOTE TECHNIQUE FEU JD
- ✓ Les couvertines sur acrotère

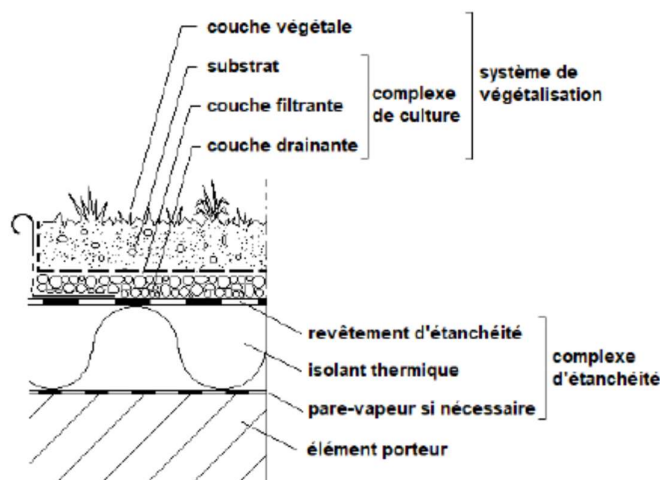
Les couvertines sous menuiseries (baies vitrées) ne seront pas déposées. L'exécution des travaux de pose des costières métalliques le long des baies vitrées devra prendre en compte cette contrainte.

Les travaux de dépose comprendront le ramassage, la descente ou la montée et la sortie hors du bâtiment le tri et l'évacuation des déchets.

8.4.3 Adaptations éventuelles du support béton

Avant le commencement des travaux de pose du nouveau complexe isolation- étanchéité, l'entreprise devra s'assurer de la conformité du support béton suivant DTU et qu'il ne présente pas de défaut (flashes, contre pente, irrégularités de surfaces, etc.). Cette étape fera l'objet d'un point d'arrêt.

8.4.4 Pose du nouveau complexe isolation – étanchéité



8.4.4.1 Pare-vapeur

Le pare vapeur sera constitué d'une feuille bitume modifiée par élastomère SBS, d'une épaisseur minimale de 2.5 mm à armature voile de verre de 50g/m² minimum. Il sera soudé en plein sur le support béton revêtu d'un EIF.

Une équerre au niveau du pare-vapeur sera réalisée avec une couche de résine non armée.

8.4.4.2 Isolant

Les panneaux isolants seront au moins de classe C (classe de compressibilité selon guide UEAtc) et seront visés pour un emploi en support de revêtement de toiture végétalisée ou sous protection lourde dans leur document de référence.

8.4.4.3 Couche d'indépendance

Elle sera constituée d'un écran d'indépendance en voile de verre 100g/m²

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 14 / 23
--	--	-----------------	---------------------

8.4.4.4 Etanchéité bicouche élastomère

Complexe d'étanchéité bicouche élastomère à base de bitume SBS, posé en indépendance, pour toiture végétalisée de classement F3I5T2 et de qualité anti-racines, mise en œuvre conformément à l'Avis Technique.

8.4.5 Pose du complexe de végétalisation extensive

Il est rappelé que le titulaire devra réutiliser au maximum les galets et pouzzolane dans la proposition de végétalisation.

Le procédé de végétalisation retenu doit faire l'objet d'un Cahier de Prescriptions de Pose disposant d'un ETN visé par un contrôleur technique, d'un avis technique (ou DTA) ou d'une Atex délivré par un organisme indépendant.

Couche drainante :

La couche drainante sera constituée de plaques de polystyrène expansé alvéolées et perforée.

Couche filtrante :

La couche filtrante sera constituée d'une nappe de fibres synthétiques non tissées avec un grammage minimal de 170g/m² et une retenue aux particules de diamètre > 0,063 mm.

Couche de culture :

Les mélanges de matières minérales et organiques devront respecter une courbe granulométrique compris en 0 et 20mm. La part minérale devra être supérieure à 70% en volume

Couche végétale :

Le système de végétalisation extensive sera déterminé en accord avec le Moe et le Mo. Le titulaire présentera un plan de plantation détaillé en fonction de son savoir-faire en intégrant les espèces végétales associables et leur mode de mise en œuvre.

L'aspect qualitatif sera particulièrement recherché avec la prise en compte de la perception de la toiture végétalisée dès l'entrée dans le bâtiment.

Les végétaux devront respecter les caractéristiques suivantes :

- Aptitude à couvrir le sol
- Résistance au gel et à la sécheresse
- Capacité d'auto génération

Les catégories de végétaux (horticoles ou sauvages) admises peuvent être :

- plantes succulentes (type sedum),
- plantes vivaces (type œillet),
- plantes bulbeuses (type iris),
- graminées vivaces (type fétuque),

Des plantes ligneuses à petit développement pourront être adjointes selon l'effet désiré et le programme d'entretien accepté par le maître d'ouvrage.

Le concepteur de la végétalisation veillera à la palette végétale, en associant harmonieusement des plantes sélectionnées sur la base de critères esthétiques, écologique, agronomiques, et adaptées aux conditions du milieu où elles évoluent. (voir annexe esquisse de principe)

8.4.6 Ouvrages particuliers

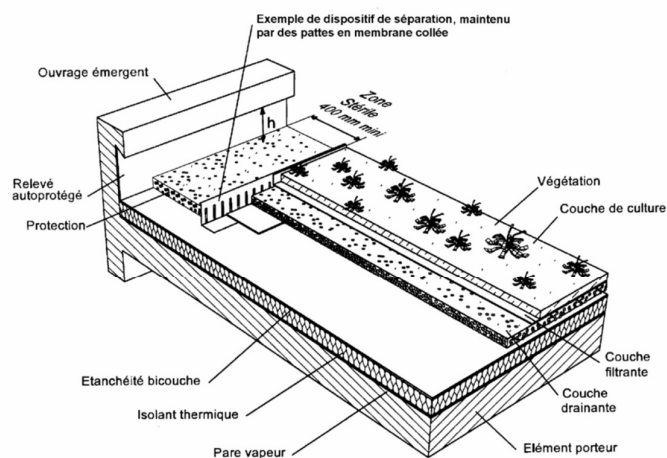
Zone stériles et dispositif de séparation

La largeur de cette zone stérile sera au minimum de 40 cm autour des émergences et en périphérie. Dans l'emprise de la zone stérile, le revêtement d'étanchéité sera le même revêtement antiracines que celui de la zone végétalisée.

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 15 / 23
--	---	-------------	-----------------

La protection sera réalisée dans les conditions retenues par les NF-DTU ou les avis techniques et soumis à validation du maître d'œuvre.

Le dispositif de séparation délimitant la zone végétalisée par rapport à la zone stérile ou le chemin de circulation sera constitué de bandes métalliques ajourées.



h=conforme au DTU ou aux AT en fonction de la pente et de la protection.

Relevés d'étanchéité

Relevés contre acrotère et mur extérieur avec autoprotection métalliques conforme au §7.1.3 du DTU 43.1
Les relevés seront traités anti racines.

Protection de l'acrotère par couvertines

Mise en place d'une protection de l'acrotère par couvertines façonnées en aluminium avec une pente de 5% en direction de la toiture inférieure. La teinte sera choisie par le MOE dans la gamme « RAL ».
Elles ne doivent pas nuire à l'aspect naturel et écologique du toit végétalisé.

Bande solin

Mise en place d'une bande solin avec mastic faisant l'objet d'un avis technique. §7.2.3.2.3.5 du DTU 20.12 le long des murs périphériques.

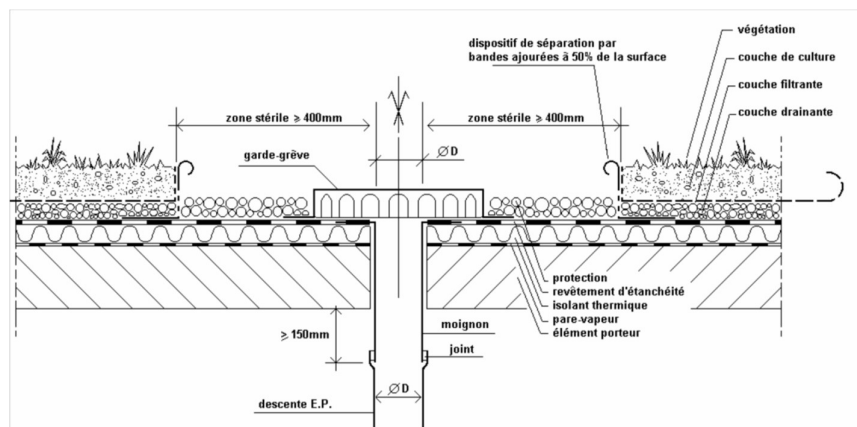
Joint de dilatation

Une attention toute particulière sera à observer au niveau des joints de dilatation. L'entreprise devra respecter la note DO167 - NOTE TECHNIQUE FEU JD (Voir annexe) pour déposer et reposer l'étanchéité à proximité des joints de dilatation. Elle devra donc faire un arrachage mécanique du complexe étanche existant à proximité des JD et combler les JD avec un joint coupe-feu avant de les étancher conformément au §8.3 du DTU 43.1.

Gestion des eaux pluviales

Le titulaire fournira et mettra en place des entrées d'eau pluviale conforme au §8.6 du DTU 43.1. Elles seront équipées d'un « garde grève » qui devra rester apparent

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 16 / 23
--	---	-------------	-----------------



Les 13 entrées d'eaux pluviales sont représentées sur le plan Rez de chaussée niveau 2 joint en annexe du CCTP.

Arrosage

L'utilisation de l'eau doit être optimisée pour éviter tout gaspillage, notamment grâce à une sélection appropriée des espèces végétales.

L'entreprise proposera une solution d'arrosage sous forme de dispositif par aspersion en adaptant le réseau existant

Mise en place d'une protection collective périphérique

Le titulaire fournira et mettra en place une lisse supérieure au niveau de l'acrotère répondant aux normes NF E85-015.

Chemin de circulation le long du mur extérieur

Un chemin de circulation d'une largeur de 80 cm sera aménagé le long du mur extérieur. La protection sera constituée de dalles minérales ou composite. Ces éléments devront être résistants aux UV, et aux intempéries. Les matériaux utilisés doivent offrir une surface antidérapante.

8.5 ESSAIS ET CONTROLES

8.5.1 Essais

Les essais seront effectués par les soins et aux frais du titulaire en présence du CEA. Pour cela, l'entreprise devra avertir la MOE de la date des essais. Il devra prévoir la mise à disposition de tous les appareillages ainsi que la main-d'œuvre nécessaires aux essais définis au paragraphe 10.1 du DTU 43.1. Ils consisteront à mettre en eau les toiture-terrasse à un niveau de 5cm au-dessous de la partie supérieure du point le plus bas des relevés et maintenu pendant 24h00 avant la mise en place des terres. La fourniture de l'eau sera assurée par le CEA qui mettra à disposition du titulaire un point de raccordement. Les équipements permettant de relier le point de raccordement aux terrasses sont à la charge du titulaire. L'obstruction des évacuations d'eau pluviales doit se faire par un système permettant d'évacuer les eaux lorsque le niveau dépasse celui prévu (par suite d'une pluie soudaine par exemple). La vidange de l'eau sera réalisée progressivement pour éviter tout refoulement brusque dans les colonnes d'évacuation.

8.5.2 Contrôles

L'attention de l'entreprise est attirée sur le contrôle interne ou autocontrôle qu'elle doit effectuer sur le chantier, notamment (liste non exhaustive) :

- ✓ La vérification de la conformité de ses travaux aux plans d'exécution et aux normes
- ✓ Le contrôle des matériaux mis en œuvre et la conformité aux normes
- ✓ La vérification des bordereaux de livraisons, etc...

8.5.3 Autres essais et contrôles

Le CEA peut à tout moment faire intervenir un bureau de contrôle de son choix dans le cadre des missions normalisées ou missions spécifiques. Dans ce cas, le délai d'approbation des documents est de 10 jours ouvrables et le titulaire devra se conformer aux instructions du bureau de contrôle pour la mise en conformité des travaux et installations, étant précisé qu'aucun supplément de prix ne sera accordé à ce titre.

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 17 / 23
--	--	-----------------	---------------------

Le CEA se réserve le droit de procéder à tout contrôle, de prescrire tous les essais nécessaires, tant en ce qui concerne les études qu'en ce qui concerne les travaux. Les frais inhérents à ces contrôles et essais seront à la charge de l'entreprise qui devra fournir tous les moyens nécessaires à leur réalisation dans des conditions normales.

8.5.4 Résultat des essais et contrôles

Les résultats des vérifications feront l'objet d'un rapport détaillé, signé par l'entreprise, à fournir au Maître d'Œuvre.

Si les résultats des essais ou contrôles font apparaître des performances techniques insuffisantes, l'entreprise exécutera tous les travaux confortatifs ou modificatifs nécessaires sans modification de son prix de marché.

La réception ne pourra être prononcée qu'à compter du jour où un fonctionnement et une exécution satisfaisante des installations seront constatés.

8.6 REPLI DE CHANTIER / RECEPTION

8.6.1 Repli de chantier

Le titulaire aura à sa charge le repli de son chantier. Cette tâche inclura :

- ✓ Les opérations de démontage et/ou d'évacuation des outillages et des aménagements appartenant au titulaire
- ✓ La remise en place et en fonctionnement des équipements déplacés par le titulaire
- ✓ Le nettoyage du chantier et de ses abords

8.6.2 Réception

8.6.2.1 PV de réception

La réception des ouvrages fera l'objet d'un procès-verbal de réception partiel si des réserves sont à faire. L'entreprise dispose alors de 10 jours à la date de la notification pour contester éventuellement les réserves. Passés ces 10 jours, l'entreprise est réputée avoir tacitement accepté les réserves. L'entreprise dispose alors d'un délai d'un mois calendaire pour lever ces réserves.

A la levée complète des réserves, un PV de réception sera signé par le titulaire et le CEA.

8.6.2.2 DOE

L'entreprise doit fournir, en 3 exemplaires papier et 1 exemplaire électronique, le dossier des ouvrages exécutés (DOE).

Les DOE comporteront au minimum :

- ✓ Plans TQC (Tel Que Construit)
- ✓ Fiches techniques / Avis techniques
- ✓ DIUO
- ✓ Les spécifications de pose
- ✓ Les notices de fonctionnement et d'entretien
- ✓ Les prescriptions de maintenance
- ✓ Les PV d'essai
- ✓ Les constats d'évacuation des déchets
- ✓ Etc...

La réception globale sera prononcée à la signature du PV de réception et à la réception des DOE.

8.7 ENTRETIEN DE LA VEGETALISATION

L'entreprise titulaire du marché aura à sa charge les travaux de parachèvement du système de végétalisation, période comprise entre l'installation de la végétalisation et la réception de l'ouvrage.

L'entretien courant de la toiture sera défini dans le DOE.

9 ALLOTISSEMENT

Il n'y aura pas d'allotissement. L'ensemble des travaux seront réalisés par l'entreprise.

10 MODALITES D'EXECUTION

10.1 RELATION AVEC LES SERVICES TECHNIQUES DU SITE

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 18 / 23
--	--	-----------------	---------------------

L'entreprise sera tenue de se rapprocher des Services Techniques du site afin d'obtenir tous les renseignements utiles à une parfaite exécution de ses travaux. Elle devra notamment se faire préciser ou confirmer :

- ✓ Les limites de prestations
- ✓ Les consignes spéciales de sécurité du lieu de construction
- ✓ Les conditions d'accès, d'approvisionnement, les exigences de voiries et de police, etc...
- ✓ Les contraintes d'exécution liées à l'occupation du site

Elle assistera les ingénieurs, inspecteurs et agents des services compétents et remettra tous les documents et pièces demandés par ces derniers. Elle effectuera les démarches nécessaires à l'obtention des autorisations indispensables pour la réalisation de ses travaux.

10.2 CONSIGNATIONS ELECTRIQUES

Les consignations électriques devront être réalisées suivant les procédures CEA en place :

- ✓ Les demandes de consignation électrique pour les travaux urgents seront établies en concertation avec l'installation suivant la procédure en vigueur sur le Centre CEA de Cadarache
- ✓ Les demandes de consignations électriques planifiées seront à demander 72 heures avant le début des travaux
- ✓ Les consignations se feront en priorité pendant les heures ouvrables
- ✓ L'intervenant devra vérifier l'absence de tension avant l'intervention malgré l'attestation de consignation et doit considérer comme étant sous tension tout ouvrage électrique autre que ceux dont la consignation lui est certifiée
- ✓ Les intervenants électriciens seront au minimum habilités B1, les intervenants non électriciens au minimum B0 pour des travaux d'ordres non électriques, voir V pour l'ensemble des intervenants si les travaux sont à proximité de pièces nues sous tension
- ✓ L'habilitation H0 est une obligation pour toutes les prestations situés dans un poste HT/BT

10.3 MOYENS MIS A DISPOSITION PAR LE CEA (ALIMENTATION ELECTRIQUE ET AEP)

10.3.1 Alimentation électrique

Le CEA fournira au titulaire un départ dans un coffret à proximité du chantier. Il revient au titulaire, de fournir le coffret de chantier, le raccordement sur le départ, et la conformité de l'ensemble, visé par un organisme réglementaire à fournir.

10.3.2 AEP

Le CEA fournira au titulaire un point de raccordement à son réseau d'adduction en Eau Potable.

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 19 / 23
--	--	-----------------	---------------------

10.4 PLANNING - DELAIS

Le titulaire établira au plus tard 5 jours ouvrés après la réunion d'enclenchement le planning détaillé de référence de la prestation. Le planning devra faire apparaître notamment le chemin critique, les interfaces, les contraintes particulières, les points d'arrêts, les délais de relecture et les délais administratifs nécessaires au CEA. Ce planning devra être associé à un repérage géographique des éventuelles zones condamnées par les travaux du présent CCTP à des fins d'organisation de l'exploitation du site qui restera actif.

Le planning du titulaire devra tenir compte d'une part des jours de fermetures du CEA, et d'autre part des contraintes d'exploitation du bâtiment. Le planning des travaux sera mis à jour régulièrement et soumis à validation afin de maintenir la continuité des formations dispensées au sein de l'INSTN.

Jours de fermeture de l'INSTN:

Le site sera fermé :

- ✓ Vendredi 2 mai 2025
- ✓ Vendredi 9 mai 2025

Des mises à jour du planning pourront être présentées par le titulaire à la MOA et la MOE au cours des réunions de travail. Si ce planning est validé par le CEA, il sera annexé au compte rendu de ces réunions.

Les horaires normaux de travail seront de 7h55 à 16h35. Attention, le permis-feu ne permettra pas de travaux par point chaud après 14h30.

10.5 TRAITEMENT DES DOCUMENTS

Les documents de type texte et tableur seront établis avec les outils du pack Office de Microsoft (Word et Excel notamment). Les plannings seront réalisés avec Microsoft Project. Les plans et les schémas seront fournis au format Autocad.

L'ensemble des documents établis par le titulaire sera soumis à un visa du CEA. La méthodologie qui sera employée pour la vérification des documents est la suivante :

- ✓ Emission vers la MOE pour examen du document en version BPO (Bon Pour Observation, version projet) à l'indice de révision « n », vérifié et approuvé en interne
- ✓ Examen du document par la MOE
- ✓ En l'absence de remarques, ou en cas de remarques de forme (vocabulaire, détails de présentation...) formulées par la MOE, le document est déclaré VSO (Vu Sans Observations). Le titulaire pourra alors l'émettre en BPE (Bon Pour Exécution, version définitive) avec prise en compte des remarques de forme éventuelles, en maintenant l'indice « n »
- ✓ En cas de remarques de fond (données erronées, erreurs significatives, ...) formulées par la MOE, le document sera déclaré VAO (Vu Avec Observations). Le titulaire est alors tenu d'apporter les corrections demandées sous 5 jours ouvrés puis d'émettre vers le chargé d'affaire, pour nouvel examen, le document à l'indice « n+1 ».

Les dates prévisionnelles de validation de l'ensemble de ces documents (BPO, BPE, ...) seront mentionnées par le titulaire dans le planning et devront tenir compte des délais de relecture du CEA fixée à 10 jours ouvrés.

Lorsqu'un document n'est pas jugé recevable, le chargé d'affaire se réservera le droit de repousser le délai de vérification sans que le titulaire ne puisse prétendre à un report de délai sur la prestation globale. Dans ce cadre, le titulaire recevra une modification de délai par écrit. Ces délais s'apprécieront de la date de réception par le CEA des documents à examiner (enregistrement) à la date d'émission (enregistrement chrono de départ) de la réponse en retour.

Les documents BPE seront remis au CEA en 1 exemplaires au format papier et en 1 exemplaire au format informatique en pdf.

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 20 / 23
--	--	-----------------	---------------------

10.6 FORMALITES D'ACCES ET AUTORISATION

Les conditions d'accès et de travail d'une entreprise extérieure titulaire d'un marché sur le centre de Cadarache sont réglementées. Le titulaire effectuera lui-même toutes les démarches nécessaires à l'obtention des autorisations d'accès de ses salariés et de ses sous-traitants éventuels auprès des autorités compétentes.

En outre, l'enclenchement des opérations sera soumis à l'acceptation du chef d'installation (CI) et de l'ingénieur sécurité de l'installation (ISI). En préalable à l'enclenchement des opérations, le titulaire devra donc fournir les documents permettant de garantir que les conditions d'interventions sont conformes aux exigences de sécurité.

10.7 PROTECTION DES OUVRAGES EXISTANTS

L'entreprise sera tenue d'exécuter tous les travaux de protection destinés à prévenir tout désordre susceptible d'affecter les ouvrages existants. Toutes les réparations qui devront être faites suite à une détérioration du fait de l'entreprise seront à la charge de l'entreprise.

Est supposé compris dans l'offre du titulaire un état des lieux de l'existant par constat d'huissier, reportage photographique à l'appui.

10.8 CONSTAT D'HUISSIER

Le titulaire effectuera, à sa charge, un constat d'huissier pour attester de l'état des lieux avant le commencement des travaux et ce, dans le but de régler de façon équitable pour chaque partie tout litige faisant suite aux travaux.

Notamment les zones où l'entreprise sera amenée :

- ✓ À installer des engins de levage
- ✓ À mettre en place des moyens d'accès
- ✓ À mettre en place des moyens de protection collective
- ✓ À faire du stockage

10.9 LEVAGE

Le titulaire aura à sa charge le transport, le levage et la manutention de l'ensemble de son matériel et des matériaux utilisés.

Tout appareil de levage, fixe ou mobile, avant d'être utilisé sur le chantier, sera vérifié par un organisme agréé. Le rapport de vérification sera obligatoirement remis au Maître d'Œuvre et à l'Ingénieur Sécurité.

Le choix des engins de levage devra être rationnel et correspondre aux services demandés. Chaque entreprise assurera ses propres manutentions et levages, avec toutes les sujétions qui y sont liées.

Les moyens envisagés seront soumis à l'accord du Maître d'Œuvre, préalablement à toute intervention, pour les matériels lourds et encombrants.

10.10 ETAIEMENTS

Le titulaire sera entièrement responsable de la stabilité, pendant les travaux, de tous les ouvrages provisoires et coffrages. Son attention est particulièrement attirée sur la stabilité des ouvrages verticaux.

Ce dernier sera également tenu responsable de la stabilité des ouvrages situés à proximité de ses zones de travaux.

10.11 ECHAFAUDAGES / PLATEFORMES INDIVIDUELLES / NACELLES

Tous les échafaudages, toutes les nacelles et toutes les plates-formes individuelles fixes ou roulantes, nécessaires à la réalisation des travaux de l'entreprise, seront précisés dans l'analyse de risques et le plan de prévention. Ils devront :

- ✓ Être mis en place suivant les directives du fournisseur
- ✓ Répondre aux normes en vigueur et à la réglementation du travail
- ✓ Être en parfait état et faire l'objet de contrôles permanents, entretien et suivi

10.12 PARTICULARITE

Les travaux en extérieur sont suspendus en cas d'orage et conditions météorologiques très défavorables. Le Titulaire devra contacter le représentant du CEA pour faire constater l'arrêt de l'activité, et la mise en sécurité du chantier.

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 21 / 23
--	--	-----------------	---------------------

11 HYGIENE / QUALITE / SECURITE / ENVIRONNEMENT

11.1 GENERALITES

Le Chef d'Installation exerce son autorité dans le domaine de la sécurité vis-à-vis de tous les personnels intervenants dans l'installation dont il est responsable et pour toutes les activités qui y sont conduites. Pour lui permettre de mener à bien sa mission, il dispose en particulier des conseils d'un Ingénieur de Sécurité d'Installation (ISI)

Le chantier se déroulera sous décret 92. Sont donc compris dans l'offre tous modes opératoires d'intervention, la participation au plan d'intervention, les Inspections Communes, et cela autant que nécessaire.

Le titulaire devra fournir au CEA au plus tard 5 jours ouvrés après la réunion d'enclenchement un PAQSE relatif à l'exécution du marché.

11.2 EXIGENCES QUALITE, SECURITE, ENVIRONNEMENT

Le titulaire s'engage à prendre connaissance de la politique Qualité, Sécurité, Santé et Environnement du CEA Cadarache, d'y adhérer et réaliser des prestations répondant à ces objectifs. Le titulaire s'engage à respecter l'organisation et sa politique générale en matière de sécurité qu'il a présenté avec son offre. Ces informations ainsi que les indicateurs généraux de sécurité étant un des critères de sélection du titulaire, elles deviennent engageantes et contractuelles.

Le titulaire assistera le CEA dans le cadre des audits et visites de surveillance relatifs à son propre système de management. S'il apparaît que certaines dispositions relatives à la maîtrise de la qualité, à la démarche environnementale ou en matière de sécurité, sont inappliquées, notification en est faite au titulaire qui présente au CEA, dans les délais requis, les modifications nécessaires.

En cas de carences, le CEA se réserve la possibilité d'interrompre à tout moment, l'exécution du marché. Si le titulaire se révèle incapable de remédier à ses manquements, le contrat peut être résilié aux torts du titulaire, sans indemnité.

11.2.1 Organisation QSE du Titulaire

Les dispositions à prendre en compte par le prestataire sont :

- ✓ L'application de la norme ISO 9001 pour toutes les prestations
- ✓ L'application de la norme ISO 14001 à l'ensemble de la prestation réalisée sur le centre
- ✓ L'application du référentiel OHSAS 18001 à l'ensemble de la prestation réalisée sur le centre
- ✓ L'intégration des exigences particulières du CEA en matière de qualité définies dans les procédures du CEA consultables au CEA.

11.2.2 Conditions d'hygiène et de sécurité

Le titulaire est tenu d'exécuter sa prestation dans les limites contractuelles, en respectant le cadre législatif et réglementaire (notamment le Code du Travail) ainsi que les dispositions mentionnées dans les procédures et les règles applicables du CEA/Cadarache (Règlement intérieur, etc.). Ce document est tenu à disposition du titulaire par le CEA.

Les prestations se déroulent pendant les heures normales de travail (7h55 – 16h35) et les jours ouvrés. Attention, le permis-feu ne permettra pas de travaux par point chaud après 14h30. Les permis de feu ne peuvent excéder 1 semaine (soit 5 jours de travail consécutifs) et sont réalisés au moins 24H à l'avance.

Le titulaire doit prendre en compte toutes modifications réglementaires et législatives intervenants pendant la durée de la prestation, en informer le CEA et mettre en œuvre les dispositions qui lui sont applicables dans les meilleurs délais.

Les prestations définies dans ce présent document se dérouleront dans le cadre des articles R.4511-1 et suivant le Code du Travail fixant les prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité applicables aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure.

11.2.3 Organisation sécurité

La sécurité est une priorité absolue pour le CEA. De fait, le CEA s'attache à vérifier la maîtrise des enjeux sécurité à tous les niveaux y compris chez les sous-traitants du CEA.

Chaque année, le CEA fixe des objectifs de sécurité dont la réduction des accidents du travail des salariés du CEA et des entreprises extérieures intervenantes.

A ce titre, le titulaire devra décrire dans son offre son organisation et sa politique de sécurité générale.

Un correspondant sécurité désigné par le titulaire sera l'interlocuteur privilégié de l'Ingénieur de Sécurité d'Installation pour analyser les risques, définir les mesures de prévention et transmettre les consignes. Ce correspondant sécurité

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 22 / 23
--	---	-------------	-----------------

doit pouvoir être contacté pendant les heures ouvrables. Il devra fournir ses indicateurs sécurité (tableau de bord des accidents de travail, taux de fréquence, taux de gravité, etc.) de l'entreprise. Il en est de même pour ses sous-traitants. Le titulaire présentera et proposera dans son offre des objectifs pour la présente prestation sur le centre de Cadarache ainsi que les moyens qui permettront la bonne prise en compte et la maîtrise des enjeux sécurité notamment pour atteindre les objectifs.

Chaque entreprise et ses sous-traitants éventuels communiquent au CEA, de façon formalisée, les informations nécessaires à la prévention :

- ✓ La description des travaux à réaliser ;
- ✓ La liste des matériels utilisés et modes opératoires associés lorsqu'ils ont une incidence sur l'hygiène et la sécurité
- ✓ L'analyse des risques des phases d'activité dangereuse ainsi que les mesures de prévention et de protection associées
- ✓ Les fiches de données de sécurité des produits dangereux mis en œuvre
- ✓ Les dispositions adoptées pour la surveillance et la garantie du maintien de la sécurité sur le chantier
- ✓ Les dispositions adoptées pour la coordination des différents intervenants
- ✓ Les moyens d'information du personnel de l'entreprise s'agissant des dangers spécifiques auxquels il sera exposé et les mesures de prévention arrêtées pour l'ensemble des postes de travail, de même que des différentes règles spécifiques au CEA (règlement intérieur, etc.).

Le CEA peut réaliser des inspections et réunions de sécurité afin de s'assurer de l'exécution des mesures de prévention décidées et faire prendre si nécessaire de nouvelles mesures. Chaque entreprise est tenue de désigner, avant travaux, une personne participant aux inspections et réunions de sécurité. Chaque titulaire peut également demander au CEA d'organiser des inspections ou réunions qu'il estime nécessaire pour la sécurité de son personnel. Ces dispositions ne dégagent en rien la responsabilité des entreprises. L'organisation de la sécurité des chantiers est de la responsabilité du chargé de travaux.

Le titulaire peut être convoqué pour participer au Collège de Direction de la Sécurité Interentreprises (CDSI).

11.3 MESURES D'HYGIENE GENERALES

11.3.1 Restauration

Deux cafétérias fonctionnent sur le site et seront accessibles au personnel de l'EEI. Conformément au règlement intérieur du CEA et dans le respect des règles d'hygiène, les tenues de travail y sont formellement interdites.

11.3.2 Installations de chantier

Le titulaire applique les dispositions décrites dans les articles R.4534-1 et suivant article R.4534-137 et suivant du Code du Travail.

Le CEA donnera l'accès à l'entreprise aux sanitaires du bâtiment 911.

11.3.3 Rédaction de documents préalables (Article R.4511)

En préalable à l'exécution des prestations prévues au titre du contrat-cadre, il est établi une Déclaration d'Ouverture de Travaux (DOT).

Le titulaire devra fournir les différents modes opératoires relatifs à chaque opération et l'analyse des risques pour chaque phase d'activité dangereuse, avant la réalisation de l'inspection commune préalable.

Le CEA prévoit, avec le titulaire et l'ensemble de ses sous-traitants, une inspection préalable de sécurité.

Cette visite permettra la rédaction du Plan de Prévention par le responsable sécurité CEA.

Le titulaire veille à l'application des dispositions du Plan de Prévention, informera et mettra à disposition de son personnel l'ensemble des moyens nécessaires au respect des prescriptions du dit Plan.

Le titulaire a par ailleurs obligation de participer à l'élaboration des Plans de Prévention de tiers intervenant en co-activité avec ses propres activités.

Dans le cadre de son activité, le titulaire est responsable de l'établissement des « protocoles de sécurité de chargement et de déchargement » conformément aux articles R.4515-1 et suivants du Code du Travail.

Dans le cadre de la réalisation du contrat, si le titulaire est amené à des postes de travail de nuit ou dans un lieu isolé, il devra mettre en œuvre des moyens d'accompagnement pour être conforme au Code du Travail (Article R.4512-13).

11.3.4 Formation du personnel

Direction Générale - Cadarache Département de support technique et gestion Service technique et logistique	Référence Technique DG/CEACAD/DSTG/STL/GTP/CDC - 24-002	Indice 1	Page 23 / 23
--	--	-----------------	---------------------

En ce qui concerne le personnel intervenant sur le centre, les justificatifs présentés par le titulaire (et ses sous-traitants) doivent préciser sur papier avec en tête le tampon de l'entreprise et la signature du responsable :

- ✓ la liste des autorisations délivrées par l'employeur (autorisation de conduite,...)
- ✓ la liste du personnel autorisé à signer les documents de sécurité
- ✓ les copies des protocoles de sécurité (chargement/déchargement sur le centre)
- ✓ La liste des personnes formées en sous section 4 (en raison de la présence d'amiante).

Pour tous travaux par points chauds, un permis de feu est obligatoire. Ces opérations ne pourront se faire qu'en présence d'une personne dûment formée à la manipulation des extincteurs.

11.3.5 Prêt de matériel (Equipements de travail ou de protection individuelle)

D'une manière générale, le CEA ne prête aucun matériel à une entreprise. Toutefois, s'il devait y avoir un prêt de matériel CEA, celui-ci devrait être encadré par des dispositions écrites dans le marché initial, dans un contrat de prêt ou dans le plan de prévention signé.

11.3.6 Conduite à tenir en cas d'accident

Tout accident survenant sur le centre de Cadarache fait l'objet d'une prise en charge par les services de secours du centre de Cadarache (Formation Locale de Sécurité (FLS), Service de Santé au Travail (SST). Ils feront l'objet d'une inscription sur le registre d'infirmerie. Tout événement lié à la sécurité (presqu'accident ou accident du travail) devra faire l'objet d'une analyse formalisée. Le résultat de l'analyse sera transmis par le titulaire au CEA. Les analyses par la méthode de l'arbre des causes devront être privilégiées notamment pour tout accident du travail avec arrêt.

Le titulaire :

- ✓ Communique au CEA l'analyse et le retour d'expérience correspondant ainsi qu'un compte rendu d'entretien de l'accidenté avec son responsable ;
- ✓ Informe le Chef d'Installation ou son représentant et le STL/GTP dans les plus brefs délais, prend les dispositions nécessaires à la mise en sécurité des personnes et des biens.

11.4 PREVENTION INCENDIE EN PERIODE ESTIVALE

Pendant la période estivale, l'accès aux massifs forestiers exposés au danger feux de forêt est réglementé par arrêté(s) préfectoral (aux). Le centre est soumis à cette réglementation. L'ingénieur sécurité d'installation précisera les exigences et les conditions de travail en extérieur durant cette période.

11.5 PERMIS-FEU

Les travaux nécessitant un permis-feu devront être terminés à 14h30 au plus tard chaque jour afin que l'installation puisse faire une ronde de 2 heures après la fin des travaux. La ronde de 30 minutes après la fin des travaux sera à la charge du titulaire.