 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 1/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

Titre du document :

Cahier des Charges pour les missions de Contrôle Technique dans le cadre du projet SAFETY

Champ d'application et résumé :



Ce document constitue le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) s'appliquant au marché de contrôle technique relatif au contrôle des études et travaux dans le cadre du projet SAFETY.

Il définit les missions du contrôleur technique, les livrables attendus ainsi que les exigences à respecter au cours des phases d'études avant-projet et travaux.

☒ **Document Applicable (si dernier indice)**
☐ **Fait partie du Système de gestion intégré (SGI)**

Pour la recherche dans la GED : THEME : _____
THEME PARTICULIER : _____

Destinataires		
DES/DIMP/DPED		DERASSE Fanny ARNIAUD Xavier
DES/DIMP/DCET/SESN		TEISSIER Olivier
DES/DIMP/DCET/S3G		LIMOUZY Brice
DES/DIMP/SRTM/GSCS		GIORDANENGO Emeline
Historique des évolutions d'indice		
Indice	Date	Commentaires / Objet de l'évolution d'indice
A	18/12/2024	Edition initiale
B	23/01/2025	Précisions relatives à l'option 2 et au bâtiment tertiaire

Nom	Fanny DERASSE DIMP/DPED/SMP	Prénom Nom (Cf. Page suivante)	Fanny DERASSE DIMP/DPED/SMP
Visa			
	RÉDACTEUR(S)	VÉRIFICATEUR(S)	APPROBATEUR/EMETTEUR


CEA

Centre CEA de Cadarache | 13108 Saint Paul lez Durance
Tel Sec. +33(0)4 42 25 42 60
fanny.derasse@cea.fr
Etablissement public à caractère industriel et commercial | RCS Paris B 775 685 019

Direction des énergies
Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets
Ligne projet process et génie des procédés
Projet SAFETY

DIFFUSION LIMITÉE

Ce document CEA ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 2/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

Prénom Nom	Nature ou portée de la vérification	Visa
Olivier TEISSIER	Aspect incendie	
Emeline GIORDANENGO	Sécurité conventionnelle	
Brice LIMOUSY	Aspect GC/VRD	

Niveau de protection du marché

Cocher la case :

- ☒ Libre
☐ Sensible* ☐ sans enquête administrative ☐ avec enquête administrative
☐ Classifié* ☐ avec accès ☐ avec détention ☐ Secret ☐ Très Secret
Spécial France ☐ OUI ☒ NON
Intervention sur le périmètre du CEA/DAM ☐ OUI ☒ NON
MDS ☐ OUI ☒ NON


Protection des informations (application de l'IGI 1300 arrêté du 09 août 2021)

Cocher la case :

- ☒ Le présent cahier des charges / DCE ne contient aucune information sensible ; il peut être mis en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA,
☐ Le présent cahier des charges / DCE contient des informations sensibles ou DR : sa mise en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA ne peut se faire qu'en utilisant des conteneurs ZED,
☐ Le présent cahier des charges / DCE contient des informations classifiées. Sa mise en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA **est interdite**.


* Signature Correspondant Sécurité Département
Nom, prénom

Visa :


 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 3/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

SOMMAIRE

1. OBJET.....	5
2. GLOSSAIRE.....	5
3. PRESENTATION DE L'OPERATION	6
3.1 ENJEUX STRATEGIQUES.....	6
3.2 CONTEXTE	6
3.3 VOCATION DU PROJET	6
3.4 SITE CONCERNE.....	7
3.5 DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	7
3.6 MONTANT ESTIMATIF DES TRAVAUX	8
3.7 PLANNING INDICATIF DU PROJET.....	8
3.8 ORGANISATION ET AVANCEMENT DU PROJET.....	9
3.8.1 Organisation du projet.....	9
3.9 MONTAGE INDUSTRIEL.....	10
4. DOCUMENTS APPLICABLES	10
4.1 REGLEMENTATION	10
4.2 DOCUMENTS CEA	11
4.3 NORMES APPLICABLES	11
5. GENERALITES SUR L'INTERVENTION.....	12
5.1 OBJET DE LA PRESTATION	12
5.2 DISPOSITIONS SPECIFIQUES	13
5.3 LE CONTROLEUR TECHNIQUE	13
5.4 RESPONSABILITE	13
5.5 PREVENTION DES ALEAS TECHNIQUES.....	13
5.6 RELATIONS DU CONTROLEUR TECHNIQUE AVEC LES AUTRES INTERVENANTS.....	13
5.7 SOUS-TRAITANCE	13
6. MISSIONS DEMANDEES	14
6.1 PRINCIPES GENERAUX.....	14
6.2 MISSIONS DE BASE AU SENS DE LA NORME NF P03-100.....	14
6.2.1 Mission L.....	14
6.2.2 Mission S.....	14
6.2.3 Mission STI.....	15
6.3 MISSIONS COMPLEMENTAIRES AU SENS DE LA NORME NF P03-100.....	15
6.3.1 Mission PS.....	15
6.3.2 Mission ENV.....	15
6.3.3 Mission P1	15
6.3.4 Mission PV (uniquement dans le cadre de l'option 2).....	16
6.4 AUTRES OPTIONS.....	16
6.4.1 Missions de base et complémentaires au sens de la norme NF P03-100 appliquées aux études APS et APD du bâtiment Tertiaire (Option T).....	16
6.4.2 Les options de type Th.....	16
6.4.3 Les options de type F.....	16
6.4.4 Option C : 3 mois de contrôles supplémentaires durant la phase de réalisation (option n°2)	17
6.4.5 Option D : 6 mois de contrôles supplémentaires durant la phase de réalisation (option n°2)	17
6.5 SYNTHÈSE.....	17
6.6 PART ESTIMATIVE.....	17

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 4/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

7. CONDITIONS D'EXECUTION DU CONTROLE.....	18
7.1 MODALITES GENERALES D'INTERVENTION	18
7.2 ENGAGEMENTS DU CONTROLEUR TECHNIQUE	18
7.3 EXAMENS ET CONTROLES.....	18
7.3.1 Contrôle des documents des phases de conception	18
7.3.2 Contrôle des documents d'exécution et des documents de méthodologie émanant des entreprises..	19
7.3.3 Contrôle d'exécution des travaux.....	19
7.4 ACTES DU CONTROLEUR TECHNIQUE	19
7.4.1 Actes techniques.....	19
7.4.2 Actes d'information	20
7.4.3 Récapitulatif des livrables.....	21
7.4.4 Délais d'établissement des actes	21
7.4.5 Synthèse périodique des actes de contrôle.....	21
7.5 SECURITE.....	22
7.6 REFERENTS TECHNIQUES.....	22
7.7 INTERFACES	22
7.8 REUNIONS IMPERATIVES	23
7.9 CONTROLES SUR LE CHANTIER	23
7.9.1 Visites de chantier.....	23
7.9.2 Modalités des contrôles.....	23
7.10 ASSURANCE DE LA QUALITE	24
8. RESILIATION	24
9. MODALITES D'EXECUTION	24
9.1 ACCES.....	24
9.2 MOYENS INFORMATIQUES.....	25
9.3 ORGANISATION DE L'INTERFACE ENTRE LE TITULAIRE ET LE CEA.....	25
9.3.1 Organisation mise en place par le CEA	25
9.3.2 Organisation mise en place par le Titulaire	25
9.4 FORMALISME RELATIF AUX DOCUMENTS	25

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 5/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

1. OBJET

L'objet du présent cahier des charges est de définir les missions de contrôle technique des études et des travaux de génie civil (GC), second œuvre et équipements ainsi que les livrables et les exigences à respecter dans le cadre du projet de création de la nouvelle ICPE SAFETY.

La partie de la mission couvrant la phase d'études de niveau APD constituera la part ferme du marché.


La partie de la mission relative à la phase d'études de niveau PRO, constituera une première option. Sa levée sera conditionnée à l'obtention de l'avis favorable à la poursuite du projet, émis par le comité directeur de revue de fin de phase APD.

La partie de la mission correspondant à la phase de réalisation (dont EXE) constituera la deuxième option. Sa levée sera conditionnée à l'obtention :

- du permis de construire,
- de l'autorisation délivrée par l'Autorité Environnementale (DREAL) dans le cadre du DDAE,
- de l'autorisation délivrée par le centre de Cadarache pour le début des travaux (CLS n°1)

2. GLOSSAIRE

ACCRONYME	DEFINITION
APD	Avant-Projet Détaillé
APS	Avant-Projet Sommaire
BPE	Bon Pour Exécution
CLS	Commission Locale de Sécurité
CCTG	Cahier des Clauses Techniques Générales
CSPS	Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé
CT	Contrôle Technique
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EXE	Exécution
GC	Génie Civil
HSE	Hygiène Sécurité Environnement
ICPE	Installation Classée pour la protection de l'Environnement
INB	Installation Nucléaire de Base
ISP	Ingénieur Sécurité Projet
MOE	Maîtrise d'Oeuvre
PC	Permis de Construire
PO	Pilotage opérationnel
PRO	Projet
RFCT	Rapport Final de Contrôle Technique
RICT	Rapport Initial de Contrôle Technique

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 6/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

3. PRESENTATION DE L'OPERATION

3.1 ENJEUX STRATEGIQUES

La compréhension des phénomènes se produisant dans un réacteur nucléaire en situation d'accident grave est un prérequis essentiel sur lequel doivent s'appuyer les réflexions liées à la définition de moyens de mitigations afférents, garants d'une démonstration de sûreté robuste.

La plate-forme expérimentale actuelle PLINIUS, ICPE située sur le site CEA de Cadarache mise en service en 1997, a permis jusqu'à ce jour d'étudier et de modéliser le comportement du corium, pour les générateurs de 2^{ème} et 3^{ème} générations, notamment ses interactions avec les matériaux et fluides environnants.

Le retour d'expérience acquis depuis, mais aussi l'évolution des filières nucléaires, ont montré la nécessité de conduire des expérimentations dont la mise en œuvre dépasse les limites fonctionnelles de l'installation.

Dans ce contexte, le projet d'une nouvelle ICPE dénommée SAFETY a pour vocation de prendre le relais de PLINIUS par une extension importante de ses fonctionnalités, et la mise en place d'un plateau expérimental évolutif.

3.2 CONTEXTE

Le projet SAFETY est piloté en maîtrise d'œuvre interne CEA. Une phase d'étude de niveau APS a été conduite entre Septembre 2022 et Mars 2023, suivie d'une étape de consolidation de cette phase au premier semestre 2024.

Du fait d'incertitudes conjoncturelles impactant la poursuite du projet sur cette période, la mission de contrôle technique pour laquelle le CEA avait lancé une consultation a été abandonnée.


La phase d'études de niveau APD a été enclenchée le 9 juillet 2024 pour une durée de 18 mois. Elle sera clôturée par une revue de fin d'APD qui statuera sur la poursuite du projet. La mission de contrôle technique objet de ce cahier des charges concerne le projet SAFETY dans son ensemble incluant les études de niveau APD.

3.3 VOCATION DU PROJET

Cette nouvelle installation permettra :

- la conduite d'essais d'interaction de grandes masses de corium prototypique avec du sodium, de l'eau, du béton ainsi que des matériaux réfractaires,
- la mise en œuvre d'expériences analytiques en matériaux prototypiques,
- La qualification de concepts avancés en lien avec les stratégies de mitigation,
- La validation d'outils de simulation pour les réacteurs actuels et à venir (3^{ème} et 4^{ème} génération).

Dans la sphère des enjeux associés aux accidents graves sur les réacteurs de 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} générations, SAFETY constitue pour la France mais aussi à l'international un outil indispensable de modélisation des phénomènes au plus près de la physique.

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 7/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

3.4 SITE CONCERNE

Situé le long de la limite sud du centre de Cadarache, au cœur du quartier de la Bargette, le projet SAFETY sera implanté à proximité immédiate de la rocade sud, entre le parc d'entreposage des déchets radioactifs (INB 56) à l'ouest et l'incinérateur à l'est.

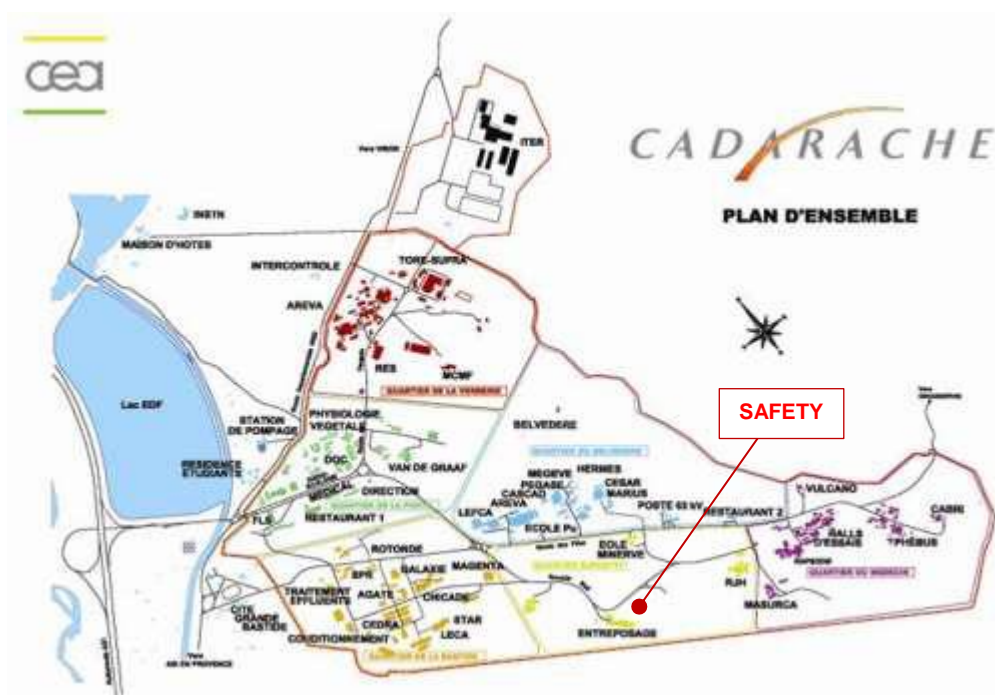


Figure 1 : Localisation du site de SAFETY sur le site de Cadarache


3.5 DESCRIPTION DES OUVRAGES

SAFETY est une ICPE à caractère nucléaire soumise à autorisation au titre des rubriques 1450, 1716 et 2797 de la nomenclature des Installations Classées. Elle est également soumise à déclaration au titre des rubriques 4110 et 1185 (CP) de cette même nomenclature.

Inscrit sur une parcelle d'environ 2 hectares, le projet développé pendant la phase d'études de niveau APS prévoit la construction des bâtiments et ouvrages suivants :

- **Un bâtiment dit « Procédé »** : constitué notamment de halls d'essais, d'une casemate enterrée pour l'utilisation de dispositifs d'imagerie par rayons X, de laboratoires, de locaux utilitaires dédiés aux procédés (chauffage par induction, découpe, conditionnement...) et de locaux techniques dédiés aux utilités (ventilation, utilités électriques de puissance, TGBT, onduleurs...).

Il est constitué d'une structure légère en charpente métallique avec bardage, fondée sur semelles filantes avec dallage. L'emprise au sol est 'environ 1100 m² aménagés sur 3 niveaux (+ 1 fosse) sur une hauteur totale de 12m.

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 8/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

- **Un bâtiment dit « Tertiaire »** : abritant notamment la salle de commande et les bureaux du personnel. C'est un bâtiment éco-conçu envisagé à ce stade du projet en ossature bois, aménagé sur 2 niveaux. Sa conception permet de respecter la RE 2020 et l'accès du RDC aux personnes à mobilité réduite (PMR).

- Un hangar d'entreposage des dispositifs expérimentaux en bardage métallique,
 - Un local dédié à la confection des veines d'essais également en ossature légère et bardage,
 - Un poste de transformation électrique
 - Des plate-forme localisées à la périphérie du bâtiment procédé dédiées à l'accueil des utilités requises : HVAC, arrivées fluides, zones de dépotage sodium et effluents, stockage gaz.
 - Une zone de parking ainsi que des voies périphériques lourdes

Le plan de masse issu de la phase APS est présenté en annexe 1.

3.6 MONTANT ESTIMATIF DES TRAVAUX

Le poste de coût relatif aux M&T de génie-civil, charpente, bardages et VRD est estimée à environ 9,2 M€.

Le montant total des études dont APD, travaux (hors procédés), encadrement et maîtrise d'œuvre est estimé à 30 M€.

3.7 PLANNING INDICATIF DU PROJET


Jalon	Date
Revue de fin d'APD ^(*)	Octobre 2025
Fin de Phase PRO ^(*)	Avril 2026
Lancement des EXE	Mars 2027
Début de réalisation	Juillet 2027
Fin de travaux + Essais phases 1 à 3	Août 2028
Essais d'ensemble et transfert à l'exploitant	2029

(*) Hors bâtiment Tertiaire

L'objectif du CEA pour ce qui concerne la part ferme, est l'analyse des documents APD (Hors bâtiment Tertiaire) à partir de février/mars 2025 avec une remise du RICT de fin d'APD au plus tard fin juillet 2025. Le titulaire devra donc s'assurer de mobiliser les ressources nécessaires pour la réalisation de cette mission.

DIFFUSION LIMITÉE

Ce document CEA ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 9/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

3.8 ORGANISATION ET AVANCEMENT DU PROJET

3.8.1 Organisation du projet

3.8.1.1 Organisation fonctionnelle

L'organisation fonctionnelle du projet SAFETY est présentée en Annexe 2

3.8.1.2 Le Pilotage opérationnel

Au sein de la Direction de l'Ingénierie et de la Maîtrise d'œuvre des Projets (DIMP), un chef de projet a été nommé pour piloter, animer, organiser et assurer le développement technique du projet. C'est le pilote opérationnel (PO), représentant du Maître d'Ouvrage.

Chef de projet (PO) : Mme DERASSE Fanny
fanny.derasse@cea.fr
06 07 90 30 84

CEA Cadarache
DES/DIMP/DPED/SMP
13108 Saint Paul Lez Durance cedex

Correspondant GC : M LIMOUZY Brice
brice.limouzy@cea.fr
06 61 33 38 09

CEA Cadarache
DES/DIMP/DCET/S3G
13108 Saint Paul Lez Durance cedex

3.8.1.3 Le futur exploitant

Le futur exploitant de l'installation SAFETY est le CEA, représenté par le Directeur du centre CEA de Cadarache.

Il assurera les fonctions régaliennes de l'installation et son exploitation. Il sera également responsable pour le compte du CEA de la sécurité et de la sûreté de toute opération menée dans l'installation.

Le PO en est responsable durant la conception et la réalisation de l'installation, avant transfert à l'exploitant.


3.8.1.4 Le contrôleur technique

Le contrôleur technique est une personne physique ou morale titulaire du marché de contrôle technique. Dans ce dernier cas, celle-ci doit être en mesure d'affecter une personne physique elle-même compétente. La personne physique en charge des missions afférentes est désignée ci-après « contrôleur technique » (CT).

3.8.1.5 La maîtrise d'œuvre

Pour une meilleure compréhension, nous retenons dans ce cahier des charges l'organisation du projet comme étant décomposée en deux entités :

- une entité maîtrise d'œuvre (MOE), dénommée « MOE » ou « maîtrise d'œuvre » dans la suite du cahier des charges. Le montage industriel considéré à ce jour pour le projet est une maîtrise d'œuvre interne CEA.
- une entité entreprises en charge de la réalisation des travaux, dénommée « entreprise(s) » dans la suite du cahier des charges.

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 10/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

Les missions du maître d'œuvre sont les suivantes :

- Etudes d'Avant-Projet Définitif (APD),
- Etudes de projet (PRO)
- Rédaction des dossiers réglementaires (y compris le dépôt du permis de construire (PC) et du dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE),
- Etudes d'Exécution (EXE),
- Direction de l'Exécution des Travaux (DET),
- Etudes de synthèse (SYN/VISA),
- Ordonnancement, Pilotage et Coordination du chantier (OPC),
- Suivi des opérations de réception y compris pendant la période de garantie de parfait achèvement (AOR),
- Conduite des essais jusqu'aux essais de phase 3 (ESS),
- Soutien à l'exploitation et à la maintenance (SEM),
- Facteurs Organisationnels et Humains (FOH),

3.8.1.6 Les intervenants concernés par les questions de sécurité

L'ingénieur sécurité projet (ISP) est le représentant du PO pour tous les aspects relevant de la sécurité.

Les travaux de construction de l'installation seront réalisés dans le cadre du décret n°94-1159 modifié, applicable aux chantiers clos et indépendants.

Certaines opérations préliminaires au chantier pourront être conduites sous décret n°92-158 applicable aux travaux effectués dans un établissement par une entreprise extérieure.

A noter qu'un superviseur Hygiène-Sécurité-Environnement (HSE) contribuera à la surveillance des entreprises dans le domaine de l'hygiène, de la sécurité et de l'environnement.

De plus, un Coordonnateur en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (CSPS) sera désigné par le CEA. Il aura pour rôle, tout au long de l'opération, la prévention des risques résultant des interventions simultanées ou successives des diverses entreprises et équipes. Ses missions sont définies par le Code du Travail. L'intervention du CSPS couvre toutes les phases du projet, de l'APD à la réception des ouvrages.

3.8.1.7 Utilités et services du CEA

Le chef de projet est assisté par différentes unités et services du centre CEA de Cadarache pour les aspects liés à la sécurité, ainsi que pour les interfaces commerciales et techniques.

3.9 MONTAGE INDUSTRIEL

La phase d'études du projet SAFETY se déroule en Maîtrise d'œuvre Interne CEA depuis la phase Esquisse initiée en 2021, jusqu'à la fin de la phase PRO.


Le montage industriel à considérer pour la phase de réalisation reste à définir.

4. DOCUMENTS APPLICABLES

4.1 REGLEMENTATION

[S1] Code du travail (dont notamment les articles R4532-2 à R4532-55)

[S4] Code de la Construction et de l'Habitation (articles R125-1 à R125-21 et L125-1 à L125-4)

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 11/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B


- [I] Loi n°78-12 du 4 janvier 1978 modifiée, relative à la responsabilité et à l'assurance dans le domaine de la construction
- [II] Décret n°78-1146 du 7 décembre 1978 relatif à l'agrément des contrôleurs techniques
- [III] Décret n°99-443 du 28 mai 1999, relatif au cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés de contrôle technique

4.2 DOCUMENTS CEA

- [IV] Conditions générales d'achat (CGA) applicables aux marchés passés avec le CEA (édition janvier 2022)

4.3 NORMES APPLICABLES

- [V] NF P03-100 de septembre 1995 « Critères généraux pour la contribution du contrôle technique à la prévention des aléas techniques dans le domaine de la construction »
- [VI] Exécution des structures en béton (NF EN 13 670 du 16 février 2013)
- [VII] Béton – Spécification performances, production et conformité NF EN 206 – version novembre 2014
- [VIII] NF EN 1504-1 – Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton - Définitions, prescriptions, maîtrise de la qualité et évaluation de la conformité - Partie 1 : définitions – version décembre 2015
- [IX] Règles et prescriptions techniques des DTU
- [X] Avis techniques, agréments européens et appréciations techniques d'expérimentation (ATEX)
- [XI] Règles professionnelles dans les domaines non couverts par les textes précités telles que définies à l'article 2-4 de la norme NFP 03-100
- [GC3] Eurocode 0 – Base de calcul des structures (réf. NF EN 1990, y compris corrigenda et annexe nationale)
- [GC4] Eurocode 1 – Actions sur les structures (réf. NF EN 1991, y compris amendements, corrigenda et annexes nationales)
- [GC5] Eurocode 2 – Calcul des structures en béton (réf. NF EN 1992, y compris corrigenda et annexes nationales)
- [GC6] Eurocode 3 – Calcul des structures en acier (réf. NF EN 1993, y compris amendements, corrigenda et annexes nationales)
- [GC7] Eurocode 4 – Calcul des structures mixtes acier-béton (réf. NF EN 1994, y compris amendements, corrigenda et annexes nationales)
- [GC8] Eurocode 6 – Calcul des ouvrages en maçonnerie (réf. NF EN 1996, y compris amendements, corrigenda et annexes nationales)
- [GC9] Eurocode 7 – Calcul géotechnique (réf. NF EN 1997, y compris amendements, corrigenda, annexes nationales et normes d'application nationales)
- [GC10] Eurocode 8 – Calcul des structures pour leur résistance aux séismes (réf. NF EN 1998, y compris amendements, corrigenda et annexes nationales)
- [GC11] NF P 94-500 – Missions d'ingénierie géotechnique – Classification et spécifications
- [GC12] Recommandations professionnelles pour l'application de la norme NF EN 1992-1-1 (NF P 18-711-1) et de son annexe nationale (NF P 18-711-1/NA) relatives au calcul des structures en béton – FFB – Mars 2007
- [GC13] Exécution des structures en acier et des structures en aluminium – Partie 1 : exigences pour l'évaluation de la conformité des éléments structuraux EN 1090-1
- [GC14] Exécution des structures en acier et des structures en aluminium – Partie 2 : exigences pour l'évaluation de la conformité des éléments structuraux EN 1090-2
- [GC15] Exécution des structures en acier et des structures en aluminium – Partie 2/CN : complément national à la NF 1090-2
- [GC16] Travaux de bâtiments – Charpentes et structures en acier – NF DTU 32-1
- [GC17] Recommandations BNCM/CNC2M N0095 pour l'application de la norme NF EN 1993 – Version 2 – Mars 2014

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 12/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

- [GC18] Recommandations pour l'application de la NF EN 1991-1-4 aux charpentes et ossatures en acier de bâtiment (réf BNCM/CNC2M N0380/REC EC1-CM- Juillet 2017)
- [GC19] Recommandations BNCM/CNC2M N0175 pour le dimensionnement des assemblages selon la NF EN 1993-1-8 – Avril 2015
- [GC20] Recommandations BNCM/CNC2M N0169 pour la détermination des classes d'exécution selon la NF EN 1090-2 pour les structures en acier de bâtiment – Janvier 2015
- [GC21] Recommandations BNCM/CNC2M N0035 pour le dimensionnement parasismique des structures en acier et mixtes non ou faiblement dissipatives – Janvier 2013
- [GC23] Cheminées autoportantes – Partie 1 : Exigences générales EN 13084-1
- [GC24] Cheminées autoportantes – Partie 6 : Parois intérieures en acier – Conception et mise en œuvre EN 13084-6
- [GC25] Cheminées autoportantes – Partie 7 : Spécification de produit applicable aux fabrications cylindriques en acier pour cheminées à simple paroi et parois intérieures en acier – EN 13084-7

5. GENERALITES SUR L'INTERVENTION

5.1 OBJET DE LA PRESTATION

Le présent cahier des charges a pour objet de définir la prestation du contrôleur technique, qui devra être réalisée conformément aux dispositions des articles R125-17 et suivants du code de la construction et de l'habitation, et se concrétisera notamment par :


- La rédaction du Rapport Initial de Contrôle Technique de fin d'APD (RICT),
- La rédaction du Rapport Initial de Contrôle Technique de fin de phase PRO (RICT),
- La rédaction des avis,
- La rédaction du Rapport Final de Contrôle Technique (RFCT).

Cette prestation portera sur les missions définies au chapitre 6 ci-après (les livrables étant récapitulés au chapitre 7.4.3).

L'ensemble de ces missions sera mis en œuvre en trois tranches distinctes :

- une part ferme relative à la déclinaison des missions de base et complémentaires au sens de la norme NF P03-100 aux études de conception de niveau APD (hors bâtiment tertiaire),
- une part optionnelle contenant notamment les options suivantes :
 - l'option n°1 relative à la déclinaison des missions de base et complémentaires au sens de la norme NF P03-100 en phase d'études de niveau PRO (hors bâtiment tertiaire)
 - l'option n°2 relative à la déclinaison des missions de base et complémentaires (dont mission PV) au sens de la norme NF P03-100 pendant la phase de définition et de réalisation des documents d'exécution ainsi qu'à la réalisation des travaux.
- les autres options citées au §.6.4 ci-dessous.
- une part estimative basée sur les scénarios définis dans le bordereau de prix unitaires

Le cas échéant, les options seront levées par le projet par un courrier recommandé avec A/R, signé par un représentant du CEA dûment habilité, dans les 30 jours francs précédant le démarrage de la phase concernée.

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 13/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

5.2 DISPOSITIONS SPECIFIQUES

Cette prestation est notamment soumise aux dispositions :

- Du Code de la Construction et de l'Habitation (réf.[S4]),
- Du décret n°99-443 du 28 mai 1999 (réf.[III]),
- De la norme NF P03-100 de septembre 1995 (réf.[V]).

5.3 LE CONTROLEUR TECHNIQUE

Selon les termes de l'article 2 du décret en référence [III], la présente prestation de contrôle technique est exercée par des personnes physiques ou morales, dénommées contrôleurs techniques, agréées par le ministre chargé de la construction, après avis d'une commission. L'activité de contrôle technique est incompatible avec l'exercice de toute activité de conception, d'exécution ou d'expertise d'un ouvrage.

5.4 RESPONSABILITE

Le contrôleur technique est soumis, dans les limites des missions qui lui sont confiées par le pilote opérationnel, à la présomption de responsabilité édictée par les articles 1792, 1792-1 et 1792-2 du code civil, qui se prescrit dans les conditions prévues à l'article 2270 du même code.

En particulier, il est soumis à l'obligation d'assurance et devra, de ce fait, faire la preuve qu'il est bien couvert par une assurance.

5.5 PREVENTION DES ALEAS TECHNIQUES

Le contrôleur technique est également chargé de contribuer à la prévention des aléas techniques susceptibles d'être rencontrés dans la réalisation des ouvrages et des éléments d'équipements relatifs à l'opération de construction.

5.6 RELATIONS DU CONTROLEUR TECHNIQUE AVEC LES AUTRES INTERVENANTS


Le contrôleur technique n'est en aucune façon un mandataire du maître d'ouvrage et ne pourra de ce fait pas donner d'ordres à la maîtrise d'œuvre ou aux entreprises.

Il intervient à la demande du pilote opérationnel, sur des éléments qui pourront éventuellement lui être transmis directement par la maîtrise d'œuvre. Il délivre ses avis au Pilote Opérationnel sur les problèmes d'ordre technique conformément au chapitre 7. Il n'appartiendra qu'au PO de décider de la suite qu'il entend donner aux avis qu'il a reçus et de donner ses instructions à la maîtrise d'œuvre.

5.7 SOUS-TRAITANCE

Il est rappelé que les dispositions de la loi du 31 décembre 1975 relative à la sous-traitance s'appliquent aux prestations objets du présent cahier des charges, ainsi que les dispositions de l'article 5 du décret n°99-443 : « En cas de sous-traitance partielle de sa mission, le contrôleur technique ne peut faire appel qu'à un autre contrôleur technique agréé » (cette prestation ne visant pas le recours exceptionnel à des experts-consultants de haute qualification et présentant toutes garanties d'indépendance, conformément à l'arrêté du 26 novembre 2009 : annexe II, article 2C)

Il est également rappelé que toute sous-traitance est soumise à l'accord écrit préalable du CEA.

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 14/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

6. MISSIONS DEMANDEES

6.1 PRINCIPES GENERAUX

Le contrôle technique interviendra pour la part ferme relative à la phase d'études de niveau APD, puis le cas échéant pour les options telles que décrites au §.5.1, et ce jusqu'à la fin de la garantie de parfait achèvement, pendant laquelle les interventions du contrôleur technique seront éventuellement demandées par le pilote opérationnel.

Les missions de base sont définies dans l'annexe de la norme NF P03-100 (réf.[V]).

6.2 MISSIONS DE BASE AU SENS DE LA NORME NF P03-100

6.2.1 Mission L

Au titre de la mission L, le contrôleur technique contribue à la prévention des aléas techniques découlant de défauts dans l'application des textes techniques à caractère réglementaire ou normatif, susceptibles de compromettre la solidité de la construction achevée ou celle des ouvrages et éléments d'équipement indissociables qui la constituent.

Cette mission L (relative à la solidité des ouvrages et des éléments d'équipements indissociables) porte, pour cette opération, sur les ouvrages et éléments d'équipements suivants (liste non exhaustive) :

- Les ouvrages de viabilité : réseaux divers et voiries (à l'exclusion des couches d'usure des chaussées et des voies piétonnières) dont la destination est la desserte de l'installation.
- Les ouvrages de fondations et de drainage
- Les ouvrages d'ossature
- Les ouvrages de clos et de couvert
- Pour les bâtiments, les éléments d'équipement indissociablement liés aux ouvrages énumérés ci-dessus.

Cette mission L ne porte pas sur les travaux préparatoires, tels que : démolitions, terrassements, blindages, coffrages, étalements, échafaudages, levages et/ou manutentions de chantier.


La mission L s'exercera conformément aux dispositions de l'article 4 de la norme de référence [V].

6.2.2 Mission S

La mission S (relative à la sécurité des personnes dans les constructions) porte sur les ouvrages et éléments d'équipements suivants, visés du point de vue de la sécurité des personnes par la réglementation technique applicable à la construction du fait de leur destination.

Relèvent ainsi de la mission S de contrôle technique :

- Les dispositions relatives à la protection contre les risques d'incendie et de panique : comportement au feu des matériaux et éléments de construction, isolement, desserte, cloisonnements et dégagements, moyens de secours, dispositifs d'alarme et d'alerte, équipements de désenfumage naturel,
- Les installations électriques : courants forts et courants faibles (conformité au code du travail et au décrets n°2010-1016, 2020-1017 et 2010-1018),
- Les installations de chauffage, ventilation, conditionnement d'air, réfrigération et équipements de désenfumage mécanique,
- Les installations de gaz combustibles et d'hydrocarbures liquéfiés,
- Les conduits de fumée,
- Les ascenseurs et monte-charges,
- Les portes automatiques,
- Les appareils et installations sous pression de vapeur ou de gaz,
- Les dispositions de construction concernant la protection contre les rayonnements ionisants,
- Les garde-corps et fenêtres basses.

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 15/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

La mission S s'exercera conformément aux dispositions de l'article 4 de la norme en référence [V].

6.2.3 Mission STI

Sécurité incendie des personnes dans les bâtiments relevant du code du travail uniquement

6.3 MISSIONS COMPLEMENTAIRES AU SENS DE LA NORME NF P03-100

6.3.1 Mission PS

Cette mission complémentaire PS est relative à la sécurité des personnes dans les constructions en cas de séisme, en tenant compte des exigences associées au génie civil et du contexte normatif et réglementaire pour le niveau de risque associé à l'installation SAFETY.

Les aléas techniques à la prévention desquels le contrôle technique contribue au titre de la mission PS sont ceux qui, générateurs d'accidents corporels, découlent de défauts dans l'application des dispositions réglementaires relatives à la protection parasismique dans les constructions achevées.

La mission porte sur les ouvrages et éléments d'équipements visés par les règles parasismiques.

6.3.2 Mission ENV

Les aléas techniques à la prévention desquels le contrôleur technique contribue au titre de la mission ENV sont ceux qui, générateurs d'incendie et d'explosion, découlent de défauts dans l'application des dispositions réglementaires relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement.

La mission ENV porte sur les ouvrages et éléments faisant partie des marchés de la construction, communiqués au contrôleur technique et visés, du point de vue des risques d'incendie et d'explosion, par la législation et la réglementation relative aux ICPE applicables à la construction du fait de sa destination telle que définie dans le dossier de déclaration et de demande d'autorisation.

Ne relèvent pas de la mission les équipements et aménagements spécifiques des activités professionnelles, à l'exception de ceux, énumérés dans le marché, qui ont conduit au classement des installations en raison des risques d'incendie et d'explosion visés par la législation relative à la protection de l'environnement.

6.3.3 Mission P1


Cette mission complémentaire P1 est relative à la solidité des éléments d'équipements non indissociablement liés, y compris sous séisme.

Les aléas techniques à la prévention desquels le contrôle technique contribue au titre de la mission P1 sont ceux qui, découlant de défauts dans l'application des textes techniques à caractère réglementaire ou normatif, sont susceptibles de compromettre, dans les constructions achevées, la solidité des éléments d'équipement non indissociablement liés.

Dans le cadre de sa mission, le contrôleur procédera notamment à :

- L'examen des dispositions constructives, en particulier des équipements qui ont :
 - o Une exigence de tenue au séisme,
 - o Une exigence vis-à-vis de l'incendie,
 - o Une exigence de ventilation avec le respect de cascade de dépressions ou surpressions et les taux de renouvellement.

L'examen des modes opératoires de pose des éléments se rapportant aux ouvrages soumis aux contrôles : portes coupe-feu, réseaux de ventilation, ...

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 16/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

La mission P1 s'exerce dans les conditions fixées dans l'annexe A de la norme en référence [V] au titre de la mission L dont elle constitue le complément.

6.3.4 Mission PV (uniquement dans le cadre de l'option 2)

La mission PV du contrôleur technique porte sur le recollement des procès-verbaux d'essais et vérifications d'autocontrôles que doivent effectuer les entreprises.

6.4 AUTRES OPTIONS

6.4.1 Missions de base et complémentaires au sens de la norme NF P03-100 appliquées aux études APS et APD du bâtiment Tertiaire (Option T)

Le lancement des études de conception du bâtiment Tertiaire Eco-construit sont assujetties à une décision du comité directeur de la revue de fin d'APD des bâtiments « Procédés ».

6.4.2 Les options de type Th

Ces missions sont relatives à l'isolation thermique et à l'économie d'énergie dans les constructions, spécifiquement dans le bâtiment tertiaire. Ce dernier sera conforme à la RE2020.

La mission du contrôleur technique a pour objet de donner un avis sur la capacité de l'ouvrage à satisfaire aux prescriptions réglementaires relatives à l'isolation thermique et aux économies d'énergie. Elle porte sur les ouvrages et éléments d'équipements concourant à l'isolation thermique des bâtiments, les systèmes de chauffage, climatisation, production d'eau chaude sanitaire et la ventilation, étant précisé que leur examen est effectué exclusivement sous l'angle de l'isolation thermique et des économies d'énergie.

Ces options sont les suivantes :

- L'option Th0 correspondant à la réalisation de la mission Th dans le cadre de la part ferme,
- L'option Th1 correspond à la réalisation de la mission Th dans le cadre de l'option n°1.
- L'option Th2 correspond à la réalisation de la mission Th dans le cadre de l'option n°2.

6.4.3 Les options de type F


Ces missions complémentaires sont relatives au fonctionnement des installations.

Les aléas que le contrôleur technique a pour mission de contribuer à prévenir sont ceux qui découlent d'un mauvais fonctionnement des installations.

Par mauvais fonctionnement, il faut entendre l'impossibilité, pour une installation, à la mise en exploitation, d'assurer le service demandé dans les conditions de performances imposées par les prescriptions techniques contractuelles et, quand ils existent, par les textes techniques à caractère normatif.

Chacune de ces missions F du contrôleur technique portera sur les installations suivantes :

- Réseaux d'alimentation en eau, de chauffage, d'assainissement,
- Chauffage, conditionnement d'air, ventilation mécanique,
- Installations électriques intérieures (courants forts),
- Protection et distribution d'eau chaude, distribution d'eau froide, évacuations.

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 17/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

Ces options sont les suivantes :

- L'option F0 correspondant à la réalisation de la mission F dans le cadre de la part ferme,
- L'option F1 correspond à la réalisation de la mission F dans le cadre de l'option n°1.
- L'option F2 correspond à la réalisation de la mission F dans le cadre de l'option n°2.

6.4.4 Option C : 3 mois de contrôles supplémentaires durant la phase de réalisation (option n°2)

En option, il est demandé au prestataire de chiffrer le coût pour réaliser trois mois de contrôles supplémentaires mis en œuvre durant la phase de réalisation à la demande du CEA. Cette mission de trois mois respectera les mêmes fréquences de contrôle sur chantier que la prestation de base. Elle est à chiffrer en tant que prestation complémentaire.

Cette prestation pourra être reconduite une fois.

6.4.5 Option D : 6 mois de contrôles supplémentaires durant la phase de réalisation (option n°2)

En option, il est demandé au prestataire de chiffrer le coût pour réaliser six mois de contrôles supplémentaires mis en œuvre durant la phase de réalisation à la demande du CEA. Cette mission de six mois respectera les mêmes fréquences de contrôle sur chantier que la prestation de base. Elle est à chiffrer en tant que prestation complémentaire.

Cette prestation pourra être reconduite une fois.

6.5 SYNTHESE

Les missions demandées dans le cadre de cette prestation sont :


- Missions de base :
 - L,
 - S.
- Missions complémentaires :
 - PS,
 - ENV,
 - P1,
 - PV (uniquement dans le cadre de l'option 2)
- Missions optionnelles :
 - Type Th (Th1, Th2 et Th3)
 - Type F (F1, F2 et F3),
 - Trois mois supplémentaires,
 - Six mois supplémentaires

6.6 PART ESTIMATIVE

Le contrôleur technique pourra être sollicité par le Pilote opérationnel pour réaliser des prestations supplémentaires basées sur le scénario défini dans le BPU (Annexe 3 du Projet de Marché). La part estimative sur BPU ne constitue ni un engagement de dépense ni de volume de la part du CEA.

A la demande du CEA, ces prestations de contrôle supplémentaires auront lieu durant la phase de garantie de parfait achèvement des marchés de réalisation du projet SAFETY.

Les contrôles supplémentaires pourront le cas échéant porter sur l'examen de la conformité d'ouvrages réalisés sur chantier et/ou sur l'examen de la conformité de documents d'exécution.

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 18/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

7. CONDITIONS D'EXECUTION DU CONTROLE

7.1 MODALITES GENERALES D'INTERVENTION

Le contrôleur technique adressera ses avis directement au correspondant GC du projet (ou toute autre personne désignée par lui) en mettant systématiquement en copie le pilote opérationnel.

En phase exécution (option n°2), le contrôleur technique devra adresser également la copie de ses avis directement au Titulaire du marché concerné.

Dès la notification du marché, par le biais de son plan de management de la qualité, le contrôleur technique fera connaître au PO le (ou les) responsable(s) techniques qualifiés pour signer ces avis.

Tout changement de personne physique en charge du contrôle technique devra être notifié au CEA dans les meilleurs délais, avec un délai de prévenance de 15 jours francs minimum. Une période de biseau de 7 jours pour la transmission des informations sera à assurer.

La transmission des documents au contrôleur technique se fera par voie électronique. Aucun envoi papier ne sera effectué par le CEA ou les entreprises.

Il est rappelé que le contrôleur technique ne doit participer ni à la conception des ouvrages, ni à l'exécution des travaux, ni à leur métré.

Le contrôleur technique s'engage à agir avec toute la diligence souhaitable et à mettre en œuvre les moyens qui permettent d'éviter autant que possible les surcoûts et les retards qui pourraient découler de son intervention.

7.2 ENGAGEMENTS DU CONTROLEUR TECHNIQUE

Le Titulaire est expressément tenu, au fûr et à mesure de l'exécution des prestations qui lui sont dévolues au titre du marché, au devoir de conseil et d'information, lequel consiste notamment à informer complètement le CEA sur les conséquences des différentes décisions qu'il peut être amené à lui faire prendre, à attirer son attention lorsqu'il décèle des risques de quelque nature que ce soit dans l'exécution du marché, à lui suggérer les démarches ou solutions utiles au complet accomplissement de sa mission et plus généralement à protéger au mieux les intérêts du CEA.

Ces actes comprennent en tout premier lieu l'évaluation technique du projet par rapport aux dispositions des documents législatifs, réglementaires et normatifs existants.

7.3 EXAMENS ET CONTROLES

Dans ses examens et contrôles, le contrôleur technique tiendra compte des règlements et des dispositions constructives spécifiques au projet.

Les tâches relatives à la mission de contrôle technique se décomposent en trois ensembles (ci-dessous).


7.3.1 Contrôle des documents des phases de conception

L'ensemble des plans et pièces écrites (à tous les indices), de l'avant-projet définitif (APD) et du projet (PRO) fera l'objet d'un examen attentif et d'un avis par le contrôleur technique.

A l'issue de l'APD, le contrôleur technique formalise son avis au travers d'un Rapport Initial de Contrôle Technique (RICT de fin d'APD).

A l'issue de la phase PRO, le contrôleur technique formalise son avis au travers d'une mise à jour du Rapport Initial de Contrôle Technique de fin d'APD (RICT de fin de phase PRO).

Le délai maximum d'émission de ces avis est précisé au paragraphe 7.4.4.

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 19/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

7.3.2 Contrôle des documents d'exécution et des documents de méthodologie émanant des entreprises

L'ensemble des documents d'exécution, et de méthodologie, à tous les indices (y compris les calculs et détails d'exécution ainsi que tous les plans d'exécution) seront transmis au contrôleur technique. Ce dernier identifiera dans les LDE du Titulaire de marchés de travaux, ceux qui concernent les missions qui lui seront confiées et sur lesquels il formulera un avis. Le délai maximum d'émission de l'avis est précisé au paragraphe 7.4.4.

7.3.3 Contrôle d'exécution des travaux

Le contrôle sur chantier de la réalisation des ouvrages et équipements comprend :

- Le contrôle des travaux assorti d'une visite d'examen de chaque élément contrôlé lors de son exécution avec rédaction d'une fiche de visite. Pour chaque contrôle, le CT prendra des photos permettant de montrer la conformité de l'ouvrage contrôlé. Dans le cas où le contrôle mettrait en avant des réserves, des photos illustreront chaque réserve. Ces photos seront numérotées, localisées et jointes en annexe des avis.
- La présence aux réunions hebdomadaires de chantier, à compter du premier béton, chaque semaine en phase gros œuvre et une semaine sur 2 en phase de corps d'états secondaires,
- L'assistance aux réunions de Maîtrise d'Œuvre en vue de la validation des modifications du projet et des solutions techniques retenues,
- La vérification des plans Conformés à l'Exécution établis par les entreprises,
- La rédaction d'un rapport de fin de travaux récapitulant les observations formulées durant les travaux.

Le contrôleur technique assistera le Pilote Opérationnel jusqu'à la phase de levée des réserves et éventuellement pendant l'année de garantie de parfait achèvement, à la demande du Pilote opérationnel.

Chaque visite de la part du contrôleur technique fera systématiquement l'objet d'un compte-rendu remis au CEA, résumant les points abordés et les actions en conséquence.

Ce compte-rendu sera transmis **le jour même** du contrôle si des non-conformités sont constatées, et sous **3 jours calendaires** dans le cas contraire.

7.4 ACTES DU CONTROLEUR TECHNIQUE

Le contrôleur technique est seul juge, sous sa propre responsabilité, du choix méthodologique des vérifications auxquelles il procède pour accomplir ses missions.

Toute réserve (ou non-conformité) mentionnée dans un avis devra être tracée et gérée : la levée de la réserve se fera dans un avis ultérieur mentionnant la référence de l'avis initial. Pour les contrôles sur chantier, afin de ne pas pénaliser l'avancement du chantier, le maître d'œuvre fournira au contrôleur technique les éléments preuves de la levée des réserves. Dans le cas où des réserves ne seraient pas levées, le contrôleur technique alertera le CEA (par l'émission d'un avis ou d'un courrier référencé) sans délai.


Conformément à la norme NF P03-100 (réf.[V]), le contrôleur technique est tenu d'accomplir des actes qui relèvent des deux catégories suivantes :

- Actes techniques,
- Actes d'information.

7.4.1 Actes techniques

Il s'agit notamment de l'examen critique par le contrôleur technique :

- Des documents, plans et dessins concernant les produits, les ouvrages et équipements, ainsi que les niveaux de performance attendus de ceux-ci,
- Des dispositions prises par les constructeurs (au sens de l'article 1792-1 du code civil) afin de s'assurer qu'ils effectuent de manière satisfaisante les vérifications techniques qui leurs incombent,

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 20/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

- Des ouvrages et équipements réalisés sur le chantier,
- De la prise en compte des certificats ou PV d'essais relatifs aux matériaux, composants ou équipements,

Pour que l'objectif de prévention fixé au contrôle technique puisse être atteint, les actes techniques incluront a minima :

- Le contrôle des documents de conception et de définition, concrétisé par la rédaction du Rapport Initial de Contrôle Technique de fin d'APD (RICT de fin d'APD), et de celui requis en fin de phase PRO (RICT de fin de phase PRO)
- Le contrôle des documents d'exécution (y compris les calculs et détails d'exécution), le CT contrôlera notamment TOUS les plans d'exécution, à tous les indices, des ouvrages et équipements soumis au contrôle.
- L'examen sur chantier des ouvrages et équipements soumis au contrôle et formulation des avis correspondants.

Ces contrôles intégreront l'examen critique des documents (pièces écrites ou plans) fournis par les constructeurs, par leurs éventuels sous-traitants, ainsi que par les fabricants d'équipements pouvant entraîner la responsabilité solidaire (EPERS) dans le cadre de l'article 1792-4 du code civil.

Ces contrôles s'exerceront de façon interactive avec la réalisation des prestations de ces divers intervenants.

Les examens du contrôleur technique se concrétiseront par des avis rédigés sous une forme directement compréhensible et exploitable par le CEA et les divers intervenants du projet. Ces avis devront nécessairement être vérifiés et signés par une personne dûment qualifiée et habilitée.

Si le contrôleur Technique n'a pas reçu les documents qu'il estime nécessaires à son intervention, il est tenu de le signaler par écrit au pilote opérationnel du projet SAFETY au plus tôt.

7.4.2 Actes d'information


Il s'agit notamment des avis du contrôleur technique, exprimés au CEA pour lui rendre compte de l'examen critique qu'il a effectué, eu égard à la prévention des aléas techniques, sur :

- La conception du projet,
- Sa définition en vue de l'exécution,
- La réalisation (fourniture et mise en oeuvre) des ouvrages et équipements,
- Le résultat des vérifications finales.

Le contrôleur technique rendra compte de sa prestation dans trois rapports principaux :

- **Le rapport initial de contrôle technique** de fin d'APD ou RICT de fin d'APD (relatif au contrôle des documents de conception de phase APD).
- **Le rapport initial de contrôle technique** de fin de phase PRO ou RICT de fin de phase PRO (relatif au contrôle des documents de conception mis à jour éventuellement ou émis lors de la phase PRO).
- **Le rapport final de contrôle technique** ou RFCT (relatif à la totalité de la prestation) : ce rapport sera adressé au pilote opérationnel avant la réception de l'ouvrage. Il doit en particulier récapituler les observations formulées par le contrôleur technique qui, à sa connaissance, n'ont pas été suivies d'effet,

Le chef de projet ou son représentant doit faire connaître au contrôleur technique la suite qui a été donnée aux avis et observations que celui-ci lui a adressé.

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 21/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

7.4.3 Récapitulatif des livrables

Le Contrôleur Technique devra fournir au CEA les attestations citées aux articles R431-16 alinéa d et R462-4 du code de l'urbanisme.

En plus des synthèses mensuelles spécifiées au chapitre 7.4.5, le contrôleur technique devra fournir au CEA :

- **Dans le cadre de la part ferme** (durant la phase d'examen des documents de conception APD) :
 - son avis sur les rapports d'étude de sols,
 - son avis sur tous les documents d'APD en rapport avec ses missions, en vue de l'établissement du RICT de fin de phase APD,
 - son Rapport Initial de Contrôle Technique de fin de phase APD.
- Dans le cadre de l'option n°1 :
 - son avis sur tous les documents de phase PRO en rapport avec ses missions, en vue de l'établissement du RICT de fin de phase PRO,
 - son Rapport Initial de Contrôle Technique de fin de phase PRO.
- Dans le cadre de l'option n°2 :

o Durant la phase d'examen des **documents d'exécution** :

- son avis sur tous les documents relatifs aux ouvrages concernés par ses missions,
- son avis sur tous les documents relatifs aux éléments d'équipement concernés par ses missions.

o Durant la phase **d'examen sur chantier** des ouvrages et éléments soumis au contrôle (à noter également que le chapitre 7.9.2 détaille les modalités de contrôle) :

- son avis sur les documents formalisant les résultats des vérifications techniques effectuées par les constructeurs (tels que définis par l'article 1792-1 du code civil) pour les ouvrages et éléments d'équipement concernés par ses missions,
- son avis relatif aux examens visuels réalisés à l'occasion de visites ponctuelles de chantier des ouvrages et éléments d'équipement concernés par ses missions,
- son Rapport Final de Contrôle Technique,

Les documents seront remis au CEA en version informatique, format natif si possible, à défaut en format PDF. Les documents finaux (RICT et RFCT) seront également remis au CEA en version PDF (non scannée), ainsi qu'au format papier en deux exemplaires.

7.4.4 Délais d'établissement des actes

Le contrôleur technique dispose d'un délai maximum de 14 jours calendaires à compter de la date figurant sur le support d'envoi d'un document pour remettre son avis (c'est donc le cas qui s'applique à la part ferme ainsi qu'à la part conditionnelle n°1 de la prestation de contrôle technique).

De plus, l'établissement des actes pour les contrôles sur le chantier doit se faire sous 3 jours calendaires.


Les non conformités constatées sur chantier devront être signalées le jour du contrôle.

En cas de dépassement de ces délais, le CT s'expose à l'application des pénalités prévues par l'article 24 des conditions générales d'achat du CEA.

7.4.5 Synthèse périodique des actes de contrôle

Mensuellement, le contrôleur technique remettra au CEA la synthèse des actes des contrôles qu'il a effectués durant la période qui vient de s'écouler.

Cette synthèse comportera le récapitulatif de tous les documents, objets de son intervention, accompagnés d'un résumé succinct de son intervention (y compris les principales conclusions de ses avis). Les remarques non

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 22/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

suivies d'effet seront identifiées clairement. Cette synthèse permettra de montrer que les écarts, réserves, etc. sont gérées : toute réserve dans un avis sera levée dans un avis ultérieur. La synthèse mettra donc en évidence le suivi documentaire des réserves

Sur un tableau joint en annexe, il récapitulera tous les documents examinés depuis le début de son intervention, en rappelant la référence des documents, leur indice, leur date, leur émetteur (ex : maître d'œuvre, titulaires de marchés de travaux, sous-traitants, etc.), les principales conclusions et le cas échéant le précédent avis avec sa référence et sa date.

7.5 SECURITE

Pour ce qui concerne la sécurité des personnes, le contrôleur technique donnera son avis sur l'application des divers règlements de sécurité et, quand de tels règlements n'existent pas, il attirera l'attention du PO sur les dispositions du projet qui risquent de mettre en cause la responsabilité du Maître d'œuvre, en cas d'accidents corporels survenant aux futurs occupants.

7.6 REFERENTS TECHNIQUES

Le contrôleur technique devra, dans ses avis, se référer autant que possible aux types de documents suivants :

- Les textes législatifs et réglementaires,
- Les eurocodes (y compris amendements, corrigenda et annexes nationales),
- Les fascicules du CCTG applicables aux travaux (conformément à l'arrêté du 30 mai 2012),
- Les avis techniques de la commission chargée de les formuler (conformément à l'arrêté du 21 mars 2012),
- Les normes NF (y compris les normes transposant en France les normes européennes),
- Les règles et prescriptions techniques DTU,
- Les appréciations techniques d'expérimentation, les avis techniques et agréments techniques européens,
- Les règles professionnelles dans les domaines non couverts par les textes précités.


Dans les domaines non couverts par des règlements, s'il ne se réfère pas aux documents normatifs ci-dessus, il devra motiver les raisons pour lesquelles il s'en écarte.

Toutefois, dans les domaines où il n'existe pas de règles ou de connaissances précises, il est admis que dans ses avis, le contrôleur technique se borne à attirer l'attention de la personne responsable du marché sur les risques encourus.

7.7 INTERFACES

Le CEA prendra ou fera prendre les dispositions nécessaires pour :

- Informer, dès l'origine, le maître d'œuvre, et d'une manière générale tous les intervenants à la construction, de l'existence du contrat de contrôle technique,
- Fournir au contrôleur technique tous les plans descriptifs et notes de calcul concernant ses missions,
- Permettre au contrôleur technique d'accéder au chantier et autres lieux d'exécution des travaux intéressant la construction pour laquelle son intervention a été requise et, d'une manière générale, lui permettant l'exercice de ses missions dans les conditions normales d'efficacité et de sécurité,
- Prévenir en temps utile le contrôleur technique des dates de commencement des travaux et des phases essentielles de leur exécution, ainsi que des dates des opérations préalables à la réception des ouvrages et lui communiquer les PV de ces réceptions,
- Informer le contrôleur technique des dates de levée des points d'arrêt auxquels sa présence est requise, avec 48 heures de préavis,
- Tenir informé le contrôleur technique de la suite réservée par ses soins aux avis du CT.

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 23/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

Pendant l'exécution des travaux, et afin de pallier d'éventuels retards ou délais, le contrôleur technique devra adresser directement à la maîtrise d'œuvre et aux entreprises une copie pour information de ses avis et rapports, à deux conditions expresses :

- de mettre impérativement le CEA en copie de ces correspondances,
- de rappeler systématiquement au MOE que chaque avis transmis directement par le CT n'équivaut pas, en l'absence de directive du CEA, à une autorisation d'engager des actions en relation avec ces avis.

7.8 REUNIONS IMPERATIVES

Le contrôleur technique participera a minima :

- ☐ en début de prestation, à une réunion de présentation de la stratégie retenue vis-à-vis de la réglementation ICPE
- ☐ à la revue de fin de phase APD (Cf. §. 3.7)
- ☐ aux réunions hebdomadaires de chantier, à compter du premier béton, chaque semaine en phase gros œuvre et une semaine sur deux en phase de corps d'états secondaires.

7.9 CONTROLES SUR LE CHANTIER

7.9.1 Visites de chantier

L'intervention du contrôleur technique pendant l'exécution des travaux comportera autant de visites de chantier qu'il est nécessaire pour confirmer au CEA le respect, par les titulaires de marché, des modalités concernant le calcul et le dessin des détails d'exécution, ainsi que sur la qualité de l'exécution et les dispositions prises pour l'assurer, notamment lors des phases particulièrement importantes (ex. : essais, réceptions, etc.)

Le contrôleur technique devra adapter la fréquence et la date de ses visites en fonction de ses propres points d'arrêts, ainsi que les points d'arrêts fixés par le maître d'œuvre/PO et les titulaires de marché.

La fréquence de ces visites de chantier ne pourra en aucun cas être inférieure à 1 journée par semaine pendant les travaux de gros œuvre, structure, charpente métallique, étanchéité, et à 1 journée toutes les 2 semaines en phase de corps d'états secondaires. Autant que possible, ces visites devront se faire le même jour que les réunions de chantier.

La mission du contrôleur technique pourra le conduire à s'assurer que la qualité des produits utilisés dans la construction a été normalement surveillée et qu'elle est appropriée au projet ; dans ce but, il devra notamment signaler au CEA en temps utile les essais qu'il estime nécessaires.

Le contrôleur technique fournira au CEA, avant la date à laquelle il sera procédé aux opérations préalables à chaque réception de travaux, un rapport récapitulatif signalant en particulier parmi ses avis ceux qui n'ont pas été suivis d'effet.

Le contrôleur technique participera aux inspections préalables à la réception des travaux.


7.9.2 Modalités des contrôles

Le contrôleur technique devra a minima réaliser des contrôles sur chaque ouvrage relevant de sa mission.

Le contrôle comprendra a minima :

- La vérification de la mise en œuvre des travaux conformément aux prescriptions et aux procédures d'exécution,
- La vérification de l'indice du plan utilisé comparativement au plan BPE (bon pour exécution), sur lequel la MOE a apposé son VISA,
- Le contrôle visuel et dimensionnement et la prise de vue de l'élément contrôlé (la prise de vue s'impose notamment lorsque des écarts mineurs sont constatés et qu'il est mis en œuvre une solution palliative).

Les soumissionnaires spécifieront dans leur offre les fréquences qu'ils comptent retenir pour les contrôles suivants :

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 24/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

Vérification des ferrailages des structures ayant une exigence de comportement sous séisme, avant bétonnage,
Vérification des ouvrages de charpente métallique.

Si le contrôleur technique est défaillant dans sa mission de contrôle telle que définie, le CT s'expose à l'application des pénalités prévues par l'article 24 des conditions générales d'achat du CEA.

7.10 ASSURANCE DE LA QUALITE

Dans le cadre de leur offre, les soumissionnaires présenteront une version préliminaire des documents suivants :

- Plan d'Assurance Qualité, présentant notamment l'organisation retenue pour assurer l'exécution des contrôles de tous les ouvrages,
- Liste des procédures, modèles et autres documents envisagés pour maîtriser les missions et pour en couvrir tous les aspects, incluant les enregistrements relatifs à la qualité.

Dans ces documents, ils présenteront et justifieront la fréquence des contrôles pour chaque type d'ouvrage et d'équipement.

Ces documents seront d'un niveau de détail suffisant car il contribuera au choix du candidat par le CEA.

Dans les deux mois suivant la signature du contrat, le contrôleur technique devra fournir :

- Son Plan d'Assurance Qualité, se référant aux normes ISO 9001 et NF X50-164,
- La liste des procédures, les modèles et autres documents qu'il établira dans le cadre de ses missions, soumis à la validation du CEA.
- Les procédures et les modèles qu'il utilisera, soumis à la validation du CEA.

Le formalisme des documents, les trames et le processus d'identification de ses actes de contrôles devront permettre de garantir la traçabilité des contrôles effectués et devront éventuellement s'adapter aux besoins du projet

8. RESILIATION

En cas de non renouvellement ou perte de l'agrément du contrôleur technique portant sur les domaines concernés par le présent marché, celui-ci sera résilié sans indemnité, conformément à l'article 39.4 des CGA.


9. MODALITES D'EXECUTION

9.1 ACCES

Les conditions d'accès et de travail d'une entreprise extérieure détentrice d'un contrat de marché sur le site de Cadarache sont réglementées. Le contrôleur technique sera tenu de se conformer à l'ensemble des règles et consignes applicables sur le site de Cadarache.

Le contrôleur technique effectuera toutes les démarches nécessaires à l'obtention des autorisations d'accès de ses agents et sous-traitants éventuels (en fournissant toutes les aptitudes et habilitations qui seront requises) auprès des autorités compétentes.

Au démarrage de la prestation, le contrôleur technique devra avoir obtenu ses accès sur le site de Cadarache.

 Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY	Classement GED : 7.3	Page 25/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

9.2 MOYENS INFORMATIQUES

Le contrôleur technique devra disposer du matériel informatique et des logiciels nécessaires à l'accomplissement de sa mission.

Les prescriptions relatives au format des fichiers informatiques transmis au CEA sont définies au paragraphe 9.4.

9.3 ORGANISATION DE L'INTERFACE ENTRE LE TITULAIRE ET LE CEA

9.3.1 Organisation mise en place par le CEA

Au sein de la Direction de l'Ingénierie et de la Maîtrise d'œuvre des Projets (DIMP), un chef de projet a été nommé pour piloter, animer, organiser et assurer le développement technique du projet. C'est le pilote opérationnel (PO), représentant du Maître d'Ouvrage.

Chef de projet (PO) :

Mme DERASSE Fanny
fanny.derasse@cea.fr
06 07 90 30 84

CEA Cadarache
DES/DIMP/DPED/SMP
13108 Saint Paul Lez Durance cedex

Correspondant GC :

M LIMOUZY Brice
brice.limouzy@cea.fr
06 61 33 38 09

CEA Cadarache
DES/DIMP/DCET/S3G
13108 Saint Paul Lez Durance cedex

9.3.2 Organisation mise en place par le Titulaire

Le contrôleur technique devra désigner le responsable de la mission définie dans le présent document.

Cette personne doit, dans la mesure du possible, rester la même durant toute la durée de la prestation afin d'en garantir la continuité. Elle informera le Chef de projet CEA de l'avancement des tâches et des difficultés éventuelles rencontrées.

9.4 FORMALISME RELATIF AUX DOCUMENTS

Les documents seront remis au CEA en version informatique, fichiers natifs dans un format compatible Microsoft Pack Office version 2016 (ou versions antérieures) pour les documents de type texte ou tableur.

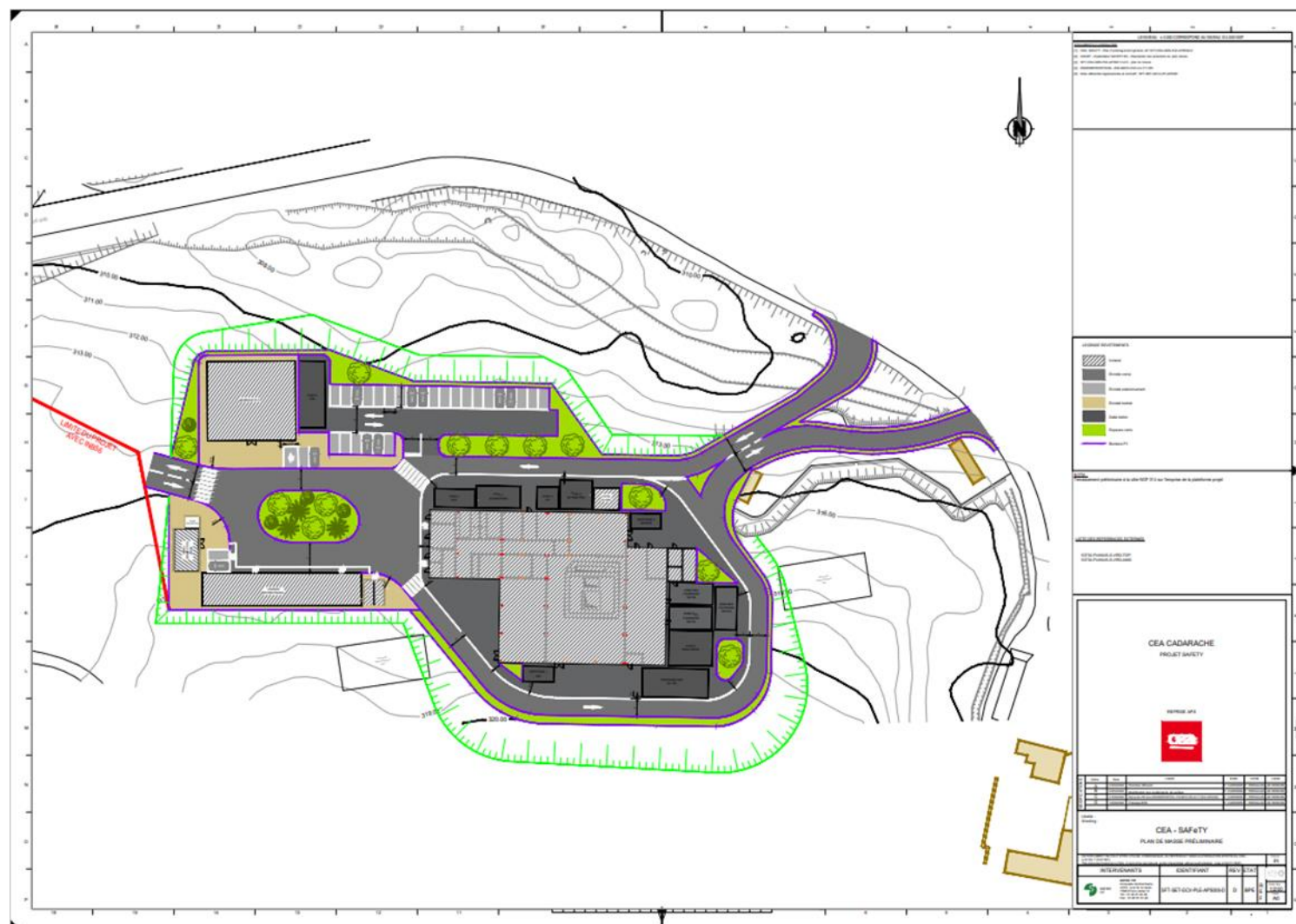
Les documents finaux seront également remis au CEA en format PDF.


Il sera également remis un exemplaire papier du RICT et du RFCT.

Le contrôleur technique doit se conformer aux exigences du CEA en ce qui concerne le formalisme des documents, les trames et le processus d'identification de ses actes de contrôle.

Le contrôleur technique ne pourra en aucun cas diffuser tout ou partie d'un document relatif à la commande ou à son exécution vers une personne ou une entreprise tierce sans l'autorisation explicite et écrite du CEA.

Annexe 1 – Projet SAFETY - Plan de masse préliminaire



 <p>Direction des énergies Direction de l'ingénierie et de la maîtrise d'œuvre des projets Ligne projet process et génie des procédés Projet SAFETY</p>	Classement GED : 7.3	Page 27/27
	Référence : 620-PLINE-CDC-24-034-DL	Indice B

Annexe 2 – Organisation fonctionnelle du projet SAFETY

